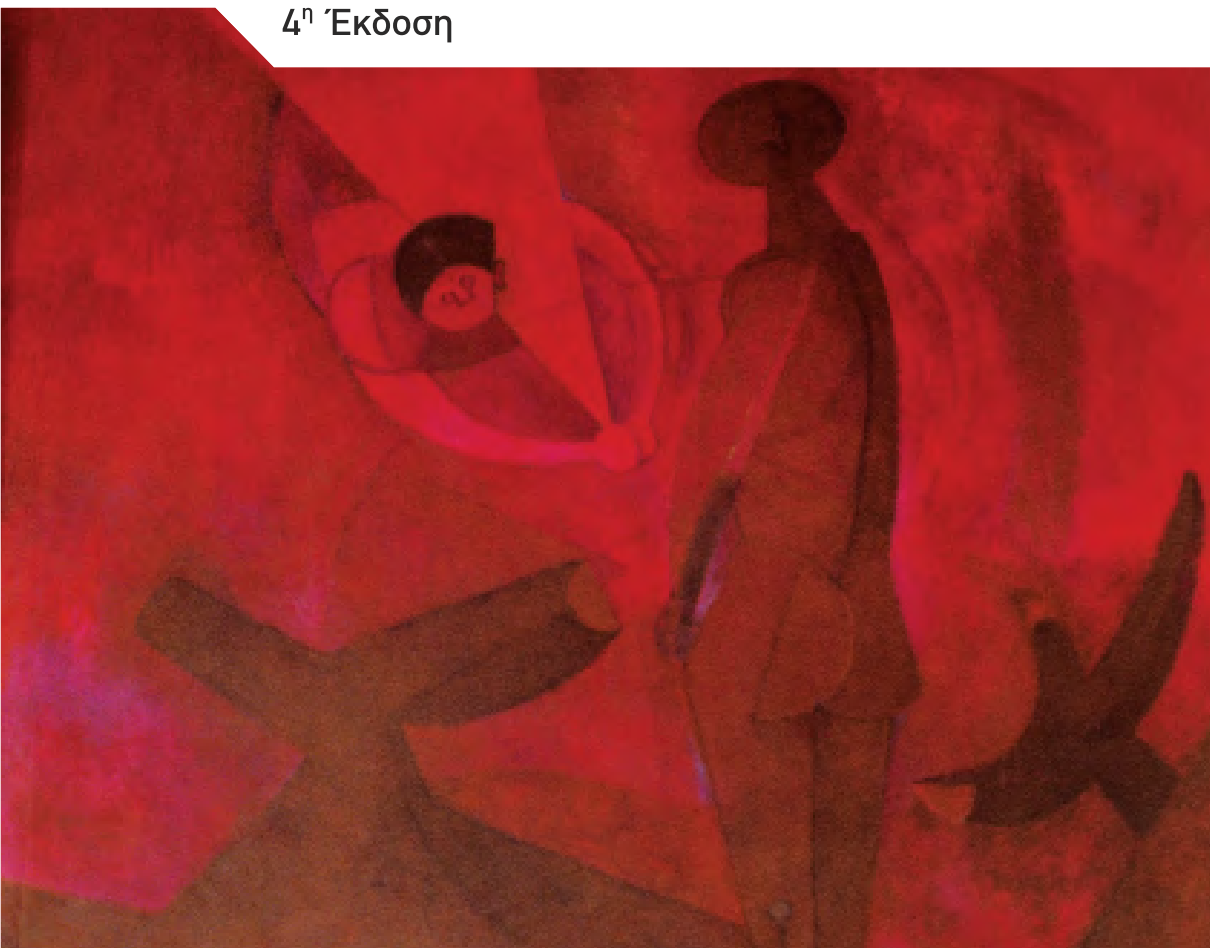


Η μέτρηση των δραστηριοτήτων
Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Εγχειρίδιο του Όσλο 2018

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ,
ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

4^η Έκδοση



Μια έκδοση των



eurostat 

Μεταφρασμένη στα ελληνικά από το



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ &
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟΥ

Η μέτρηση των δραστηριοτήτων
Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Εγχειρίδιο του Όσλο 2018

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ,
ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

4^η Έκδοση

Οι απόψεις και τα επιχειρήματα που χρησιμοποιούνται στο παρόν κείμενο δεν απηχούν απαραίτητα τις επίσημες απόψεις των κρατών μελών του ΟΟΣΑ ή της Eurostat ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το κείμενο, καθώς και κάθε χάρτης ή δεδομένα που περιλαμβάνονται σε αυτό, δημοσιεύονται με κάθε επιφύλαξη ως προς το καθεστώς ή την κυριαρχία επί οποιασδήποτε εδαφικής επικράτειας, ως προς τον καθορισμό διεθνών συνόρων και ορίων και ως προς την ονομασία οποιασδήποτε επικράτειας, πόλης ή περιοχής.

Πρώτη έκδοση στα αγγλικά ως: *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, από OECD/Eurostat στον ιστότοπο του OECD και στον επίσημο ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Euroρα».

© OECD/European Union, 2018, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.

Ελληνική Μετάφραση: © Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ), Ελλάδα, 2022.

Η ευθύνη της μετάφρασης ανήκει αποκλειστικά στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ), Ελλάδα.

Αυτή η μετάφραση δεν πραγματοποιήθηκε από τον ΟΟΣΑ, τη Eurostat ή την Ευρωπαϊκή Ένωση και δεν πρέπει να θεωρείται επίσημη μετάφραση του ΟΟΣΑ, της Eurostat ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ποιότητα της μετάφρασης και η συνοχή της με το πρωτότυπο κείμενο είναι αποκλειστική ευθύνη του ΕΚΤ. Σε περίπτωση οποιασδήποτε διαφοράς μεταξύ του πρωτότυπου και της μετάφρασης, μόνο το κείμενο του πρωτότυπου θα θεωρείται έγκυρο.

ISBN 978-618-5557-19-5 (print)

ISBN 978-618-5557-20-1 (pdf)

Τα στατιστικά δεδομένα για το Ισραήλ παρέχονται από και υπό την ευθύνη των αρμόδιων ισραηλινών αρχών. Η χρήση τέτοιων δεδομένων από τον ΟΟΣΑ γίνεται με κάθε επιφύλαξη ως προς το καθεστώς των Υψιπέδων του Γκολάν, της Ανατολικής Ιερουσαλήμ και των ισραηλινών εποικισμών στη Δυτική Όχθη βάσει του διεθνούς δικαίου.

Φωτογραφία εξωφύλλου: «Ο Προμηθέας φέρνει τη φωτιά στην ανθρωπότητα», τοιχογραφία με τεχνική fresco (νωπογραφία) του Rufino Tamayo, 1958. Το αυθεντικό έργο εκτίθεται στην UNESCO στο Παρίσι. Η αναπαραγωγή της φωτογραφίας γίνεται με την άδεια της UNESCO και των κληρονόμων του δημιουργού, και αναφέρεται αναλυτικά στις Ευχαριστίες. © D.R. Rufino Tamayo / Herederos / México / 2018 / Fundación Olga y Rufino Tamayo, A.C. © Με την επιφύλαξη παντός νομίμου δικαιώματος UNESCO © Photo UNESCO/J.C.Bernath.

Παροράματα στις εκδόσεις του ΟΟΣΑ είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα: www.oecd.org/publishing/corrigenda.

Πρόλογος

Η αντιμετώπιση των σημερινών και των αναδυόμενων οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων απαιτεί νέες ιδέες, καινοτόμες προσεγγίσεις και πολυμερή συνεργασία σε υψηλότερα επίπεδα. Η καινοτομία και η ψηφιακοποίηση διαδραματίζουν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο σε όλους σχεδόν τους τομείς και στην καθημερινή ζωή των πολιτών ανά τον κόσμο. Ως εκ τούτου, οι υπεύθυνοι χάραξης δημόσιας πολιτικής θεωρούν επιτακτική την ανάγκη για καινοτομία και την τοποθετούν στο επίκεντρο της ατζέντας δημόσιας πολιτικής.

Στον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υλοποίηση δημόσιων πολιτικών, εντούτοις, βρισκόμαστε αντιμετώπι με μεγάλες δυσκολίες, που γίνονται ακόμα μεγαλύτερες όταν απαιτείται διακρατική συνεργασία. Η καινοτομία θεωρείται συνήθως «υπερβολικά συγκεχυμένη» έννοια για να μετρηθεί και να εξηγηθεί. Το *Εγχειρίδιο του Frascati* του ΟΟΣΑ άνοιξε τον δρόμο για τη μέτρηση μιας βασικής διάστασης της επιστήμης, της τεχνολογίας και της καινοτομίας, έτσι ώστε, σήμερα, οι επενδύσεις σε Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A / R&D) ενθαρρύνονται και παρακολουθούνται συστηματικά σε όλο τον κόσμο. Παρ' όλα αυτά, η χάραξη δημόσιας πολιτικής εξακολουθεί να επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό σε ό,τι είναι ευκολότερο να μετρηθεί. Αποτελεί, επομένως, επείγουσα ανάγκη να συλλάβουμε τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσονται οι ιδέες και γίνονται εργαλεία για τον μετασχηματισμό των οργανισμών, των τοπικών αγορών, των χωρών, της παγκόσμιας οικονομίας και του ίδιου του κοινωνικού ιστού.

Το 1991, στο Όσλο έγινε πραγματικότητα η πρώτη συμφωνία στους κόλπους της διεθνούς κοινότητας εμπειρογνομόνων, και στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας των Εθνικών Εμπειρογνομόνων για τους Δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΟΟΣΑ (OECD Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators), όσον αφορά την εννοιολόγηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων και τη μέτρησή της. Οι κατευθυντήριες γραμμές που καταστρώθηκαν έγιναν γνωστές ως το *Εγχειρίδιο του Όσλο*, το οποίο δημοσιεύθηκε και δοκιμάστηκε στην πράξη με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ταχεία υιοθέτηση και διάχυση των προτάσεων του εγχειριδίου, τόσο στον ΟΟΣΑ και την ΕΕ όσο και ευρύτερα, αποδεικνύουν τη σημασία αυτής της πρωτοβουλίας. Πράγματι, μέχρι στιγμής έχουν διενεργηθεί στατιστικές έρευνες για την καινοτομία σε περισσότερες από 80 χώρες.

Επίσης, ο ΟΟΣΑ και η Eurostat έχουν από κοινού ηγηθεί πρωτοβουλιών για περαιτέρω αναθεωρήσεις του εγχειριδίου, με στόχο την ευρύτερη και πιο εμπεριστατωμένη συλλογή δεδομένων σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Όσλο. Οι αναθεωρήσεις αυτές βασίστηκαν στην εμπειρία που αποκτήθηκε από τη συλλογή δεδομένων για την καινοτομία σε κράτη μέλη και εταίρους του ΟΟΣΑ.

Στην ανά χειράς τέταρτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο* λαμβάνονται υπόψη κυρίαρχες τάσεις, όπως ο ρόλος των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας που ξεπερνούν τα εθνικά σύνορα, η εμφάνιση νέων τεχνολογιών πληροφορικής και ο τρόπος με τον οποίο επιδρούν στα νέα επιχειρηματικά μοντέλα, η αύξουσα σημασία του κεφαλαίου που βασίζεται στη γνώση

(knowledge-based capital), καθώς επίσης και η πρόοδος που έχει συντελεστεί στην κατανόηση των διαδικασιών καινοτομίας και της επίδρασής τους στην οικονομία. Οι κατευθύνσεις που δίνονται φιλοδοξούν να συμβάλουν στη μέτρηση της διαδικασίας ψηφιακού μετασχηματισμού και ως εκ τούτου στην επίτευξη των στόχων της πρωτοβουλίας Going Digital του ΟΟΣΑ.

Το εγχειρίδιο είναι ένα πραγματικά διεθνές σημείο αναφοράς, που έχει υλοποιηθεί με τη συμβολή της UNESCO, της Παγκόσμιας Τράπεζας και ορισμένων περιφερειακών αναπτυξιακών τραπεζών, οι οποίες, όπως και ο ΟΟΣΑ, είναι προσηλωμένες στην ανάπτυξη μιας βάσης δεδομένων και τεκμηρίων που θα υποστηρίζει τις επενδύσεις στην καινοτομία και την προώθηση της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Η έκδοση του 2018 αφορά όλες τις οικονομίες της υφηλίου, ανεξάρτητα από το επίπεδο της οικονομικής τους ανάπτυξης, και συμβάλλει στην αποτίμηση των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ (Sustainable Development Goals - SDGs). Το εγχειρίδιο ανταποκρίνεται στην πρόκληση αφενός να έχει οικουμενική εφαρμογή, όπως προσδιορίστηκε από τους G20 στη σύνοδο κορυφής του 2016 στο Hangzhou της Κίνας, και αφετέρου να συνδράμει στη διαρκή βελτίωση των συστημάτων μέτρησης έτσι ώστε αυτά να συλλαμβάνουν καλύτερα τα κύρια διακριτικά γνωρίσματα της επιστήμης, της τεχνολογίας και της καινοτομίας, όπως συνομολογήθηκε στη Διακήρυξη των Υπουργών Επιστήμης και Καινοτομίας το 2015 στο Daejeon της Κορέας.

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* παρέχει για πρώτη φορά ένα κοινό πλαίσιο για τη μέτρηση της καινοτομίας, που συμπεριλαμβάνει ολόκληρη την οικονομία, το κράτος, τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα και τα νοικοκυριά. Δείχνει, έτσι, τον δρόμο για την υλοποίηση πολλών από τις προτάσεις που προέκυψαν από το Blue Sky Forum του ΟΟΣΑ, το 2016 στη Γάνδη του Βελγίου. Για παράδειγμα, στο εγχειρίδιο περιλαμβάνεται ένα νέο κεφάλαιο με θέμα τη χρήση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας με σκοπό την κατασκευή δεικτών και τη διεξαγωγή ανάλυσης και αξιολόγησης.

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* έχει κατακτήσει εξέχουσα θέση στην οικογένεια των διαρκώς εξελισσόμενων εργαλείων που είναι αφιερωμένα στον ορισμό, τη συλλογή, την ανάλυση και τη χρήση δεδομένων σχετικά με την επιστήμη, την τεχνολογία και την καινοτομία. Ως εγχειρίδιο στατιστικής, αποτελεί σημείο στο οποίο συγκλίνουν αφενός οι ανάγκες των χρηστών για πρακτικές έννοιες, ορισμούς και τεκμηρίωση σχετικά με την καινοτομία, και αφετέρου η συναίνεση των ειδικών ως προς το τι μπορεί να μετρηθεί εμπεριστατωμένα. Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* φιλοδοξεί να είναι ένα ανοικτό και μη δεσμευτικό πρότυπο (standard) που να προωθεί τον διάλογο, να ενθαρρύνει νέες προσπάθειες και τον πειραματισμό στη συλλογή δεδομένων.

Όπως επισημαίνεται στη Στρατηγική Καινοτομίας του ΟΟΣΑ, η καλύτερη μέτρηση της καινοτομίας και των επιπτώσεών της στην οικονομική ανάπτυξη, τη βιωσιμότητα και τη συμπεριληπτικότητα (inclusiveness), είναι κλειδί για την εκπλήρωση της υπόσχεσης για καλύτερα συντονισμένες πολιτικές καινοτομίας στην ψηφιακή εποχή. Ο ΟΟΣΑ έχει επί μακρόν υποστηρίξει μια προσέγγιση συλλογικής συμμετοχής του κυβερνητικού μηχανισμού (whole-of-government approach) στην υλοποίηση των πολιτικών καινοτομίας και έχει τονίσει τη σημασία του να μπορούμε να κατανοήσουμε τους σύνθετους και πολλαπλούς παράγοντες οι οποίοι μπορεί να επηρεάζουν την καινοτομία και τον τρόπο που αυτή επιδρά στις κοινωνίες μας, προβλέποντας και προλαμβάνοντας τα ανεπιθύμητα αποτελέσματά τους. Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* αποτελεί ένα ακόμα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο για πολλές ειδικότητες που σχετίζονται με την καινοτομία και για τους υπεύθυνους χάραξης δημόσιας πολιτικής παγκοσμίως.



Angel Gurría

Γενικός Γραμματέας ΟΟΣΑ

Πρόλογος της ελληνικής έκδοσης*

Ορισμένες πρωτοβουλίες λειτουργούν ως ορόσημα στην ιστορία οργανισμών οι οποίοι, όπως το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ), φιλοδοξούν να παρεμβαίνουν και να πρωτοπορούν στον χώρο δραστηριοτήτων τους. Μια τέτοια πρωτοβουλία του ΕΚΤ, που ευοδώθηκε με επιτυχία, είναι και η ανά χειράς 4η έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο* στα ελληνικά, με τίτλο: «Κατευθυντήριες γραμμές για τη συλλογή, την παρουσίαση και τη χρήση στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία», που δημοσιεύθηκε το 2018 από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) με τη συνεργασία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat).

Η ελληνική έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο* αποτελεί το επιστέγασμα της πολυετούς δραστηριότητας του ΕΚΤ στον χώρο της καινοτομίας. Το ΕΚΤ ήταν ο οργανισμός-ηγέτης στην ελληνική πραγματικότητα για την προώθηση της καινοτομίας στις επιχειρήσεις, από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, όταν η διεθνής κοινότητα εμπειρογνομόνων προχωρούσε στην αρχική εννοιολόγηση και θέσπιση κανόνων για τη μέτρηση της καινοτομίας στην *Εγχειριδίου του Όσλο* και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνέτασσε την Πράσινη Βίβλο για την προώθηση της καινοτομίας ως ευρωπαϊκής στρατηγικής.

Από τότε, οι έννοιες της καινοτομίας διευρύνονται ώστε να συμπεριλάβουν νέα πεδία εφαρμογών, όπως ο ψηφιακός μετασχηματισμός, και νέους φορείς καινοτομίας, όπως ο δημόσιος τομέας. Ο προσανατολισμός και οι στόχοι των καινοτομιών μεταβάλλονται ώστε να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες. Κατανοούμε πλέον την καινοτομία ως μία αλλαγή που γεννά αξία, όχι μόνο για την οικονομία αλλά και την κοινωνία, τη βιωσιμότητα και το ευρύτερο περιβάλλον μας, μια αλλαγή που είναι αποτέλεσμα σύνθετων διαδικασιών και προσεγγίζεται στο πλαίσιο μίας συστημικής θεώρησης. Τα οικοσυστήματα καινοτομίας αναπτύσσονται ως παγκόσμια και ταυτόχρονα ως τοπικά οικοσυστήματα, ως δίκτυα και ως εσωτερικές ικανότητες οργανισμών, ως ροές γνώσης και ως δεξιότητες, με υλική ή ψηφιακή μορφή, με πολλαπλές διασυνδέσεις και αλληλεξαρτήσεις.

Παράλληλα, η μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων έχει νομοθετηθεί ως μία από τις επίσημες ευρωπαϊκές στατιστικές που διενεργούνται από εθνικές στατιστικές αρχές, όπως το ΕΚΤ. Οι πολιτικές σχεδιάζονται και αυτές στη βάση της συστημικής θεώρησης με παρεμβάσεις που επιδιώκουν συστημικές αλλαγές στα οικοσυστήματα καινοτομίας. Οι δείκτες καινοτομίας αποτυπώνουν τους σύνθετους παράγοντες και αναδεικνύουν τις πολύπλευρες επιδόσεις των συστημάτων καινοτομίας, ταχύτερα και σε μεγαλύτερο βάθος, ώστε να ενημερώνουν έγκαιρα τους ασκούντες δημόσιες πολιτικές.

Σε αυτήν την πορεία το ΕΚΤ είναι μέρος των εξελίξεων, συμμετέχει και συνεισφέρει στον παγκόσμιο προβληματισμό με τη συμμετοχή του ως εθνικός εκπρόσωπος στις διεθνείς επιτροπές NESTI και CSTP του ΟΟΣΑ για την Έρευνα, την Τεχνολογία και την Καινοτομία. Η αναθεώρηση του *Εγχειριδίου του Όσλο* ήταν μια εκτενής και αναλυτική διαδικασία που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των εργασιών αυτών των επιτροπών, με την καθοδήγηση της συντονιστικής ομάδας και τη συμμετοχή του ΕΚΤ και των λοιπών μελών και διεθνών εμπειρογνομόνων. Έχοντας καθιερωθεί ως αξιόπιστος εταίρος και συνομιλητής στον ΟΟΣΑ,

λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος μεταφέροντας και εφαρμόζοντας με τις δράσεις του τη γνώση αυτή στη χώρα μας. Με αυτόν ακριβώς τον στόχο και με τη συνεργασία του ΟΟΣΑ, το ΕΚΤ ανέλαβε να πραγματοποιήσει την έκδοση του εμβληματικού *Εγχειριδίου του Όσλο* στην ελληνική γλώσσα.

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* αποτελεί την παγκόσμια κοινή βάση αναφοράς που επιτρέπει να κατανοούμε, να προσεγγίζουμε, να μετράμε και να χρησιμοποιούμε με τον ίδιο τρόπο τα δεδομένα και τις έννοιες της καινοτομίας. Αποτελεί το μεθοδολογικό εγχειρίδιο για τη διεξαγωγή της επίσημης ευρωπαϊκής στατιστικής έρευνας για την καινοτομία στις επιχειρήσεις (Community Innovation Survey / CIS) στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία στη χώρα μας διεξάγεται από το ΕΚΤ, την αρμόδια Εθνική Αρχή του Ελληνικού Στατιστικού Συστήματος. Εισάγει μια κοινή γλώσσα για όλους όσοι εμπλέκονται: τις στατιστικές αρχές που μετρούν και παράγουν δείκτες, τους ασκούντες δημόσιες πολιτικές που χρησιμοποιούν τα στοιχεία για τη χάραξη των κατάλληλων παρεμβάσεων και για την ενθάρρυνση της καινοτομίας, τους ακαδημαϊκούς και τους ερευνητές που αναλύουν και εμβαθύνουν στους παράγοντες καινοτομίας, την επιχειρηματική κοινότητα και τους δημόσιους φορείς που επιδιώκουν να καινοτομήσουν, το ευρύτερο κοινό και τα μέσα επικοινωνίας.

Σε έναν κόσμο με τεράστια διάχυση πληροφοριών χωρίς τεκμηρίωση, τέτοιες εκδόσεις που θέτουν τα θεμέλια για την κατανόηση επίκαιρων και ταυτόχρονα πολύπλευρων εννοιών, όπως η καινοτομία, αποτελούν παρακαταθήκη για το μέλλον. Προσφέροντας στην ελληνική γλώσσα το πλέον σύγχρονο, σε παγκόσμιο επίπεδο, εννοιολογικό και ορολογικό πλαίσιο για την καινοτομία, στοχεύουμε να ενισχύσουμε τη στατιστική πληροφόρηση και παιδεία και να δώσουμε το έναυσμα για ουσιαστικό διάλογο για τον σχεδιασμό πολιτικών που αφορούν την έρευνα, την εκπαίδευση και την επιχειρηματικότητα.



Δρ. Εύη Σαχίνη
Διευθύντρια ΕΚΤ

* «Ο πρόλογος της ελληνικής έκδοσης συντάχθηκε από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης & Ηλεκτρονικού Περιεχομένου και δεν συμπεριλαμβάνονταν στην πρωτότυπη αγγλική έκδοση. Οι απόψεις και τα επιχειρήματα που διατυπώνονται στον παρόντα πρόλογο είναι αποκλειστικά του ΕΚΤ και δεν πρέπει να αποδοθούν με κατά κανένα τρόπο στον ΟΟΣΑ ή στα Μέλη του, στη Eurostat ή στην Ευρωπαϊκή Ένωση.»

Ευχαριστίες

Η παρούσα κοινή έκδοση του ΟΟΣΑ και της Eurostat είναι αποτέλεσμα της συλλογικής προσπάθειας όλων των εθνικών αντιπροσώπων και απεσταλμένων στους διεθνείς οργανισμούς που συμμετέχουν στην Ομάδα Εργασίας των Εθνικών Εμπειρογνομών για τους Δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας (ομάδα NESTI).

Πολλοί άνθρωποι από την ομάδα NESTI διέθεσαν πολύτιμο χρόνο και κόπο για να συνδράμουν τη διαδικασία αναθεώρησης του κειμένου. Η παρούσα τέταρτη έκδοση κατέστη δυνατή χάρη στις ηγετικές ικανότητες και την αφοσίωση των μελών της ομάδας συντονισμού του *Εγχειριδίου του Οσλο* (Oslo Manual Steering Group - OMSG). Η OMSG συγκροτήθηκε από τον ΟΟΣΑ και τη Eurostat με πρόεδρο τον επικεφαλής της NESTI Svein Olav Nås (Συμβούλιο Έρευνας, Νορβηγία) με σκοπό να συντονίσει τη διαδικασία αναθεώρησης του εγχειριδίου, από την αρχική ιδέα έως την τελική έκδοση. Μια ομάδα ειδικών από διάφορες χώρες, που αποτελούνταν από τον Ales Capek (Eurostat), την Alessandra Colecchia (ΟΟΣΑ), τον Tomohiro Ijichi (NISTEP και Πανεπιστήμιο του Seijo, Ιαπωνία), τον John Jankowski (NSF/NCSES, ΗΠΑ), τον Carsten Olsson (Eurostat), τον Christian Rammer (ZEW, Γερμανία), τη Monica Salazar (Διαμερικανική Αναπτυξιακή Τράπεζα), και τον Martin Schapper (ITU, πρώην Ινστιτούτο Στατιστικής UNESCO), εργάστηκε με ταχύτητα και αποτελεσματικότητα για να αντιμετωπίσει την πρόκληση που αποτελούσε η ενιαία διαμόρφωση των όρων αναφοράς του αναθεωρημένου κειμένου. Η OMSG συναντήθηκε πολλές φορές για να συνδράμει τη συνεργασία και να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των ομάδων εργασίας και της ομάδας συγγραφής του κειμένου, αξιοποιώντας (μερικές φορές μέχρις εξαντλήσεως) τις δυνατότητες που προσφέρουν τα μέσα απομακρυσμένης επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου για ανθρώπους που βρίσκονται σε διαφορετικές χρονικές ζώνες. Έτσι, οι εργασίες προχώρησαν από τη μια συνάντηση στην άλλη, υλοποιήθηκε το όραμα και τηρήθηκαν όσα είχαν συμφωνηθεί στην ομάδα NESTI.

Ο Anthony Arundel (Πανεπιστήμιο του Μάαστριχτ και σύμβουλος στη γραμματεία του ΟΟΣΑ), ο Fernando Galindo-Rueda (ΟΟΣΑ) και ο Christian Rammer (ZEW) προετοίμασαν, κατά παραγγελία της OMSG, τους γενικούς άξονες των κεφαλαίων και τα προσχέδια που, στη συνέχεια, συζητήθηκαν και αναθεωρήθηκαν. Αυτά τα προσχέδια αποτελούν τον κορμό του παρόντος εγχειριδίου. Ο Anthony Arundel ανέλαβε την επιμέλεια ολόκληρου του εγχειριδίου, διασφαλίζοντας τη συνοχή και την έγκαιρη παράδοση του προκειμένου να εξεταστεί και να εγκριθεί από τους αντιπροσώπους. Ο Vladimir Lopez-Bassols (σύμβουλος στη γραμματεία του ΟΟΣΑ) συνέδραμε τον ΟΟΣΑ στη διαμόρφωση του τελικού κειμένου, την επιμέλεια του ύφους του χειρογράφου και την προετοιμασία του γλωσσαρίου όρων. Ο Fred Gault (UNU-MERIT, TUT-IERI και σύμβουλος στη γραμματεία του ΟΟΣΑ) βοήθησε, επίσης, στην επιμέλεια του κειμένου και συνέδραμε την προεδρία της ομάδας NESTI στις δραστηριότητες προβολής και διασύνδεσης με άλλους διεθνείς οργανισμούς, όπως με τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).

Η εργασία αναθεώρησης, την οποία ανέλαβε η ομάδα NESTI, κατέστη δυνατή με τη βοήθεια της μονάδας για τους δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας (E&T) του Τμήματος Οικονομικής Ανάλυσης και Στατιστικής (EAS) της Διεύθυνσης Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (STI) του ΟΟΣΑ, με επικεφαλής τον Fernando Galindo-Rueda και με την υποστήριξη των Michela Bello και Daniel Ker. Από πλευράς της Γραμματείας της Ομάδας Εργασίας STI της Eurostat (STI WG), οι Giulio Perani και Gregor Kyi, στη Μονάδα G4 Καινοτομίας και Ψηφιακοποίησης της Διεύθυνσης Στατιστικής Επιχειρήσεων και Εμπορίας της Eurostat, έπαιξαν κομβικό ρόλο στο να ξεκινήσει η αναθεώρηση και να καθοριστεί η έκτασή της. Ο Carsten Olsson, επικεφαλής της Μονάδας G4, ήταν συμπεριλαμβανόμενος της OMSG στην αρχική φάση του έργου. Ο διάδοχός του, ο Ales Capek, μεσολάβησε για την τελική υπογραφή της συμφωνίας συνέκδοσης μεταξύ ΟΟΣΑ και Eurostat. Επίσημο ρόλο στην επίβλεψη της έκδοσης είχε η Alessandra Colecchia από τον ΟΟΣΑ ως επικεφαλής του τμήματος EAS. Ο διευθυντής της STI Andrew Wyckoff και ο αναπληρωτής διευθυντής Dirk Pilat συντόνισαν τη συγγραφή των προσχεδίων και τα σχολίασαν.

Αυτή η έκδοση δεν θα ήταν δυνατή χωρίς τους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους που διέθεσαν οι εξής οργανισμοί: το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (NSF) και το Εθνικό Κέντρο για τις Στατιστικές της Επιστήμης και της Μηχανικής (NCSES) των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο για την Έρευνα και την Εκπαίδευση, το Συμβούλιο Έρευνας της Νορβηγίας, η Eurostat και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αυτοί οι οργανισμοί υποστήριξαν τις εργασίες που σχετιζόνταν άμεσα με την αναθεώρηση, καθώς και τις προπαρασκευαστικές, διερευνητικές και μεθοδολογικές εργασίες κατά τα έτη που προηγήθηκαν της αναθεώρησης.

Οι συμμετέχοντες σε τέσσερα εργαστήρια αναθεώρησης (Όσλο, Δεκέμβριος 2016, Γάνδη, Σεπτέμβριος 2016, συνάντηση της ομάδας NESTI στο Παρίσι, Μάρτιος 2017, και συνάντηση της ομάδας NESTI στη Μαδρίτη, Δεκέμβριος 2017) συνεισέφεραν πολύτιμες σκέψεις στη συζήτηση και συνέβαλαν σε αυτήν με κείμενα εργασίας και παρουσιάσεις. Επίσης, τον Ιούνιο του 2016 και τον Οκτώβριο του 2017 πραγματοποιήθηκαν σεμινάρια μέσω διαδικτύου. Τον Δεκέμβριο του 2017 η συνάντηση της ομάδας NESTI φιλοξενήθηκε από το Ισπανικό Ίδρυμα Επιστήμης και Τεχνολογίας (FECYT), και σε αυτήν συμφωνήθηκε καταρχήν το εγχειρίδιο από τους αντιπροσώπους.

Τα εργαστήρια που διοργανώθηκαν από τις Εθνικές Ακαδημίες Επιστήμης και Μηχανικής των ΗΠΑ στην Ουάσινγκτον (χάρη σε μια επιχορήγηση από το NSF/NCSES), το ZEW στο Μανχάιμ, το RICYT στο San José της Κόστα Ρίκα, και το Blue Sky Forum του ΟΟΣΑ στη Γάνδη, αποτέλεσαν το γόνιμο έδαφος πάνω στο οποίο άνθισαν οι ιδέες και οι προτάσεις που κατέθεσαν μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας και χρήστες των αντίστοιχων δημόσιων πολιτικών.

Θα θέλαμε επίσης να εκφράσουμε τη βαθιά ευγνωμοσύνη μας για τη συμβολή ατόμων και θεσμών στη διαδικασία διαβούλευσης για ενδιαφερόμενα μέρη που έγινε διαδικτυακά, καθώς και τους προέδρους και αντιπροσώπους της Επιτροπής για την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική (CSTP) του ΟΟΣΑ και της Επιτροπής για τη Στατιστική και τις Στατιστικές Πολιτικές (CSSP), όπως επίσης και τις εθνικές ομάδες τους, για την εποικοδομητική κριτική που έκαναν μέχρι τη στιγμή του αποχαρακτηρισμού των εγγράφων.

Αυτό το έργο δεν θα ήταν εφικτό χωρίς τη συμβολή του Γραφείου της ομάδας NESTI και πολλών άλλων συναδέλφων του ΟΟΣΑ και της Eurostat, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού της πληροφορικής, των εκδόσεων, της επικοινωνίας και του διοικητικού προσωπικού. Όλοι και όλες συνέβαλαν στις τελικές εκδόσεις του *Εγχειριδίου*, έντυπες και διαδικτυακές (<http://oe.cd/oslomanual>).

Ειδική μνεία οφείλουμε στους εμπειρογνώμονες που είχαν την αρχική ιδέα για το εγχειρίδιο και εργάστηκαν πάνω σε αυτό κοντά 30 χρόνια, για να βελτιώσουν τη συνέπεια και την ποιότητά του, ξεπερνώντας καθοδόν πολλά εμπόδια. Ευχόμαστε ότι θα θεωρήσουν την έκδοσή αυτή ως μια ουσιαστική «καινοτομία» που άξιζε τον κόπο, όσο θα εφαρμόζεται παραγωγισμώς και θα εμπνέει νέες μετρήσεις και αναλύσεις. Οι κοινότητες των ομάδων NESTI και STI WG, σε συνεργασία με ειδικούς από όλο τον κόσμο, θα προσπαθήσουν το επόμενο διάστημα να καταστήσουν τις κατευθυντήριες γραμμές του *Εγχειριδίου του Όσλο* προσβάσιμες και χρήσιμες.

Ευχαριστίες για την ελληνική έκδοση

Η ολοκλήρωση της έκδοσης του *Εγχειριδίου του Όσλο* στην ελληνική γλώσσα ήταν ένα απαιτητικό εγχείρημα. Δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί παρά μόνο σε έναν οργανισμό που διαπνέεται και έχει βαθιά γνώση των εννοιών και των πρακτικών της καινοτομίας. Στο περιβάλλον του ΕΚΤ προστέθηκαν αξιόλογοι πόροι, οι οποίοι εργάστηκαν με την επιστημονική καθοδήγηση της Διευθύντριας του ΕΚΤ Δρος Εύης Σαχίνη.

Η κα Φωτεινή Τσαγλιώτη πραγματοποίησε με ιδιαίτερη προσήλωση και προσοχή τη μετάφραση από το αγγλικό κείμενο. Η κα Μαρία Κλειδέρη έλεγξε τη συμβατότητα των ορισμών του εγχειριδίου με αυτούς που χρησιμοποιούνται στις επίσημες στατιστικές έρευνες του ΕΚΤ. Ο Δρ. Αστέρης Χατζηπαραδείσης και η Δρ. Νένα Μάλλιου ολοκλήρωσαν την επιστημονική επιμέλεια και τον έλεγχο της ορθότητας της απόδοσης στα ελληνικά δύσκολων εννοιών.

Ο Δρ. Γιάννης Μπαλαμπανίδης είχε την τελική επιμέλεια του κειμένου. Η κα Ειρήνη Ανδρικάκη ανέλαβε τη συνεργασία με τον ΟΟΣΑ και η κα Δήμητρα Πελεκάνου την καθοδήγηση της εκτύπωσης.

Τέλος, ιδιαίτερη μνεία οφείλει να αποδοθεί στην κα Gersa Plangarica και τον ko Fernando Galindo-Rueda από τον ΟΟΣΑ για την αμέριστη υποστήριξη στο εγχείρημά μας.

Εικόνα εξωφύλλου

Η εικόνα του εξωφύλλου αυτού του εγχειριδίου αποτελεί μέρος φωτογραφικής αναπαραγωγής μιας τοιχογραφίας με τεχνική fresco (νωπογραφία) που δημιούργησε ο μεξικανός καλλιτέχνης Rufino Tamayo. Το 1957 του ανατέθηκε από τη Διεθνή Επιτροπή Συμβούλων Τέχνης της UNESCO να συνεισφέρει στην καλλιτεχνική διαμόρφωση του δωματίου II, έπειτα από την ολοκλήρωση του κτιρίου Fontenoy, στα κεντρικά της UNESCO στο Παρίσι. Η τοιχογραφία με τεχνική fresco ζωγραφίστηκε επιτόπου και ολοκληρώθηκε το 1958.

Το θέμα που απεικονίζεται, «ο Προμηθέας που φέρνει τη φωτιά στην ανθρωπότητα», προέρχεται από την αρχαία ελληνική μυθολογία και για αιώνες αποτελούσε επαναλαμβανόμενο μοτίβο στις τέχνες. Ο τιτάνας Προμηθέας παράκουσε τους θεούς και έδωσε στο ανθρώπινο γένος το δώρο της φωτιάς και τη δεξιότητα της μεταλλουργίας, μια πράξη για την οποία τόσο ο ίδιος όσο και η ανθρωπότητα τιμωρήθηκαν, καίτοι όχι θανάσιμα, για να απελευθερωθούν εν τέλει από έναν άλλο ηρωικό χαρακτήρα, τον Ηρακλή.

Όπως σημειώνεται στην ιστοσελίδα της Συλλογής Έργων Τέχνης της UNESCO, «η νωπογραφία του Tamayo μοιάζει να είναι ένας ύμνος στο κόκκινο χρώμα μέσω των διαφορετικών του τόνων: οι καρμίνες και το άλικο κόκκινο δίνουν ζωή στη φωτιά».

Θα θέλαμε να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας στη María Eugenia Bermúdez de Ferrer, εκπρόσωπο των κληρονόμων του Rufino Tamayo, το ίδρυμα Fundación Olga y Rufino Tamayo και την κυρία Tania Fernández de Toledo, Διευθύντρια Τομέα της UNESCO, για την καλοσύνη τους να μας επιτρέψουν να αναπαράγουμε την εικόνα αυτή, που συμβολίζει τόσο γλαφυρά την ουσία αυτής της έκδοσης και το νόημα της καινοτομίας.



Rufino Tamayo (1899-1991)

Ο Προμηθέας φέρνει τη φωτιά στην ανθρωπότητα, 1958

Νωπογραφία, που υπογράφεται κάτω δεξιά «Tamayo 9-58», 500 x 450 εκ.

<http://www.unesco.org/artcollection/>

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος	3
Πρόλογος της ελληνικής έκδοσης	5
Ευχαριστίες	7
Πίνακας περιεχομένων	11
Κύριες συντομογραφίες και ακρωνύμια	18
Σύνοψη	19
Τι είναι το <i>Εγχειρίδιο του Όσλο</i> ;	19
Γιατί χρειάζεται ένα εγχειρίδιο για τη μέτρηση της καινοτομίας;	19
Τι είναι καινοτομία;	20
Γιατί και πώς αναθεωρήθηκε το εγχειρίδιο;	21
Ποιοι είναι οι κυριότεροι νεωτερισμοί σε αυτήν την έκδοση;.....	22
Για τι είδους χρήση προορίζονται οι κατευθυντήριες γραμμές;.....	23
Πού βρίσκουμε πρόσθετες σχετικές πηγές;	24
Μέρος Ι. Εισαγωγή στη μέτρηση της καινοτομίας	25
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή στις στατιστικές καινοτομίας και το <i>Εγχειρίδιο του Όσλο</i>	27
1.1. Οι στόχοι και η ιστορία του <i>Εγχειριδίου του Όσλο</i>	28
1.1.1. Η προέλευση του <i>Εγχειριδίου του Όσλο</i>	28
1.1.2. Οι κύριοι στόχοι της τέταρτης έκδοσης	29
1.1.3. Το πεδίο εφαρμογής και η προσέγγιση της τέταρτης έκδοσης.....	30
1.1.4. Το <i>Εγχειρίδιο του Όσλο</i> και άλλα στατιστικά πρότυπα.....	31
1.2. Η δομή και τα περιεχόμενα του <i>Εγχειριδίου του Όσλο 2018</i>	32
1.2.1. Εισαγωγή στη μέτρηση της καινοτομίας (Μέρος Ι)	32
1.2.2. Το πλαίσιο και οι κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων (Μέρος ΙΙ).....	33
1.2.3. Μέθοδοι για τη συλλογή, την ανάλυση και την παρουσίαση στατιστικών για την καινοτομία των επιχειρήσεων (Μέρος ΙΙΙ).....	37
1.2.4. Διατομεακά ζητήματα που εξετάζονται στο εγχειρίδιο.....	38
1.2.5. Ψηφιακοποίηση και καινοτομία	38
1.2.6. Παγκοσμιοποίηση και καινοτομία	40
1.3. Σχετικά με την υλοποίηση των κατευθύνσεων που δίνονται σε αυτό το εγχειρίδιο	40
1.3.1. Η φύση των κατευθύνσεων του εγχειριδίου.....	40
1.3.2. Μετάβαση και υλοποίηση.....	41
Αναφορές.....	42
Κεφάλαιο 2. Οι έννοιες που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της καινοτομίας	43
2.1. Εισαγωγή.....	44
2.2. Η έννοια της καινοτομίας.....	45

2.2.1. Εννοιολογικά θεμέλια	45
2.2.2. Η γνώση	46
2.2.3. Ο νεοτερισμός και πιθανές χρήσεις της καινοτομίας	47
2.2.4. Υλοποίηση και πραγματική χρήση	47
2.2.5. Δημιουργία αξίας	48
2.3. Οι ανάγκες των χρηστών και η στατιστική τεκμηρίωση της καινοτομίας	49
2.3.1. Οι ακαδημαϊκοί ερευνητές	49
2.3.2. Τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων	50
2.3.3. Η καινοτομία και οι αρμόδιοι χάραξης δημόσιας πολιτικής	50
2.4. Τα δομικά στοιχεία του πλαισίου μέτρησης της καινοτομίας	51
2.4.1. Τα μετρήσιμα μεγέθη της καινοτομίας: οι τομείς του ΣΕΛ και οι επικράτειες δικαιοδοσίας	51
2.4.2. Η μέτρηση των φαινομένων της καινοτομίας	54
2.5. Γενικές στρατηγικές για τη μέτρηση της καινοτομίας	58
2.5.1. Προσεγγίσεις που βασίζονται στο υποκείμενο έναντι προσεγγίσεων που βασίζονται στο αντικείμενο	58
2.5.2. Ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα	59
2.5.3. Πηγές δεδομένων καινοτομίας	60
2.5.4. Η αρμοδιότητα για τη συλλογή δεδομένων από πρωτογενείς πηγές	61
2.5.5. Παρίληψη της προσέγγισης αυτού του εγχειριδίου για τη μέτρηση	62
2.6. Η μέτρηση της καινοτομίας πέραν του τομέα των επιχειρήσεων	63
2.6.1. Η καινοτομία στον τομέα της γενικής κυβέρνησης	63
2.6.2. Η καινοτομία και τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα	64
2.6.3. Καινοτομία, νοικοκυριά και άτομα	64
Αναφορές	66

Μέρος II. Το πλαίσιο και οι κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων .69

Κεφάλαιο 3. Έννοιες και ορισμοί για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων 71

3.1. Εισαγωγή	72
3.2. Η καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων	72
3.2.1. Ο ορισμός των καινοτομικών δραστηριοτήτων και της καινοτομίας	72
3.2.2. Ο καταμερισμός της προσπάθειας για καινοτομία και οι αρμοδιότητες	74
3.3. Ταξινομήσεις της καινοτομίας	74
3.3.1. Οι τύποι καινοτομίας με βάση το αντικείμενο: καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας	75
3.3.2. Οι τύποι καινοτομίας ανάλογα με τον νεοτερισμό και τις επιπτώσεις	83
3.4. Αλλαγές που δεν συνιστούν καινοτομία	84
3.5. Καινοτομία και κατάρτιση προφίλ επιχειρήσεων	86
3.5.1. Καινοτόμες επιχειρήσεις και καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις	86
3.6. Η χρήση των ορισμών της καινοτομίας στη συλλογή δεδομένων	88
3.6.1. Η χρήση του όρου «καινοτομία» στις έρευνες	88
3.6.2. Προφίλ καινοτομίας	88
3.6.3. Οι προτεραιότητες στη συλλογή δεδομένων καινοτομίας	88
Αναφορές	89

Κεφάλαιο 4. Η μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων στις επιχειρήσεις.....91

4.1. Εισαγωγή και κύρια διακριτικά γνωρίσματα των καινοτομικών δραστηριοτήτων	92
4.2. Τύποι δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία	93
4.2.1. Δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης	93
4.2.2. Δραστηριότητες μηχανικής, σχεδιασμού και λοιπές δημιουργικές εργασίες	94
4.2.3. Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας	95
4.2.4. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία	95

4.2.5. Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων	96
4.2.6. Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων	96
4.2.7. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων ...	97
4.2.8. Η διαχείριση της καινοτομίας	98
4.3. Συλλογή ποιοτικών δεδομένων για την ύπαρξη καινοτομικών δραστηριοτήτων	98
4.3.1. Εσωτερικές δραστηριότητες και δραστηριότητες που ανατίθενται σε εξωτερικούς φορείς	99
4.3.2. Ποιοτικά δεδομένα για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες	100
4.4. Συλλογή δεδομένων για δαπάνες που αφορούν τις καινοτομικές δραστηριότητες	101
4.4.1. Εννοιολογικά ζητήματα που αφορούν τη μέτρηση των δαπανών για καινοτομία	101
4.4.2. Δαπάνες για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες	102
4.4.3. Δαπάνες με βάση τις λογιστικές κατηγορίες για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις	105
4.4.4. Πηγές προέλευσης κεφαλαίων για καινοτομικές δραστηριότητες	107
4.5. Λοιπά δεδομένα που αφορούν τις καινοτομικές δραστηριότητες	107
4.5.1. Συλλογή δεδομένων σχετικά με τους ανθρώπινους πόρους που απασχολούνται σε καινοτομικές δραστηριότητες	107
4.5.2. Δεδομένα για έργα καινοτομίας	108
4.5.3. Δραστηριότητες μετά την καινοτομία	109
4.5.4. Οι καινοτομικές δραστηριότητες και οι δαπάνες που προβλέπονται βάσει σχεδιασμού	109
4.6. Σύνοψη των συστάσεων	110
Αναφορές	111
Κεφάλαιο 5. Η μέτρηση των ικανοτήτων των επιχειρήσεων για την καινοτομία.....	113
5.1. Εισαγωγή.....	114
5.2. Οι γενικοί πόροι της επιχείρησης	115
5.2.1. Το μέγεθος της επιχείρησης	115
5.2.2. Τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης	115
5.2.3. Η ηλικία	115
5.2.4. Χρηματοδότηση και ιδιοκτησία	116
5.3. Οι ικανότητες μανάτζμεντ	117
5.3.1. Η επιχειρηματική στρατηγική	117
5.3.2. Οι οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες	119
5.3.3. Τα χαρακτηριστικά του ιδιοκτήτη της επιχείρησης και των ανώτερων διοικητικών στελεχών	121
5.3.4. Οι ικανότητες διαχείρισης της καινοτομίας	122
5.3.5. Η διαχείριση και η απόκτηση κυριότητας της πνευματικής ιδιοκτησίας	125
5.4. Δεξιότητες του εργατικού δυναμικού και διαχείριση ανθρώπινων πόρων	127
5.4.1. Τίτλοι εκπαίδευσης του εργατικού δυναμικού, επαγγελματική δομή και προσόντα	128
5.4.2. Διαχείριση ανθρώπινων πόρων	129
5.5. Τεχνολογικές ικανότητες	130
5.5.1. Τεχνική ειδίκευση	130
5.5.2. Σχεδιαστικές ικανότητες	132
5.5.3. Ικανότητες που σχετίζονται με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την ανάλυση δεδομένων	135
5.6. Σύνοψη των συστάσεων	137
Αναφορές	138
Κεφάλαιο 6. Καινοτομία των επιχειρήσεων και ροές γνώσης.....	141
6.1. Εισαγωγή.....	142
6.2. Ροές γνώσης και καινοτομία: βασικές έννοιες και ορισμοί.....	143
6.2.1. Η διάχυση της καινοτομίας.....	143
6.2.2. Ροές γνώσης	144
6.2.3. Ανοικτή καινοτομία	146

6.3. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ροές γνώσης και η σχέση τους με την καινοτομία	149
6.3.1. Γενικά ζητήματα	149
6.3.2. Δεδομένα σχετικά με τις ροές γνώσης από καινοτομικές δραστηριότητες	150
6.3.3. Πηγές ιδεών ή πληροφοριών για καινοτομία	154
6.3.4. Αλληλεπιδράσεις με φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και δημόσιους ερευνητικούς φορείς	156
6.3.5. Δικαιώματα ΠΙ και ροές γνώσης	157
6.3.6. Φραγμοί και ανεπιθύμητες συνέπειες στις ροές γνώσης	157
6.4 Σύνοψη των συστάσεων	158
Αναφορές.....	159
Κεφάλαιο 7. Η μέτρηση των εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία των επιχειρήσεων... 161	
7.1. Εισαγωγή.....	162
7.2 Οι κύριοι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος για την καινοτομία των επιχειρήσεων	162
7.3. Η τοποθεσία των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.....	164
7.4. Οι αγορές και το περιβάλλον για την καινοτομία των επιχειρήσεων	165
7.4.1. Οι αγορές για τα προϊόντα των επιχειρήσεων	165
7.4.2. Ανταγωνισμός και συνεργασία στις αγορές.....	168
7.4.3. Η αγορά των εισροών.....	170
7.4.4. Ενδιάμεσοι και ψηφιακές πλατφόρμες	173
7.5. Το περιβάλλον δημόσιας πολιτικής που επηρεάζει την καινοτομία των επιχειρήσεων	173
7.5.1. Νομοθετικές ρυθμίσεις.....	173
7.5.2. Κρατικά προγράμματα στήριξης.....	174
7.5.3 Καινοτομία και δημόσιες υποδομές	176
7.5.4. Το περιβάλλον της μακροοικονομικής πολιτικής.....	177
7.6. Το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον για καινοτομία	177
7.6.1. Το κοινωνικό πλαίσιο της καινοτομίας	177
7.6.2. Το φυσικό περιβάλλον.....	178
7.7. Οι εξωτερικοί παράγοντες ως προωθητικοί παράγοντες και ως εμπόδια στην καινοτομία των επιχειρήσεων	179
7.7.1. Οι εξωτερικοί παράγοντες ως προωθητικοί παράγοντες της καινοτομίας	179
7.7.2. Οι εξωτερικοί παράγοντες ως φραγμοί ή εμπόδια στην καινοτομία	180
7.8. Σύνοψη των συστάσεων	180
Αναφορές.....	181
Κεφάλαιο 8. Οι στόχοι και τα αποτελέσματα της καινοτομίας των επιχειρήσεων 183	
8.1. Εισαγωγή.....	184
8.2. Ποιοτικά μεγέθη μέτρησης των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων	184
8.2.1. Οι τύποι των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων.....	184
8.2.2. Καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα σε σχέση με τις επιχειρηματικές στρατηγικές.....	187
8.3. Ποσοτικά μεγέθη μέτρησης των αποτελεσμάτων της καινοτομίας.....	189
8.3.1. Ποσοτικά μεγέθη μέτρησης για την καινοτομία προϊόντος.....	189
8.3.2. Ποσοτικά δεδομένα των αποτελεσμάτων από καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας.....	191
8.4. Ζητήματα μέτρησης	193
8.5. Σύνοψη των συστάσεων	194
Αναφορές.....	194
Μέρος ΙΙΙ. Μέθοδοι για τη συλλογή, την ανάλυση και την παρουσίαση στατιστικών σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων 195	
Κεφάλαιο 9. Μέθοδοι για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων..... 197	
9.1 Εισαγωγή.....	198

9.2. Ο πληθυσμός και άλλα βασικά χαρακτηριστικά των ερευνών	200
9.2.1. Ο πληθυσμός-στόχος.....	200
9.2.2. Οι στατιστικές μονάδες και οι μονάδες αναφοράς.....	201
9.2.3. Διασύνδεση δεδομένων.....	205
9.2.4. Η συχνότητα συλλογής δεδομένων.....	206
9.2.5. Παρατήρηση και περίοδοι αναφοράς.....	206
9.3. Ο σχεδιασμός ερωτημάτων και ερωτηματολογίων	208
9.3.1. Σχεδιασμός ερωτημάτων	209
9.3.2. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου.....	210
9.3.3. Σύντομα ερωτηματολόγια.....	211
9.3.4. Ο συνδυασμός των στατιστικών ερευνών καινοτομίας με άλλες στατιστικές έρευνες για τις επιχειρήσεις.....	211
9.3.5. Ο έλεγχος του ερωτηματολογίου.....	213
9.4. Δειγματοληψία.....	214
9.4.1. Το πλαίσιο της στατιστικής έρευνας	214
9.4.2. Απογραφή έναντι δείγματος.....	214
9.4.3. Δεδομένα διαχρονικών πάνελ και διατομεακές στατιστικές έρευνες	216
9.5. Μέθοδοι συλλογής δεδομένων.....	217
9.5.1. Ταχυδρομικές έρευνες	218
9.5.2. Διαδικτυακές στατιστικές έρευνες.....	218
9.5.3. Τηλεφωνικές και κατ' ιδίαν συνεντεύξεις.....	219
9.5.4. Οι συνδυαστικές μέθοδοι στατιστικής έρευνας.....	220
9.6. Το πρωτόκολλο της στατιστικής έρευνας.....	220
9.6.1. Η ταυτοποίηση των αποκρινόμενων.....	220
9.6.2. Η υποστήριξη των αποκρινόμενων.....	220
9.6.3. Υποχρεωτικές και προαιρετικές έρευνες	221
9.6.4. Μη απόκριση.....	221
9.6.5. Η διενέργεια στατιστικών ερευνών μη απόκρισης.....	222
9.7. Η επεξεργασία των δεδομένων μετά τη στατιστική έρευνα.....	223
9.7.1. Οι έλεγχοι για σφάλματα.....	223
9.7.2. Ο καταλογισμός των ελλειπόντων δεδομένων.....	224
9.7.3. Υπολογισμός της στάθμισης.....	225
9.8. Η έκδοση και η διάχυση των αποτελεσμάτων	226
9.8.1. Τα μεταδεδομένα και οι εκθέσεις ποιότητας	226
9.8.2. Η πρόσβαση στα δεδομένα.....	226
Αναφορές.....	226
Κεφάλαιο 10. Η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο για τη μέτρηση της καινοτομίας.....	229
10.1 Εισαγωγή.....	230
10.2. Η προσθήκη «ενότητας για το αντικείμενο» στη στατιστική έρευνα καινοτομίας	230
10.2.1. Ο εντοπισμός της κεντρικής καινοτομίας με στατιστικές έρευνες	231
10.2.2. Μη καινοτόμες επιχειρήσεις.....	233
10.3. Τα ερωτήματα σχετικά με την κεντρική καινοτομία	233
10.3.1. Τα χαρακτηριστικά της κεντρικής και πιο σημαντικής καινοτομίας	233
10.3.2. Οι καινοτομικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στην κεντρική καινοτομία.....	234
10.3.3. Οι ικανότητες των επιχειρήσεων που συμβάλλουν στην κεντρική καινοτομία	235
10.3.4. Ροές γνώσης που είτε συμβάλλουν στην κεντρική καινοτομία είτε πηγάζουν από τη διαδικασία παραγωγής της	235
10.3.5. Οι εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την κεντρική καινοτομία.....	235
10.3.6. Οι στόχοι και τα αποτελέσματα της κεντρικής καινοτομίας.....	236

10.4. Σύνοψη των συστάσεων	236
Αναφορές.....	237
Κεφάλαιο 11. Η χρήση των δεδομένων καινοτομίας στην παραγωγή στατιστικών δεικτών και στη στατιστική ανάλυση.....	239
11.1. Εισαγωγή.....	240
11.2. Τα δεδομένα και οι δείκτες για την καινοτομία των επιχειρήσεων.....	240
11.2.1. Τι είναι οι δείκτες καινοτομίας και πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν;.....	240
11.2.2. Οι επιθυμητές ιδιότητες των δεικτών καινοτομίας	241
11.2.3. Συστάσεις και πηγές για τους δείκτες καινοτομίας.....	243
11.3. Μεθοδολογίες για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας των επιχειρήσεων.....	244
11.3.1. Παραγωγή συγκεντρωτικών στατιστικών δεικτών.....	244
11.3.2. Η ανάπτυξη και παρουσίαση δεικτών για σκοπούς διεθνούς σύγκρισης.....	246
11.3.3. Κατατάξεις της καινοτομίας των επιχειρήσεων	249
11.4. Προσχέδιο για δείκτες καινοτομίας των επιχειρήσεων	249
11.4.1. Η επιλογή δεικτών καινοτομίας.....	250
11.4.2. Αναλυτικές κατηγορίες, κλίμακες και τυπολογίες.....	256
11.4.3. Η επιλογή στατιστικών δεδομένων για τους δείκτες καινοτομίας.....	257
11.5. Η χρήση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας για την ανάλυση των επιδόσεων στην καινοτομία, των πολιτικών για την καινοτομία και των επιπτώσεών τους.....	259
11.5.1. Μοντέλα εξάρτησης και συστέτισης μεταβλητών.....	259
11.5.2. Η επαγωγή αιτιωδών σχέσεων στην ανάλυση της καινοτομίας.....	260
11.5.3. Η ανάλυση επιπτώσεων των δημόσιων πολιτικών για την καινοτομία.....	263
11.5.4. Η συντονισμένη ανάλυση των μικροδεδομένων καινοτομίας από πολλές χώρες.....	266
11.6. Συμπεράσματα.....	268
Αναφορές.....	268
Γλωσσάρι όρων.....	271
Πίνακες	
Πίνακας 3.1: Λειτουργικές κατηγορίες για τον ορισμό των τύπων καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας.....	78
Πίνακας 3.2: Σύγκριση των τύπων καινοτομίας της παρούσας και της προηγούμενης έκδοσης <i>Εγχειριδίου του Οσλο</i>	80
Πίνακας 3.3: Καινοτόμες επιχειρήσεις και καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις.....	87
Πίνακας 4.1: Συλλογή ποιοτικών δεδομένων για τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία	100
Πίνακας 4.2: Η συλλογή δεδομένων δαπάνης για συγκεκριμένες δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία.....	102
Πίνακας 4.3: Η λογιστική μέθοδος για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις δαπάνες που στοχεύουν στην καινοτομία.....	105
Πίνακας 5.1: Οι τύποι προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας για τη συλλογή δεδομένων.....	126
Πίνακας 6.1: Τυπολογία και παραδείγματα των μηχανισμών εκούσιων ροών γνώσης.....	146
Πίνακας 6.2: Μέτρηση της συνεισφοράς των εισερχόμενων ροών γνώσης στην καινοτομία.....	150
Πίνακας 6.3: Πηγές εισερχόμενων ροών γνώσης για καινοτομία	152
Πίνακας 6.4: Μέτρηση των άμεσων μηχανισμών των ροών εξερχόμενης γνώσης	153
Πίνακας 6.5: Τύποι εταιρών συνεργασίας για την καινοτομία	154
Πίνακας 6.6: Μέτρηση των πηγών ιδεών και πληροφοριών για καινοτομία.....	155
Πίνακας 6.7: Μέτρηση των διαύλων που επιτρέπουν γνωστικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιχειρήσεων και ΦΤΕ/ΔΕΦ.....	156
Πίνακας 6.8: Πιθανά ερωτήματα για τη χρήση δικαιωμάτων ΠΙ που αφορούν τις ροές γνώσης.....	157
Πίνακας 6.9: Μέτρηση των φραγμών και των ακούσιων αποτελεσμάτων που προέρχονται από γνωστικές αλληλεπιδράσεις.....	158

Πίνακας 7.1: Επιχειρηματικές δραστηριότητες βάσει τοποθεσίας.....	165
Πίνακας 7.2: Ο ανταγωνισμός και τα χαρακτηριστικά της αγοράς προϊόντων που μπορεί να επηρεάζουν την καινοτομία.....	169
Πίνακας 7.3: Οι τύποι χρηματοοικονομικών πηγών που χρηματοδοτούν τις γενικές και τις ειδικές καινοτομικές δραστηριότητες.....	172
Πίνακας 7.4: Πιθανές προσεγγίσεις για την ταξινόμηση των κυβερνητικών εργαλείων δημόσιας πολιτικής στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας.....	175
Πίνακας 7.5: Οι κύριοι τύποι εργαλείων δημόσιας πολιτικής για τη στήριξη της καινοτομίας.....	176
Πίνακας 7.6: Οι τύποι των δημόσιων υποδομών που δυνητικά σχετίζονται με την καινοτομία των επιχειρήσεων...	177
Πίνακας 7.7: Συλλογή πληροφοριών για τα χαρακτηριστικά του κοινωνικού περιβάλλοντος της επιχείρησης	178
Πίνακας 7.8: Πρόταση για ολοκληρωμένη συλλογή δεδομένων σχετικά με τους εξωτερικούς προωθητικούς παράγοντες της καινοτομίας.....	179
Πίνακας 8.1: Καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα προς μέτρηση, ανά τομέα που επηρεάζουν	186
Πίνακας 8.2: Η μέτρηση των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων που αφορούν επιχειρηματικές στρατηγικές.....	188
Πίνακας 8.3: Η μέτρηση των πιθανών επιπτώσεων στην αγορά από την καινοτομία των επιχειρήσεων.....	188
Πίνακας 9.1: Οι οικονομικές δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στις διεθνείς συγκρίσεις καινοτομίας των επιχειρήσεων	204
Πίνακας 11.1: Οι επιθυμητές ιδιότητες των δεικτών καινοτομίας των επιχειρήσεων.....	242
Πίνακας 11.2: Περιγραφική στατιστική και μέθοδοι για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας	245
Πίνακας 11.3: Θεματικές περιοχές για τους δείκτες καινοτομίας των επιχειρήσεων.....	250
Πίνακας 11.4: Δείκτες για την εμφάνιση καινοτομίας και τα χαρακτηριστικά της	251
Πίνακας 11.5: Δείκτες για καινοτομικές δραστηριότητες/κεφάλαιο που βασίζονται στη γνώση	252
Πίνακας 11.6: Δείκτες δυνητικών ή πραγματικών καινοτομικών ικανοτήτων	253
Πίνακας 11.7: Δείκτες ροών γνώσης και καινοτομίας.....	254
Πίνακας 11.8: Δείκτες εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία.....	254
Πίνακας 11.9: Δείκτες για καινοτομικούς στόχους και αποτελέσματα	255

Σχήματα

Σχήμα 1.1: Γενική αναπαράσταση της σχέσης ανάμεσα στα κεφάλαια του Μέρους II.....	33
Σχήμα 7.1: Οι κύριοι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος για την καινοτομία των επιχειρήσεων.....	163
Σχήμα 9.1: Από τη θεωρία καινοτομίας στα δεδομένα σχετικά με την καινοτομία	208
Σχήμα 11.1: Το λογικό μοντέλο που χρησιμοποιείται στη βιβλιογραφία περί αξιολόγησης της καινοτομίας.....	260
Σχήμα 11.2: Το πρόβλημα της αξιολόγησης των πολιτικών καινοτομίας για τον προσδιορισμό αιτιωδών σχέσεων.....	264

Πλαίσια

Πλαίσιο 6.1: Χρήσεις της έννοιας «ανοικτή» στην επιστήμη και την καινοτομία.....	148
Πλαίσιο 11.1: Κύριες πηγές για διεθνή στατιστικά δεδομένα καινοτομίας που ακολουθούν τις κατευθύνσεις του <i>Εγχειριδίου του Οσλο</i>	244
Πλαίσιο 11.2: Παραδείγματα πινάκων αποτελεσμάτων και σύνθετων δεικτών καινοτομίας.....	248

Κύριες συντομογραφίες και ακρωνύμια

ΑΕΙ	Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΔΕΦ	Δημόσιοι Ερευνητικοί Φορείς
ΔΟΕ	Διεθνής Οργάνωση Εργασίας
ΔΠΙ	Δικαιώματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας
E&A	Έρευνα & Ανάπτυξη
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΣΟ	Εθνικοί Στατιστικοί Οργανισμοί
ΕΣΣ	Ευρωπαϊκό Στατιστικό Σύστημα
ΙΠΑ	Ισοδύναμο Πλήρους Απασχόλησης
ΚΒΓ	Κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση
ΜΚΙ	Μη Κερδοσκοπικά Ιδρύματα
ΜΚΙΕΝ	Μη Κερδοσκοπικά Ιδρύματα που εξυπηρετούν νοικοκυριά
ΜμΕ	Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις
ΜΟΔ	Μονάδα Οικονομικής Δραστηριότητας
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας & Ανάπτυξης
ΠΙ	Πνευματική Ιδιοκτησία
ΠΟΕ	Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου
ΣΕΛ	Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών
TN	Τεχνητή Νοημοσύνη
ΤΠ	Τεχνολογίες Πληροφορικής
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
ΦΤΕ	Φορείς Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης
CSTP	Επιτροπή για την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική
Eurostat	Στατιστική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής
NESTI	Ομάδα Εργασίας των Εθνικών Εμπειρογνομόνων για τους Δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας
UIS	Ινστιτούτο για τη Στατιστική της UNESCO

Σύνοψη

Τι είναι το Εγχειρίδιο του Όσλο;

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τη συλλογή και ερμηνεία δεδομένων πάνω στην καινοτομία. Επιδιώκει να καταστήσει δυνατή τη διεθνή συγκρισιμότητα και αποτελεί μια πλατφόρμα για την έρευνα και τον πειραματισμό σχετικά με τη μέτρηση της καινοτομίας. Οι κατευθυντήριες γραμμές του προορίζονται, κυρίως, να υποστηρίξουν τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες και άλλους παραγωγούς στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία στον σχεδιασμό, τη συλλογή και τη δημοσίευση μετρήσεων καινοτομίας, προκειμένου να ικανοποιήσουν ευρύτερες ανάγκες έρευνας και χάραξης δημόσιας πολιτικής. Επίσης, οι κατευθυντήριες γραμμές έχουν έτσι σχεδιαστεί ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν άμεσα από όσους χρησιμοποιούν πληροφορίες σχετικά με την καινοτομία.

Οι κατευθυντήριες γραμμές πρέπει να θεωρηθούν ως ένας συνδυασμός επίσημων στατιστικών προτύπων, ανάδειξης καλών πρακτικών, αλλά και προτάσεων για την επέκταση της μέτρησης της καινοτομίας σε νέους τομείς, μέσω της χρήσης υφιστάμενων και νέων εργαλείων.

Σήμερα, πολλές χώρες και διεθνείς οργανισμοί αναγνωρίζουν τη σημασία της μέτρησης της καινοτομίας και έχουν αναπτύξει δυνατότητες συλλογής τέτοιων δεδομένων. Το εγχειρίδιο αυτό υποστηρίζει τη συντονισμένη προσπάθεια για εμπειριστατωμένα και συγκρίσιμα σε διεθνές επίπεδο δεδομένα, δείκτες και ανάλυση.

Γιατί χρειάζεται ένα εγχειρίδιο για τη μέτρηση της καινοτομίας;

Η καινοτομία παίζει κεντρικό ρόλο στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και μπορεί να επηρεάζει με πολλούς τρόπους άτομα, θεσμούς, ολόκληρους οικονομικούς τομείς και χώρες. Η αξιόπιστη μέτρηση της καινοτομίας και η χρήση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στην έρευνα μπορούν να βοηθήσουν τους υπεύθυνους χάραξης δημόσιας πολιτικής να κατανοήσουν καλύτερα τις οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές, να αποτιμήσουν τη (θετική ή αρνητική) συνεισφορά της καινοτομίας σε κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους, να παρακολουθούν και να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των πολιτικών τους.

Ο σκοπός αυτού του εγχειριδίου είναι να δώσει κατευθύνσεις στην προσπάθεια συλλογής και στην παραγωγή και παρουσίαση (reporting) στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία μέσω ενός κοινού λεξιλογίου, συμφωνημένων αρχών και πρακτικών συμβάσεων, οι οποίες θα ενισχύσουν τη συγκρισιμότητα των στατιστικών αποτελεσμάτων και θα συμβάλουν στην προοδευτική ανάπτυξη μιας παγκόσμιας υποδομής στατιστικών πληροφοριών για την καινοτομία, κατάλληλης και χρήσιμης τόσο για τους ερευνητές όσο και για όσους είναι επιφορτισμένοι με τη λήψη πολιτικών αποφάσεων.

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο*, που αποτελεί μια συνέκδοση του ΟΟΣΑ και της Eurostat, έχει εξέχουσα θέση στη σειρά ανάλογων εγχειριδίων μέτρησης που καταρτίζει ο ΟΟΣΑ υπό τον τίτλο «Η μέτρηση των δραστηριοτήτων Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας» (The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities). Ως μέρος αυτής της οικογένειας εγχειριδίων, στοχεύει να ανταποκριθεί στην ανάγκη να αποτυπωθεί ο τρόπος λειτουργίας

των συστημάτων καινοτομίας, πέρα από την περιγραφή της προσπάθειας που γίνεται για επενδύσεις σε νέα γνώση (στην οποία στοχεύει το *Εγχειρίδιο του Frascati* του ΟΟΣΑ, το οποίο αφορά τους πόρους που διατίθενται στην E&A) ή τον αριθμό και τα χαρακτηριστικά των κατοχυρωμένων με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας εφευρέσεων (που εξετάζεται στο *Εγχειρίδιο στατιστικής για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας* του ΟΟΣΑ).

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* παίζει κομβικό ρόλο στην ανάδειξη και την επικοινωνιακή διάχυση της πολυδιάστατης και συνήθως «σιωπηλής» δράσης της καινοτομίας. Ωστόσο, υπάρχουν πολλά ακόμη εκκρεμή ζητήματα έρευνας και δημόσιας πολιτικής, που απαιτούν εκτενή και πιο εμπεριστατωμένα δεδομένα.

Τι είναι καινοτομία;

Μια κεντρική παραδοχή του *Εγχειριδίου του Όσλο* είναι ότι η καινοτομία μπορεί και πρέπει να μετριέται. Η προϋπόθεση να είναι δυνατή η μέτρησή της αποτέλεσε και ουσιώδες κριτήριο για την επιλογή των εννοιών, των ορισμών και των ταξινομήσεων σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό είναι που το διακρίνει από άλλα κείμενα τα οποία εννοιολογούν και ορίζουν την καινοτομία.

Στα βασικά συστατικά στοιχεία της έννοιας της καινοτομίας περιλαμβάνονται ο ρόλος της γνώσης, που αποτελεί τη βάση για την καινοτομία, ο νεωτερισμός και η ωφέλεια, καθώς και η δημιουργία αξίας ή η διατήρησή της, που θεωρείται και ο βασικός στόχος της καινοτομίας. Η προϋπόθεση της υλοποίησης διαφοροποιεί την καινοτομία από άλλες έννοιες, όπως την έννοια εφεύρεση, επειδή μια καινοτομία πρέπει να υλοποιηθεί, δηλαδή πρέπει είτε να τεθεί σε χρήση είτε να καταστεί διαθέσιμη προς χρήση από άλλους.

Ο όρος «καινοτομία» σηματοδοτεί ταυτόχρονα τη δραστηριότητα και το αποτέλεσμα της δραστηριότητας αυτής. Το εγχειρίδιο δίνει ορισμούς και για τα δύο. Ο γενικός ορισμός της καινοτομίας έχει ως εξής:

Μια καινοτομία (innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο) που διαφέρει σημαντικά από προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες της ίδιας μονάδας και έγινε διαθέσιμο σε πιθανούς χρήστες (προϊόν) ή τέθηκε σε λειτουργία από τη μονάδα (διαδικασία).

Στον ορισμό αυτόν χρησιμοποιείται ο γενικός όρος «μονάδα» (unit), ο οποίος περιγράφει τον φορέα που είναι υπεύθυνος για τις καινοτομίες. Αναφέρεται σε οποιαδήποτε θεσμική μονάδα, που ανήκει σε οποιοδήποτε τομέα, συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών και των μελών τους.

Ο ορισμός έχει εξελιχθεί περαιτέρω για να λειτουργήσει ως βάση για τις πρακτικές κατευθύνσεις που παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο και αφορούν τον τομέα των επιχειρήσεων. Αν και η έννοια της καινοτομίας είναι εγγενώς υποκειμενική, η εφαρμογή της μπορεί να την καθιστά αρκετά αντικειμενική και συγκρίσιμη υπό τον όρο ότι εφαρμόζονται κοινά σημεία αναφοράς για τον νεωτερισμό και την ωφέλεια που προκύπτει και ότι απαιτείται να τεκμηριώνεται κάποια ουσιώδης διαφορά από προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες. Με αυτόν τον τρόπο, διευκολύνεται η συλλογή και η παρουσίαση συγκρίσιμων δεδομένων για την καινοτομία και τις σχετιζόμενες με αυτήν δραστηριότητες των επιχειρήσεων σε διάφορες χώρες και τομείς της οικονομίας, καθώς και για επιχειρήσεις διαφορετικού μεγέθους και δομής, από μικρές επιχειρήσεις που παράγουν ένα μόνο προϊόν μέχρι μεγάλες πολυεθνικές επιχειρήσεις που παράγουν ένα μεγάλο εύρος αγαθών ή υπηρεσιών.

Στις καινοτομικές δραστηριότητες (innovation activities) περιλαμβάνεται κάθε αναπτυξιακή, οικονομική και εμπορική δραστηριότητα που αναλαμβάνει μια επιχείρηση και η οποία έχει σαν στόχο την καινοτομία για την επιχείρηση.

Μια καινοτομία των επιχειρήσεων (business innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή επιχειρησιακή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο), που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και που εισήχθη στην αγορά ή τέθηκε σε λειτουργία από την επιχείρηση.

Σε σύγκριση με την προηγούμενη έκδοση, μια μεγάλη αλλαγή στον ορισμό της καινοτομίας των επιχειρήσεων στο παρόν εγχειρίδιο, με βάση τους γνωσιακούς ελέγχους κατανόησης (cognitive testing), ήταν η μείωση της πολυπλοκότητας του προηγούμενου ορισμού με βάση τέσσερις διακριτούς τύπους καινοτομίας (προϊόντος, διαδικασίας, οργάνωσης και μάρκετινγκ), οι οποίοι περιορίστηκαν σε δύο κύριους τύπους: καινοτομία προϊόντος και καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας. Ο αναθεωρημένος ορισμός αμβλύνει, επίσης, την αμφισημία που ενείχε η προϋπόθεση για μια «σημαντική» (significant) αλλαγή, η οποία προσδιορίζεται πλέον από τη σύγκριση των νέων και βελτιωμένων προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών με τα υφιστάμενα προϊόντα και διαδικασίες κάθε επιχείρησης. Οι βασικοί ορισμοί για την καινοτομία προϊόντος και την καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας είναι οι εξής:

Μια καινοτομία προϊόντος (product innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο αγαθό ή υπηρεσία που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα αγαθά ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης και έχει εισαχθεί στην αγορά.

Μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (business process innovation) είναι μια νέα ή βελτιωμένη επιχειρησιακή διαδικασία, για μία ή περισσότερες επιχειρησιακές λειτουργίες της επιχείρησης, η οποία διαφέρει σημαντικά από τις προηγούμενες επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και έχει τεθεί σε εφαρμογή από την επιχείρηση.

Οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας αφορούν έξι διαφορετικές λειτουργίες μιας επιχείρησης, όπως ορίζονται στη βιβλιογραφία της οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων. Δύο από τις λειτουργίες αυτές σχετίζονται με τον πυρήνα της εταιρικής δραστηριότητας παραγωγής και διανομής προϊόντων προς πώληση, ενώ οι υπόλοιπες αφορούν υποστηρικτικές δράσεις. Η ταξινόμηση των έξι λειτουργιών των επιχειρήσεων που προτείνονται σε αυτό το εγχειρίδιο καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις κατηγορίες της καινοτομίας διαδικασίας, της καινοτομίας μάρκετινγκ και της καινοτομίας οργάνωσης που περιελάμβανε η προηγούμενη έκδοση.

Γιατί και πώς αναθεωρήθηκε το εγχειρίδιο;

Προκειμένου να μετρήσουμε, χρειάζεται προηγούμενος να έχουμε κατανοήσει τι χρειάζεται να μετρηθεί και τι μπορεί να μετρηθεί αξιόπιστα. Το *Εγχειρίδιο του Οσλο* έχει γραφτεί με σκοπό να ανταποκριθεί και στις δύο αυτές απαιτήσεις, διότι υπάρχει μεγάλη ζήτηση από πλευράς δημόσιας πολιτικής για εμπειρική τεκμηρίωση της καινοτομίας, και ταυτόχρονα να προωθήσει τον περαιτέρω πειραματισμό πάνω στη βελτίωση και τον εμπλουτισμό των δεδομένων καινοτομίας. Η ολοένα και μεγαλύτερη επίγνωση της κοινωνίας για τα φαινόμενα που σχετίζονται με την καινοτομία έχει προκαλέσει μεγάλο ενδιαφέρον για νέους μετρήσιμους στόχους. Ωστόσο, παρά τις προόδους αυτές, εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλα κενά στην τεκμηρίωση και ερωτήματα σχετικά με τον ρόλο της καινοτομίας και το τι μπορούν να κάνουν οι δημόσιες πολιτικές για να τον επηρεάσουν. Ένας από τους κύριους στόχους αυτής της τέταρτης έκδοσης του *Εγχειρίδιου του Οσλο* είναι να καλύψει ορισμένα από αυτά τα κενά και να απαντήσει σε ερωτήματα που παραμένουν εκκρεμή.

Η παρούσα έκδοση του *Εγχειρίδιου του Οσλο* βασίζεται στην εμπειρία από τη συλλογή στατιστικών καινοτομίας που αποκτήθηκε από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, τόσο από τον ΟΟΣΑ όσο και από χώρες που δεν είναι μέλη του. Είναι αποτέλεσμα της συλλογικής δουλειάς της Ομάδας Εργασίας των Εθνικών Εμπειρογνομητών για τους Δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας (ομάδα NESTI) και της Ειδικής Ομάδας Κοινωνικής Έρευνας Καινοτομίας (CIS) της Eurostat, που διέθεσαν πάνω από 120 ειδικούς από σχεδόν 45 χώρες και διεθνείς οργανισμούς. Η αναθεώρηση διήρκεσε πάνω από τρία χρόνια και στηρίχθηκε, στο ξεκίνημά της, στη γνωμοδότηση εμπειρογνομητών και σε αρκετά εργαστήρια που πραγματοποιήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια της αναθεώρησης με τη συμμετοχή και των άμεσα ενδιαφερόμενων (stakeholders). Ο ΟΟΣΑ καθιέρωσε έναν διάλογο επαφής με την τεχνική επιτροπή για τη Διαχείριση της Καινοτομίας, του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO), με στόχο να εναρμονιστούν κατά το δυνατόν περισσότερο οι ορισμοί.

Η παρούσα αλλά και οι προηγούμενες αναθεωρήσεις του *Εγχειριδίου του Όσλο* αποτυπώνουν την πρόοδο που έχει συντελεστεί στη συναντίληψη των ειδικών πάνω στο τι μπορεί και τι θα πρέπει να μετριέται. Η πρόοδος αυτή οφείλεται στις προϊούσες αλλαγές σε οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες, όπως είναι η φύση της καινοτομίας και ο τρόπος που επέρχεται, καθώς και στα ολόενα και περισσότερα πειράματα μέτρησης και στην ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ ειδικών.

Ποιοι είναι οι κυριότεροι νεωτερισμοί σε αυτήν την έκδοση;

Η νέα αυτή έκδοση περιέχει αρκετούς νεωτερισμούς σε σύγκριση με την προηγούμενη του 2005, με στόχο να καταστεί το εγχειρίδιο πιο επίκαιρο ως πηγή εννοιολογικών και πρακτικών οδηγιών για την παροχή δεδομένων, δεικτών και ποσοτικής ανάλυσης της καινοτομίας. Το παρόν εγχειρίδιο:

- Παρέχει ένα εννοιολογικό πλαίσιο και έναν γενικό ορισμό της καινοτομίας που μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους τους τομείς της οικονομίας (στις επιχειρήσεις, την κυβέρνηση, τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που εξυπηρετούν νοικοκυριά, καθώς και στα ίδια τα νοικοκυριά). Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των μελλοντικών κατευθύνσεων για τη μέτρηση της καινοτομίας σε τομείς πέραν των επιχειρήσεων, και τελικά για τη διαμόρφωση μιας στατιστικής αντίληψης για την καινοτομία που θα αφορά ολόκληρη την οικονομία και την κοινωνία, όπως προτάθηκε το 2016 από το Blue Sky Forum του ΟΟΣΑ.
- Επικαιροποιεί και βελτιστοποιεί τους βασικούς ορισμούς και τις ταξινομήσεις προκειμένου να υποστηριχθεί η παρουσίαση (reporting) και η ερμηνεία των δεδομένων σε ολόκληρο τον επιχειρηματικό τομέα, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρήσεων που ανήκουν στον κλάδο των υπηρεσιών και ειδικεύονται στην παροχή υπηρεσιών βασισμένων στη γνώση.
- Υποστηρίζει τη μέτρηση των επενδύσεων σε άυλα περιουσιακά στοιχεία χάρη στη διασύνδεση των άυλων δεδομένων (γνωστών και ως κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση) με την παραγωγή διαφόρων τύπων γνώσης περί καινοτομίας, κάνοντας επίσης ρητές συστάσεις για τη μέτρηση.
- Δίνει κατευθύνσεις για τη μέτρηση των εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία των επιχειρήσεων, αφομοιώνοντας προηγούμενες ad hoc κατευθύνσεις για τη μέτρηση της καινοτομίας σε αναπτυσσόμενες χώρες, και ανταποκρίνεται στην ανάγκη να μετρηθεί η εμφάνιση και η επίδραση που έχουν ποικίλες κυβερνητικές πολιτικές στην καινοτομία.
- Ενθαρρύνει τη συλλογή ενός μεγαλύτερου συνόλου δεδομένων, που να προέρχονται τόσο από μη καινοτόμες όσο και από καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις, προκειμένου να διευκολύνεται η διερεύνηση των παραγόντων που προωθούν και διευκολύνουν την καινοτομία.
- Αν και ο βασικός ορισμός της καινοτομίας που δίνεται σε αυτό το εγχειρίδιο δεν προϋποθέτει αναγκαστικά αυτή να είναι και επιτυχής, ωστόσο παρέχονται συστάσεις για τη μέτρηση των διακριτών αποτελεσμάτων της καινοτομίας. Ο στόχος είναι να γίνει πιο κατανοητό το ετερόκλητο φάσμα των καινοτομιών και των επιπτώσεών τους στην επιχείρηση και στην αγορά, καθώς και στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο επενεργούν.
- Παρέχει εκτενείς μεθοδολογικές κατευθυντήριες γραμμές για ολόκληρο τον κύκλο ζωής των δεδομένων καινοτομίας, από τον σχεδιασμό των στατιστικών ερευνών και τον έλεγχο τους μέχρι τη διάδοση και την επιμέλεια των δεδομένων. Σε σύγκριση με τις προηγούμενες εκδόσεις του εγχειριδίου, υπάρχουν αισθητά περισσότερες κατευθύνσεις όσον αφορά τις μεθόδους που σχετίζονται με την αποτίμηση των ερωτημάτων και τις

επιπτώσεις που έχει η χρήση διαφόρων μεθόδων έρευνας. Εξετάζεται η σημασία της διάρκειας της περιόδου παρατήρησης και τονίζεται η σημασία που έχει η σύγκλιση σε συγκεκριμένες πρακτικές έρευνας για τη διεθνή συγκρισιμότητα των δεδομένων.

- Επεκτείνει το σύνολο των κατευθύνσεων όσον αφορά τη σύνδεση των στατιστικών ερευνών με λοιπές πηγές, όπως είναι τα δημόσια διοικητικά αρχεία, και προτείνει συμπληρωματικές μεθόδους για την τεκμηρίωση της κεντρικής και πιο σημαντικής καινοτομίας μιας επιχείρησης. Η χρήση επίσης της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο (object-based approach) μπορεί να βελτιώσει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα των ερευνητικών δεδομένων.
- Υποστηρίζει τους χρήστες των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας με ένα νέο κεφάλαιο, στο οποίο εξηγείται πώς χρησιμοποιούνται τα στατιστικά δεδομένα για την κατασκευή δεικτών και την ανάλυση. Παρουσιάζει ένα προσχέδιο για την παραγωγή στατιστικών δεικτών καινοτομίας ανά θεματική ενότητα, βάσει των συστάσεων που διατυπώθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια. Περιγράφει, ακόμα, μεθόδους για την ανάλυση των δεδομένων καινοτομίας, που έχουν ως κεντρικό θέμα την ανάλυση των επιπτώσεων της καινοτομίας και την εμπειρική αξιολόγηση των πολιτικών καινοτομίας.
- Περιλαμβάνει ένα γλωσσάρι με τους βασικούς όρους, για να υπάρχει μια κοινή βάση αναφοράς και για να συνδράμει τη μετάφρασή τους σε άλλες γλώσσες.

Επίσης, το εγχειρίδιο συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση της ψηφιακοποίησης και των διασυνδέσεών της με την καινοτομία, δίνοντας κατευθύνσεις σχετικά με τον ρόλο των ψηφιοποιημένων πληροφοριών από τη σκοπιά τόσο της καινοτομίας προϊόντος όσο και της καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας. Ο σκοπός αυτός επιτυγχάνεται επίσης με την αναγνώριση των δραστηριοτήτων ανάπτυξης δεδομένων ως εν δυνάμει καινοτομικής δραστηριότητας, μαζί με το λογισμικό, καθώς και με την ανάδειξη των ικανοτήτων στη διαχείριση δεδομένων ως πιθανόν κομβικής δυνατότητας για καινοτομία που θα πρέπει επίσης να μετρείται, και με συστάσεις για τη μέτρηση των εξωτερικών παραγόντων, όπως ο ρόλος που παίζουν οι ψηφιακές πλατφόρμες στις αγορές στις οποίες δραστηριοποιείται μια επιχείρηση.

Η ανάλυση της παγκοσμιοποίησης και του τρόπου που διαμορφώνει την καινοτομία υποστηρίζεται με κατευθύνσεις για το πώς αποτυπώνονται οι ροές γνώσης από και προς τον υπόλοιπο κόσμο και για τον ρόλο των πολυεθνικών επιχειρήσεων, καθώς και για τη χαρτογράφηση των επιχειρησιακών διαδικασιών μιας επιχείρησης προκειμένου να προσδιοριστεί η θέση της στις αλυσίδες αξίας. Γίνεται έκκληση για διεθνή συντονισμό στην ερμηνεία των δεδομένων που αφορούν τον ρόλο των πολυεθνικών επιχειρήσεων.

Οι συστάσεις του *Εγχειριδίου του Οσλο* για τη συλλογή δεδομένων περιορίζονται στον τομέα των επιχειρήσεων (συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων, κρατικά ελεγχόμενων επιχειρήσεων) και επικεντρώνονται πρώτα και κύρια στις μεθόδους στατιστικών ερευνών για αντιπροσωπευτικά δείγματα των μονάδων που αποτελούν μέρος του συνολικού πληθυσμού των επιχειρήσεων. Ωστόσο, οι συστάσεις καλύπτουν ακόμα συμπληρωματικές πηγές δεδομένων και μεθόδους συλλογής δεδομένων, μεταξύ των οποίων και τις δημόσιες διοικητικές πηγές και τα μεγάλα δεδομένα (big data), υποδεικνύοντας τη συνδυασμένη χρήση πηγών και μεθόδων ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες των χρηστών.

Για τι είδους χρήση προορίζονται οι κατευθυντήριες γραμμές;

Το εγχειρίδιο είναι σημείο αναφοράς για τις στατιστικές και περιέχει κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή εννοιών, ορισμών, ταξινομήσεων, κατηγοριοποιήσεων και στατιστικών μεθόδων για τη συλλογή στατιστικών καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων. Διατυπώνει συστάσεις και προσδιορίζει πιθανές προσεγγίσεις για πειραματισμό. Στο πλαίσιο του ΟΟΣΑ, οι συστάσεις δεν είναι δεσμευτικές, προβλέπεται, ωστόσο, ότι οι χώρες μέλη θα συμμορφωθούν με τις συστάσεις στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους. Αυτό απαιτείται για την παραγωγή

συγκρίσιμων δεδομένων σε διεθνές επίπεδο, που θα είναι μια πολύτιμη πηγή παγκόσμιας και δημόσιας πληροφόρησης για την καινοτομία.

Το εγχειρίδιο αφήνει έναν σημαντικό βαθμό διακριτικής ευχέρειας στον τρόπο με τον οποίο οι διάφορες χώρες ή ομάδες χωρών διενεργούν τις δραστηριότητες συλλογής δεδομένων. Επειδή τα αποτελέσματα της μέτρησης εξαρτώνται από την επιλογή των μεθόδων έρευνας, είναι δύσκολο να επιτευχθεί διεθνής συγκρισιμότητα εάν δεν υπάρχει ομοιογένεια στη συλλογή των δεδομένων και στις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για την παρουσίασή τους. Αν και η ομοιογένεια δεν είναι εφικτή σε επίπεδο ΟΟΣΑ ή παγκόσμια, είναι όμως δυνατή και θα πρέπει να επιδιώκεται μεγαλύτερη σύγκλιση στις μεθόδους. Για τον σκοπό αυτόν, ο ΟΟΣΑ συνεργάζεται με άλλους διεθνείς οργανισμούς και δίκτυα που υποστηρίζουν την ανάπτυξη της δυνατότητας παραγωγής στατιστικών και την ανταλλαγή εμπειρίας από τη συλλογή δεδομένων καινοτομίας.

Το εγχειρίδιο, αν και δεν σχεδιάστηκε για αυτόν τον σκοπό, παρέχει ένα πλαίσιο αναφοράς που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς δημόσιας πολιτικής ή νομοθετικής ρύθμισης, συνδέοντας λ.χ. δημόσιες πολιτικές με συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες και αποτελέσματα όπως περιγράφονται στο εγχειρίδιο. Επίσης, η υιοθέτηση των εννοιών και των ορισμών του εγχειριδίου από διαχειριστές της καινοτομίας και επαγγελματίες που ασχολούνται με αυτήν θα διευκολύνει τη συλλογή δεδομένων.

Πού βρίσκουμε πρόσθετες σχετικές πηγές;

Το *Εγχειρίδιο του Όσλο*, ως στατιστικό πρότυπο, είναι διαθέσιμο δωρεάν στο διαδίκτυο σε πολλές (ηλεκτρονικές) μορφές. Πρόσθετο υλικό, το οποίο θα περιέχει παραρτήματα και θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο, αναμένεται να αναπτυχθεί και να συμπληρώσει τις κατευθύνσεις της έντυπης έκδοσης του εγχειριδίου, ακολουθώντας το παράδειγμα της έκδοσης του *Εγχειριδίου του Frascati* το 2015. Σχετικές πηγές, μεταξύ των οποίων και σύνδεσμοι για επικαιροποιημένες ταξινομήσεις και στατιστικές καινοτομίας που εκδίδονται από τον ΟΟΣΑ, τη Eurostat και άλλους διεθνείς και εθνικούς φορείς, είναι διαθέσιμες στο <http://oe.cd/oslomanual>.

Μέρος Ι. Εισαγωγή στη μέτρηση της καινοτομίας

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή στις στατιστικές καινοτομίας και το Εγχειρίδιο του Όσλο

Η καινοτομία παίζει κεντρικό ρόλο στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και μπορεί να επηρεάζει με πολλούς τρόπους άτομα, θεσμούς, ολόκληρους οικονομικούς τομείς και χώρες. Η αξιόπιστη μέτρηση της καινοτομίας και η χρήση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στην έρευνα μπορεί να βοηθήσει τους αρμόδιους χάραξης δημόσιας πολιτικής να κατανοήσουν καλύτερα τις οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές, να αποτιμήσουν τη συνεισφορά της καινοτομίας σε κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους, να παρακολουθούν και να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα και την απόδοση των πολιτικών τους. Από το 1992, το Εγχειρίδιο του Όσλο αποτελεί το διεθνές πρότυπο αναφοράς για τον τρόπο εννοιολόγησης και μέτρησης της καινοτομίας. Έκτοτε έχει αναθεωρηθεί τρεις φορές, προκειμένου να ανταποκριθεί στην ολοένα διευρυνόμενη χρήση του και στις αζύουσες ανάγκες των χρηστών του. Το εγχειρίδιο αποτελεί τη βάση μιας κοινής γλώσσας για τη μελέτη της καινοτομίας, των παραγόντων που την υποστηρίζουν και των αποτελεσμάτων της. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η λογική που διέπει τη μέτρηση της καινοτομίας και συνοψίζονται οι στόχοι που επιδιώκει η παρούσα έκδοση του εγχειριδίου. Παρουσιάζονται τα περιεχόμενα του εγχειριδίου και επισημαίνονται οι βασικοί ορισμοί και άλλοι σημαντικοί νεωτερισμοί που περιέχει η έκδοση αυτή. Το κεφάλαιο κλείνει με μια επισκόπηση των κυριότερων προκλήσεων που αντιμετωπίζει η υλοποίηση, στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού των οικονομιών και των κοινωνιών μας.

1.1. Οι στόχοι και η ιστορία του *Εγχειριδίου του Όσλο*

1.1.1. Η προέλευση του *Εγχειριδίου του Όσλο*

1.1. Η καινοτομία παίζει κεντρικό ρόλο στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και μπορεί να επηρεάζει με πολλούς τρόπους άτομα, θεσμούς, ολόκληρους οικονομικούς τομείς και χώρες. Η πολιτική μπορεί να συμβάλει άμεσα και έμμεσα στη χάραξη της κατεύθυνσης της καινοτομίας και να διαμορφώσει τον τρόπο που επιδρά και παράγει αποτελέσματα. Η αξιόπιστη μέτρηση της καινοτομίας και η χρήση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στην έρευνα μπορεί να βοηθήσει τους αρμόδιους χάραξης δημόσιας πολιτικής να κατανοήσουν καλύτερα τις οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές, να αποτιμήσουν τη (θετική ή αρνητική) συνεισφορά της καινοτομίας σε κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους, να παρακολουθούν και να αξιολογούν την αποτελεσματικότητά και την αποδοτικότητά των πολιτικών τους (OECD, 2010).

1.2. Η μέτρηση προϋποθέτει ότι κατανοούμε τι χρειάζεται να μετρηθεί και ότι έχουμε επίγνωση του τι μπορεί να μετρηθεί αξιόπιστα. Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* έχει γραφτεί με σκοπό να θέσει επί τάπητος και τις δύο αυτές απαιτήσεις, διότι υπάρχει μεγάλη ζήτηση από πλευράς δημόσιας πολιτικής για εμπειρική τεκμηρίωση της καινοτομίας, και ταυτόχρονα μπορεί να δώσει ώθηση στον περαιτέρω πειραματισμό για τη βελτίωση και τον εμπλουτισμό των δεδομένων καινοτομίας. Στο *εγχειρίδιο* παρουσιάζονται καλές πρακτικές για τη συλλογή δεδομένων καινοτομίας, υποστηρίζεται η διεθνής συγκρισιμότητα και παρέχεται μια πλατφόρμα για την έρευνα στο πεδίο της μέτρησης της καινοτομίας. Το *εγχειρίδιο* παίζει κεντρικό ρόλο στη διάδοση της άποψης ότι η καινοτομία συχνά δεν προϋποθέτει έρευνα και ανάπτυξη (E&A) και ότι η καινοτομία αφορά επίσης τη διάχυση υφιστάμενων τεχνολογιών και πρακτικών σε μια οικονομία.

1.3. Η πρώτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο* δημοσιεύθηκε το 1992 (OECD, 1992) και αφορούσε την καινοτομία στον τομέα της μεταποίησης. Ο τίτλος του *εγχειριδίου* αναφέρεται στην πόλη του Όσλο, όπου εγκρίθηκαν για πρώτη φορά οι κατευθυντήριες γραμμές από την Ομάδα Εργασίας των Εθνικών Εμπειρογνομών για τους Δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας (ομάδα NESTI). Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας που βασίστηκαν στην έκδοση του 1992 περιλάμβαναν την Κοινωνική Έρευνα για την Καινοτομία (CIS) και συγκρίσιμες στατιστικές έρευνες στην Αυστραλία και τον Καναδά. Οι έρευνες αυτές έδειξαν ότι είναι δυνατό να αναπτυχθούν και να συλλεχθούν δεδομένα πάνω σε σύνθετα και διαφοροποιημένα φαινόμενα καινοτομίας.

1.4. Στη δεύτερη έκδοση (OECD/Eurostat/EU, 1997) επικαιροποιήθηκαν οι έννοιες, οι ορισμοί και η μεθοδολογία προκειμένου να ενσωματωθεί η ερευνητική εμπειρία που αποκτήθηκε στο μεταξύ, καθώς και για να γίνει καλύτερα κατανοητή η διαδικασία της καινοτομίας. Η έκδοση αυτή περιλάμβανε κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση της καινοτομίας σε μια σειρά τομείς υπηρεσιών πέραν του τομέα της μεταποίησης. Δόθηκαν πιο εκτεταμένες κατευθύνσεις για την ανάπτυξη διεθνώς συγκρίσιμων δεικτών καινοτομίας για τις χώρες του ΟΟΣΑ και εξετάστηκαν προβλήματα ανάλυσης και δημόσιας πολιτικής που θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με τη συμβολή των στατιστικών δεδομένων και δεικτών για την καινοτομία.

1.5. Τόσο η πρώτη όσο και η δεύτερη έκδοση περιόριζαν την έννοια της καινοτομίας στο σύνολο των νέων ή σημαντικά βελτιωμένων «τεχνολογικών» προϊόντων και διαδικασιών. Η έμφαση δινόταν στην τεχνική ανάπτυξη νέων προϊόντων και νέων τεχνικών παραγωγής, όπως επίσης και στη διάχυσή τους σε άλλες επιχειρήσεις. Η μέτρηση, όμως, της «μη τεχνολογικής» καινοτομίας εξετάστηκε σε ένα παράρτημα της δεύτερης έκδοσης.

1.6. Η τρίτη έκδοση (OECD/Eurostat, 2005) στηρίχτηκε σε ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων και εμπειρίας που αποκτήθηκε από την ταχεία υιοθέτηση των στατιστικών ερευνών καινοτομίας παγκοσμίως, σε οικονομίες με πολύ διαφορετικά επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης. Στην τρίτη αυτή έκδοση διευρύνθηκε το πλαίσιο μέτρησης της καινοτομίας. Επιστημάνθηκε ο ρόλος των διασυνδέσεων με άλλες επιχειρήσεις και θεσμούς στη διαδικασία της καινοτομίας, αναγνωρίστηκε η μεγάλη σημασία της καινοτομίας σε τομείς με παραδοσιακά μικρότερη ένταση E&A, και τροποποιήθηκαν οι ορισμοί της καινοτομίας και των καινοτομικών δραστηριοτήτων προκειμένου να συμπεριληφθεί η καινοτομία σε τομείς υπηρεσιών που βασίζονται στην αγορά. Η ταύτιση της καινοτομίας προϊόντος και της καινοτομίας διαδικασίας με την τεχνολογική αλλαγή εγκα-

ταλείφθηκε, με στόχο να συμπεριληφθούν οι καινοτομίες υπηρεσιών, που βελτίωναν σημαντικά την εμπειρία του καταναλωτή χωρίς απαραίτητα να έχουν κάποια τεχνολογική συνιστώσα. Ο ορισμός της καινοτομίας διευρύνθηκε για να περιλάβει δύο πρόσθετους και αλληλοσυμπληρούμενους τύπους: την καινοτομία οργάνωσης και την καινοτομία μάρκετινγκ. Στην τρίτη έκδοση περιλαμβάνονταν, επίσης, ένα παράρτημα για τη μέτρηση της καινοτομίας στις αναπτυσσόμενες χώρες, που αντανακλούσε το μεγάλο ενδιαφέρον που είχε προκύψει γύρω από αυτό το θέμα.

1.7. Οι αναθεωρήσεις που έχουν γίνει στο *Εγχειρίδιο του Οσλο* όλα αυτά τα χρόνια αποτυπώνουν τις νέες βάσεις της συναντίληψης των ειδικών σχετικά με το τι μπορεί και τι θα πρέπει να μετρείται. Η πρόοδος αυτή οφείλεται στις προϊούσες αλλαγές σε οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες, όπως είναι η φύση της καινοτομίας και ο τρόπος που επέρχεται, αλλά και στη συσσωρευμένη πείρα από πειράματα μέτρησης και στην ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ ειδικών που ασχολούνται με τη μέτρηση της καινοτομίας. Η ολοένα και μεγαλύτερη συνειδητοποίηση από πλευράς της κοινωνίας για τα φαινόμενα που σχετίζονται με την καινοτομία έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον για νέα μετρήσιμα δεδομένα. Μέχρι τώρα, παρά τις εξελίξεις αυτές, υπάρχουν μεγάλα κενά στην τεκμηρίωση και ερωτήματα που παραμένουν εκκρεμή και αφορούν τον ρόλο της καινοτομίας και το τι μπορούν να κάνουν οι δημόσιες πολιτικές για να τον επηρεάσουν. Ένας από τους κύριους στόχους της τέταρτης έκδοσης του *Εγχειριδίου του Οσλο* είναι να καλύψει αυτά τα κενά και να απαντήσει στα ερωτήματα που είναι ακόμη ανοιχτά.

1.1.2. Οι κύριοι στόχοι της τέταρτης έκδοσης

1.8. Με την παρούσα τέταρτη έκδοση του εγχειριδίου, που δημοσιεύεται 13 χρόνια μετά την τρίτη, επιδιώκεται το εγχειρίδιο να γίνει ακόμη καταλλήλοτερο ως πηγή εννοιολογικών και πρακτικών κατευθύνσεων για την παροχή δεδομένων, δεικτών και ποσοτικής ανάλυσης της καινοτομίας. Ο ρόλος του *Εγχειριδίου του Οσλο* ως κεντρικής κατευθυντήριας γραμμής για την ανάλυση και την εξέταση δημόσιων πολιτικών επισημάνθηκε στο Σχέδιο Δράσης για την Καινοτομία της Ομάδας των 20 (G20, 2016) και εγκρίθηκε τον Σεπτέμβριο του 2016 από τους αρχηγούς της G20 στο Hangzhou της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας. Στη σύνοδο κορυφής, οι κυβερνήσεις των μεγαλύτερων οικονομιών του πλανήτη έδειξαν έντονο ενδιαφέρον για την αποτελεσματική μέτρηση της καινοτομίας με στόχο την υποστήριξη της χαραξής δημόσιας πολιτικής και επανεπιβεβαίωσαν τη συμβολή του ΟΟΣΑ σε αυτόν τον στόχο.

1.9. Στο Blue Sky III Forum του ΟΟΣΑ (<http://oe.cd/blue-sky>) τονίστηκε η ανάγκη να επεκταθεί η μέτρηση της καινοτομίας ευρύτερα στην οικονομία και την κοινωνία. Με αυτό το σκεπτικό, η ομάδα NESTI πρότεινε η παρούσα τέταρτη έκδοση να αποτελέσει μια πλατφόρμα για περαιτέρω πειραματισμό και παροχή κατευθύνσεων, μέσα από την επανεξέταση των κεντρικών εννοιών της καινοτομίας και με στόχο τη διεύρυνσή τους και τη διατύπωση ενός γενικού ορισμού της καινοτομίας, όπως είχαν ζητήσει πολλά ενδιαφερόμενα μέρη. Συνεπώς, παρά το γεγονός ότι το *Εγχειρίδιο του Οσλο* εστιάζεται στη μέτρηση της καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων, στην τέταρτη έκδοση περιλαμβάνεται και ένα πλαίσιο για τη μέτρηση της καινοτομίας σε όλους τους τομείς, με τη χρήση ενός ορισμού κοινού για όλους. Γι' αυτόν τον λόγο, ο τίτλος της τέταρτης έκδοσης δεν αναφέρεται ρητά στην καινοτομία των επιχειρήσεων.

1.10. Στο ξεκίνημα της διαδικασίας αναθεώρησης, οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι στην τέταρτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Οσλο* θα πρέπει να συμπεριληφθούν οι εξής ουσιώδεις προεκτάσεις και βελτιώσεις:

- Να περιέχει γενικούς ορισμούς και έννοιες της καινοτομίας που να μπορούν να εφαρμοστούν και στους τέσσερις οικονομικούς τομείς (επιχειρήσεις, κυβέρνηση, μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που εξυπηρετούν νοικοκυριά, και νοικοκυριά). Αυτό κρίνεται αναγκαίο για την ανάπτυξη των μελλοντικών κατευθύνσεων ως προς τη μέτρηση της καινοτομίας σε τομείς πέραν των επιχειρήσεων.
- Να διασφαλιστεί ότι οι συστάσεις είναι κατάλληλες τόσο για τις ανεπτυγμένες όσο και για τις αναπτυσσόμενες χώρες, ώστε οι οδηγίες που δίνονται στο εγχειρίδιο να είναι αποτελεσματικές και παγκόσμιας εμβέλειας.
- Να διασφαλιστεί ότι η τέταρτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Οσλο* είναι συνεπής με την

έκδοση του 2015 του *Εγχειριδίου του Frascati* για τη μέτρηση της E&A (OECD, 2015) και με τα σημαντικότερα στατιστικά πλαίσια και κατευθύνσεις, συμπεριλαμβανομένου του Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) (βλ. EC et al, 2009).

- Να ανταποκρίνεται στην εξελισσόμενη ψηφιακοποίηση της οικονομίας και της κοινωνίας, όπως αυτή ορίστηκε από το έργο «Going Digital» του ΟΟΣΑ (www.oecd.org/sti/goingdigital.htm). Στο εγχειρίδιο παρουσιάζονται θέματα που άπτονται της ψηφιακοποίησης σε αρκετά κεφάλαια και δίνονται κατευθύνσεις για τη μέτρηση της καινοτομίας ψηφιακών προϊόντων, πλατφορμών, και ικανοτήτων ανάλυσης δεδομένων.
- Να αποτυπώνονται με ολόπλευρο τρόπο τα νέα μοντέλα καινοτομίας, όπως εκείνα που σχετίζονται με την ανοικτή καινοτομία, τις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και τα παγκόσμια δίκτυα καινοτομίας.
- Να χρησιμοποιείται η τεκμηρίωση και η εμπειρία που έχει συσσωρευτεί την τελευταία δεκαετία για την αντιμετώπιση των μακροχρόνιων προκλήσεων (υποκειμενικότητα και διεθνής συγκρισιμότητα, ερμηνεία του νεωτερισμού και προϋποθέσεις βελτίωσης της καινοτομίας, εισροές και εκροές της ποσοτικής μέτρησης της καινοτομίας, μέτρηση της καινοτομίας που βασίζεται σε δραστηριότητες πλην E&A).
- Να προωθείται η συλλογή ενός ευρύτερου συνόλου δεδομένων, που να αφορούν τόσο τις μη καινοτόμες όσο και τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα δεδομένα σχετικά με τις επενδύσεις σε κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση και τις εσωτερικές και εξωτερικές συνθήκες υπό τις οποίες λειτουργούν οι επιχειρήσεις όταν αποφασίζουν να εφαρμόσουν πρακτικές που σχετίζονται με την καινοτομία. Αυτό είναι αναγκαίο στις αναλύσεις σχετικά με τους παράγοντες που προωθούν και διευκολύνουν την καινοτομία.
- Να παρέχεται μια σε βάθος εξέταση της ερευνητικής μεθοδολογίας και των επιπτώσεων που έχουν οι μεθοδολογίες συλλογής δεδομένων στην ποιότητα των δεδομένων, την έγκαιρη υποβολή τους και τη διεθνή τους συγκρισιμότητα.
- Να εξετάζονται οι τρόποι που τα στατιστικά δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν την έρευνα, το μάνατζμεντ και τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής, συμπεριλαμβανομένων της ανάπτυξης δεικτών και των μεθόδων αποτίμησης της αποτελεσματικότητας των δημόσιων πολιτικών που υποστηρίζουν την καινοτομία.

1.1.3. Το πεδίο εφαρμογής και η προσέγγιση της τέταρτης έκδοσης

1.11. Με την εξαίρεση του εισαγωγικού κεφαλαίου, η παρούσα τέταρτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο* εστιάζεται στην καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων σε πολλές περιπτώσεις και των δημόσιων επιχειρήσεων. Η προσέγγιση της τέταρτης έκδοσης είναι η εξής:

- Να συλλέγονται δεδομένα καινοτομίας χρησιμοποιώντας στατιστικώς αντιπροσωπευτικά δείγματα από τον τομέα των επιχειρήσεων. Αν και νέες πηγές δεδομένων είναι διαθέσιμες, όπως από το διαδίκτυο, πολλές από αυτές δεν έχουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος του υπό εξέταση πληθυσμού. Συνεπώς, το εγχειρίδιο συστήνει τη χρήση αντιπροσωπευτικών ερευνών ως την προτιμώμενη μέθοδο για τη συλλογή δεδομένων. Όπου είναι εφικτό, μπορούν να συμπληρώνονται με άλλες αντιπροσωπευτικές έρευνες ή με τη σύνδεση των στατιστικών ερευνών με τα διοικητικά δεδομένα.
- Να τονίζεται ότι οι απαντήσεις στα ερωτήματα των στατιστικών ερευνών επηρεάζονται από τις μεθόδους έρευνας και τον σχεδιασμό των ερωτηματολογίων. Ειδικά, συστήνεται να μην συνδυάζεται μια έρευνα καινοτομίας με μια έρευνα E&A.
- Πρωτίστως, να συλλέγονται δεδομένα χρησιμοποιώντας την προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο (subject-based approach), η οποία αποτιπώνει όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης. Η προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο μπορεί

να συμπληρώνεται με επιπλέον πληροφορίες σχετικά με την πιο σημαντική καινοτομία της επιχείρησης (ή την πιο σημαντική καινοτομική δραστηριότητα ή την αλλαγή για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις), βάσει της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο (object-based approach).

1.12. Στην τέταρτη έκδοση, που στηρίζεται στην εμπειρία των προηγούμενων ετών, εξετάζεται διεξοδικά ο αναγκαίος πειραματισμός για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων και διατυπώνονται προτάσεις για το πώς να διενεργείται στον τομέα των επιχειρήσεων. Αναδεικνύονται, επίσης, περιπτώσεις στις οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν προηγμένα ψηφιακά εργαλεία για τη συλλογή δεδομένων και την ανάλυση, με τον διπλό στόχο αφενός να δώσουν νέους τύπους δεδομένων που μπορούν να καταλήγουν σε επιπλέον συμπεράσματα και υποθέσεις και αφετέρου να μειωθεί η επιβάρυνση των αποκρινόμενων στις έρευνες (respondents).

1.13. Το εγχειρίδιο αυτό σχεδιάστηκε ως ένα δωρεάν προσβάσιμο και ανοικτό πρότυπο, στο οποίο παρέχονται κατευθύνσεις για το τι είδους στατιστικά δεδομένα καινοτομίας θα πρέπει να συλλέγονται, αλλά και για τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να καταρτίζονται και να χρησιμοποιούνται. Αν ακολουθηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές, τότε θα βελτιωθεί η ομοιογένεια και η συγκρισιμότητα των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας που συλλέγει μεγάλος αριθμός οργανισμών. Στο εγχειρίδιο, αν και δεν σχεδιάστηκε επί τούτου, παρέχεται επίσης ένα πλαίσιο αναφοράς που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δημόσιες πολιτικές ή νομοθετικές ρυθμίσεις, συνδέοντας λ.χ. τις δημόσιες πολιτικές με συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες και αποτελέσματα όπως περιγράφονται στο εγχειρίδιο. Επίσης, η υιοθέτηση των εννοιών και των ορισμών του εγχειριδίου από διαχειριστές καινοτομίας και επαγγελματίες που ασχολούνται με αυτήν θα διευκολύνει τη συλλογή δεδομένων.

1.1.4. Το Εγχειρίδιο του Όσλο και άλλα στατιστικά πρότυπα

Πρότυπα μέτρησης της Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (STI)

1.14. Ο ΟΟΣΑ εκπονεί μια σειρά εγχειριδίων μέτρησης που φέρει τον τίτλο «Η μέτρηση των δραστηριοτήτων Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας». Σε κάθε εγχειρίδιο παρουσιάζονται διεθνώς συμφωνημένες μεθοδολογικές κατευθύνσεις και προτάσεις για τη συλλογή, την παρουσίαση (reporting) και τη χρήση δεδομένων και δεικτών για την επιστήμη, την τεχνολογία και την καινοτομία (STI). Ο ΟΟΣΑ ξεκίνησε τις δράσεις για δημιουργία προτύπων για τις στατιστικές έρευνες, τεχνολογίας και καινοτομίας με το *Εγχειρίδιο του Frascati*, που εκδόθηκε για πρώτη φορά το 1963. Το *Εγχειρίδιο του Όσλο*, ενώ ήταν σχετικά πρόσφατο σε κριση με τα υπόλοιπα, κατέχει κεντρική θέση στην οικογένεια των στατιστικών κατευθυντήριων γραμμών του ΟΟΣΑ για τη μέτρηση των δραστηριοτήτων επιστήμης, τεχνολογίας και καινοτομίας.

1.15. Με τα χρόνια έχουν δημοσιευθεί νέα εγχειρίδια, όπως το *Εγχειρίδιο στατιστικής για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας* του ΟΟΣΑ (OECD, 2009a). Τα εγχειρίδια αυτής της σειράς αναθεωρούνται περιοδικά προκειμένου να ανταποκρίνονται στις νέες προκλήσεις και να αντανακλούν την πρόοδο που έχει συντελεστεί στα σχετικά επιστημονικά πεδία. Τα θέματα που καλύπτονται από τη σειρά θα συνεχίσουν να διευρύνονται ανάλογα με την πρόοδο που συντελείται στο πεδίο.

Συνδέσεις με γενικά στατιστικά πρότυπα και στατιστικές

1.16. Στο *Εγχειρίδιο του Όσλο* χρησιμοποιούνται εκτενώς οι στατιστικές ταξινομήσεις του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών και επιδιώκεται η εναρμόνιση με αυτές. Σε αυτές περιλαμβάνονται το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) του 2008 (EC et al, 2009) και το Διεθνές Πρότυπο για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση όλων των Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ISIC) (UN, 2008).

1.17. Οι εξωτερικές αυτές ταξινομήσεις επικαιροποιούνται τακτικά από τους αρμόδιους φορείς. Οι αναφορές του παρόντος εγχειριδίου σε άλλα στατιστικά κείμενα αφορούν τις εκδόσεις που ήταν διαθέσιμες την περίοδο που αυτό δημοσιεύτηκε (στην έντυπη και την ηλεκτρονική του έκδοση). Μια επικαιροποιημένη λίστα αναφορών τηρείται διαδικτυακά ως παράρτημα.

1.18. Στο εγχειρίδιο ακολουθούνται οι συστάσεις του ΣΕΛ του 2008 σχετικά με την ένταξη των δαπανών για Ε&Α, όπως και για άλλους τύπους γνώσης, στις επενδύσεις σε κεφαλαιουχικά περιουσιακά στοιχεία και όχι στα έξοδα. Συνεπώς, αυτό επηρεάζει τον τρόπο μέτρησης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και τον τρόπο που ερμηνεύεται η συνεισφορά των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία με βάση τη λογιστική της οικονομικής μεγέθυνσης.

1.19. Ενώ στο ΣΕΛ πολλοί τύποι καινοτομικών δραστηριοτήτων δεν θεωρούνται προς το παρόν ως σχηματισμός κεφαλαίου (εκτός από την Ε&Α και το λογισμικό), η ανάπτυξη δορυφορικών λογαριασμών (satellite accounts) για την καινοτομία είναι μέρος της ατζέντας της μέτρησης σε πολλές χώρες, πράγμα που επίσης συγκλίνει με το ενδιαφέρον το οποίο υπάρχει για τους δορυφορικούς λογαριασμούς που αποτυπώνουν την έκταση των δραστηριοτήτων της ψηφιακής οικονομίας. Προκειμένου να ενταχθούν πλήρως τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας στην οικονομική στατιστική, θα χρειαστεί διαρκής προσπάθεια για να βελτιωθεί η μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων και του κόστους και οφέλους τους για τις επιχειρήσεις, καθώς και να τεκμηριωθεί η διάρκεια ζωής των καινοτομιών ώστε να υποβοηθηθεί η μέτρηση της απαρχαίωσης και της απόσβεσης.

1.20. Επίσης, το ΣΕΛ χρησιμοποιείται για τον ορισμό του τομέα των επιχειρήσεων (που είναι ο πρωταρχικός στόχος του εγχειριδίου αυτού, βλ. Κεφάλαιο 2) και για τον ορισμό των άλλων τομέων στους οποίους μετρείται η καινοτομία από ερευνητές και στατιστικούς.

Συνδέσεις με άλλα πρότυπα

1.21. Παράλληλα με τη δουλειά για την παραγωγή της τέταρτης έκδοσης του *Εγχειριδίου του Όσλο*, ο ΟΟΣΑ ανέπτυξε συνεργασία με την τεχνική επιτροπή για τη Διαχείριση της Καινοτομίας, του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO), που είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της σειράς προτύπων ISO 50500 για τη διαχείριση της καινοτομίας. Η ανταλλαγή απόψεων ανάμεσα στις δύο ομάδες ειδικών του ΟΟΣΑ και του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης αφορούσε διαφορετικές προσεγγίσεις του ορισμού της καινοτομίας και της διαχείρισης της καινοτομίας, καθώς ο ΟΟΣΑ έθετε ως προϋπόθεση οι ορισμοί να μπορούν να εφαρμοστούν στη μέτρηση της καινοτομίας και ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης να αφορούν τη διαμόρφωση προτύπων. Οι συζητήσεις οδήγησαν στην εναρμόνιση των ορισμών, λαμβάνοντας υπόψη τους διαφορετικούς στόχους του *Εγχειριδίου του Όσλο* και των προτύπων ISO.

1.2. Η δομή και τα περιεχόμενα του *Εγχειριδίου του Όσλο 2018*

1.22. Η έκδοση του 2018 του *Εγχειριδίου του Όσλο* αποτελείται από τρία μέρη, στα οποία δίνεται αντίστοιχα η γενική παρουσίαση της μέτρησης της καινοτομίας (Μέρος I), το πλαίσιο και οι γενικές κατευθύνσεις για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων (Μέρος II) και πρακτικές οδηγίες που αφορούν τις μεθοδολογίες συλλογής και χρήσης των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας (Μέρος III).

1.2.1. Εισαγωγή στη μέτρηση της καινοτομίας (Μέρος I)

Οι έννοιες που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της καινοτομίας (Κεφάλαιο 2)

1.23. Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται ο σκοπός του εγχειριδίου και τα διακριτικά γνωρίσματα της καινοτομίας σε σύγκριση με άλλα σχετικά φαινόμενα, όπως η εφεύρεση ή η Ε&Α. Παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της καινοτομίας και σε άλλους τομείς πέραν του τομέα των επιχειρήσεων.

1.24. Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιούνται στατιστικά πλαίσια που είναι διεθνώς αποδεκτά, προκειμένου να διαχωριστεί ο τομέας των επιχειρήσεων (που είναι το κεντρικό θέμα του εγχειριδίου) από τους άλλους τομείς της οικονομίας. Ωστόσο, οι φορείς που ανήκουν σε άλλους τομείς παίζουν και αυτοί ρόλο στο σύστημα καινοτομίας και μπορούν να συμβάλουν

στην καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων. Στο κεφάλαιο προσδιορίζονται τα στοιχεία που συνδέουν τους επιμέρους τομείς, έτσι ώστε οι μελλοντικές κατευθύνσεις να αναφέρονται στο ίδιο βασικό φαινόμενο. Η προϋπόθεση να είναι εφικτή η μέτρηση αποτελεί ουσιαστικό κριτήριο για την επιλογή των εννοιών, των ορισμών και των ταξινομήσεων σε αυτό το εγχειρίδιο. Το διακρίνει έτσι από άλλα κείμενα που εννοιολογούν και ορίζουν την καινοτομία.

1.25. Το κεφάλαιο κλείνει με έναν γενικό ορισμό για την καινοτομία, ο οποίος μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τομείς, και εξετάζεται η δυνατότητα μέτρησης της καινοτομίας στους άλλους τομείς της οικονομίας. Ο γενικός ορισμός της καινοτομίας για όλους τους τύπους των μονάδων είναι ο εξής:

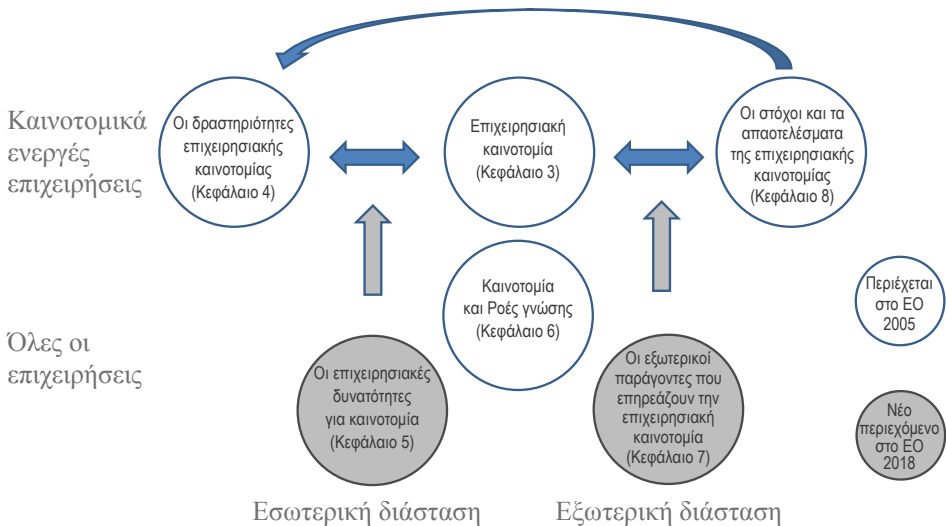
Μια καινοτομία είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο) που διαφέρει σημαντικά από προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες της μονάδας και έγινε διαθέσιμο σε πιθανούς χρήστες (προϊόν) ή τέθηκε σε λειτουργία από τη μονάδα (διαδικασία).

1.26. Ο γενικός ορισμός χρησιμοποιεί τον γενικό όρο «μονάδα» (unit) για να περιγράψει τον φορέα που είναι υπεύθυνος για τις καινοτομίες. Αναφέρεται σε οποιαδήποτε θεσμική μονάδα που ανήκει σε οποιονδήποτε τομέα, συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών και των επιμέρους μελών τους. Ο ορισμός μπορεί να εφαρμοστεί και στη μέτρηση της καινοτομίας που αναπτύσσουν φυσικά πρόσωπα, σύμφωνα με έναν από τους κεντρικούς στόχους που τέθηκαν το 2016 από το Blue Sky Forum.

1.2.2. Το πλαίσιο και οι κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων (Μέρος II)

1.27. Στο Μέρος II του Εγχειριδίου του Οσλο περιγράφεται η διαδικασία της καινοτομίας των επιχειρήσεων και η σχέση της μιας επιχείρησης με την άλλη, το ανταγωνιστικό τους περιβάλλον και το σύστημα καινοτομίας στο οποίο συμμετέχουν. Σε σύγκριση με την τρίτη έκδοση, στην παρούσα εξετάζεται διεξοδικά το εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων. Η εξέταση αυτή εξακτινώνεται στα κεφάλαια για τον ορισμό της καινοτομίας, τη μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων, τις εσωτερικές ικανότητες, τις διασυνδέσεις για την καινοτομία που βασίζονται στη γνώση και τα αποτελέσματα της καινοτομίας. Το Σχήμα 1.1. αναπαριστά τις σχέσεις ανάμεσα στα κεφάλαια του Μέρους II του παρόντος Εγχειριδίου.

Σχήμα 1.1. Γενική αναπαράσταση της σχέσης ανάμεσα στα κεφάλαια του Μέρους II



1.28. Στο εγχειρίδιο τονίζεται η αξία της συλλογής δεδομένων για όλες τις επιχειρήσεις, ανεξάρτητα από τις καινοτομικές δραστηριότητες και τα αποτελέσματά τους, διότι αυτό μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση των βασικών προωθητικών παραγόντων και των πιθανών επιπτώσεων της καινοτομίας.

Οι έννοιες και οι ορισμοί για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 3)

1.29. Στο κεφάλαιο 3 παρέχεται ένα σύνολο ορισμών, στο οποίο μπορούν να βασιστούν οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων. Οι ορισμοί σε αυτό το κεφάλαιο διευκολύνουν τη συλλογή και την παρουσίαση συγκρίσιμων δεδομένων για την καινοτομία και τις συναφείς δραστηριότητες επιχειρήσεων που βρίσκονται σε διαφορετικές χώρες και τομείς, επιχειρήσεων διαφορετικού μεγέθους και δομής, σε ένα ευρύ φάσμα που εκτείνεται από μικρές επιχειρήσεις του ενός προϊόντος μέχρι μεγάλες πολυεθνικές επιχειρήσεις που παράγουν μεγάλο εύρος αγαθών ή υπηρεσιών.

1.30. Στο κεφάλαιο αντιμετωπίζεται ο δυαδικός χαρακτήρας της «καινοτομίας» ταυτόχρονα ως διαδικασία και ως αποτέλεσμα δίνοντας δύο ξεχωριστούς ορισμούς για τις δύο έννοιες:

Στις καινοτομικές δραστηριότητες (innovation activities) περιλαμβάνεται κάθε αναπτυξιακή, οικονομική και εμπορική δραστηριότητα που αναλαμβάνει μια επιχείρηση και η οποία έχει ως στόχο την καινοτομία για την επιχείρηση.

Μια καινοτομία των επιχειρήσεων (business innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή επιχειρησιακή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο), που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και που εισήχθη στην αγορά ή τέθηκε σε λειτουργία από την επιχείρηση.

1.31. Σε σύγκριση με την προηγούμενη έκδοση, μια μεγάλη αλλαγή στον ορισμό της καινοτομίας των επιχειρήσεων στο παρόν εγχειρίδιο, με βάση τους γνωσιακούς ελέγχους κατανόησης (cognitive testing), ήταν η μείωση της πολυπλοκότητας του προηγούμενου ορισμού με βάση τέσσερις διακριτούς τύπους καινοτομίας (προϊόντος, διαδικασίας, οργάνωσης και μάρκετινγκ), οι οποίοι περιορίστηκαν σε δύο κύριους τύπους: καινοτομία προϊόντος και καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας. Ο αναθεωρημένος ορισμός αμβλύνει, επίσης, την αμφισημία που ενείχε η προϋπόθεση για μια «σημαντική» (significant) αλλαγή, η οποία προσδιορίζεται πλέον από τη σύγκριση των νέων και βελτιωμένων προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών με τα υφιστάμενα προϊόντα και επιχειρησιακές διαδικασίες κάθε επιχείρησης. Στο κεφάλαιο δίνονται λεπτομερείς εξηγήσεις για τον ορισμό της καινοτομίας των επιχειρήσεων και παρέχονται οδηγίες σχετικά με το τι δεν συνιστά καινοτομία. Οι βασικοί ορισμοί της καινοτομίας προϊόντος και καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας έχουν ως εξής:

Μια καινοτομία προϊόντος (product innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο αγαθό ή υπηρεσία που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα αγαθά ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης και έχει εισαχθεί στην αγορά.

Μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (business process innovation) είναι μια νέα ή βελτιωμένη επιχειρησιακή διαδικασία, για μια ή περισσότερες επιχειρησιακές λειτουργίες της επιχείρησης, η οποία διαφέρει σημαντικά από τις προηγούμενες επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και έχει τεθεί σε εφαρμογή από την επιχείρηση.

1.32. Οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας αφορούν έξι διαφορετικές λειτουργίες μιας επιχείρησης, όπως ορίζονται στη βιβλιογραφία της οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων. Δύο από τις λειτουργίες σχετίζονται με τον πυρήνα της εταιρικής δραστηριότητας παραγωγής και διανομής προϊόντων προς πώληση, ενώ οι υπόλοιπες αφορούν υποστηρικτικές δράσεις. Η ταξινόμηση των έξι λειτουργιών των επιχειρήσεων που προτείνονται σε αυτό το εγχειρίδιο καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις κατηγορίες της καινοτομίας διαδικασίας, της καινοτομίας μάρκετινγκ και της καινοτομίας οργάνωσης που περιελάμβανε η προηγούμενη έκδοση.

1.33. Οι ορισμοί για την καινοτομία και την καινοτομική δραστηριότητα οδηγούν σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις για τον τρόπο που μπορούν να ταξινομηθούν οι επιχειρήσεις:

Μια καινοτόμος επιχείρηση (innovative firm) καταγράφει μια ή περισσότερες καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Περιλαμβάνονται εξίσου οι επιχειρήσεις που ανέπτυξαν την καινοτομία μόνες τους ή από κοινού με εξωτερικούς φορείς.

Μια καινοτομικά ενεργή επιχείρηση (innovation-active firm) ασχολείται κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης με μια ή περισσότερες δραστηριότητες με στόχο να αναπτύξει ή να υλοποιήσει νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες για συγκεκριμένη χρήση. Τόσο οι καινοτόμες όσο και οι μη καινοτόμες επιχειρήσεις μπορεί να είναι καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια μιας περιόδου παρατήρησης

1.34. Ο όρος «καινοτόμος» στον δημόσιο λόγο αναφέρεται συνήθως στην πιθανή εμφάνιση ικανότητας ή ροπής για καινοτομία στο μέλλον, στη δημιουργικότητα, σε κάποιον τύπο προϊόντος ή διαδικασίας κ.λπ. Αντίθετα, στο παρόν εγχειρίδιο, ο όρος «καινοτόμος» χρησιμοποιείται μόνο με ένα ορισμένο νόημα: προκειμένου να προσδιοριστεί εάν μια επιχείρηση διαθέτει κάποια καινοτομία κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Αυτή είναι η μοναδική σημασία που δίνεται στο επίθετο αυτό, για την αποφυγή τυχόν παρερμηνείας. Στις μεταφράσεις του εγχειριδίου σε άλλες γλώσσες θα πρέπει να τηρείται πιστά η ακρίβεια των ορισμών. Το ίδιο ισχύει και για τους δείκτες καινοτομίας, οι οποίοι θα πρέπει να έχουν ονόματα ή επικεφαλίδες που να μην παραπλανούν τους χρήστες.

1.35. Μια μη καινοτόμος επιχείρηση είναι καινοτομικά ενεργή εάν διαθέτει μία ή περισσότερες καινοτομικές δραστηριότητες που βρίσκονται σε εξέλιξη, διακόπηκαν προσωρινά, εγκαταλείφθηκαν ή ολοκληρώθηκαν, και οι οποίες δεν οδήγησαν σε καινοτομία κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Μερικές δραστηριότητες, όπως ο πειραματισμός ή μια άσκηση από κοινού δημιουργίας, είναι δυνατό να ολοκληρώθηκαν χωρίς να δημιουργήσουν καινοτομία κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης.

Καινοτομικές δραστηριότητες στις επιχειρήσεις (Κεφάλαιο 4)

1.36. Στο Κεφάλαιο 4 παρέχεται το πλαίσιο για τη μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων στις επιχειρήσεις. Ορίζονται οκτώ τύποι δραστηριοτήτων που μπορούν να αναλάβουν οι επιχειρήσεις με στόχο να δημιουργήσουν καινοτομία, αν και πολλές από αυτές τις δραστηριότητες, οι οποίες βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στη γνώση, είναι δυνατό να πραγματοποιούνται και για άλλους, γενικότερους σκοπούς:

- Δραστηριότητες Έρευνας & Ανάπτυξης
- Δραστηριότητες μηχανικής (engineering), σχεδιασμού (design) και λοιπές δημιουργικές εργασίες
- Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας (brand equity)
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ)
- Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων
- Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων
- Δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας.

1.37. Στο κεφάλαιο συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με το εάν οι επιχειρήσεις διεξάγουν καθεμιά από αυτές τις δραστηριότητες, και εάν ναι, αν το κάνουν με σκοπό τη δημιουργία καινοτομίας. Παρομοίως, για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις δαπάνες που απορούν αυτές τις δραστηριότητες θα πρέπει πρώτα να προσδιορίζεται η συνολική δαπάνη για κάθε δραστηριότητα, όποιον σκοπό και αν έχει, και στη συνέχεια να τίθεται το ερώτημα ποιες δαπάνες έγιναν ειδικά με σκοπό την καινοτομία, μόνο για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις. Η συλλογή δεδομένων για όλες τις επιχειρήσεις και για καθεμιά από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες ως προς την επίδραση που έχουν οι επενδύσεις

σε κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση (άλλες επενδύσεις) στη ροπή για καινοτομία και στις οικονομικές επιδόσεις. Είναι εξίσου χρήσιμο να προσδιορίζεται εάν οι δραστηριότητες διεξάγονται μέσα στην επιχείρηση ή έχουν ανατεθεί σε εξωτερικούς συνεργάτες.

1.38. Στο κεφάλαιο αυτό προτείνεται στα σχετικά ερωτήματα που αφορούν τις δαπάνες για καινοτομία να γίνεται διάκριση ανάμεσα στις δαπάνες για E&A, για τις οποίες τηρούνται αρχεία στις περισσότερες επιχειρήσεις, και τις δαπάνες για λοιπές καινοτομικές δραστηριότητες. Μπορούν να συλλέγονται δεδομένα και σχετικά με τις δαπάνες για το προσωπικό και τις άλλες κύριες λογιστικές κατηγορίες. Η μέτρηση των δαπανών για καινοτομικές δραστηριότητες πέραν της E&A αποτελεί προς το παρόν μια πρόκληση. Στο κεφάλαιο αυτό προτείνονται αρκετές εναλλακτικές προσεγγίσεις για τη μέτρηση της καινοτομικής δραστηριότητας. Ο πειραματισμός με τις μεθόδους αυτές θα μπορούσε ενδεχομένως να οδηγήσει σε μεγαλύτερη ακρίβεια των συλλεγόμενων δεδομένων.

Οι ικανότητες των επιχειρήσεων για καινοτομία (Κεφάλαιο 5)

1.39. Το Κεφάλαιο 5 είναι ένα νέο κεφάλαιο, που δεν περιλαμβάνονταν σε προηγούμενες εκδόσεις του *Εγχειριδίου του Όσλο*. Στις ικανότητες (capabilities) των επιχειρήσεων περιλαμβάνονται η γνώση, οι δεξιότητες (competencies) και οι πόροι που συσσωρεύει μια επιχείρηση με την πάροδο του χρόνου και στα οποία βασίζεται για την επίτευξη των στόχων της. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ικανότητες των επιχειρήσεων έχει βαρύνουσα σημασία για την ανάλυση της επίδρασης της καινοτομίας στις επιδόσεις της επιχείρησης, καθώς και στην ερμηνεία του γιατί κάποιες επιχειρήσεις αναπτύσσουν καινοτομικές δραστηριότητες και άλλες όχι.

1.40. Πολλές από τις ικανότητες των επιχειρήσεων μπορούν εν δυνάμει να υποστηρίξουν καινοτομικές δραστηριότητες, την ανάπτυξη καινοτομίας προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας, και τις οικονομικές επιπτώσεις αυτών των καινοτομιών. Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται διάφορες επιλογές μέτρησης τεσσάρων τύπων ικανοτήτων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους ερευνητές που μελετούν τις καινοτομικές επιδόσεις κάθε είδους επιχειρήσεων:

- Πόροι που ελέγχονται από μια επιχείρηση
- Γενικές ικανότητες μανάτζμεντ μιας επιχείρησης
- Δεξιότητες του εργατικού δυναμικού και ο τρόπος που μια επιχείρηση διαχειρίζεται τους ανθρώπινους πόρους της
- Ικανότητα σχεδιασμού, ανάπτυξης και υιοθέτησης τεχνολογικών εργαλείων και πηγών δεδομένων. Οι πηγές δεδομένων αποτελούν μια ολοένα σημαντικότερη πηγή πληροφόρησης για την καινοτομία.

Καινοτομία των επιχειρήσεων και ροές γνώσης (Κεφάλαιο 6)

1.41. Το Κεφάλαιο 6 εστιάζεται στη μέτρηση των εισερχόμενων και εξερχόμενων πληροφοριών καθώς και των ροών γνώσης και των διασυνδέσεων μεταξύ των επιχειρήσεων και άλλων φορέων που συμμετέχουν σε ένα σύστημα καινοτομίας, αναλύοντας περαιτέρω τα θέματα αυτά σε σχέση με την τρίτη έκδοση. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια εισαγωγή σε θεωρίες για τις ροές γνώσης και την ανοικτή καινοτομία. Σύμφωνα με αυτές, η καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων είναι μια διαδικασία καταναμημένη ανάμεσα σε περισσότερες από μία επιχειρήσεις (distributed process) η οποία βασίζεται στη διαχείριση των ροών της γνώσης που υπερβαίνουν τα οργανωσιακά όρια εκάστης επιχείρησης.

1.42. Το κεφάλαιο αυτό στηρίζεται στην πρότερη εμπειρία αποτύπωσης των ροών γνώσης μέσα από στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Η χαρτογράφηση των ροών γνώσης και της διάχυσης των καινοτομιών θα μπορούσε να βελτιωθεί χάρη στη χρήση πηγών δεδομένων πέρα από τις έρευνες, προκειμένου να προσδιοριστούν οι διασυνδέσεις ανάμεσα σε φορείς, εκροές και αποτελέσματα. Οι συστάσεις του κεφαλαίου αυτού αφορούν τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τον ρόλο που παίζουν τρίτες επιχειρήσεις ή οργανισμοί στην ανάπτυξη και υιοθέτηση

καινοτομιών από μια επιχείρηση (προεκτείνοντας την ανάλυση που έγινε στο Κεφάλαιο 3), τις συνεργατικές δραστηριότητες για την καινοτομία, τις κύριες πηγές ιδεών και πληροφόρησης για την καινοτομία, αλλά και τον ρόλο που παίζει η πνευματική ιδιοκτησία στις ροές γνώσης. Δίνονται πρόσθετες κατευθύνσεις για τη μέτρηση των διασυνδέσεων που υπάρχουν ανάμεσα στις επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια και τους δημόσιους ερευνητικούς φορείς, καθώς και των φραγμών και των προβλημάτων που προκύπτουν κατά την ανταλλαγή γνώσης με εξωτερικούς φορείς.

Οι εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία των επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 7)

1.43. Το Κεφάλαιο 7 εμφανίζεται για πρώτη φορά στην τέταρτη έκδοση του εγχειριδίου και συμπληρώνει τα Κεφάλαια 5 και 6, δίνοντας βάρος στη μέτρηση του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης, όπως επίσης και των σχετικών προκλήσεων και ευκαιριών που χρειάζεται να λάβει υπόψη της η διοίκηση όταν παίρνει στρατηγικές αποφάσεις, στις οποίες περιλαμβάνεται και η καινοτομία. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται πελάτες, ανταγωνιστές και προμηθευτές, αγορές προϊόντων, νομικές, θεσμικές, ανταγωνιστικές και οικονομικές συνθήκες, καθώς και η παροχή τεχνολογικών και λοιπών τύπων γνώσης που έχουν αξία για την καινοτομία.

1.44. Στο κεφάλαιο αυτό προσδιορίζονται οι κύριοι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος και παρουσιάζονται βασικές προτεραιότητες για τη συλλογή δεδομένων. Οι αγορές αποτελούν κομβικό παράγοντα του γενικότερου πλαισίου, που συνήθως διαμορφώνεται και από τις ίδιες τις αποφάσεις της επιχείρησης. Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται επίσης οδηγίες για τη μέτρηση της άμεσης και έμμεσης επίδρασης που έχει η δημόσια πολιτική στις δραστηριότητες καινοτομίας, σε κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, καθώς και σε εξωτερικούς παράγοντες που δρουν ανασταλτικά για την καινοτομία.

Οι στόχοι και τα αποτελέσματα της καινοτομίας των επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 8)

1.45. Στο Κεφάλαιο 8 συνοψίζονται διάφορες προσεγγίσεις για τη μέτρηση των στόχων και των αποτελεσμάτων της καινοτομίας. Εξετάζονται μια σειρά από ποιοτικά μεγέθη, όπως είναι οι στόχοι και τα αποτελέσματα της καινοτομίας που επιδιώκουν οι επιχειρήσεις. Στη συνέχεια αξιολογούνται τα ποσοτικά μεγέθη των αποτελεσμάτων της καινοτομίας ως προς την καινοτομία προϊόντος και την καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας. Στο κεφάλαιο αυτό, τέλος, εξετάζονται τα όρια στη μέτρηση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας, τα οποία αναλύονται εκτενέστερα στο Κεφάλαιο 11.

1.2.3. Μέθοδοι για τη συλλογή, την ανάλυση και την παρουσίαση στατιστικών για την καινοτομία των επιχειρήσεων (Μέρος III)

Μέθοδοι συλλογής δεδομένων για την καινοτομία των επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 9)

1.46. Στο Κεφάλαιο 9 δίνονται κατευθύνσεις για τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται στη συλλογή δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων. Το θέμα του κεφαλαίου είναι η χρήση των στατιστικών ερευνών, και εξετάζονται διάφορα στάδια της παραγωγής δεδομένων, από τη θέση στόχων και προτεραιοτήτων σε συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη έως τη διάθεση των δεδομένων και την αποθήκευση των μικροδεδομένων (microdata). Σε σύγκριση με τις προηγούμενες εκδόσεις του εγχειριδίου, υπάρχουν πολλές πρόσθετες κατευθύνσεις για τις μεθόδους αποτίμησης των ερωτημάτων και τις επιπτώσεις από τη χρήση διάφορων μεθόδων έρευνας. Αναδεικνύεται και εξετάζεται η σημασία της διάρκειας της περιόδου παρατήρησης.

1.47. Τα ερευνητικά ερωτήματα πρέπει να διατυπώνονται προσεκτικά ώστε να γίνονται κατανοητά από τους πιθανούς αποκρινόμενους. Όλοι οι αποκρινόμενοι θα πρέπει να μπορούν να ερμηνεύσουν τα ερωτήματα όπως επιδιώκεται να γίνουν αντιληπτά βάσει των εννοιών και των ορισμών του παρόντος εγχειριδίου. Πολλές έννοιες και ορισμοί δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτολεξεί σε ένα ερώτημα, αλλά θα πρέπει να τροποποιηθούν κατάλληλα. Οι βασικοί όροι χρειάζεται, πολλές φορές, να τροποποιηθούν για να έχουν νόημα στη γλώσσα

που χρησιμοποιείται από τους πιθανούς αποκρινόμενους, μέσα σε διαφορετικά πολιτισμικά, περιφερειακά και εθνικά συμφραζόμενα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να χρειάζονται περισσότερα από ένα ερωτήματα προκειμένου να εξαχθούν δεδομένα που να ανταποκρίνονται σε κάποιον ορισμό ή έννοια (βλ. Κεφάλαιο 3). Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει επίσης και αρκετά πρακτικά ζητήματα, που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα της τρίτης έκδοσης με τίτλο «Στατιστικές έρευνες καινοτομίας στις αναπτυσσόμενες χώρες».

Προσεγγίσεις που βασίζονται στο αντικείμενο για τη μέτρηση και ανάλυση της καινοτομίας των επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 10)

1.48. Το Κεφάλαιο 10 είναι ένα νέο κεφάλαιο, στο οποίο εξετάζεται η χρήση στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο (object approach), δηλαδή η συλλογή δεδομένων για μια μοναδική και «κεντρική» καινοτομία (το αντικείμενο της μελέτης). Η συλλογή δεδομένων με την προσέγγιση αυτή μπορεί να συμπληρώνει τη μέθοδο που βασίζεται στο υποκείμενο (subject approach), η οποία αφορά όλες τις δραστηριότητες καινοτομίας της επιχείρησης. Ο κύριος σκοπός της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο είναι να διευκολύνει την ανάλυση και την έρευνα, καθώς και να συνδράμει τους παραγωγούς δεδομένων να αξιολογήσουν την ποιότητα των στατιστικών δεδομένων (όπως για παράδειγμα στις περιπτώσεις που δηλώνονται περισσότερες ή λιγότερες καινοτομίες σε σχέση με όσες έχουν πράγματι επιτευχθεί). Κάτω από ορισμένες συνθήκες, η προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την κατασκευή δεικτών.

Η χρήση των δεδομένων καινοτομίας: στατιστικοί δείκτες και ανάλυση (Κεφάλαιο 11)

1.49. Το Κεφάλαιο 11 είναι ένα νέο κεφάλαιο, που έχει ως αντικείμενο τη χρήση στατιστικών δεδομένων για την κατασκευή δεικτών και την πολυμεταβλητή ανάλυση. Πρόκειται για τις κύριες εκροές της συλλογής δεδομένων που μπορούν να περιγράψουν και να ρίξουν φως σε φαινόμενα καινοτομίας των επιχειρήσεων. Στο τελικό αυτό κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις όχι μόνο προς όσους παράγουν επίσημους δείκτες, αλλά και προς όσους χρησιμοποιούν δεδομένα καινοτομίας, μεταξύ των οποίων οι ακαδημαϊκοί, οι αναλυτές δημόσιας πολιτικής και οι διοικήσεις των επιχειρήσεων. Και άλλοι χρήστες όμως μπορούν να βασιστούν στο εγχειρίδιο για κατευθύνσεις σχετικά με τη διενέργεια της δικής τους συλλογής δεδομένων, την ανάλυση και την κατασκευή δεικτών καινοτομίας.

1.50. Στο πρώτο μισό του κεφαλαίου εξετάζεται η έννοια των δεικτών, οι κύριες διαθέσιμες πηγές και οι μεθοδολογίες για την κατασκευή στατιστικών δεικτών καινοτομίας, τόσο μικροσκοπικά όσο και μακρο-σκοπικά. Εξετάζονται ακόμα προσεγγίσεις για το πώς μπορεί να συνοψίζεται η συγκεντρωτική πληροφορία για την καινοτομία σε πίνακες δεικτών, πίνακες επιδόσεων και σύνθετους δείκτες. Παρουσιάζεται ένα προσχέδιο για την παραγωγή στατιστικών δεικτών καινοτομίας ανά θεματικό πεδίο, βάσει των συστάσεων που δόθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια.

1.51. Στο δεύτερο μισό του κεφαλαίου περιγράφονται μέθοδοι για την ανάλυση των δεδομένων καινοτομίας, εστιάζοντας στην ανάλυση των επιπτώσεων της καινοτομίας και στην εμπειρική αξιολόγηση των πολιτικών καινοτομίας. Περιλαμβάνεται επίσης μια εισαγωγή στην ανάλυση των μικροστατιστικών δεδομένων καινοτομίας που προέρχονται από πολλές χώρες, όπως παρουσιάζονται στο σχετικό κείμενο του ΟΟΣΑ (OECD, 2009b).

1.2.4. Διατομεακά ζητήματα που εξετάζονται στο εγχειρίδιο

1.2.5. Ψηφιακοποίηση και καινοτομία

1.52. Η ψηφιακοποίηση (digitalisation) αφορά την εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών σε ένα ευρύ φάσμα εργασιών που ήδη εκτελούνται και καθιστά δυνατή την εκτέλεση νέων εργασιών. Η ψηφιακοποίηση έχει τη δυναμική να μετασχηματίσει τις επιχειρησιακές διαδικασίες, την οικονομία και την κοινωνία γενικότερα. Αν και στο εγχειρίδιο δίνονται ορισμένα μόνο απτά

παραδείγματα διαδικασιών ψηφιακοποίησης, για το λόγο ότι γρήγορα καθίστανται παρωχημένα και αντικαθίστανται, ωστόσο περιέχονται ορισμένα νέα στοιχεία που μπορούν να συμβάλουν στην καλύτερη κατανόηση της ψηφιακοποίησης, τόσο ως καινοτομικής διαδικασίας με τα δικά της διακριτά χαρακτηριστικά όσο και ως κεντρικού παράγοντα προώθησης της καινοτομίας. Στα παραδείγματα περιλαμβάνονται:

- Η αναγνώριση του ρόλου της πληροφορίας τόσο από την άποψη της καινοτομίας προϊόντος όσο και από την άποψη της καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας (Κεφάλαιο 3). Ο ορισμός της καινοτομίας προϊόντος μπορεί να εφαρμοστεί και σε πνευματικά προϊόντα που παρουσιάζουν διακριτά χαρακτηριστικά τόσο αγαθού όσο και υπηρεσίας, όπως συμβαίνει συχνά με την ψηφιοποιημένη πληροφορία. Αυτή η dualικότητα έχει ιδιαίτερη σημασία για τους τομείς που ειδικεύονται στην ανάπτυξη και την πώληση πληροφοριακού περιεχομένου. Στον ορισμό της καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας υιοθετείται μια τυπολογία των λειτουργιών των επιχειρήσεων, που διακρίνει τις καινοτομίες στη λειτουργία της επιχείρησης ως προς την πληροφορική και την επικοινωνία από τις καινοτομίες σε άλλες λειτουργίες μιας επιχείρησης. Εξετάζεται ακόμα η καινοτομία σε επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται στα δεδομένα.
 - Η αναγνώριση των δραστηριοτήτων ανάπτυξης δεδομένων, μαζί με το λογισμικό, ως πιθανών καινοτομικών δραστηριοτήτων (Κεφάλαιο 4). Η συλλογή και συσσώρευση δεδομένων από τις επιχειρήσεις μπορεί να συνεπάγεται σημαντικά άμεσα και έμμεσα κόστη, όπως για παράδειγμα όταν μια επιχείρηση παρέχει δωρεάν ή με μειωμένες τιμές τη χρήση αγαθών ή υπηρεσιών που δημιουργούν μια ροή πληροφοριών, η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί για τη διαφήμιση των διαθέσιμων προϊόντων της. Επίσης, η πληροφορία μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων που οδηγούν σε καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας.
 - Οι ικανότητες διαχείρισης δεδομένων αναδεικνύονται ως βασικές για την πιθανή δημιουργία καινοτομίας, και οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας θα πρέπει να τις αποτυπώνουν, άμεσα ή έμμεσα, ώστε να αποτιμώνται στη συνέχεια οι παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία και τα σχετικά αποτελέσματα που έχει η καινοτομία για τις επιχειρήσεις (Κεφάλαιο 5). Αυτό το κεφάλαιο παρέχει τη βάση για την ανάλυση της αλληλοσυσχέτισης ανάμεσα στις ικανότητες που σχετίζονται με τα δεδομένα και σε άλλες ικανότητες, όπως είναι οι δεξιότητες, το γενικό μάντζιμεντ και ο σχεδιασμός. Το κεφάλαιο ενθαρρύνει, επίσης, τη μέτρηση της ανάπτυξης και χρήσης προηγμένης τεχνολογίας, σε στενό συντονισμό με τις στατιστικές έρευνες για τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στις επιχειρήσεις.
 - Η ανάλυση των ροών γνώσης που σχετίζονται με την καινοτομία (Κεφάλαιο 6) αφορά και την ψηφιακοποίηση, καθώς βασίζεται σε αποκεντρωμένα μοντέλα συνεργασίας που υποστηρίζονται από την ψηφιοποιημένη γνώση.
 - Η ψηφιακοποίηση σχετίζεται και με τη διερεύνηση των εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία (Κεφάλαιο 7), όπως η φύση των αγορών στις οποίες συμμετέχει μια επιχείρηση και ο βαθμός στον οποίο χρησιμοποιεί ψηφιακές πλατφόρμες. Η οπτική των καταναλωτών και της κοινωνίας, όπως η εμπιστοσύνη που δείχνουν ή δεν δείχνουν, σχετίζεται επίσης με την ψηφιακοποίηση.
- 1.53. Επίσης, η ψηφιακοποίηση είναι ένας βασικός παράγοντας που συμβάλλει στη διάνοιξη νέων πεδίων μέτρησης. Ψηφιακές πηγές και εργαλεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν:
- Για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την καινοτομία πέραν του τομέα των επιχειρήσεων, ακόμα και αν αυτές οι ψηφιακές πηγές και τα εργαλεία δεν είχαν αρχικά αναπτυχθεί για στατιστικούς σκοπούς (Κεφάλαιο 2).
 - Στην τεχνολογία ταυτοποίησης, σε συνδυασμό με διαθέσιμες πηγές, για να μειωθεί η επιβάρυνση των αποκρινόμενων, όπως για παράδειγμα στον εντοπισμό του σημαντικότερου επιχειρηματικού εταίρου (προμηθευτή ή πελάτη) ή συνεργάτη

καινοτομίας: έτσι μπορούν να αποφεύγονται τα σύνθετα ερωτήματα (matrix-based) (Κεφάλαιο 6).

- Για την εξαγωγή στατιστικών δεδομένων σχετικά με την καινοτομία και τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων αλλά και για τη μείωση της επιβάρυνσης των αποκρινόμενων (Κεφάλαιο 9).
- Για την υλοποίηση πιο λιτών και ασφαλέστερων ηλεκτρονικών μεθόδων συλλογής δεδομένων από τις απαντήσεις των αποκρινόμενων στις διεξαγόμενες έρευνες, μειώνοντας έτσι στο ελάχιστο ορισμένες πιθανές πηγές μεροληψίας (bias) και διευκολύνοντας τη συλλογή εισροών από διαφορετικά τμήματα της ίδιας επιχείρησης (Κεφάλαιο 9).
- Για την εξαγωγή ποιοτικής πληροφορίας από τις απαντήσεις των αποκρινόμενων όσον αφορά τις πιο σημαντικές καινοτομίες ή αλλαγές (Κεφάλαιο 10) και για την υλοποίηση εργαλείων σημασιολογικής ανάλυσης, με τρόπο μερικώς ή πλήρως αυτοματοποιημένο, προκειμένου να καθοριστεί εάν η περιγραφή είναι συνεπής προς τις απαντήσεις που λήφθηκαν στα βασικά θέματα – όπως για παράδειγμα προκειμένου να διαπιστωθεί αν δηλώθηκαν περισσότερες ή λιγότερες καινοτομικές δραστηριότητες από όσες έλαβαν χώρα στην πραγματικότητα.
- Για την ανάλυση και την απεικόνιση δεδομένων καινοτομίας (Κεφάλαιο 11).

1.2.6. Παγκοσμιοποίηση και καινοτομία

1.54. Στο εγχειρίδιο αυτό παρέχονται μια σειρά εργαλεία που διευκολύνουν την ανάλυση της παγκοσμιοποίησης και της σχέσης της με την καινοτομία. Όπως και στην προηγούμενη έκδοση, η μέτρηση των ροών γνώσης έχει στόχο να γίνει μια διάκριση ανάμεσα στις εγχώριες ροές και στις ροές με τον υπόλοιπο κόσμο (Κεφάλαιο 6). Επισημαίνεται για πρώτη φορά πόσο σημαντικό είναι να προσδιοριστεί ο ρόλος των πολυεθνικών επιχειρήσεων σε σχέση με τη μέτρηση των ικανοτήτων για καινοτομία (Κεφάλαιο 5), την ταξινόμηση των ροών γνώσης που δημιουργούνται με άλλες επιχειρήσεις του ίδιου ομίλου επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 6), όπως επίσης και την περιγραφή της θέσης της επιχείρησης σε μια αλυσίδα αξίας (Κεφάλαιο 7) μέσω ερωτημάτων σχετικών με την τοποθεσία όπου βρίσκονται οι λειτουργίες των επιχειρήσεων. Επίσης, στο Κεφάλαιο 9 εξετάζονται μεθοδολογικά ορισμένες ιδιαιτερότητες στη συλλογή δεδομένων από τις πολυεθνικές επιχειρήσεις.

1.3. Σχετικά με την υλοποίηση των κατευθύνσεων που δίνονται σε αυτό το εγχειρίδιο

1.3.1. Η φύση των κατευθύνσεων του εγχειριδίου

1.55. Σκοπός αυτού του εγχειριδίου είναι να δοθούν κατευθύνσεις σχετικά με τη συλλογή και την παρουσίαση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας που να βασίζονται σε ένα κοινό λεξιλόγιο, σε κοινές συμφωνημένες αρχές και κοινές πρακτικές συμβάσεις. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να ενισχυθεί η συγκρισιμότητα των στατιστικών αποτελεσμάτων και να τεθούν οι βάσεις για τη σταδιακή ανάπτυξη μια παγκόσμιας υποδομής στατιστικών πληροφοριών σχετικά με την καινοτομία, η οποία θα είναι κατάλληλη και χρήσιμη τόσο για τους ερευνητές όσο και για τους αρμόδιους για τη λήψη αποφάσεων.

1.56. Το εγχειρίδιο είναι σημείο αναφοράς για τις στατιστικές και περιέχει κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή εννοιών, ορισμών, ταξινόμησεων, κατηγοριοποιήσεων και στατιστικών μεθόδων για τη συλλογή στατιστικών καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων. Διατυπώνει συστάσεις και προσδιορίζει πιθανές προσεγγίσεις για πειραματισμό. Στο πλαίσιο του ΟΟΣΑ, οι συστάσεις δεν είναι δεσμευτικές, προβλέπεται, ωστόσο, ότι οι χώρες μέλη θα συμμορφωθούν με αυτές στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους. Αυτό απαιτείται για την παραγωγή συγκρίσιμων δεδομένων σε διεθνές επίπεδο, που θα είναι μια πολύτιμη πηγή παγκόσμιας και δημόσιας πληροφόρησης για την καινοτομία.

1.57. Το εγχειρίδιο αφήνει έναν σημαντικό βαθμό διακριτικής ευχέρειας στον τρόπο με τον οποίο οι διάφορες χώρες ή ομάδες χωρών διενεργούν τις δραστηριότητες συλλογής δεδομένων. Επειδή τα αποτελέσματα της μέτρησης εξαρτώνται από την επιλογή των μεθόδων έρευνας, είναι δύσκολο να επιτευχθεί διεθνής συγκρισιμότητα εάν δεν υπάρχει ομοιογένεια στη συλλογή των δεδομένων και τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για την παρουσίασή τους. Αν και η ομοιογένεια δεν είναι εφικτή σε επίπεδο ΟΟΣΑ ή παγκόσμια, είναι όμως δυνατή και θα πρέπει να επιδιώκεται μεγαλύτερη σύγκλιση στις μεθόδους. Για τον σκοπό αυτόν, ο ΟΟΣΑ συνεργάζεται με άλλους διεθνείς οργανισμούς και δίκτυα που υποστηρίζουν την ανάπτυξη της δυνατότητας παραγωγής στατιστικών και την ανταλλαγή εμπειρίας από τη συλλογή δεδομένων καινοτομίας.

Γλωσσάρι όρων και παραρτήματα στο διαδίκτυο

1.58. Μία από τις βασικές συνεισφορές αυτού του εγχειριδίου στη μέτρηση της καινοτομίας είναι οι ορισμοί που δίνει. Ως πρόσθετη πηγή, για πρώτη φορά περιλαμβάνεται ένα γλωσσάρι όρων στην παρούσα έκδοση του *Εγχειριδίου του Οσλο*, ακολουθώντας το παράδειγμα της τελευταίας έκδοσης του *Εγχειριδίου του Frascati* (OECD, 2015). Το γλωσσάρι όρων διευκολύνει τις προσπάθειες μετάφρασης σε άλλες γλώσσες, όπως επίσης και τον έλεγχο των αναφορών.

1.59. Πρόσθετο υλικό, το οποίο θα περιέχει παραρτήματα και θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο, αναμένεται να αναπτυχθεί και να συμπληρώσει τις κατευθύνσεις της ένυπτης έκδοσης του εγχειριδίου, ακολουθώντας το παράδειγμα της έκδοσης του *Εγχειριδίου του Frascati* το 2015. Σχετικές πηγές, μεταξύ των οποίων και σύνδεσμοι για επικαιροποιημένες ταξινομήσεις, είναι διαθέσιμες στο <http://oe.cd/oslomanual>.

1.3.2. Μετάβαση και υλοποίηση

1.60. Στην αναθεώρηση του εγχειριδίου περιέχονται μια σειρά από αλλαγές που προϋποθέτουν μια μεταβατική περίοδο για υλοποίηση και προσαρμογή, τόσο για τους παραγωγούς όσο και για τους χρήστες στατιστικών καινοτομίας. Η υλοποίηση των συστάσεων στις στατιστικές έρευνες μπορεί να πάρει χρόνο. Κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου, οι διατυπώσεις που χρησιμοποιούνται στις φόρμες της στατιστικής έρευνας, στις βάσεις δεδομένων και τις εκθέσεις (reports) χρειάζεται να ελέγχονται και να προσαρμόζονται κατάλληλα ώστε να είναι συμβατές με το εκάστοτε εγχώριο πλαίσιο στο οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Συστήνεται να γίνεται πάντα γνωσιακός έλεγχος με πιθανές ομάδες αποκρινόμενων, καθώς και διάλογος με τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη.

1.61. Η ύπαρξη συνέχειας ανάμεσα στα νεότερα και τα προηγούμενα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας έχει πολύ μεγάλη σημασία και αποτέλεσε βασική μέριμνα στην επεξεργασία της τέταρτης έκδοσης του εγχειριδίου. Έγιναν αλλαγές στις πρακτικές που μπορεί να δημιουργούν κενά ή ασυνέχειες στις σειρές των δεδομένων. Ενώπιον αυτών των αλλαγών, είναι σημαντικό οι στατιστολόγοι να εντοπίσουν τα πιθανά κενά στις σειρές των δεδομένων και να δουλέψουν συλλογικά για να γεφυρώσουν τα προηγούμενα με τα νέα δεδομένα, ειδικά όσον αφορά την εμφάνιση των γενικών τύπων καινοτομίας για τους οποίους γίνεται μια κατά προσέγγιση αντιστοίχιση στο Κεφάλαιο 3. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα βελτιωθεί η τήρηση και η χρήση των στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία βάσει χρονοσειρών.

1.62. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η επιβάρυνση των παραγωγών δεδομένων και των αποκρινόμενων. Δεν αναμένεται ότι όλες οι συστάσεις για νέα ερωτήματα θα υλοποιηθούν διαμιάς. Στο εγχειρίδιο προτείνεται να δοθεί προτεραιότητα σε κάποια ερωτήματα. Ορισμένα ερωτήματα μπορούν να ενσωματωθούν σε ορίζοντα διετίας, τετραετίας ή εξαετίας, προκειμένου να μειωθεί η επιβάρυνση των αποκρινόμενων. Πέρα από τα παραδοσιακά ερωτήματα, μπορούν να συμπεριληφθούν πειραματικά στις στατιστικές έρευνες και άλλα ερωτήματα, ώστε να εντοπιστούν σημαντικά κενά γνώσης, αν υπάρχουν.

1.63. Η εμπειρία δείχνει ότι ο μονομερής πειραματισμός ορισμένων χωρών μπορεί να μην αποδώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα λόγω έλλειψης διαχρονικών δεδομένων ή διεθνούς συγκριτικής διάστασης. Είναι, επομένως, χρήσιμη η συμμετοχή σε προσπάθειες πολυμερούς

συνεργασίας των εθνικών στατιστικών οργανισμών, προκειμένου για τον καλύτερο συντονισμό του περιεχομένου και του χρόνου ενσωμάτωσης και διατύπωσης των πειραματικών ερωτημάτων. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα δημιουργηθούν σημαντικοί στατιστικοί πόροι, που θα μπορούν να αξιοποιηθούν από τους χρήστες τα επόμενα χρόνια.

Αναφορές

- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>.
- G20 (2016), *G20 Blueprint on Innovative Growth*, www.g20chn.com/xwzx/English/sum_ann/201609/P020160912341449502867.pdf.
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (2010), *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264083479-en>.
- OECD (2009a), *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056442-en>.
- OECD (2009b), *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>.
- OECD (1992), *OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*, OECD Publishing, Paris.
- OECD/Eurostat (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>.
- OECD/Eurostat/EU (1997), *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264192263-en>.
- UN (2008), *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396>.

Κεφάλαιο 2. Οι έννοιες που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της καινοτομίας

Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται το πλαίσιο και τίθενται οι βάσεις της μέτρησης της καινοτομίας, στις οποίες στηρίζεται το παρόν εγχειρίδιο. Περιγράφονται οι βασικές απόψεις και θεωρίες για την καινοτομία, οι ανάγκες των χρηστών για δεδομένα καινοτομίας, το πλαίσιο για τη μέτρηση της καινοτομίας, καθώς και διάφορες προσεγγίσεις για τη μέτρηση της καινοτομίας. Αν και το εγχειρίδιο έχει στο επίκεντρό του τη μέτρηση της καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων, σε αυτό το κεφάλαιο δίνεται ένας γενικός ορισμός της καινοτομίας που μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε τομέα και εξετάζεται η μέτρηση της καινοτομίας τόσο στον τομέα των επιχειρήσεων όσο και σε άλλους τομείς.

2.1. Εισαγωγή

2.1 Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται το πλαίσιο για τη μέτρηση της καινοτομίας και περιγράφονται συνοπτικά το σκεπτικό και οι δυνατότητές της. Περιγράφονται οι έννοιες στις οποίες στηρίζονται οι σημαντικότερες απόψεις και θεωρίες για την καινοτομία, οι ανάγκες των χρηστών για δεδομένα καινοτομίας, τα δομικά στοιχεία του γενικότερου πλαισίου, καθώς και οι διάφορες προσεγγίσεις που αφορούν τη μέτρηση της καινοτομίας. Στην τελευταία ενότητα του κεφαλαίου, αναπτύσσεται και παρουσιάζεται ένας γενικός ορισμός της καινοτομίας που μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τομείς.

2.2 Η καινοτομία είναι κάτι περισσότερο από μια νέα ιδέα ή μια εφεύρεση. Μια καινοτομία προϋποθέτει *υλοποίηση*: πρέπει δηλαδή εξωτερικοί φορείς, επιχειρήσεις, άτομα ή οργανισμοί, είτε να τη χρησιμοποιούν ενεργά είτε να τη διαθέτουν προς χρήση. Οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των εφευρέσεων και των ιδεών εξαρτώνται από τη διάχυση και τη χρήση των σχετικών καινοτομιών. Επίσης, η καινοτομία είναι μια δυναμική και διάχυτη δραστηριότητα, που λαμβάνει χώρα σε όλους τους τομείς μιας οικονομίας. Δεν αποτελεί αποκλειστικό προνόμιο του τομέα των επιχειρήσεων. Άλλοι τύποι οργανισμών, όπως και μεμονωμένα άτομα, συχνά κάνουν αλλαγές σε προϊόντα ή διαδικασίες και παράγουν, συλλέγουν και διανέμουν νέα γνώση, που σχετίζεται με την καινοτομία.

2.3 Αυτές οι δυναμικές και σύνθετες δραστηριότητες και σχέσεις αποτελούν σημαντικές, αλλά όχι ανυπέρβλητες, προκλήσεις για τη μέτρηση. Προκειμένου να μετρηθεί η καινοτομία και τα επακόλουθα οικονομικά αποτελέσματά της, απαιτούνται ακριβείς ορισμοί τόσο της καινοτομίας όσο και των καινοτομικών δραστηριοτήτων. Το εγχειρίδιο αυτό βασίζεται στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και στη βιβλιογραφία της οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων, αλλά και στην πρόσφατη εμπειρία από τη μέτρηση της καινοτομίας σε πολλές χώρες, προκειμένου να επικαιροποιηθούν οι ορισμοί αυτοί και οι κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση.

2.4 Τα δεδομένα σχετικά με την καινοτομία μπορούν να αξιοποιηθούν κατάλληλα από τα διοικητικά στελέχη και τα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη ιδιωτικών και δημόσιων οργανισμών, από τους ακαδημαϊκούς, από τους χρήστες δημόσιας πολιτικής. Οι αναλυτές δημόσιας πολιτικής και οι κυβερνήσεις ανά τον κόσμο επιδιώκουν να προάγουν την καινοτομία, επειδή αποτελεί κύριο προωθητικό παράγοντα της παραγωγικότητας, της οικονομικής ανάπτυξης και της ευημερίας. Επίσης, απαιτείται μια εμπειρικά τεκμηριωμένη κατανόηση του τρόπου που λειτουργεί η καινοτομία, ώστε οι δημόσιες πολιτικές να είναι σε θέση να υποστηρίξουν οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές για την αντιμετώπιση των εγχώριων και παγκόσμιων προκλήσεων. Στις προκλήσεις αυτές συγκαταλέγονται οι δημογραφικές αλλαγές, η ανάγκη για επισιτιστική ασφάλεια και στέγαση, η κλιματική αλλαγή και λοιπά περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς και πολλοί άλλοι φραγμοί στην ευημερία.

2.5 Η καινοτομία εμφανίζεται και στους τέσσερις μεγάλους τομείς μιας οικονομίας, όπως ορίζονται από το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ): Επιχειρήσεις (που αναφέρονται στο ΣΕΛ ως ο εταιρικός τομέας - corporate sector), Γενική Κυβέρνηση, Νοικοκυριά, και Μη Κερδοσκοπικά Ιδρύματα που εξυπηρετούν τα νοικοκυριά (MKIEN / NPISH) (EC et al. 2009). Αν και οι έννοιες που εξετάζονται σε αυτό το κεφάλαιο μπορούν να εφαρμοστούν και στους τέσσερις τομείς, η παρούσα έκδοση του *Εγχειριδίου του Οσλο* (όπως και οι προηγούμενες) επικεντρώνεται στον τομέα των επιχειρήσεων και στις εσωτερικές και εξωτερικές διασυνδέσεις του. Στο κεφάλαιο αυτό, όμως, δίνονται επίσης πληροφορίες για όσους αναγνώστες ενδιαφέρονται για τη μέτρηση της καινοτομίας στους άλλους τρεις τομείς του ΣΕΛ.

2.6 Η δομή του κεφαλαίου έχει ως εξής. Στην ενότητα 2.2 εξετάζονται οι βασικές έννοιες της καινοτομίας, που την διακρίνουν από άλλα συναφή φαινόμενα. Ακολουθεί η ενότητα 2.3, στην οποία εξετάζονται οι ανάγκες των χρηστών για στατιστικά δεδομένα σχετικά με την καινοτομία, και η ενότητα 2.4, στην οποία ορίζεται το αντικείμενο και τα φαινόμενα που χαρακτηρίζουν το πιθανό εύρος της μέτρησης της καινοτομίας. Η διατύπωση ενός

γενικού πλαισίου μέτρησης της καινοτομίας ολοκληρώνεται στην ενότητα 2.5, στην οποία παρουσιάζονται οι γενικές στρατηγικές για τη μέτρηση της καινοτομίας και προσδιορίζεται η βάση για τα μεγέθη που συστήνονται προς μέτρηση στο εγχειρίδιο αυτό, στον τομέα των επιχειρήσεων. Στην ενότητα 2.6 δίνεται ένας γενικός ορισμός της καινοτομίας και σύντομες περιγραφές του πλαισίου της καινοτομίας στους τομείς της γενικής κυβέρνησης, των ΜΚΙΕΝ και των νοικοκυριών. Δεν δίνονται κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση της καινοτομίας πέραν του τομέα των επιχειρήσεων, με την προσδοκία ότι θα αναπτυχθούν στο μέλλον άλλες κατευθύνσεις για τους άλλους τομείς του ΣΕΛ, οι οποίες θα είναι συνεπείς προς το παρόν εγχειρίδιο.

2.2. Η έννοια της καινοτομίας

2.2.1. Εννοιολογικά θεμέλια

2.7 Τα εννοιολογικά θεμέλια για τη μέτρηση της καινοτομίας προέρχονται, πρώτα και κύρια, από τις επιστήμες της οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων και των οικονομικών (Smith, 2006). Η οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων μελετά την καινοτομία σε σχέση με το πώς αυτή μπορεί να αλλάξει τη θέση μιας επιχείρησης στην αγορά αλλά και με το πώς παράγονται ιδέες για καινοτομία. Η οικονομική επιστήμη διερευνά τους λόγους για τους οποίους οι οργανισμοί καινοτομούν, τις δυνάμεις που ωθούν στην καινοτομία, τους παράγοντες που δρουν ανασταλτικά και τη μακροοικονομική επίδραση που έχει η καινοτομία σε έναν τομέα, σε μια αγορά ή μια οικονομία. Από αυτήν τη σκοπιά, έχουν ασκήσει μεγάλη επιρροή οι θεωρίες του Schumpeter (1934) για το πώς οι επιχειρήσεις αναζητούν νέες ευκαιρίες και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των τωρινών ή των δυνητικών ανταγωνιστών τους. Ο Schumpeter επινόησε την έννοια της «δημιουργικής καταστροφής» για να περιγράψει τη διαταραχή που προκαλούν στην υπάρχουσα οικονομική δραστηριότητα οι καινοτομίες εκείνες που δημιουργούν νέους τρόπους παραγωγής αγαθών ή υπηρεσιών ή και εξ ολοκλήρου νέους τομείς. Στη βιβλιογραφία περί οικονομικής μεγέθυνσης αυτό το παράδειγμα έχει χρησιμοποιηθεί προκειμένου να εξεταστούν οι παράγοντες που δρουν προωθητικά για τη μακροπρόθεσμη οικονομική μεγέθυνση.

2.8 Στο πλαίσιο της θεωρίας της διάχυσης (diffusion theory - Rogers, 1962) εξετάζονται οι διαδικασίες με τις οποίες διαδίδονται και υιοθετούνται με το πέρασμα του χρόνου οι καινοτομίες από τους συμμετέχοντες σε ένα κοινωνικό σύστημα. Στις εξελκτικές θεωρίες (evolutionary theories - Nelson and Winter, 1982) η καινοτομία θεωρείται ως μια διαδικασία που εξελίσσεται πάνω σε ένα μονοπάτι «διαδοχικής εξάρτησης» (path-dependent - Dosi, 1982), μέσω της οποίας οι καινοτομίες αναπτύσσονται διά της αλληλεπίδρασης διαφόρων φορέων και έπειτα δοκιμάζονται στην αγορά. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις και οι δοκιμές στην αγορά καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό ποια προϊόντα θα αναπτυχθούν και ποια θα είναι πετυχημένα. Κατ' αυτόν τον τρόπο, επηρεάζεται και το μελλοντικό μονοπάτι της οικονομικής ανάπτυξης. Το έργο του Simon για τη λήψη αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων (Simon, 1982 και Simon, 1969) έχει επηρεάσει τη βιβλιογραφία για την καινοτομία και τη διαμόρφωση μεθόδων σχεδιαστικής σκέψης (design thinking), που αξιοποιούν τη δημιουργικότητα για να επιλύσουν σύνθετα προβλήματα (Verganti, 2009) στο πεδίο της καινοτομίας, σε οργανισμούς τόσο του ιδιωτικού όσο και του δημόσιου τομέα.

2.9 Οι θεωρίες της καινοτομίας, όπως είναι το μοντέλο «των κρίκων της αλυσίδας» (chain link model) των Kline και Rosenberg (1986) και η θεωρία των συστημάτων καινοτομίας (innovation systems - Freeman 1987, Lundvall, 1992, Nelson [ed.], 1993 και OECD, 1997), τονίζουν ότι η καινοτομία δεν είναι μια γραμμική, σειριακή διαδικασία, αλλά συμπεριλαμβάνει πλήθος αλληλεπιδράσεις και αναδράσεις στη δημιουργία και τη χρήση της γνώσης. Επίσης, η καινοτομία βασίζεται σε μια διαδικασία μάθησης, η οποία αντλεί από πολλαπλές εισροές και απαιτεί διαρκή επίλυση προβλημάτων.

2.10 Η συστημική οπτική για την καινοτομία αναδεικνύει την ανάγκη για συνδυαστικές και διεπιστημονικές προσεγγίσεις, προκειμένου να εξεταστούν οι αλληλεξαρτήσεις μεταξύ

φορέων, η απροσδιοριστία των αποτελεσμάτων, όπως επίσης και η διάσταση της «διαδοχικής εξάρτησης» και εξέλιξης συστημάτων που είναι σύνθετα και μη γραμμικά στον τρόπο που ανταποκρίνονται σε παρεμβάσεις δημόσιας πολιτικής. Στα συστήματα καινοτομίας περιλαμβάνονται οργανισμοί από τον τομέα των επιχειρήσεων και τους τρεις άλλους τομείς του ΣΕΛ. Τα συστήματα καινοτομίας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με κριτήριο τον τομέα της οικονομίας, την τεχνολογία ή τη γεωγραφία, και συχνά είναι αλληλένδετα με τοπικά συστήματα που συνδέονται με εθνικά και παγκόσμια συστήματα. Με τη μέτρηση συλλέγονται κατά κανόνα δεδομένα σε επίπεδο επιχειρήσεων, και τα τελικά δεδομένα συνυπολογίζονται για να δώσουν αποτελέσματα σε εθνικό επίπεδο ή ανά τομέα. Η μέτρηση της καινοτομίας συνολικά για πολλές χώρες έχει δυνητικά μεγάλη αξία, ωστόσο προϋποθέτει σημαντικές προσπάθειες συντονισμού.

2.11 Οι συστημικές προσεγγίσεις χρησιμοποιούνται για να αναπτυχθούν πολιτικές καινοτομίας με στόχο τον συντονισμό των μετασχηματισμών του συστήματος που υπηρετούν ευρύτερους κοινωνικούς στόχους (OECD, 2016). Ένα παράδειγμα μετασχηματισμού συστήματος είναι η αλλαγή παραδείγματος με στόχο την αποκάθαρση των συστημάτων μεταφορών από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (Kemp, Schot and Hoogma, 1998). Κάτι τέτοιο θα απαιτούσε συντονισμό ανάμεσα σε παραγωγούς και καταναλωτές για να διασφαλιστεί ότι κάθε επιμέρους στοιχείο του σύνθετου αυτού δικτύου βρίσκεται στη θέση του, ιδιαίτερα όταν ορισμένοι βασικοί παράγοντες μπορεί να μην υπάρχουν καν (όπως για παράδειγμα να μην υφίσταται ένα πυκνό δίκτυο σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων). Οι συστημικές αλλαγές μπορεί να είναι ταυτόχρονα το αποτέλεσμα αλλά και ο δίαυλος μέσα από τον οποίο υιοθετούνται νέες τεχνολογίες, όπως η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης σε ένα ευρύ φάσμα χρήσεων.

2.12 Η αποτίμηση των θεωριών καινοτομίας δείχνει ότι η καινοτομία εξακτινώνεται σε τέσσερις διαστάσεις, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως γενικές κατευθύνσεις για τη μέτρησή της: γνώση, νεοτερισμός, υλοποίηση και δημιουργία αξίας. Κάθε μία από αυτές τις διαστάσεις εξετάζεται αναλυτικότερα παρακάτω.

2.2.2. Η γνώση

2.13 Οι καινοτομίες πηγάζουν από δραστηριότητες που βασίζονται στη γνώση και αφορούν την πρακτική εφαρμογή πληροφορίας και γνώσης που είτε υπήρχε ήδη είτε αναπτύχθηκε πρόσφατα. Η πληροφορία συνίσταται σε οργανωμένα δεδομένα και μπορεί να αναπαραχθεί και να μεταφερθεί από τον έναν οργανισμό στον άλλο με χαμηλό κόστος. Η έννοια της γνώσης αναφέρεται στην κατανόηση της πληροφορίας και στην ικανότητα να τη χρησιμοποιεί κανείς για διάφορους σκοπούς. Η γνώση αποκτάται με γνωσιακό μόχθο και συνεπώς η νέα γνώση είναι δύσκολο να μεταφερθεί, διότι προϋποθέτει μια διαδικασία μάθησης από την πλευρά του παραλήπτη. Τόσο η πληροφορία όσο και η γνώση μπορεί να προέρχονται ή να δημιουργούνται εντός ή εκτός ενός οργανισμού.

2.14 Η έρευνα και ανάπτυξη (E&A), που περιγράφεται λεπτομερώς στο *Εγχειρίδιο του Frascati* του ΟΟΣΑ (OECD, 2015a), είναι μία ανάμεσα σε ένα φάσμα πολλών δραστηριοτήτων οι οποίες μπορούν να δημιουργήσουν καινοτομίες ή διά των οποίων μπορεί να αποκτηθεί χρήσιμη γνώση σχετικά με την καινοτομία (βλ. Κεφάλαιο 4). Στις λοιπές μεθόδους για την απόκτηση δυνητικά χρήσιμης γνώσης συμπεριλαμβάνονται η έρευνα αγοράς, οι δραστηριότητες μηχανικής για την αποτίμηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών ή η ανάλυση δεδομένων από τους χρήστες ψηφιακών αγαθών ή υπηρεσιών. Πληροφορία σχετική με την καινοτομία μπορεί να συλλεχθεί χωρίς να υπάρχει ακόμα κάποια συγκεκριμένη εφαρμογή, όπως συμβαίνει με την πληροφορία που συνδράμει την ανάπτυξη και αξιολόγηση των διαθέσιμων επιλογών για μελλοντικές δράσεις.

2.15 Η γνώση έχει ορισμένα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με και επηρεάζουν τη μέτρησή της (Agow, 1962). Η γνώση δεν είναι ανταγωνιστική, διότι όταν χρησιμοποιείται από έναν οργανισμό ή ένα πρόσωπο δεν μειώνεται η ποσότητα γνώσης που μπορεί να είναι διαθέσιμη προς χρήση από άλλους φορείς. Το περιθώριο για ακούσια διάχυση (spillover) που δημιουργεί νέα γνώση δίνει κίνητρο να αναπτυχθούν δημόσιες πολιτικές που να διασφαλίζουν

ότι η γνώση είναι ευρέως διαθέσιμη. Ωστόσο, οι πόροι που απαιτούνται για να αφομοιωθεί και να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά η γνώση ενδέχεται να είναι ανταγωνιστικοί (όταν, για παράδειγμα, υπάρχει περιορισμένη προσφορά εργασίας από ανθρώπους με δεξιότητες και επαγγελματικές γνώσεις ή περιορισμένη προσφορά άλλων σπάνιων και συμπληρωματικών πόρων), το ίδιο και η ικανότητα να μετασχηματιστεί η γνώση σε εμπράγματη αξία. Ανάλογα με το πλαίσιο, η γνώση μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο πολύτιμη για κάποιον φορέα, σε περίπτωση που την κατέχουν ή μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν και άλλοι φορείς.

2.16 Ορισμένες πρακτικές που υποστηρίζονται από οικονομικούς και κοινωνικούς θεσμούς μπορούν να μετατρέψουν τη γνώση σε αγαθό στο οποίο δεν έχουν πρόσβαση τρίτοι φορείς, όπως συμβαίνει με τη χρήση του απορρήτου ή άλλων μεθόδων προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας. Αυτές οι πρακτικές επιδρούν στη δημιουργία κινήτρων και στην ικανότητα η νέα γνώση να είναι διαθέσιμη και να μετασχηματίζεται σε καινοτομίες. Οι αλλαγές στην τεχνολογία, την αγορά και τη νομοθεσία μπορούν, επίσης, να επηρεάσουν τη δημιουργία κινήτρων. Για παράδειγμα, η ολοένα μεγαλύτερη δυνατότητα ψηφιοποίησης, οργάνωσης και πρόσβασης στην πληροφορία με μηδενικό ή οριακό κόστος έχει αυξήσει το απόθεμα γνώσης που είναι δυνήτκα διαθέσιμο και έχει δώσει πλεονέκτημα σε ορισμένους φορείς στον βαθμό που μπορούν να αποκλείουν άλλους από τη γνώση αυτή (Cameron and Bazelon, 2013).

2.2.3. Ο νεωτερισμός και πιθανές χρήσεις της καινοτομίας

2.17 Η γνώση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αναπτυχθούν νέες ιδέες, μέθοδοι ή πρωτότυπα που μπορεί να αποτελέσουν τη βάση της καινοτομίας. Οι νέες ιδέες, οι μέθοδοι ή τα πρωτότυπα μπορεί να προέρχονται από το εξωτερικό ενός οργανισμού ή να αναπτύσσονται στο εσωτερικό του. Ο νεωτερισμός μιας καινοτομίας σχετίζεται με τις πιθανές χρήσεις της, που εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας διαδικασίας σε σύγκριση με παρόμοια προϊόντα ή διαδικασίες και από τις προηγούμενες εμπειρίες που είχε ο πάροχος και οι χρήστες στους οποίους απευθύνόταν.

2.18 Ορισμένα χαρακτηριστικά μπορούν να μετρηθούν αντικειμενικά, όπως η ενεργειακή αποδοτικότητα, η ταχύτητα, η αντοχή των υλικών, το ποσοστό ελαττωματικών προϊόντων και άλλα φυσικά διακριτικά γνωρίσματα, ενώ τα υποκειμενικά χαρακτηριστικά, όπως η ικανοποίηση των χρηστών, η χρηστικότητα (usability), η ευελιξία, η ανταπόκριση σε μεταβαλλόμενες συνθήκες και η συναισθηματική οικειότητα μπορεί να είναι δυσκολότερο να μετρηθούν. Ο νεωτερισμός μπορεί να είναι δύσκολο να εξακριβωθεί ως προς τα υποκειμενικά χαρακτηριστικά, αν και το όριο ανάμεσα στο τι μπορεί και τι δεν μπορεί να μετρηθεί γίνεται όλο και πιο λεπτό, καθώς οι οργανισμοί αναπτύσσουν διαρκώς μεθόδους για τη μέτρηση των εμπειρικών και συναισθηματικών αποκρίσεων. Επίσης, ο νεωτερισμός μπορεί να είναι εγγενώς υποκειμενικός, επειδή οι χρήστες ενδέχεται να αποδίδουν διαφορετικές προτεραιότητες σε συγκεκριμένα διακριτικά γνωρίσματα, όπως, για παράδειγμα, μια ομάδα χρηστών μπορεί να δίνει μεγαλύτερη σημασία στην ευκολία χρήσης ενός κινητού τηλεφώνου, ενώ μια άλλη ομάδα μπορεί να δίνει προτεραιότητα στις τεχνικές επιδόσεις του.

2.2.4. Υλοποίηση και πραγματική χρήση

2.19 Προκειμένου να θεωρηθεί καινοτομία μια νέα ιδέα, ένα μοντέλο, μία μέθοδος ή ένα πρωτότυπο, χρειάζεται να υλοποιηθεί. Η υλοποίηση προϋποθέτει ότι οι οργανισμοί καταβάλλουν συστηματική προσπάθεια για να διασφαλίσουν ότι η καινοτομία είναι προσβάσιμη στους πιθανούς χρήστες, είτε πρόκειται για διεργασίες και διαδικασίες εντός μιας επιχείρησης είτε πρόκειται για τους χρήστες των προϊόντων της, οι οποίοι βρίσκονται εκτός της επιχείρησης. Η προϋπόθεση της υλοποίησης είναι ένα καθοριστικό χαρακτηριστικό της καινοτομίας, το οποίο τη διακρίνει από τις εφευρέσεις, τα πρωτότυπα, τις νέες ιδέες κλπ.

2.20 Ελάχιστο προαπαιτούμενο είναι οι καινοτομίες να περιέχουν χαρακτηριστικά που ο νεωτερισμός δεν διέθετε προηγουμένως στους χρήστες. Αυτά τα διακριτικά γνωρίσματα μπορεί να υπήρχαν ήδη ή να είναι νέα σε μια οικονομία, σε μια κοινωνία ή σε μια συγκεκριμένη

αγορά. Μια καινοτομία μπορεί να βασίζεται σε προϊόντα και διαδικασίες που χρησιμοποιούνται ήδη σε άλλα πλαίσια, όπως για παράδειγμα σε άλλες γεωγραφικές περιοχές ή σε άλλες αγορές προϊόντων. Σε αυτήν την περίπτωση, η καινοτομία αποτελεί παράδειγμα διάχυσης. Η διάχυση της καινοτομίας μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή σημαντικής οικονομικής και κοινωνικής αξίας, και συνεπώς έχει μεγάλη σημασία από την άποψη της δημόσιας πολιτικής. Στο παρόν εγχειρίδιο, ο ορισμός της καινοτομίας περιλαμβάνει τις διαδικασίες διάχυσης (βλ. Κεφάλαιο 3), παρέχοντας παράλληλα κατευθυντήριες γραμμές για τον προσδιορισμό του επιπέδου του νεωτερισμού, συμπεριλαμβανομένων των καινοτομιών που είναι καινούριες στον κόσμο (new-to-world innovations).

2.21 Τέλος, η υλοποίηση δεν είναι το τελικό βήμα για έναν καινοτόμο οργανισμό. Μπορεί να αναπτυχθούν δραστηριότητες και μετά την καινοτομία, για την αξιολόγηση των καινοτομιών μετά την υλοποίησή τους, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε μικρές βελτιώσεις ή σε ριζικά νέες καινοτομίες, π.χ. μέσω ενός ολικού ανασχεδιασμού ή μέσω σημαντικών βελτιώσεων. Ορισμένες από αυτές τις επακόλουθες εργασίες είναι επίσης πιθανό να οδηγήσουν οι ίδιες σε καινοτομίες. Οι μετά την υλοποίηση αξιολογήσεις μπορούν να οδηγήσουν, επίσης, στην εγκατάλειψη μιας καινοτομίας.

2.2.5. Δημιουργία αξίας

2.22 Η καινοτομία ως οικονομική δραστηριότητα απαιτεί πόρους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς. Η ύπαρξη κόστους ευκαιρίας συνεπάγεται ότι οι φορείς που είναι υπεύθυνοι για μία καινοτομική δραστηριότητα θα έχουν πιθανώς την πρόθεση να επιδιώξουν τη δημιουργία κάποιας μορφής αξίας (ή τη διατήρηση της αξίας). Η αξία είναι επομένως ένας έμμεσος στόχος της καινοτομίας, αλλά δεν είναι εγγυημένος ex ante, επειδή τα αποτελέσματα της καινοτομίας είναι αβέβαια και ετερογενή.

2.23 Για να γίνουν κατανοητές οι επιπτώσεις της καινοτομίας είναι σημαντικό να μετريούνται τα μεγέθη που σχετίζονται με την αξία, παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει κανένα ενιαίο μέγεθος οικονομικής ή κοινωνικής αξίας στα καθιερωμένα στατιστικά πλαίσια, όπως είναι το ΣΕΛ. Στα στατιστικά μεγέθη της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας εμπεριέχεται το πλεόνασμα της παραγωγής επιπλέον του κόστους των ενδιάμεσων εισροών (εξαιρουμένων της αποζημίωσης των εργαζομένων ή του κόστους κάλυψης των υποχρεώσεων χρηματοδότησης). Σε χρηματοοικονομικά μεγέθη, όπως η καθαρή θέση (net worth), εμπεριέχεται η αξία όλων των περιουσιακών στοιχείων που κατέχει μια θεσμική μονάδα ή ένας τομέας, η οποία προκύπτει αν αφαιρεθεί η αξία όλων των εκκρεμών υποχρεώσεων. Αυτά τα μεγέθη μπορούν να διευρυνθούν για να συμπεριλάβουν όλες τις εκροές και τα περιουσιακά στοιχεία που διαφεύγουν των επίσημων λογιστικών κανόνων και συμβάσεων, και για τα οποία οι τιμές της αγοράς δεν αποτελούν αξιόπιστους δείκτες οικονομικής αξίας.

2.24 Αν και δεν είναι δυνατό να γίνουν μεγάλες γενικεύσεις σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την οργανωσιακή συμπεριφορά, οι αποφάσεις για καινοτομία μπορεί να υποτεθεί a priori ότι έχουν ένα άρρητο κίνητρο: να ωφελήσουν άμεσα ή έμμεσα τον οργανισμό, την κοινότητα ή το άτομο που καινοτομεί. Στον τομέα των επιχειρήσεων, τα οφέλη συχνά έχουν να κάνουν με την κερδοφορία. Στις αγορές που λειτουργούν υπό κανονικές συνθήκες, οι πελάτες έχουν την ελευθερία να αποφασίζουν αν θα αγοράσουν ένα νέο προϊόν βάσει της τιμής και των χαρακτηριστικών του. Κατά συνέπεια, οι αγορές προϊόντων και χρήματος επιτελούν μια λειτουργία επιλογής για τις καινοτομίες, κατευθύνοντας αντίστοιχα τις διαδικασίες επιμερισμού πόρων στον τομέα των επιχειρήσεων. Αυτή τη λειτουργία επιτελούν διαφορετικοί μηχανισμοί στους άλλους τομείς του ΣΕΛ.

2.25 Η πραγμάτωση της αξίας μιας καινοτομίας είναι αβέβαιη και δεν μπορεί να αποτιμηθεί πλήρως παρά μόνο αφού παρέλθει κάποιο χρονικό διάστημα από την υλοποίησή της. Η αξία μιας καινοτομίας μπορεί να εξελιχθεί, επίσης, με την πάροδο του χρόνου και να αποδώσει διαφόρων ειδών οφέλη στα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη. Για να εντοπιστούν τα αποτελέσματα της καινοτομίας μετά από μια ορισμένη χρονική περίοδο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά μεγέθη μέτρησης και στρατηγικές ανάλυσης. Τα μεγέθη

που αποτυπώνουν τα αποτελέσματα θα είναι χρήσιμα, εφόσον τα στατιστικά δεδομένα σχετικά με την καινοτομία χρησιμοποιηθούν για τον κατάλληλο σκοπό. Κρίνονται απαραίτητα ιδίως για την εξέταση των κυβερνητικών πρωτοβουλιών δημόσιας πολιτικής οι οποίες προωθούν την καινοτομία που παράγει θετικά κοινωνικά αποτελέσματα, όπως είναι η κοινωνική ένταξη, η βιωσιμότητα, οι θέσεις εργασίας ή η οικονομική μεγέθυνση.

2.3. Οι ανάγκες των χρηστών και η στατιστική τεκμηρίωση της καινοτομίας

2.26 Οι ανάγκες των χρηστών αποτελούν την αφετηρία για την κατασκευή ενός συστήματος για τη μέτρηση και την παρουσίαση της καινοτομίας καθώς και την επακόλουθη παραγωγή δεδομένων, στατιστικών, δεικτών καινοτομίας και διεξοδικών αναλύσεων των καινοτομικών δραστηριοτήτων. Πολλοί είναι εκείνοι που ενδιαφέρονται να κατανοήσουν ποιο κίνητρο έχουν οι επιχειρήσεις, οι κοινότητες και τα άτομα να καινοτομήσουν, καθώς και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις καινοτομικές τους δραστηριότητες. Το πόσο κατάλληλα είναι τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας για την κατανόηση των διαδικασιών και των προωθητικών παραγόντων της καινοτομίας μπορεί να διαφέρει από τη μια χώρα στην άλλη, από τον έναν τομέα στον άλλο και από το ένα θεσμικό πλαίσιο στο άλλο. Η χρησιμότητα των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας εξαρτάται, επίσης, από τον βαθμό στον οποίο μπορεί να διασυνδένονται με άλλους τύπους δεδομένων.

2.27 Υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες ενεργών ή δυνητικών χρηστών των δεδομένων καινοτομίας: οι ακαδημαϊκοί, τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων, και οι αρμόδιοι χάραξης ή οι αναλυτές δημόσιας πολιτικής. Οι ανάγκες και των τριών τύπων χρήστη για δεδομένα είναι παρόμοιες, και υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για: α) απόκτηση συγκρίσιμων δεδομένων ανά τομέα, περιφέρεια και χρονική περίοδο, β) διαρκή ενημέρωση ως προς τις αλλαγές στη φύση της καινοτομίας, όπως είναι η ανοικτή καινοτομία ή η χρήση των αρχών της σχεδιαστικής σκέψης (design thinking), γ) δυνατότητα ανάλυσης των επιπτώσεων που έχει η καινοτομία για τους καινοτόμους οργανισμούς, για τρίτους φορείς και για τις περιφερειακές ή εθνικές οικονομίες, δ) διάθεση δεδομένων σχετικά με τους παράγοντες που καθιστούν δυνατή ή εμποδίζουν την καινοτομία, ε) διασύνδεση των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας με άλλα συναφή δεδομένα, όπως είναι τα διοικητικά μητρώα ή τα δεδομένα για μεμονωμένους χρήστες καινοτομίας.

2.3.1. Οι ακαδημαϊκοί ερευνητές

2.28 Οι ακαδημαϊκοί χρησιμοποιούν τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας στο έργο τους, που είναι να βοηθούν την κοινωνία να κατανοεί περισσότερο την καινοτομία και τις κοινωνικο-οικονομικές επιδράσεις της, καθώς και για να ελέγχουν αν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα οι προβλέψεις και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από διάφορα μοντέλα, τα οποία χρησιμοποιούνται για να διαπιστωθεί η επίδραση της καινοτομίας στην οικονομική ανάπτυξη, στις οργανωσιακές αλλαγές, στη δυναμική των επιχειρήσεων και στον κοινωνικό μετασχηματισμό. Οι ακαδημαϊκοί ασχολούνται ιδιαίτερος με την έρευνα που στοχεύει στην πρόβλεψη και την ερμηνεία των αιτιωδών σχέσεων στα αποτελέσματα της καινοτομίας, κάτι που προϋποθέτει διαχρονικά δεδομένα καινοτομίας αλλά και διασύνδεση με δεδομένα για διάφορες μεταβλητές, όπως η προστιθέμενη αξία, η απασχόληση, η παραγωγικότητα και η ικανοποίηση των χρηστών και των ενδιαφερόμενων μερών. Οι μελέτες που βασίζονται στην εμπειριστατωμένη αιτιώδη επαγωγή αποτελούν σημαντική πηγή πληροφόρησης για την ανάπτυξη δημόσιων πολιτικών, καθόσον κάνουν κάτι παραπάνω από τις διατομεακές μελέτες, οι οποίες αρκούνται στην απλή συσχέτιση φαινομένων.

2.29 Η εμπειρία που αποκτήθηκε από τη χρήση των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας σε μελέτες μπορεί να αποτελέσει τη βάση για επιθυμητές αλλαγές στο πλαίσιο της μέτρησης που αφορά τη συλλογή στατιστικών δεδομένων καινοτομίας και στο είδος των δεδομένων που απαιτούνται για να βελτιωθεί η ανάλυση (Gault, 2018). Οι πρωταρχικές μελέτες ακαδημαϊκών ερευνητών για τη μέτρηση της καινοτομίας είχαν σημαντική επίδραση στην πρώτη έκδοση

του *Εγχειριδίου του Όσλο* (Arundel and Smith, 2013). Οι ακαδημαϊκοί χρησιμοποιούν, επίσης, τις κατευθυντήριες γραμμές του *Εγχειριδίου του Όσλο* σε εξειδικευμένες ή «εφάπαξ» έρευνες, οι οποίες ελέγχουν νέα ερωτήματα που αφορούν την αξιολόγηση νέων θεωριών ή υποθέσεων για την καινοτομία και τις πολιτικές καινοτομίας. Μερικές από αυτές τις προσεγγίσεις ή τα ερωτήματα έχουν τροποποιηθεί κατάλληλα προκειμένου να ενταχθούν στο πλαίσιο της γενικότερης συλλογής δεδομένων.

2.3.2. Τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων

2.30 Τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορούν επίσης να επωφεληθούν από τη στατιστική τεκμηρίωση της καινοτομίας. Αν και τα μικροδεδομένα σχετικά με την καινοτομία που συλλέγονται σε εμπιστευτική βάση δεν μπορούν να δημοσιευτούν, τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα για τον τομέα τους προκειμένου να αξιολογήσουν τις δραστηριότητες και τα αποτελέσματα καινοτομίας του οργανισμού τους σε σύγκριση με τις άλλες επιχειρήσεις του τομέα. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι η ίδια η συλλογή δεδομένων καινοτομίας από έναν οργανισμό μπορεί έμμεσα να επηρεάσει τις διοικητικές αποφάσεις, διότι φέρνει στο φως πιθανές καινοτομικές δραστηριότητες και πόρους. Πράγμα που θα μπορούσε να οδηγήσει σε περαιτέρω διαδικασίες αναζήτησης, εκμάθησης και άλλες δράσεις με στόχο την καινοτομία, στις ομάδες-στόχο των αποκρινόμενων σε σχετικές έρευνες (Gault, 2013). Στη συλλογή δεδομένων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ενδιαφέροντα και τα κίνητρα των διοικητικών στελεχών που είναι αρμόδια για την καινοτομία, τα οποία είναι και οι βασικοί πάροχοι πληροφορίας ως προς την καινοτομία, ώστε να διασφαλιστεί η συλλογή αξιόπιστων δεδομένων.

2.3.3. Η καινοτομία και οι αρμόδιοι χάραξης δημόσιας πολιτικής

2.31 Ο βασικός χρήστης στατιστικών δεδομένων καινοτομίας είναι η κοινότητα χάραξης δημόσιας πολιτικής, που αποτελείται από τους αναλυτές δημόσιας πολιτικής και τους αρμόδιους για τον σχεδιασμό και την υλοποίησή της. Μια βασική λειτουργία των δεδομένων καινοτομίας είναι να παρέχουν εμπειριστατωμένη βάση πληροφόρησης για τη λήψη αποφάσεων δημόσιας πολιτικής, μέσα από δείκτες συγκριτικής ανάλυσης και έρευνα που βασίζεται στα δεδομένα καινοτομίας. Το ενδιαφέρον που υπάρχει για την καινοτομία από την άποψη της δημόσιας πολιτικής αποτυπώνεται εκτενώς στη βιβλιογραφία (OECD, 2015b, 2010a) και σε συνάφεια με όλους τους τομείς δραστηριότητας των επιχειρήσεων και τους τομείς του ΣΕΑ (OECD, 2015c). Επομένως, απαιτούνται συνεκτικές δημόσιες πολιτικές σε κάθε κυβερνητικό επίπεδο και τομέα αρμοδιότητας, προκειμένου να προωθήσουν την καινοτομία και τον επακόλουθο κοινωνικό και οικονομικό μετασχηματισμό για την επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής.

2.32 Η προσπάθεια καθέρωσης διεθνούς συγκριτικής ανάλυσης είναι συναφής με τις μεθοδολογικές κατευθύνσεις του εγχειριδίου αυτού, που προορίζονται για διάφορες οικονομίες και για την υποστήριξη της αμοιβαίας οικονομικής συνεργασίας και ανάπτυξης σε πολυμερές πλαίσιο. Ωστόσο, δεν μπορούν όλοι οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στη συγκριτική αξιολόγηση ή στην ανάλυση σε μία μόνο χώρα να χρησιμοποιηθούν εξίσου για τη συγκριτική ανάλυση μεταξύ πολλών χωρών, λόγω των διαφορών που υπάρχουν στη γλώσσα, στο πολιτισμικό και στο ευρύτερο πλαίσιο.

2.33 Προκειμένου να καθοριστεί εάν ένα σύνολο δεδομένων και δεικτών είναι κατάλληλο για να υποστηρίξει τη χάραξη δημόσιας πολιτικής, θα πρέπει να οριστούν οι στόχοι της δημόσιας πολιτικής ώστε να διασφαλιστεί ότι το πλαίσιο μέτρησης ταιριάζει με τις ανάγκες πολιτικής. Ενώ το τι ενδιαφέρει τον σχεδιασμό δημόσιας πολιτικής επηρεάζει τους τύπους των δεδομένων που απαιτούνται, η δημόσια πολιτική μπορεί επίσης να επηρεάζει την έκταση και την ποιότητα των δεδομένων που συλλέγονται διά της χρηματοδότησης για συλλογή νέων δεδομένων ή μέσω της διασύνδεσης των δεδομένων με άλλες πηγές.

2.34 Ο αριθμός εκείνων που χρησιμοποιούν τις στατιστικές καινοτομίας μεταβάλλεται συν το χρόνο, είτε επειδή τα στατιστικά δεδομένα για την καινοτομία μπορεί να αποδεικνύονται

περισσότερο ή λιγότερο χρήσιμα στη λήψη αποφάσεων είτε διότι νέα δεδομένα μπορεί να είναι διαθέσιμα. Τα στατιστικά δεδομένα για την καινοτομία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλούς τομείς της δημόσιας πολιτικής, όπως στη γενική μακροοικονομική διοίκηση, στις δημόσιες υπηρεσίες και τον δημόσιο τομέα, στη φορολογία και στις περιβαλλοντικές πολιτικές. Τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας μπορεί να είναι ιδιαίτερος χρήσιμα και για τη μελέτη των διαρθρωτικών πολιτικών, επειδή πολλές συμπεριφορές που σχετίζονται με την καινοτομία είναι δύσκολο να αλλάξουν. Αυτό σημαίνει ότι ορισμένοι τύποι στατιστικών δεδομένων καινοτομίας δεν είναι απαραίτητο να συλλέγονται σε τακτική βάση, αν και η αξία της έγκαιρης συλλογής δεδομένων θα είναι μεγαλύτερη ενόψει ραγδαίων διαρθρωτικών αλλαγών ή σε περιόδους οικονομικής ή χρηματοπιστωτικής κρίσης.

2.35 Από τη σκοπιά των χρηστών, ένα πεδίο πιθανής μελλοντικής περαιτέρω ανάπτυξης είναι η μεγαλύτερη συνάφεια των δεδομένων καινοτομίας με δεδομένα σε άλλα στατιστικά πλαίσια. Για παράδειγμα, η στατιστική καινοτομίας μπορεί να είναι συναφής με τη στατιστική παραγωγικότητας και τη μέτρηση των παραγωγικών κενών, του εμπορίου και των ξένων επενδύσεων, των αποπληθωριστικών συντελεστών και άλλων οικονομικών παραμέτρων. Η αναγνώριση της αξίας των στατιστικών καινοτομίας θα βοηθούσε στην ενσωμάτωση της μέτρησης της καινοτομίας σε ένα ευρύτερο πλαίσιο εθνικής στατιστικής, όπου η δημιουργία δορυφορικών λογαριασμών για την καινοτομία θα μπορούσε μια μέρα να ακολουθήσει το μονοπάτι των δορυφορικών λογαριασμών για την E&A (οι οποίοι εντάσσονται στους βασικούς λογαριασμούς από το 2008, που εκδόθηκε το νέο ΣΕΛ).

2.4. Τα δομικά στοιχεία του πλαισίου μέτρησης της καινοτομίας

2.36 Ένα πλαίσιο μέτρησης της καινοτομίας καλύπτει ένα ορισμένο πεδίο, παραδείγματος χάριν έναν τομέα του ΣΕΛ, μια επικράτεια δικαιοδοσίας (jurisdiction) ή μια γεωγραφική περιοχή όπου συλλέγονται τα δεδομένα, ένα σύνολο κατάλληλων φαινομένων που μπορούν να μελετηθούν για την κατανόηση της καινοτομίας, καθώς και στρατηγικές μέτρησης. Οι στρατηγικές μέτρησης εξετάζονται χωριστά στην ενότητα 2.5.

2.37 Τα φαινόμενα που εξετάζονται πρέπει να είναι μετρήσιμα, συνεπώς απαιτούνται εργαλεία που να μπορούν αξιόπιστα να αποτυπώσουν τις έννοιες με τη σημασία που τους αποδίδεται (Griliches, 1986). Για παράδειγμα, οι αποκρινόμενοι στις σχετικές έρευνες πρέπει να μπορούν να κατανοήσουν το ερώτημα όπως διατυπώθηκε και για τον σκοπό για τον οποίο διατυπώθηκε, και να δώσουν έγκυρες απαντήσεις (ικανοποιώντας τουλάχιστον ένα από τα διάφορα κριτήρια εγκυρότητας). Οι ορισμοί της καινοτομίας στο Κεφάλαιο 3 πληρούν τις βασικές προϋποθέσεις εγκυρότητας βάσει διεξοδικών γνωσιακών ελέγχων που έγιναν σε πιθανές ομάδες αποκρινόμενων. Το στοιχείο αυτό τους διακρίνει από άλλους ορισμούς στη βιβλιογραφία, που δεν έχουν αξιολογηθεί σχολαστικά ως προς τη μετρησιμότητά τους.

2.38 Επιπλέον, για να είναι έγκυρα τα στατιστικά δεδομένα, πρέπει να είναι και αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού-στόχου. Η προϋπόθεση αυτή έρχεται σε αντίθεση με άλλες μεθόδους συλλογής δεδομένων που βασίζονται σε μελέτες περίπτωσης ή σε άλλα μη αντιπροσωπευτικά δείγματα, αν και οι μέθοδοι αυτές μπορούν να δώσουν πολύ χρήσιμες πληροφορίες για ειδικούς σκοπούς. Στα Κεφάλαια 9 και 11 εξετάζονται πιο αναλυτικά οι προϋποθέσεις ποιότητας των δεδομένων που συλλέγονται για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων.

2.4.1. Τα μετρήσιμα μεγέθη της καινοτομίας: οι τομείς του ΣΕΛ και οι επικράτειες δικαιοδοσίας

2.39 Τα μετρήσιμα μεγέθη θα πρέπει κατά το δυνατόν να συμβαδίζουν με τα γενικά στατιστικά πλαίσια. Το ΣΕΛ (EC et al., 2009) δίνει ένα παγκοσμίας αποδεκτό, γενικό πλαίσιο για τη μέτρηση των οικονομικών δραστηριοτήτων της παραγωγής, της κατανάλωσης και της συσσώρευσης κεφαλαίου, καθώς και των συναφών εννοιών του εισοδήματος και του πλούτου.

Το πλαίσιο του ΣΕΛ είναι χρήσιμο για τη συλλογή στατιστικών καινοτομίας, διότι επιτρέπει τη διασύνδεση των στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία με άλλες στατιστικές πηγές που ευθυγραμμίζονται με το ΣΕΛ. Επίσης, οι κατευθύνσεις για τη μέτρηση της καινοτομίας σε όλους τους τομείς του ΣΕΛ θα πρέπει να ακολουθούν την ορολογία του ΣΕΛ ώστε να διασφαλίζεται η συνοχή.

2.40 Η θεμελιώδης μονάδα ανάλυσης στο ΣΕΛ είναι η *θεσμική μονάδα* (institutional unit), η οποία έχει νομική ευθύνη για τις δράσεις της και, συνεπώς, μπορεί να είναι ιδιοκτήτης περιουσιακών στοιχείων, να αναλαμβάνει υποχρεώσεις και να εκτελεί όλες τις νόμιμες οικονομικές συναλλαγές. Πρακτικά, είναι δυνατό οι θεσμικές μονάδες να ελέγχονται από άλλες μονάδες, όπως συμβαίνει στην περίπτωση μιας εγχώριας θυγατρικής μιας διεθνούς εταιρείας. Το γεγονός αυτό θέτει όρια στην αυτονομία τους ως προς τη λήψη αποφάσεων.

Οι επικράτειες δικαιοδοσίας στις οποίες συλλέγονται δεδομένα

2.41 Στο εγχειρίδιο υιοθετείται η διαίρεση του ΣΕΛ σε επικράτειες δικαιοδοσίας ως πλαίσιο αναφοράς για την κατάρτιση των στατιστικών καινοτομίας. Η κύρια επικράτεια δικαιοδοσίας για τη συλλογή στατιστικών δεδομένων καινοτομίας είναι μια χώρα ή μια οικονομία, αλλά στατιστικά δεδομένα καινοτομίας μπορεί να συλλέγονται και σε επίπεδο υποδιαίρεσης, όπως είναι οι περιφέρειες, οι πολιτείες, οι επαρχίες, οι δήμοι κ.λπ. Ο «υπόλοιπος κόσμος» (rest of the world) συνίσταται σε οργανισμούς που έχουν την έδρα τους σε άλλη χώρα και οι οποίοι συνάπτουν σχέσεις ή εκτελούν συναλλαγές σχετιζόμενες με την καινοτομία με μονάδες που έχουν την έδρα τους σε μια ορισμένη χώρα (εγχώριες). Για ορισμένους σκοπούς, ενδέχεται να είναι πρακτικό να περιγράφεται ο υπόλοιπος κόσμος ως εάν να ήταν τομέας.

2.42 Η παγκοσμιοποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων αποτελεί πρόκληση για τη μέτρηση των δραστηριοτήτων που βασίζονται στην επικράτεια δικαιοδοσίας, διότι φορείς που βρίσκονται εκτός της χώρας αναφοράς μπορεί να λαμβάνουν αποφάσεις για την καινοτομία εντός αυτής. Για παράδειγμα, τα κεντρικά γραφεία μιας επιχείρησης που βρίσκονται σε διαφορετική επικράτεια δικαιοδοσίας μπορεί να είναι αρμόδια για τέτοιες αποφάσεις ή μια εγχώρια καινοτομία μπορεί να εξαρτάται από καινοτομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται από οργανισμούς σε άλλες χώρες. Το μερίδιο της συνεισφοράς των φορέων που έχουν την έδρα τους σε άλλη χώρα μπορεί να αποτυπωθεί μέσω της συλλογής δεδομένων για τις διασυνδέσεις μεταξύ οργανισμών που έχουν την έδρα τους σε άλλη χώρα και των εγχώριων θεσμικών μονάδων. Όπως συμβαίνει και σε άλλους τομείς της στατιστικής, μπορεί να απαιτείται συνεργασία μεταξύ διαφορετικών επικρατειών δικαιοδοσίας προκειμένου να αποκτήσουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα των καινοτομικών δραστηριοτήτων που υπερβαίνουν τα εθνικά σύνορα.

Οι τομείς του ΣΕΛ και η έμφαση του παρόντος εγχειριδίου στις επιχειρήσεις

2.43 Οι θεσμικές μονάδες υποδιαίρονται στο ΣΕΛ σε τέσσερις τομείς, βάσει των πρωτογενών λειτουργιών, συμπεριφορών και στόχων τους:

- Ο **τομέας των εταιρειών (corporations sector)** του ΣΕΛ αποτελείται από εταιρείες που κατά κύριο λόγο ασχολούνται με την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών. Στο εγχειρίδιο αυτό υιοθετείται η σύμβαση να αναφερόμαστε σε αυτόν τον τομέα ως τον τομέα των επιχειρήσεων (Business enterprise sector), σύμφωνα με την ορολογία που υιοθετείται στο *Εγχειρίδιο του Frascati* του ΟΟΣΑ (OECD, 2015a).
- Η **γενική κυβέρνηση (general government)** αποτελείται από θεσμικές μονάδες που, εκτός από την επιτέλεση των πολιτικών και ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων τους, αναδιανέμουν το εισόδημα και τον πλούτο και παράγουν υπηρεσίες και αγαθά για ατομική ή συλλογική κατανάλωση, τα οποία κατά κύριο λόγο δεν προορίζονται για τις αγορές. Στον τομέα της γενικής κυβέρνησης περιλαμβάνονται επίσης τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που ελέγχονται από το κράτος.
- Τα **ΜΚΙΕΝ (NPISHs)** είναι νομικές οντότητες που ασχολούνται κατά κύριο λόγο με

την παραγωγή μη αγοραίων υπηρεσιών για τα νοικοκυριά ή την κοινότητα γενικά, και οι βασικοί πόροι τους προέρχονται από εθελοντικές συνεισφορές. Αν ελέγχονται από το κράτος, είναι μέρος του τομέα της γενικής κυβέρνησης. Αν ελέγχονται από επιχειρήσεις, κατατάσσονται στον τομέα των επιχειρήσεων.

- Τα **νοικοκυριά** είναι θεσμικές μονάδες που αποτελούνται από ένα ή περισσότερα άτομα. Στο ΣΕΛ, τα άτομα πρέπει να ανήκουν σε ένα μόνο νοικοκυριό. Οι πρωτογενείς λειτουργίες των νοικοκυριών είναι να προσφέρουν εργασία, να αναλαμβάνουν την τελική κατανάλωση και, ως επιχειρηματίες, να παράγουν αγοραία αγαθά και υπηρεσίες.

2.44 Μια θεσμική μονάδα μπορεί να καταχωρηθεί μόνο σε έναν τομέα του ΣΕΛ. Η συνολική οικονομία αποτελείται από όλες τις θεσμικές μονάδες που έχουν την έδρα τους στην οικονομική επικράτεια μιας χώρας. Όπως επιστημάνθηκε προηγουμένως, στο επίκεντρο του εγχειριδίου αυτού βρίσκεται ο τομέας των επιχειρήσεων, αν και τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας μπορεί επίσης να συλλέγονται και για θεσμικές μονάδες και άτομα που απασχολούνται στους άλλους τομείς του ΣΕΛ, όπως αναλύεται στην ενότητα 2.6 παρακάτω.

2.45 Στον τομέα των επιχειρήσεων περιλαμβάνεται ένας τύπος κρατικά ελεγχόμενων μονάδων, που είναι γνωστές ως δημόσιες επιχειρήσεις.

2.46 Ο «δημόσιος τομέας» (public sector) είναι μια έννοια ευρύτερη από τον τομέα της γενικής κυβέρνησης, στον οποίο περιλαμβάνονται όλοι οι θεσμοί που ελέγχονται από το κράτος, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων επιχειρήσεων. Οι δημόσιες επιχειρήσεις δεν πρέπει να συγχέονται με τις εταιρείες των οποίων οι μετοχές είναι σε δημόσια διαπραγμάτευση ως εισηγμένες στο χρηματιστήριο.

2.47 Η διάκριση των επιχειρήσεων από τα νοικοκυριά παρουσιάζει μια σειρά από δυσκολίες όταν πρόκειται για τις επιχειρηματικές δραστηριότητες των νοικοκυριών, οι οποίες αποτελούνται από επιχειρήσεις μη εταιρικής μορφής (unincorporated enterprises) που αναπτύσσονται εντός του τομέα των νοικοκυριών, εκτός από περιπτώσεις που εμπίπτουν σε ειδικές συνθήκες. Οι επιχειρήσεις μη εταιρικής μορφής έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη μελέτη της καινοτομίας και μπορεί επίσης να είναι δύσκολο να διαχωριστούν από τον τομέα των επιχειρήσεων.

2.48 Οι αυτοαπασχολούμενοι εργάζονται για τον εαυτό τους, συχνά με την ίδρυση επιχειρήσεων μη εταιρικής μορφής, που δεν έχουν νομικό καθεστώς ξεχωριστό από τον ιδιοκτήτη τους. Στους αυτοαπασχολούμενους περιλαμβάνονται οι ιδιοκτήτες ή συνιδιοκτήτες επιχειρήσεων μη εταιρικής μορφής, στις οποίες και εργάζονται, αλλά και μέλη της οικογένειας που συνεισφέρουν με εργασία στην επιχείρηση μη εταιρικής μορφής, καθώς και μέλη συνεταιρισμών παραγωγών. Στις επιχειρήσεις μη εταιρικής μορφής περιλαμβάνονται και μικρά αγροκτήματα ή κοινοτικές κατασκευές.

2.49 Υπό ορισμένες συνθήκες, οι αυτοαπασχολούμενοι και οι επιχειρήσεις μη εταιρικής μορφής (με ή χωρίς εργαζόμενους) μπορεί να είναι μέρος του «άτυπου τομέα απασχόλησης» ή της «άτυπης οικονομίας» (informal sector/economy). Ο άτυπος τομέας μπορεί να παίζει πολύ σημαντικό οικονομικό ρόλο, όχι μόνο στις χώρες χαμηλού ή μεσαίου εισοδήματος, αλλά ακόμα και στις χώρες υψηλού εισοδήματος.

2.50 Σύμφωνα με το ΣΕΛ, οι παρακάτω παράγοντες ενδέχεται να επηρεάζουν την ένταξη στον άτυπο τομέα απασχόλησης:

- Οι πρακτικές εγγραφής στα μητρώα, που διαφέρουν από τη μια χώρα στην άλλη και ως προς τα χαρακτηριστικά των δραστηριοτήτων. Κατά κανόνα, οι εγγεγραμμένες επιχειρήσεις μη εταιρικής μορφής ανήκουν στον τομέα των επιχειρήσεων.
- Η νομική σύσταση της εταιρείας: οι μονάδες για τις οποίες είναι διαθέσιμο ή μπορεί να καταρτιστεί πλήρες σύνολο λογιστικών καταστάσεων, συμπεριλαμβανομένου και του ισολογισμού, ανήκουν στον τομέα των επιχειρήσεων.
- Το μέγεθος ως προς την απασχόληση ή τον κύκλο εργασιών: οι πολύ μικρές μονάδες είναι πιθανότερο να συμπεριλαμβάνονται στον άτυπο τομέα απασχόλησης.

- Δραστηριότητες, όπως οι υπηρεσίες για ίδια κατανάλωση, που μπορεί περιστασιακά να προσφέρονται σε εξωτερικούς φορείς.
- Δραστηριότητες που δεν είναι σύμφωνες με τον νόμο ή δεν επιτρέπονται νομικά.
- Οι όροι απασχόλησης που οριακά ανήκουν στην παροχή υπηρεσιών, όπως στην περίπτωση της «οικονομίας της περιστασιακής απασχόλησης» (gig economy - άτομα που εργάζονται ως ανεξάρτητοι ανάδοχοι ή ως εξωτερικοί συνεργάτες και όχι ως μισθωτοί πλήρους ή μερικής απασχόλησης).

2.51 Για πολλούς από τους σκοπούς της στατιστικής, ο πιο κατάλληλος στόχος της μέτρησης ενδέχεται να είναι τα άτομα και όχι τα νοικοκυριά στα οποία αυτά ανήκουν.

2.52 Οι θεσμικές μονάδες που έχουν παρόμοιες πρωτογενείς οικονομικές δραστηριότητες ταξινομούνται σε τομείς σύμφωνα με την 4η αναθεώρηση του Διεθνούς Πρότυπου για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση όλων των Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ISIC Αναθ. 4) του ΟΗΕ (βλ. UN, 2008) είτε σύμφωνα με άλλες συμβατές περιφερειακές ταξινομήσεις (όπως η Στατιστική Ταξινόμηση των Οικονομικών Δραστηριοτήτων στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα - NACE, το Βιομηχανικό Σύστημα Ταξινόμησης Βορείου Αμερικής - NAICS, και η Πρότυπη Βιομηχανική Τυποποίηση Αυστραλίας και Νέας Ζηλανδίας - ANZSIC).

2.53 Οι αρμόδιοι χάραξης δημόσιας πολιτικής που ενδιαφέρονται για τη μέτρηση της καινοτομίας συνήθως ζητούν τεκμηρίωση για τις θεσμικές μονάδες που εμπλέκονται σε ορισμένες οικονομικές δραστηριότητες, οι οποίες δεν ταιριάζουν στους θεσμικούς τομείς του ΣΕΛ. Ειδικότερα, το *Εγχειρίδιο του Frascati* (OECD, 2015a) αποδίδει ειδικό καθεστώς στις μονάδες που παρέχουν υπηρεσίες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και τις εντάσσει σε έναν ειδικό «τομέα της οικονομίας», ανεξάρτητα από τον τομέα του ΣΕΛ στον οποίον ανήκουν. Ομοίως, πολλές χώρες δίνουν επίσης μεγάλη σημασία και αποδίδουν ειδικό καθεστώς σε πολλά ερευνητικά κέντρα που ειδικεύονται στην παροχή υπηρεσιών E&A. Στο Κεφάλαιο 6 του εγχειριδίου αυτού, στο πλαίσιο της αποτύπωσης των ροών γνώσης και των διασυνδέσεων που πιθανόν έχουν με τις επιχειρήσεις, αναφέρονται ρητά τόσο οι φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης όσο και τα ερευνητικά κέντρα.

2.54 Το παρόν εγχειρίδιο καλύπτει τις οικονομικές δραστηριότητες στον τομέα των επιχειρήσεων όπως επεκτάθηκαν από τον τομέα της μεταποίησης στην πρώτη έκδοσή του στους τομείς της μεταποίησης και σε επιλεγμένους τομείς υπηρεσιών στη δεύτερη. Στην τρέχουσα έκδοση δίνονται κατευθύνσεις για όλους τους κλάδους που ανήκουν στον τομέα των επιχειρήσεων (βλ. Κεφάλαιο 9).

2.4.2. Η μέτρηση των φαινομένων της καινοτομίας

Το αντικείμενο των καινοτομιών

2.55 Οι καινοτομίες και οι καινοτομικές δραστηριότητες είναι το βασικό αντικείμενο ανάλυσης στο πλαίσιο της μέτρησης της καινοτομίας. Στο Κεφάλαιο 3 περιγράφονται τα χαρακτηριστικά των καινοτομιών προϊόντος και διαδικασίας από την οπτική γωνία των επιχειρήσεων. Τα προϊόντα και οι διαδικασίες είναι γενικές έννοιες που μπορούν να εφαρμοστούν επίσης και στους άλλους τρεις τομείς του ΣΕΛ.

2.56 Το ΣΕΛ ορίζει το προϊόν ως ένα αγαθό ή μια υπηρεσία που είναι αποτέλεσμα παραγωγικών δραστηριοτήτων. Τα προϊόντα μπορεί να γίνουν αντικείμενο ανταλλαγής και να χρησιμοποιηθούν ως εισροές στην παραγωγή άλλων αγαθών και υπηρεσιών, που προορίζονται για τελική κατανάλωση ή για επενδύσεις.

2.57 Τα **αγαθά (goods)** είναι αντικείμενα για τα οποία υπάρχει ήδη ή μπορεί να υπάρξει ζήτηση στο μέλλον και επί των οποίων μπορούν να κατοχυρωθούν δικαιώματα ιδιοκτησίας. Η ιδιοκτησία επιτρέπει τη μεταφορά των αγαθών (και των δικαιωμάτων επ' αυτών) από έναν ιδιοκτήτη σε έναν άλλο μέσω συναλλαγών στις αγορές.

2.58 Οι **υπηρεσίες (services)** είναι το αποτέλεσμα μιας δραστηριότητας παραγωγής που μεταβάλλει τις συνθήκες του χρήστη ή διευκολύνει την ανταλλαγή προϊόντων, στα οποία περιλαμβάνονται και χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία. Δεν μπορούν να γίνουν αντικείμενο συναλλαγών ανεξάρτητα από την παραγωγή τους. Με την ολοκλήρωση της παραγωγής τους, θα πρέπει να έχουν παρασχεθεί στους χρήστες τους. Όπως επισημαίνεται στο ΣΕΛ, οι «μεταβολές στις συνθήκες του χρήστη» περιλαμβάνουν:

- Αλλαγές στην κατάσταση των *αγαθών του χρήστη*: ο παραγωγός εργάζεται απευθείας πάνω σε αγαθά που ανήκουν στον χρήστη μεταφέροντας, καθαρίζοντας, επισκευάζοντας ή μετασχηματίζοντάς τα με οποιονδήποτε άλλο τρόπο. Στους χρήστες συμπεριλαμβάνονται και τρίτες επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα όταν μια επιχείρηση προμηθεύει μια άλλη με υλικά για να τα μετασχηματίσει σε προϊόν, που στη συνέχεια πουλά η αρχική επιχείρηση.
- Αλλαγές στη *φυσική/σωματική* κατάσταση ενός φυσικού προσώπου: ο παραγωγός μεταφέρει ένα φυσικό πρόσωπο ή του παρέχει διαμονή, ιατρική ή χειρουργική φροντίδα, αλλάζει την όψη των μαλλιών του κ.λπ.
- Αλλαγές στην *ψυχολογική* κατάσταση ενός φυσικού προσώπου: ο παραγωγός παρέχει εκπαίδευση, πληροφορία, συμβουλευτική, ψυχαγωγία, εμπειρία ή παρόμοιες υπηρεσίες, δυνητικά αλλά όχι αναγκαστικά κατ' ιδίαν. Αυτές οι υπηρεσίες μπορεί να παρέχονται ψηφιακά.

2.59 Η διάκριση μεταξύ αγαθού και υπηρεσίας μπορεί να είναι δυσχερής και να αλλάζει διαρκώς. Η παροχή αγαθών μπορεί να μετατραπεί σε μοντέλα παροχής υπηρεσιών και το αντίστροφο. Επίσης, ορισμένα προϊόντα μπορεί να συνδυάζουν διακριτικά γνωρίσματα τόσο των αγαθών όσο και των υπηρεσιών, όπως για παράδειγμα τα προϊόντα που ενσωματώνουν γνώση και αφορούν την παροχή, την αποθήκευση, τη φύλαξη, την επικοινωνία και τη διάδοση πληροφορίας που ο χρήστης μπορεί να αντιγράψει, να μοιραστεί και να έχει πρόσβαση σε αυτήν επανειλημμένα (βλ. Κεφάλαιο 3). Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν συμβάλει στην αύξηση των διαθέσιμων προϊόντων που βασίζονται στην πληροφορία και τη γνώση, όπως επίσης και των τρόπων με τους οποίους λαμβάνει χώρα η παραγωγή (με τη γενική της έννοια) και η κατανάλωση σε όλους τους τομείς του ΣΕΛ.

2.60 Οι **παραγωγικές διαδικασίες** (ή παραγωγικές δραστηριότητες - production processes/ activities) ορίζονται στο ΣΕΛ όπως όλες οι δραστηριότητες: είναι αυτές που βρίσκονται υπό τον έλεγχο μια θεσμικής μονάδας και χρησιμοποιούν εισροές από εργασία, κεφάλαιο, αγαθά και υπηρεσίες, για την παραγωγή εκροών από αγαθά και υπηρεσίες. Σε αυτές τις δραστηριότητες επικεντρώνεται η ανάλυση της καινοτομίας.

2.61 Το ΣΕΛ υποδιαιρεί τις παραγωγικές δραστηριότητες βάσει των τύπων των αγαθών ή των υπηρεσιών που παράγονται ως εκροές, τον τύπο των εισροών που χρησιμοποιούνται ή καταναλώνονται, τις τεχνικές ή τα μοντέλα παραγωγής που χρησιμοποιούνται, και τον τρόπο που χρησιμοποιούνται οι εκροές. Η έννοια της παραγωγής είναι ευρύτερη από τη μεταποίηση, διότι περιλαμβάνει τόσο αγαθά όσο και υπηρεσίες. Κάθε τομέας του ΣΕΛ προσεγγίζει με διαφορετικό τρόπο την παραγωγή.

2.62 Πέρα από την παραγωγή, στο πλαίσιο της μέτρησης μπορούν να οριστούν καινοτομίες στην αναδιανομή, την κατανάλωση και λοιπές δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες αυτές προσφέρονται για τη μελέτη της καινοτομίας σε επίπεδο νοικοκυριού ή σε συστημικό επίπεδο, καθώς οι κύριοι συστημικοί μετασχηματισμοί δεν απαιτούν μόνο μεγάλες αλλαγές στην παραγωγή, αλλά και την ανάπτυξη νέων καταναλωτικών συνηθειών για ανακύκλωση, βιωσιμότητα κ.λπ.

Δραστηριότητες που οδηγούν σε καινοτομίες και προκύπτουν από αυτές

2.63 Οι θεσμικές μονάδες μπορούν να αναλάβουν σειρά δράσεων με σκοπό να αναπτύξουν ή να υιοθετήσουν καινοτομίες. Οι δράσεις αυτές μπορεί να απαιτήσουν τη δέσμευση πόρων και την ανάπτυξη ορισμένων δραστηριοτήτων, όπως πολιτικές, διεργασίες και διαδικασίες.

2.64 Στο Κεφάλαιο 4 ορίζονται οι καινοτομικές δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις για την ανάπτυξη καινοτομιών. Χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτών των δραστηριοτήτων είναι η γνώση στην οποία στηρίζονται και την οποία παράγουν ή το στάδιο της καινοτομικής διαδικασίας κατά το οποίο μπαίνουν σε χρήση. Σε αυτές περιλαμβάνονται η E&A, η μηχανική, η σχεδίαση και λοιπές δημιουργικές δραστηριότητες, καθώς επίσης οι δραστηριότητες του μάρκετινγκ και της εδραίωσης επωνυμίας, δραστηριότητες σχετικές με την πνευματική ιδιοκτησία, δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων, δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων, δραστηριότητες σχετικές με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων και δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας.

2.65 Η ανάπτυξη αυτών των δραστηριοτήτων μπορεί να ενισχύσει τις οργανωτικές ή ατομικές ικανότητες για την καινοτομία, αν και οι περισσότερες από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να διεξάγονται χωρίς ρητή αναφορά σε κάποιον στόχο καινοτομίας. Για παράδειγμα, η E&A, όπως ορίζεται επίσημα, δεν είναι ούτε ικανή ούτε αναγκαία συνθήκη για να προκύψει κάποια καινοτομική δραστηριότητα ή καινοτομία.

2.66 Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να οργανώνονται γύρω από συγκεκριμένα έργα καινοτομίας. Το ISO 10006 ορίζει το έργο (project) ως μια «μοναδική διαδικασία, που συνίσταται σε ένα σύνολο συντονισμένων και ελεγχόμενων δραστηριοτήτων, με ημερομηνία έναρξης και λήξης, το οποίο αναλαμβάνεται για την επίτευξη ενός στόχου που ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένες απαιτήσεις, μεταξύ των οποίων σε περιορισμούς χρόνου, κόστους και πόρων» (ISO, 2017). Η έννοια του έργου καινοτομίας, παρότι είναι χρήσιμη για να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο δημιουργείται η καινοτομία, είναι μάλλον απίθανο να εφαρμόζεται κατά τον ίδιο τρόπο σε όλους τους τύπους οργανισμών ή θεσμικών μονάδων. Μερικοί οργανισμοί, ειδικά οι μεγάλες επιχειρήσεις, πιθανότατα θα διαθέτουν ευρύ χαρτοφυλάκιο έργων καινοτομίας σε διαφορετικά στάδια ωρίμανσης, ενώ οι νεοφυείς επιχειρήσεις θα μπορούσαν να αφιερώνουν όλους τους πόρους τους σε μία και μόνη καινοτομία, χωρίς να την αντιμετωπίζουν σαν έργο. Το γεγονός αυτό περιορίζει τη χρησιμότητα των έργων καινοτομίας ως βασικό στοιχείο για τη μέτρηση.

Οι συναλλαγές και τα περιουσιακά στοιχεία που σχετίζονται με την καινοτομία

2.67 Οι χρήστες των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας ενδιαφέρονται για το μέγεθος της προσπάθειας που αφιερώνεται στις καινοτομικές δραστηριότητες. Οι εσωτερικές δαπάνες για αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να είναι δύσκολο να εκτιμηθούν από τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων, σε περίπτωση που η δραστηριότητα δεν πραγματοποιείται στο πλαίσιο ενός τμήματος που ανήκει στο οργανόγραμμα του οργανισμού ή στο πλαίσιο συγκεκριμένων κωδικών δαπάνης. Αντίθετα, οι αγορές αγαθών ή υπηρεσιών για την υποστήριξη των καινοτομικών δραστηριοτήτων μπορούν συχνά ευκολότερα να εντοπιστούν στους λογαριασμούς της επιχείρησης. Στο Κεφάλαιο 4 εξετάζονται οι μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να εκτιμηθούν οι δαπάνες για την ανάπτυξη ή απόκτηση γνώσης που χρησιμοποιείται σε καινοτομικές δραστηριότητες στις επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων και μεθόδων εκτίμησης των εσωτερικών δαπανών για αυτές τις δραστηριότητες.

2.68 Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορούν να οδηγήσουν στην παραγωγή περιουσιακών στοιχείων που βασίζονται στη γνώση. Στο ΣΕΛ, το περιουσιακό στοιχείο (asset) ορίζεται ως η αποθηκευμένη αξία που αποφέρει όφελος ή μια σειρά από οφέλη στον οικονομικό ιδιοκτήτη που το έχει στην κατοχή του ή το χρησιμοποιεί για κάποια χρονική περίοδο. Τόσο τα χρηματοοικονομικά όσο και τα μη χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία είναι συναφή με την καινοτομία. Τα πάγια περιουσιακά στοιχεία είναι αποτέλεσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται επανειλημμένα ή διαρκώς στις παραγωγικές διαδικασίες για περισσότερο από έναν χρόνο. Ο τρόπος που το ΣΕΛ χειρίζεται τα περιουσιακά στοιχεία γνώσης (τα οποία επίσημως ορίζονται ως προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας) έχει εξελιχθεί με το πέρασμα του χρόνου, με την προσθήκη της E&A το 2008. Στους λοιπούς τύπους περιουσιακών στοιχείων γνώσης, που το ΣΕΛ αναγνωρίζει ότι

δημιουργούνται μέσω της παραγωγής και σχετίζονται με την καινοτομία, περιλαμβάνονται οι επενδύσεις σε λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών και σε βάσεις δεδομένων, καθώς και τα ψυχαγωγικά, λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά είδη.

2.69 Τα περιουσιακά στοιχεία γνώσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους ιδιοκτήτες τους στην παραγωγή ή να πωληθούν στην αγορά, αν η χρήση της γνώσης περιορίζεται μέσω νομικών ή άλλων μηχανισμών προστασίας. Η ικανότητα να αποκλείονται κάποιιοι χρήστες αποτελεί κίνητρο για επένδυση στην καινοτομία, όπως αναγνωρίζεται από τις θεωρίες της καινοτομίας και της οικονομικής μεγέθυνσης (Aghion and Howitt, 1992 και Romer, 1990).

2.70 Μονάδες από όλους τους τομείς μπορούν να αναπτύξουν ή να αποκτήσουν περιουσιακά στοιχεία γνώσης (Corrado, Jäger and Jona-Lasinio [eds.], 2016). Επειδή η ανάπτυξη απαιτεί έναν ορισμένο βαθμό εξειδίκευσης, πολλές μονάδες, μεταξύ των οποίων και επιχειρήσεις, αποκτούν περιουσιακά στοιχεία γνώσης που έχουν αξία για την καινοτομία χωρίς να εμπλέκονται στην παραγωγή τους.

2.71 Η μελέτη της καινοτομίας μπορεί να εκτείνεται και πέρα από προϊόντα και διαδικασίες. Σύμφωνα με το ΣΕΛ, οι παραγωγικές δραστηριότητες και η ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων δημιουργούν έσοδα για τις θεσμικές μονάδες. Οι μονάδες μπορούν να χρησιμοποιήσουν το διαθέσιμο εισόδημα για την κατανάλωση ατομικών ή συλλογικών αγαθών προκειμένου να ικανοποιήσουν τις ανάγκες και τη ζήτηση των νοικοκυριών. Οι υπηρεσίες συλλογικής κατανάλωσης παρέχονται ταυτόχρονα σε όλα τα μέλη ή τις ομάδες της κοινότητας. Οι συν τω χρόνω αλλαγές στα καταναλωτικά πρότυπα μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο ανάλυσης της καινοτομίας, ειδικά αν στο επίκεντρο βρίσκονται οι θεσμικές μονάδες που έχουν ως χαρακτηριστικό γνώρισμα την τελική κατανάλωση, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των τομέων της γενικής κυβέρνησης και των νοικοκυριών.

Ροές γνώσης

2.72 Η γνώση που χρησιμοποιείται στην καινοτομία μπορεί να ανταλλάσσεται μέσω συναλλαγών στην αγορά αλλά και μέσω διαύλων εκτός αγοράς. Κατάλληλοι διαύλοι για τον σκοπό αυτόν είναι μεταξύ άλλων η γνώση που μεταφέρεται νοητικά μεταξύ των ατόμων και ξεπερνά τα όρια των οργανισμών. Τα άτομα μπορούν να εργάζονται προσωρινά σε διάφορους οργανισμούς χωρίς να αλλάζουν εργοδότη, όπως για παράδειγμα όταν ένας εργαζόμενος αποσπάται για να δουλέψει σε ένα πανεπιστημιακό ίδρυμα στο πλαίσιο ενός συνεργατικού έργου. Τα δεδομένα σχετικά με τους τύπους των δικτύων που χρησιμοποιούνται, τις διασυνδέσεις μεταξύ οργανισμών και τον ρόλο των διάφορων φορέων στη δημιουργία της γνώσης και στη διάχυσή της, είναι χρήσιμα για την έρευνα πάνω στον καταμερισμό εργασίας που αφορά την καινοτομία σε διάφορους οργανισμούς, καθώς και την έρευνα για το πώς δημιουργούνται αλυσίδες αξίας της καινοτομίας. Είναι δύσκολο, όμως, να εντοπιστούν όλες οι διασυνδέσεις που σχετίζονται με την καινοτομία, επειδή υπάρχουν σύνθετοι βρόγχοι ανάδρασης (feedback loops) και επειδή οι αποκρινόμενοι μπορεί να μην γνωρίζουν τις διασυνδέσεις που έχει ο οργανισμός με τον οποίο συνεργάζονται και που μπορεί να εκτείνονται πέρα από αυτόν.

2.73 Καινοτομίες μπορεί να προκύψουν μέσω των διασυνδέσεων ανάμεσα στους φορείς που δραστηριοποιούνται στον ίδιο ή σε διαφορετικό τομέα και διαμέσου μιας μεγάλης γκάμας μηχανισμών (συνεργασίες, ενώσεις, κοινές επιχειρήσεις), είτε ως μια διαδραστική διαδικασία που αναπτύσσεται στο πλαίσιο της ανοικτής καινοτομίας ή που οφείλεται στην αλληλεπίδραση χρήστη-παραγωγού (OECD, 2013). Η εννοιολόγηση και η μέτρηση των διασυνδέσεων που έχουν σαν σκοπό την καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων, όπως και το υπόδειγμα της ανοικτής καινοτομίας, εξετάζονται στο Κεφάλαιο 6.

Πολιτικές καινοτομίας, νόμοι και ρυθμίσεις

2.74 Η κατανόηση της επίδρασης που έχουν οι πολιτικές καινοτομίας στις καινοτομικές δραστηριότητες των οργανισμών, ειδικά των επιχειρήσεων, ενδιαφέρει πολύ την κοινότητα δημόσιας πολιτικής. Οι δημόσιες πολιτικές καινοτομίας έχουν ως πρωτεύοντα ή δευτερεύοντα

στόχο τους να επηρεάζουν την έκταση και τη φύση της καινοτομίας σε μια οικονομία. Η υλοποίηση των πολιτικών και των πρακτικών καινοτομίας μπορεί να είναι σύνθετη και να επηρεάζεται όχι μόνο από την πρόθεση για μια νομοθεσία που θα τις διευκολύνει, αλλά ακόμα και από τον τρόπο που χρησιμοποιούνται στην πράξη στα διάφορα επίπεδα ενός οργανισμού και μιας επικράτειας δικαιοδοσίας. Οι πολιτικές καινοτομίας απαιτούν μια συνολική προσέγγιση συλλογικής συμμετοχής του κυβερνητικού μηχανισμού (whole-of-government approach), που θα συντονίζει τις ενέργειες όλων των κρατικών φορέων και όχι μόνο των αρμόδιων για την επιστήμη και την έρευνα υπουργείων (OECD, 2010a). Οι τυπολογίες των δημόσιων πολιτικών για την καινοτομία, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της χρήσης των προγραμμάτων καινοτομίας από τις επιχειρήσεις, εξελίσσονται συνεχώς. Στο Κεφάλαιο 7 εξετάζονται οι μέθοδοι αποτίμησης της συνεισφοράς των διάφορων πολιτικών και εργαλείων δημόσιας πολιτικής στις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων.

Αποτελέσματα καινοτομίας

2.75 Η τελική επίπτωση που έχει η καινοτομία στην κοινωνία είναι η ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών, εκείνων που υπάρχουν σήμερα ή θα υπάρξουν στο μέλλον, είτε σε ατομικό είτε σε συλλογικό επίπεδο. Για μια επιχείρηση, η προσδοκία που έχει για τα αποτελέσματά της, όπως είναι η αύξηση του μεριδίου στην αγορά, των πωλήσεων ή του κέρδους, λειτουργεί σαν κίνητρο για καινοτομία. Η μέτρηση του βαθμού στον οποίο η καινοτομία μπορεί να επιφέρει αποτελέσματα στην κοινωνία ή σε ιδιώτες είναι δύσκολη, αλλά παραμένει υψηλή προτεραιότητα. Επίσης, η καινοτομία δεν παράγει απαραίτητως αποτελέσματα επιθυμητά σε όλους.

2.76 Η παραγωγικότητα, τα κέρδη, οι δουλειές και οι κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι παραδείγματα αποτελεσμάτων που ενδιαφέρουν τους χρήστες των δεδομένων καινοτομίας. Τα αποτελέσματα της καινοτομίας μπορεί να είναι διάσπαρτα στον χρόνο, σε διάφορους οργανισμούς και άτομα. Οι επιπτώσεις της μπορούν να μετρηθούν άμεσα (π.χ. επιπτώσεις που καταγράφονται από τους ίδιους τους φορείς) ή έμμεσα μέσω της ανάλυσης των δεδομένων σχετικά με τις καινοτομικές δραστηριότητες, τις εκροές (όπως οι διάφοροι τύποι καινοτομίας) και τα εσωτερικά ή εξωτερικά αποτελέσματα (όπως τα κέρδη). Στο Κεφάλαιο 8 εξετάζεται η μέτρηση των αποτελεσμάτων που οφείλονται στην καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων.

2.5. Γενικές στρατηγικές για τη μέτρηση της καινοτομίας

2.77 Η επιλογή των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της καινοτομίας εξαρτάται από την ποιότητα των δεδομένων που συλλέγονται και τη χρήση για την οποία προορίζονται. Για τη χάραξη μιας στρατηγική μέτρησης της καινοτομίας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη αρκετά ζητήματα, όπως η επιλογή μιας προσέγγισης που βασίζεται στο υποκείμενο ή στο αντικείμενο, η συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, οι πηγές δεδομένων και η αρμοδιότητα για τη συλλογή δεδομένων.

2.78 Η δομή μιας στρατηγικής μέτρησης μπορεί να διαφέρει μεταξύ διαφορετικών χρονικών περιόδων, διότι οι ανάγκες του χρήστη εξελίσσονται και οι τύποι των δεδομένων που μπορούν να συλλεχθούν αλλάζουν, καθώς εμφανίζονται νέες ευκαιρίες ή προκλήσεις. Επιπλέον, οι διάφορες προσεγγίσεις μέτρησης μπορούν να αλληλοσυμπληρώνονται. Η αξία που έχουν τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας για τους χρήστες μπορεί συχνά να αυξηθεί, εφόσον συνδυαστούν ποικίλες προσεγγίσεις για τη μέτρηση και δημιουργηθούν ευκαιρίες για τη διασύνδεση των δεδομένων και την επακόλουθη ανάλυσή τους.

2.5.1. Προσεγγίσεις που βασίζονται στο υποκείμενο έναντι προσεγγίσεων που βασίζονται στο αντικείμενο

2.79 Για την επιλογή της μονάδας ανάλυσης, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ένα πλαίσιο μέτρησης μπορεί να επικεντρώνεται είτε στα φαινόμενα που μας ενδιαφέρουν (η προσέγγιση

που βασίζεται στο αντικείμενο - object approach) είτε στους φορείς που είναι υπεύθυνοι για τα φαινόμενα αυτά (η προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο - subject approach). Είναι δυνατό οι δύο προσεγγίσεις να συνδυαστούν, όπως για παράδειγμα σε ένα ερευνητικό ερωτηματολόγιο που μπορεί να περιέχει γενικά ερωτήματα για τις στρατηγικές και τις καινοτομικές πρακτικές (υποκείμενο) και ακολούθως αναλυτικά ερωτήματα που να εστιάζονται σε μία και μόνο καινοτομία (αντικείμενο).

2.80 Η πιο συνηθισμένη χρήση της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο είναι να συλλέγονται δεδομένα είτε για συγκεκριμένες καινοτομίες, π.χ. για καινοτομίες που παρουσιάζονται σε εμπορικά περιοδικά, σε πλατφόρμες συλλογικής χρηματοδότησης (crowdfunding), είτε για την πιο σημαντική καινοτομία ενός οργανισμού που συμμετέχει σε κάποια στατιστική έρευνα καινοτομίας. Μια άλλη επιλογή είναι να συλλέγονται δεδομένα για συγκεκριμένα έργα καινοτομίας ή για συναλλαγές ή διασυνδέσεις που σχετίζονται με την καινοτομία. Οι προσεγγίσεις που βασίζονται στο αντικείμενο προσφέρονται για αναλύσεις σε βάθος, που δίνουν πολλές και λεπτομερείς πληροφορίες, αλλά ενδέχεται να πάσχουν από αυτο-επιλογή των αποκρινόμενων (self-selection) ή από επιλογή μη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων, όπως συμβαίνει όταν επιλέγονται περιπτώσεις που παρουσιάζονται σε εμπορικά περιοδικά.

2.81 Η προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο χρησιμοποιείται συνήθως σε στατιστικές έρευνες καινοτομίας για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με καινοτομικές δραστηριότητες, εκροές και αποτελέσματα ενός οργανισμού που συμμετέχει στη στατιστική έρευνα. Οι στατιστικές έρευνες που ακολουθούν την προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο μπορούν να βελτιωθούν αν χρησιμοποιηθεί η στατιστική υποδομή των μητρώων των επιχειρήσεων και λουιές διαθέσιμες πληροφορίες σε επίπεδο επιχείρησης, όπως ο τομέας δραστηριότητας και ο αριθμός εργαζομένων. Κατ' αυτόν τον τρόπο, καθίσταται εφικτή η επιλογή αντιπροσωπευτικών δειγμάτων, η ανάλυση σε επίπεδο οργανισμού και η παρουσίαση των στατιστικών αποτελεσμάτων κατά τομέα ή περιφέρεια. Ένα άλλο πλεονέκτημα των στατιστικών ερευνών που βασίζονται στο υποκείμενο είναι ότι καθίσταται εφικτή η συλλογή δεδομένων για οργανισμούς που δεν έχουν να παρουσιάσουν καινοτομίες ή καινοτομικές δραστηριότητες στην περίοδο αναφοράς, ενώ αντίθετα οι ίδιοι οργανισμοί δεν θα καταγράφονταν καν εάν είχε επιλεγεί η προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο, η οποία βασίζεται στις καινοτομίες ή τις καινοτομικές δραστηριότητες που δηλώνουν οι ίδιοι οι οργανισμοί.

2.82 Οι δύο αυτές προσεγγίσεις μπορεί να συγκλίνουν, εφόσον είναι δυνατή η συλλογή ξεχωριστών συνόλων δεδομένων για κάθε καινοτομία που παρουσιάζει μια επιχείρηση. Η δυνατότητα αυτή ενδεχομένως συντρέπει μόνο για μικρούς οργανισμούς, που έχουν να παρουσιάσουν μία ή δύο μόνο καινοτομίες κατά την περίοδο παρατήρησης. Η συνδυαστική χρήση της προσέγγισης που βασίζεται στο υποκείμενο και εκείνης που βασίζεται στο αντικείμενο στις στατιστικές έρευνες για την καινοτομία των επιχειρήσεων εξετάζεται στο Κεφάλαιο 10.

2.5.2. Ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα

2.83 Οι χρήστες που προέρχονται από την ακαδημαϊκή κοινότητα και την κοινότητα δημόσιας πολιτικής προτιμούν τα ποσοτικά δεδομένα διότι εξυπηρετούν περισσότερους ερευνητικούς σκοπούς. Ωστόσο, οι αποκρινόμενοι στις έρευνες θεωρούν δύσκολη και απαιτητική την υποβολή ποσοτικών δεδομένων για το διάστημα παρατήρησης (interval data) όσον αφορά τις δραστηριότητες ή τα αποτελέσματα καινοτομίας, όπως είναι οι δαπάνες, το προσωπικό, τα έσοδα που δημιουργούνται από τις καινοτομίες, ο αριθμός και η διάρκεια των συνεργασιών, ο αριθμός κατοχυρώσεων ή αιτήσεων κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας κ.λπ. Επιπλέον, πολλές έννοιες σχετικές με την καινοτομία είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν, εν μέρει επειδή τα αρχεία και τα συστήματα διαχείρισης των επιχειρήσεων δεν ευθυγραμμίζονται με τις έννοιες που σχετίζονται με την καινοτομία ή επειδή οι έννοιες μπορούν να εφαρμοστούν μόνο σε συγκεκριμένα πλαίσια.

2.84 Για τις καινοτομικές δραστηριότητες που δεν μπορούν να καταγραφούν με ποσοτικά δεδομένα σε ένα συγκεκριμένο διάστημα παρατήρησης, μπορούν να μετρηθούν και να κωδι-

κοποηθούν ποιοτικά μεγέθη με τη χρήση ερωτημάτων που ζητούν ονομαστικά ή διατακτικά δεδομένα (nominal ή ordinal), όπως είναι η σημασία των διαφόρων πηγών ή κατηγοριών πληροφόρησης που περιγράφουν τη συχνότητα με την οποία γίνεται η πρόσβαση σε αυτές τις πηγές. Αυτός ο τύπος ποιοτικών δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην οικονομετρική ανάλυση και στην κατασκευή δεικτών.

2.85 Υπάρχει μεγάλο περιθώριο να χρησιμοποιηθούν μη κατηγοριοποιημένα ποιοτικά δεδομένα στην παραγωγή στατιστικών. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται οι αναφορές της πιο σημαντικής καινοτομίας μιας επιχείρησης από την ίδια την επιχείρηση, οι περιγραφές των στρατηγικών καινοτομίας μιας επιχείρησης ή οι εσωτερικές αναφορές των οργανισμών. Τέτοιες περιγραφές και αναφορές μπορούν να κωδικοποιηθούν με ή χωρίς τη χρήση μηχανογραφημένων αλγορίθμων που χρησιμοποιούν τεχνικές επεξεργασίας της φυσικής γλώσσας. Στο Κεφάλαιο 9 εξετάζεται η συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων καινοτομίας.

2.5.3. Πηγές δεδομένων καινοτομίας

Η απογραφή και το δείγμα της στατιστικής έρευνας

2.86 Στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας συλλέγονται δεδομένα με την αποστολή ενός ερωτηματολογίου σε όλες τις επιχειρήσεις του πληθυσμού-στόχου, που ικανοποιούν προκαθορισμένα κριτήρια ένταξης (απογραφική προσέγγιση), είτε σε ένα τυχαίο δείγμα του πληθυσμού-στόχου. Επειδή η απογραφή έχει υψηλό κόστος, συνήθως χρησιμοποιούνται αντιπροσωπευτικά δείγματα ενός πληθυσμού. Από τα δειγματοληπτικά αποτελέσματα εξάγονται κατόπιν συμπεράσματα για ολόκληρο τον πληθυσμό, και οι διαφορές που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στις υπο-ομάδες μπορούν να ελεγχθούν με τη χρήση τεχνικών στατιστικής επαγωγής. Ωστόσο, το ενδεχόμενο της μη απόκρισης ενδέχεται να μειώνει την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων, σε περίπτωση που οι αποκρινόμενοι δεν αντιπροσωπεύουν ολόκληρο τον πληθυσμό και το μέγεθος αυτού του αποτελέσματος δεν μπορεί να μετρηθεί με ακρίβεια.

2.87 Οι στατιστικές έρευνες είναι κατάλληλες για τη συλλογή πληροφοριών που δεν είναι διαθέσιμες από άλλες πηγές, εάν και εφόσον οι αποκρινόμενοι είναι σε θέση να δώσουν ειλικρινείς και ακριβείς απαντήσεις – και έχουν κίνητρο να το κάνουν. Οι στατιστικές έρευνες σε οργανισμούς αντιμετωπίζουν προκλήσεις που δεν συναντώνται στις έρευνες εκείνες στις οποίες το άτομο βρίσκεται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος, όπως συμβαίνει στις κοινωνικές έρευνες. Σε έρευνες όπου συμμετέχουν μεγάλοι οργανισμοί, εκείνοι στους οποίους απευθύνονται τα ερωτηματολόγια μπορεί να αντιμετωπίσουν ερωτήματα που δεν είναι σε θέση να απαντήσουν. Για παράδειγμα, ένα στέλεχος E&A μπορεί να μη γνωρίζει τις καινοτομικές δραστηριότητες του τμήματος εφοδιαστικής ή το ακριβές ποσό που δαπανήθηκε στην αγορά καινοτόμου εξοπλισμού για την παραγωγή. Ακριβείς απαντήσεις μπορούν να δοθούν μόνο εάν απαντήσουν διαφορετικοί άνθρωποι στις διάφορες ενότητες του ερωτηματολογίου. Αντίθετα, αυτό το πρόβλημα είναι λιγότερο πιθανό να εμφανιστεί σε μικρούς οργανισμούς.

Δεδομένα που παράγονται για διοικητικούς και εμπορικούς σκοπούς

2.88 Τα δεδομένα που δημιουργούνται για διοικητικούς σκοπούς ή προέρχονται από την καταγραφή των αποτελεσμάτων που παράγουν οι εμπορικές δραστηριότητες αποτελούν μια εν δυνάμει πολύτιμη πηγή πληροφόρησης για ένα ευρύ φάσμα φαινομένων καινοτομίας.

2.89 Οι αρχαιοθετήσεις και οι δημοσιοποιημένες εκθέσεις των επιχειρήσεων μπορούν να δώσουν αναλυτικές πληροφορίες για τις καινοτομικές δραστηριότητες και τα αποτελέσματά τους, αν και συνήθως προϋποθέτουν εργασίες ταξινόμησης προκειμένου να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συγκριτικούς σκοπούς. Τα διοικητικά δεδομένα μπορούν να είναι πηγή αναλυτικών πληροφοριών για συγκεκριμένα στοιχεία της καινοτομικής διαδικασίας, όπως οι εφαρμογές διαφόρων τύπων δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (δικαιώματα ευρεσιτεχνίας,

κατοχυρώσεις σχεδίων κ.λπ.), ή για πιθανά αποτελέσματα καινοτομίας, όπως η προστιθέμενη αξία και τα κέρδη.

2.90 Η ψηφιακοποίηση ολοένα και μεγαλύτερου μέρους της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας έχει δημιουργήσει νέες και συμπληρωματικές πηγές δεδομένων καινοτομίας. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται:

- Δεδομένα του γραμμωτού κώδικα (barcode), που ενημερώνουν για τη διάθεση νέων προϊόντων και την ανάκληση προϊόντων.
- Δεδομένα από ηλεκτρονικές πλατφόρμες, στις οποίες τα άτομα ή οι οργανισμοί δημοσιοποιούν προτάσεις για έργα καινοτομίας με σκοπό τη διασφάλιση χρηματοδότησης και την ανάδραση (π.χ. το Kickstarter). Τέτοια δεδομένα προσδιορίζουν το μέγεθος των αναγκών και των επιθυμιών των χρηστών.
- Αναφορές στα μέσα μαζικής ενημέρωσης για τη διάθεση νέων προϊόντων, κοινές επιχειρήσεις (joint ventures), συνεργασίες, αξιολογήσεις προϊόντων κ.λπ.
- Βάσεις μεταδεδωμένων όπως η Open Product Data του Open Knowledge Foundation.

2.91 Οι διαδικτυακές πλατφόρμες αποτελούν νέες πηγές δεδομένων καινοτομίας, τα οποία περνούν από τον έναν φορέα στον άλλο μέσα από διαδικασίες διάχυσης και ανατροφοδότησης. Πρόκειται για ένα πολλά υποσχόμενο νέο ερευνητικό πεδίο, αν και τέτοια δεδομένα θα πρέπει να αξιολογούνται ως προς την ποιότητα και την αντιπροσωπευτικότητά τους.

2.5.4. Η αρμοδιότητα για τη συλλογή δεδομένων από πρωτογενείς πηγές

2.92 Οι κατευθυντήριες γραμμές του παρόντος εγχειριδίου έχουν σχεδιαστεί για οργανισμούς με ειδίκευση στη συλλογή δεδομένων (ιδιαίτερα για τους εθνικούς στατιστικούς οργανισμούς), αλλά μπορεί να είναι χρήσιμες και σε άλλους οργανισμούς που συλλέγουν στατιστικά δεδομένα καινοτομίας σε τακτική ή έκτακτη βάση. Στους άλλους αυτούς οργανισμούς συγκαταλέγονται κρατικές υπηρεσίες, ακαδημαϊκοί και ερευνητικοί οργανισμοί, διεθνείς οργανισμοί, οργανισμοί έρευνας αγοράς και συμβουλευτικές εταιρείες.

Εθνικοί στατιστικοί οργανισμοί

2.93 Οι εθνικοί στατιστικοί οργανισμοί (ΕΣΟ / NSOs) και άλλες παραπλήσιες υπηρεσίες έχουν τους πόρους, την εμπειρογνώμοσύνη και την αρμοδιότητα να διεξάγουν αντιπροσωπευτικές έρευνες καινοτομίας. Ανάμεσα στις άλλες παραπλήσιες υπηρεσίες συγκαταλέγονται τα ερευνητικά κέντρα στα οποία έχει ανατεθεί η αρμοδιότητα για τη συλλογή δεδομένων και τους μηχανισμούς διασφάλισης ποιότητας. Πολλοί ΕΣΟ και άλλες παραπλήσιες υπηρεσίες μπορούν να χρησιμοποιούν τη νομοθεσία για να υποχρεώνουν τους αποκρινόμενους να απαντούν στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας και μπορούν να διασυνδέουν τα στατιστικά δεδομένα για την καινοτομία με άλλες διοικητικές πληροφορίες. Η εμπειρογνώμοσύνη, η ανεξαρτησία και το κύρος των ΕΣΟ, όπως και οι διαδικασίες για τη διασφάλιση του απορρήτου, ενισχύουν την εμπιστοσύνη και την εξοικείωση των αποκρινόμενων, συμβάλλοντας έτσι στο να εξασφαλίζονται υψηλά ποσοστά ανταπόκρισης και δεδομένα υψηλής ποιότητας από αντιπροσωπευτικά δείγματα. Ωστόσο, οι ΕΣΟ μπορεί να αντιμετωπίζουν είτε νομικούς περιορισμούς είτε περιορισμούς σε πόρους, γεγονός που περιορίζει και τον αριθμό των ερωτημάτων που μπορούν να θέτουν, την ικανότητα διασύνδεσης των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας με τα διοικητικά δεδομένα ή τη χρήση διεξοδικών ερευνών καινοτομίας που θα επικεντρώνονται σε ειδικά ζητήματα ή σε κατάλληλα τμήματα του πληθυσμού.

Άλλοι οργανισμοί

2.94 Οι ακαδημαϊκοί και ερευνητικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν τακτικά και συχνά στατιστικά δεδομένα καινοτομίας που συλλέγουν οι ΕΣΟ ή άλλες παραπλήσιες υπηρεσίες. Επίσης, συχνά συγκροτούν από μόνοι τους κοινοπραξίες (consortia) για να κάνουν έκτακτες

ή τακτικές έρευνες για την καινοτομία ή για άλλα σχετικά θέματα. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται έρευνες για εφευρέτες (Giuri et al. 2007), η έρευνα του Τμήματος Καινοτόμου Εργασίας (Agora, Cohen and Walsh, 2016), και η έρευνα της κοινοπραξίας του World Management Survey (<http://worldmanagementsurvey.org>).

2.95 Αρκετοί διεθνείς οργανισμοί έχουν διενεργήσει έρευνες για χώρες ή για θέματα που δεν καλύπτονταν από τις εθνικές έρευνες καινοτομίας. Για παράδειγμα, αρκετές έρευνες του Ευρωβαρόμετρου, που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έχουν εξετάσει σε βάθος θέματα που σχετίζονται με την καινοτομία, όπως η επίδραση των δημοσίων συμβάσεων στις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων. Άλλοι οργανισμοί που έχουν πραγματοποιήσει στατιστικές έρευνες καινοτομίας είναι η Παγκόσμια Τράπεζα και η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης. Βασικό κίνητρο των διεθνών οργανισμών είναι η συλλογή μικροδοσμένων καινοτομίας από πολλές χώρες.

2.96 Οι οργανισμοί που κάνουν έρευνα αγοράς και οι εταιρείες συμβούλων μπορεί επίσης να διενεργούν στατιστικές έρευνες καινοτομίας για λογαριασμό άλλων οργανισμών, συμπεριλαμβανομένων κρατικών υπηρεσιών, ιδρυμάτων, εμπορικών φορέων, εταιριών μέσω μαζικής ενημέρωσης κ.λπ.

2.5.5. Περίληψη της προσέγγισης αυτού του εγχειριδίου για τη μέτρηση

2.97 Στο *Εγχειρίδιο του Οσλο* δίνονται οι κατευθυντήριες γραμμές για τη στατιστική μέτρηση της καινοτομίας, με τα παρακάτω διακριτικά γνωρίσματα για τη συλλογή δεδομένων:

- Ο πληθυσμός-στόχος είναι οι επιχειρήσεις. Ο πληθυσμός αυτός επεκτάθηκε σταδιακά από τον μεταποιητικό τομέα, στην πρώτη έκδοση, σε ολόκληρο τον τομέα των επιχειρήσεων στο παρόν εγχειρίδιο. Οι κατευθυντήριες γραμμές του *Εγχειριδίου του Οσλο* δεν έχουν σχεδιαστεί ρητά για τη μέτρηση της καινοτομίας σε άλλους τομείς του ΣΕΛ, αλλά η έρευνα δείχνει ότι πολλές έννοιες μπορούν να εφαρμοστούν και εκεί (Gault, 2018).
- Η προσέγγιση μέτρησης βασίζεται στο υποκείμενο και εστιάζεται στις καινοτομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης. Ωστόσο, σε αυτό το εγχειρίδιο γίνονται συστάσεις για τη συλλογή δεδομένων σε συγκεκριμένα αντικείμενα καινοτομίας, όπως είναι η πιο σημαντική καινοτομία ή το πιο σημαντικό έργο καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 10).
- Τονίζεται η ανάγκη για συμβατότητα με απογραφές ή έρευνες που είναι αντιπροσωπευτικές του πληθυσμού-στόχου και μπορούν να συνδεθούν με άλλες πηγές δεδομένων (βλ. Κεφάλαια 9 και 11).
- Οι κατευθυντήριες γραμμές σχεδιάστηκαν προκειμένου να χρησιμοποιηθούν από τους ΕΣΟ ή από εξουσιοδοτημένες υπηρεσίες που διεξάγουν έρευνες καινοτομίας, επιτελώντας έργο δημόσιας αρχής. Οι κατευθυντήριες γραμμές, ως ανοικτό πρότυπο, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν από διεθνείς οργανισμούς, ερευνητικά ινστιτούτα, ακαδημαϊκούς και κάθε άλλη ομάδα που ενδιαφέρεται για τη μέτρηση της καινοτομίας.
- Στο επίκεντρο βρίσκεται η ανταπόκριση στις ανάγκες των χρηστών που ασχολούνται με τη χάραξη δημόσιας πολιτικής και δίνονται κατευθύνσεις για την ανάπτυξη δεικτών και για την ανάλυση (βλ. Κεφάλαιο 11).

2.98 Αν και δεν είναι όλες οι στρατηγικές μέτρησης αρκετά ώριμες ώστε να συμπεριληφθούν σε αυτό το εγχειρίδιο, ο σκοπός είναι να ενθαρρυνθεί η ανάπτυξη συμπληρωματικών προσεγγίσεων, όπως επίσης και η έρευνα πάνω σε ζητήματα που δεν εξετάζονται στο παρόν εγχειρίδιο. Κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω έρευνα και ο πειραματισμός, προκειμένου η μέτρηση να ευθυγραμμίζεται με τις αλλαγές στις ανάγκες των χρηστών και να βελτιώνονται οι υφιστάμενες ερευνητικές πρακτικές.

2.6. Η μέτρηση της καινοτομίας πέραν του τομέα των επιχειρήσεων

2.99 Καινοτομικές δραστηριότητες εμφανίζονται και στους τέσσερις τομείς του ΣΕΛ. Συνεπώς, υπάρχει ανάγκη για έναν γενικό ορισμό, που να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις θεσμικές μονάδες ή οντότητες και να είναι συνεπής με τον ορισμό του Κεφαλαίου 3 για τις επιχειρήσεις. Ο γενικός ορισμός της καινοτομίας για κάθε τύπο μονάδας είναι ο εξής:

Μια καινοτομία είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο) που διαφέρει σημαντικά από προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες της μονάδας και είναι διαθέσιμο σε πιθανούς χρήστες (προϊόν) ή τέθηκε σε λειτουργία από τη μονάδα (διαδικασία).

2.100 Ανάμεσα στις διαδικασίες αυτές συγκαταλέγονται πολιτικές που διαμορφώνουν μια συνολική στρατηγική για τις δραστηριότητες που αναπτύσσουν οι μονάδες, δραστηριότητες που μετασχηματίζουν εισροές σε εκροές, και διαδικασίες που αποτελούνται από λεπτομερή βήματα για τις δραστηριότητες που μετασχηματίζουν τις εισροές σε εκροές.

2.101 Οι νεοσύστατες οντότητες, όπως επιχειρήσεις ή οργανισμοί, δεν έχουν προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες προς σύγκριση. Σε αυτήν την περίπτωση, την ομάδα σύγκρισης για να χαρακτηριστεί ένα προϊόν ή μια διαδικασία ως καινοτομία αποτελεί ό,τι είναι διαθέσιμο στις αγορές που συμμετέχει η επιχείρηση. Επομένως, ένα προϊόν ή μια διαδικασία μιας νεοσύσταθείσας οντότητας είναι καινοτομία εφόσον διαφέρει σημαντικά από τα προϊόντα που είναι διαθέσιμα ή από τις διαδικασίες που βρίσκονται σήμερα σε χρήση από άλλες οντότητες στις αγορές που συμμετέχει η εν λόγω επιχείρηση.

2.102 Στη δημιουργία συγκεκριμένων καινοτομιών μπορεί να εμπλέκονται διάφοροι φορείς, που να ανήκουν σε διαφορετικούς τομείς. Αυτές οι μονάδες μπορεί να διασυνδέονται με διάφορες μεθόδους, όπως είναι οι μηχανισμοί χρηματοδότησης, η πρόσληψη ανθρώπινων πόρων ή οι άτυπες επαφές.

2.6.1. Η καινοτομία στον τομέα της γενικής κυβέρνησης

2.103 Οι κρατικές μονάδες ιδρύονται με πολιτικές διαδικασίες, με βάση τη νομοθετική, δικαστική ή εκτελεστική εξουσία, και λειτουργούν σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό διοικητικό επίπεδο. Οι δημόσιες εταιρείες είναι μέρος του τομέα των επιχειρήσεων. Η βασική διαφορά ανάμεσα σε μια κρατική μονάδα και μια δημόσια εταιρεία (public corporation) είναι ότι η πρώτη δεν χρεώνει σημαντικές, από οικονομικής άποψης, τιμές για τα αγαθά ή της υπηρεσίες της. Προκειμένου να αναλυθεί η πλήρης συμμετοχή του κράτους στην καινοτομία σε μια οικονομία, ενδέχεται να είναι χρήσιμο να συλλέγονται και να παρουσιάζονται δεδομένα στο επίπεδο του συνόλου του δημόσιου τομέα, στον οποίο περιλαμβάνονται όλες οι μονάδες γενικής κυβέρνησης και όλες οι δημόσιες εταιρείες.

2.104 Το εύρος των αγαθών και των υπηρεσιών που παρέχει το κράτος, καθώς και οι τιμές που χρεώνει, βασίζονται περισσότερο σε πολιτικές και κοινωνικές μέριμνες παρά στη μεγιστοποίηση του κέρδους ή σε παρόμοιους επιχειρηματικούς στόχους. Αυτό επηρεάζει τους τύπους των καινοτομιών προϊόντος που αναπτύσσονται από τις θεσμικές μονάδες του τομέα της γενικής κυβέρνησης και διατίθενται στα νοικοκυριά, σε μη κερδοσκοπικά ιδρύματα ή σε άλλες επιχειρήσεις. Πολλές καινοτομίες διαδικασίας στον τομέα της γενικής κυβέρνησης στηρίζονται ή προσομοιάζουν με καινοτομίες του τομέα των επιχειρήσεων, αλλά οι καινοτομίες των δημόσιων υπηρεσιών συνήθως έχουν αναδιανεμητικούς ή καταναλωτικούς στόχους, που προσιδιάζουν αποκλειστικά στο κράτος. Στα συνήθη χαρακτηριστικά μιας καινοτομίας στον τομέα της γενικής κυβέρνησης περιλαμβάνονται οι συνεργασίες, που είναι σύνηθες φαινόμενο, μεταξύ άλλων και με οργανισμούς από τους άλλους τομείς του ΣΕΛ, καθώς και η συμπαραγωγή καινοτομιών.

2.105 Η ύπαρξη ή μη αγοράς αναφέρεται συχνά ως η κύρια διαφορά του τομέα των επιχειρήσεων από τον τομέα της γενικής κυβέρνησης (Bloch and Bugge, 2013, Gault, 2012, Læg Reid, Roness and Verhoest, 2011). Η απουσία αγοράς επηρεάζει τόσο τα κίνητρα για την

καινοτομία όσο και τις μεθόδους για τη μέτρηση των αποτελεσμάτων της σε σύγκριση με τον τομέα των επιχειρήσεων. Η μέτρηση των αποτελεσμάτων έχει βασιστεί σε υποκειμενικά μεγέθη και μεγέθη που δηλώνονται από τους ίδιους τους φορείς, όπως η αύξηση της αποδοτικότητας ή η αύξηση της καινοτομίας του χρήστη, διότι δεν υπάρχουν δεδομένα για το κόστος ή την τιμή που καταβάλλεται για τις κρατικά παρεχόμενες υπηρεσίες (Bloch and Bugge, 2013). Είναι, επίσης, δύσκολο να δοθούν συγκεντρωτικά μεγέθη των οικονομικών αποτελεσμάτων (χρηματοοικονομικά μεγέθη για την εξοικονόμηση κόστους ή για το όφελος) ή εξωτερικά μεγέθη που μετράνε την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Υψηλής ποιότητας μεγέθη αποτελέσματος είναι εν γένει διαθέσιμα μόνο για συγκεκριμένες καινοτομίες. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα συγκαταλέγονται το κόστος και το όφελος των νέων θεραπειών ή των πρωτοκόλλων στα νοσοκομεία ή των νέων εκπαιδευτικών μεθόδων στα σχολεία.

2.106 Η μελέτη της καινοτομίας στον τομέα της γενικής κυβέρνησης και τον δημόσιο τομέα γενικότερα έχει προκαλέσει ένα διαρκώς διευρυνόμενο σώμα εμπειρικής έρευνας, που έχει σαν κίνητρο εν μέρει την αυξανόμενη ζήτηση για συγκριτική ανάλυση της αποδοτικότητας και της ποιότητας των δημόσιων υπηρεσιών, όπως επίσης και τον προσδιορισμό των παραγόντων που συμβάλλουν στις επιθυμητές εκροές και αποτελέσματα της καινοτομίας. Πολλές από αυτές τις μελέτες έχουν αναπροσαρμόσει τις κατευθυντήριες γραμμές της προηγούμενης έκδοσης του παρόντος εγχειριδίου προκειμένου να αναπτύξουν στατιστικές έρευνες καινοτομίας για οργανισμούς της δημόσιας διοίκησης (APSC, 2011, Arundel and Huber, 2013, Bloch and Bugge, 2013, OECD, 2015c), όμως σε πιο πρόσφατες έρευνες έχουν προστεθεί ερωτήματα που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τον τομέα της κυβέρνησης. Η στροφή αυτή συνέβη λόγω της ανάγκης για συλλογή δεδομένων που να υποστηρίζουν τις πολιτικές καινοτομίας στον δημόσιο τομέα (Arundel, Bloch and Ferguson, 2016). Άλλες έρευνες έχουν χρησιμοποιήσει ποικίλες μεθοδολογίες για την εξέταση της καινοτομίας στην εκπαίδευση, στις υπηρεσίες υγείας και κοινωνικής πρόνοιας (Windrum and Koch [eds.], 2008, Osborne and Brown [eds.], 2013). Ο ΟΟΣΑ έχει στηρίξει τη διεξοδική διερεύνηση ερωτημάτων σχετικά με την καινοτομία στον δημόσιο τομέα και έχει συμβάλει στη διατύπωση ενδιάμεσων κατευθυντήριων γραμμών για τη μέτρηση (OECD, 2015c).

2.6.2. Η καινοτομία και τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα

2.107 Τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα (ΜΚΙ) παράγουν ή διανέμουν αγαθά ή υπηρεσίες, αλλά δεν δημιουργούν εισόδημα ή κέρδος για τις μονάδες που τα ελέγχουν ή τα χρηματοδοτούν. Τα ΜΚΙ που δεν αποτελούν μέρος του τομέα της κυβέρνησης ή των επιχειρήσεων κατηγοριοποιούνται ως ΜΚΙΕΝ. Συχνά είναι μη κυβερνητικά κοινωνικά ιδρύματα. Η καταγραφή ενός ΜΚΙ στον τομέα των ΜΚΙΕΝ μπορεί να αλλάξει, εξαιτίας του ολοένα και μεγαλύτερου ρόλου που έχουν εκπρόσωποι της κυβέρνησης ή των επιχειρήσεων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων ή στη χρηματοδότηση. Τα ΜΚΙΕΝ μπορούν επίσης να δημιουργούν καινοτομικές επιχειρήσεις ή να ασκούν έλεγχο σε επιχειρήσεις ώστε να υπηρετούν κοινωνικούς στόχους.

2.108 Πολλά ΜΚΙΕΝ επιδιώκουν να υλοποιήσουν «κοινωνικές καινοτομίες», οι οποίες προσδιορίζονται από τον στόχο να βελτιώσουν την ευημερία των ατόμων ή των κοινοτήτων (Mulgan, Joseph and Norman 2013, Young Foundation, 2012). Τα ίδια ζητήματα που ισχύουν για τη μέτρηση των αποτελεσμάτων καινοτομίας στον τομέα της γενικής κυβέρνησης, ισχύουν και για τον τομέα των ΜΚΙΕΝ.

2.6.3. Καινοτομία, νοικοκυριά και άτομα

2.109 Οι άνθρωποι είναι η κινητήρια δύναμη της διαδικασίας καινοτομίας σε πολλά επίπεδα και, συνεπώς, οι πολιτικές συνήθως ενθαρρύνουν τα άτομα και τις συλλογικές ομάδες σε όλους τους τομείς του ΣΕΛ να ασχοληθούν με την καινοτομία (OECD, 2010a). Τα νοικοκυριά, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων και των μη εταιρικών επιχειρήσεων, παίζουν κρίσιμο ρόλο στην καινοτομία, τόσο από την άποψη της προσφοράς όσο και από την άποψη της ζήτησης.

2.110 Τα άτομα είναι οι τελικοί πάροχοι ανθρώπινων και χρηματοοικονομικών πόρων για

τις παραγωγικές δραστηριότητες, στις οποίες περιλαμβάνονται και οι διαδικασίες καινοτομίας. Ως εργαζόμενοι, συμβάλλουν άμεσα σε καινοτομίες που πιστώνονται στους εργοδότες τους και μπορεί να είναι επιφορτισμένοι με την καταγραφή και αναφορά δεδομένων που σχετίζονται με την καινοτομία. Μέλη ενός ή περισσότερων νοικοκυριών μπορεί να συμμετέχουν στη δημιουργία καινοτομιών, για τις οποίες έχουν την αποκλειστική ευθύνη ως άτομα. Αυτό μπορεί να συμβαίνει εκτός κανονικής απασχόλησης ή στο πλαίσιο της αυτοαπασχόλησης σε μη εταιρικές επιχειρήσεις, στις οποίες είναι οι αποκλειστικοί ιδιοκτήτες ή συνιδιοκτήτες.

2.111 Οι αυτοαπασχολούμενοι, στον τομέα των νοικοκυριών ή στον τομέα των επιχειρήσεων, μπορεί να έχουν αξιοσημείωτη συμμετοχή σε καινοτομίες, αν και η επαγγελματική κατάστασή τους μπορεί να είναι εξαιρετικά πρόσκαιρη, διότι μια πολλά υποσχόμενη ιδέα μπορεί γρήγορα να οδηγήσει στην ίδρυση εταιρείας, που σημαίνει δυνητικά τη μετάβαση από τον τομέα των νοικοκυριών στον τομέα των επιχειρήσεων. Τα άτομα μπορεί, επίσης, να επωφελούνται από παρεμβάσεις δημόσιας πολιτικής, όπως είναι η άμεση χρηματοδότηση ή η αλλαγή από φόρους χάριν της καινοτομίας. Τέτοιες παρεμβάσεις μπορεί να οδηγήσουν τα άτομα στην ίδρυση εταιρείας ή σε άλλες μορφές καταχώρησης στον επιχειρηματικό τομέα.

2.112 Ιστορικά, τα άτομα έχουν παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο στην ανάπτυξη νέων ιδεών και στην εξεύρεση λύσεων που πηγάζουν από αυτές τις ιδέες. Με την ολοένα και μεγαλύτερη εξειδίκευση της έρευνας και με τη μεγέθυνση της εμποροβιομηχανικής εταιρικής δραστηριότητας, τα νοικοκυριά και τα άτομα θεωρήθηκαν παθητικοί καταναλωτές των καινοτομιών που ενσωματώνονται σε αγαθά και υπηρεσίες, και όχι παραγωγοί καινοτομίας (von Hippel, 2017, 2005, von Hippel, Ogawa and de Jong, 2011). Παρότι τα άτομα δεν έχουν την υποστήριξη οργανισμών για να αναπτύξουν καινοτομίες που απαιτούν σημαντικές επενδύσεις, η εμπειρική έρευνα δείχνει ότι υφίσταται ένας διόλου αμελητέος αριθμός ανθρώπων που αναπτύσσουν έννοιες και ιδέες σε αρχικά πρωτότυπα ή μοντέλα, τα οποία είτε τα διαθέτουν σε άλλους είτε τα αναπτύσσουν παραπέρα μόνοι τους.

2.113 Οι τεχνολογικές εξελίξεις, όπως το διαδίκτυο, η τρισδιάστατη εκτύπωση και οι πλατφόρμες συλλογικής χρηματοδότησης, μπορούν να υποστηρίξουν τις καινοτομικές δραστηριότητες των ατόμων, αν και η τεχνική και εμπορική επιτυχία των δραστηριοτήτων αυτών είναι πιθανό να οδηγήσει σε μια μετάβαση από τον τομέα των νοικοκυριών στον τομέα των επιχειρήσεων. Τα άτομα μπορούν επίσης να χρηματοδοτούν τις καινοτομικές δραστηριότητες άλλων μελών του νοικοκυριού ή νεοφυών επιχειρήσεων, για παράδειγμα μέσω κάποιας πλατφόρμας συλλογικής χρηματοδότησης. Σε πολλές περιπτώσεις, οι μεμονωμένοι χρηματοδότες μπορούν να έχουν στη διάθεσή τους το προϊόν προτού γίνει ευρέως διαθέσιμο στην αγορά, και έτσι να γίνουν οι πρώτοι χρήστες του.

2.114 Η κατανόηση και η διαχείριση των επιπτώσεων της καινοτομίας στα άτομα ως εργαζόμενους (OECD, 2014, OECD, 2016), ιδιοκτήτες περιουσιακών στοιχείων και καταναλωτές, αποτελεί προτεραιότητα για τη δημόσια πολιτική. Η μέτρησή της θα μπορούσε να παρέχει δεδομένα που προσφέρονται για τη χάραξη πολιτικής σε μια σειρά θεμάτων, όπως η επίδραση της καινοτομίας στην απαξίωση δεξιοτήτων, η προθυμία των ατόμων να παρέχουν προσωπικά τους δεδομένα με αντάλλαγμα την πρόσβαση σε δωρεάν εφαρμογές και δίκτυα, καθώς και οι παράγοντες που ενισχύουν την εμπιστοσύνη και βοηθούν τους καταναλωτές να πάρουν εμπεριστατωμένες και συνειδητές αποφάσεις για αγορές σύμφωνες με το συμφέρον τους. Τα δεδομένα σχετικά με τη χρήση των καινοτομιών από τους τελικούς καταναλωτές είναι εξίσου χρήσιμα τόσο για τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων όσο και για τους αρμόδιους χάραξης δημόσιας πολιτικής. Τα άτομα μπορούν να παρέχουν χρήσιμα δεδομένα στη σχεδίαση νέων προϊόντων και διαδικασιών, για παράδειγμα δεδομένα συμπεριφοράς μέσω του ψηφιακού τους αποτυπώματος στο διαδίκτυο και της χρήσης διασυνδεδεμένων συσκευών, όπως επίσης και μέσω των μηχανισμών ανατροφοδότησης και αξιολόγησης. Αυτά τα παραδείγματα υπογραμμίζουν την αξία της μέτρησης της καινοτομίας στον τομέα των νοικοκυριών.

Αναφορές

- Aghion, P. and P. Howitt (1992), “A model of growth through creative destruction”, *Econometrica*, Vol. 60/2, pp. 323-351.
- APSC (2011), *State of the Service Report 2010-11*, State of the Service Series, Australian Public Service Commission (APSC), Commonwealth of Australia, Canberra.
- Arora, A., W.M. Cohen and J.P. Walsh (2016), “The acquisition and commercialization of invention in American manufacturing: Incidence and impact”, *Research Policy*, Vol. 45/6, pp. 1113-1128.
- Arrow, K. (1962), “Economic welfare and the allocation of resources for inventions”, in *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press, Princeton.
- Arundel, A., C. Bloch and B. Ferguson (2016), “Methodologies for measuring innovation in the public sector”, conference paper for the OECD Blue Sky Forum 2016, Ghent (Belgium), 19-21 September.
- Arundel, A. and D. Huber (2013), “From too little to too much innovation? Issues in measuring innovation in the public sector”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 27, pp. 146-159.
- Arundel, A. and K. Smith (2013), “History of the Community Innovation Survey”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 60-87.
- Bloch, C. and M. Bugge (2013), “Public sector innovation – From theory to measurement”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 27, pp. 133-145.
- Cameron, L. and C. Bazelon (2013), “The impact of digitization on business models in copyright-driven industries: A review of economic issues”, Brattle Group paper for the US National Research Council, http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/pgasite/documents/webpage/pga_063398.pdf.
- Corrado, C., K. Jäger and C. Jona-Lasinio (eds.) (2016), *SPINTAN Manual: Measuring Intangible Capital in the Public Sector*, www.spintan.net/manual-and-reports/ (τελευταία πρόσβαση στις 30 Ιουλίου 2018).
- Dosi, G. (1982), “Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change”, *Research Policy*, Vol. 11/3, pp. 147-162.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>.
- Freeman, C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter, London.
- Gault, F. (2018), “Defining and measuring innovation in all sectors of the economy”, *Research Policy*, Vol.47/3, pp. 617-622, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.007>.
- Gault, F. (2013), “Innovation indicators and measurement: An overview”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 3-37.
- Gault, F. (2012), “User innovation and the market”, *Science and Public Policy*, Vol. 39/1, pp. 118-128.
- Giuri, P. et al. (2007), “Inventors and invention processes in Europe: Results from the PatVal-EU survey”, *Research Policy*, Vol. 36/8, pp. 1107-1127.
- Griliches, Z. (1986), “Productivity, R&D, and basic research at the firm level in the 1970s”, *American Economic Review*, Vol. 76/1, pp. 141-154.
- ISO (2017), *Quality Management: Guidelines for Quality Management in Projects*, ISO 10006:2017, ISO/TC 176/SC 2, International Organization for Standardization (ISO), Geneva, <https://www.iso.org/standard/70376.html>.
- Kemp, R., J. Schot and R. Hoogma (1998), “Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: The approach of strategic niche management”, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 10/2, pp. 175-198.

- Kline, S. and N. Rosenberg (1986), “An overview of innovation”, in *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, Washington, DC.
- Læg Reid, P., P. Roness and K. Verhoest (2011), “Explaining the innovative culture and activities of state agencies”, *Organization Studies*, Vol. 32/10, pp. 1321-1347.
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- Mulgan, G., K. Joseph and W. Norman (2013), “Indicators for social innovation”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham.
- National Research Council (1986), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, Washington DC.
- Nelson, R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York/Oxford.
- Nelson, R. and S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- OECD (2016), “System innovation”, in *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-9-en.
- OECD (2015a), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (2015b), *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>.
- OECD (2015c), *The Innovation Imperative in the Public Sector: Setting an Agenda for Action*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>.
- OECD (2014), *Measuring Innovation in Education. A New Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264215696-en>.
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.
- OECD (2010a), *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264083479-en>.
- OECD (2010b), *Innovative Workplaces: Making Better Use of Skills within Organisations*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264095687-en>.
- OECD (1997), *National Innovation Systems*, OECD, Paris, <https://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf>.
- Osborne, S. and L. Brown (eds.) (2013), *Handbook of Innovation in Public Services*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Rogers, E. (1962), *Diffusion of Innovations*, Free Press, New York.
- Romer, P.M. (1990), “Endogenous technological change,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98/5, Part2, pp. S71-S102.
- Schumpeter, J. (1934), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Simon, H. (1982), *Models of Bounded Rationality: Behavioral Economics and Business Organization*, Vol. 2, MIT Press, Cambridge, MA.
- Simon, H. (1969), *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge, MA. Smith, K. (2006), “Measuring innovation”, in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford.

- UN (2008), *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396>.
- Verganti, R. (2009), *Design-Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*, Harvard Business Press, Boston, MA.
- von Hippel, E. (2017), *Free Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- von Hippel, E., S. Ogawa and J.P.J. de Jong (2011), “The age of the consumer-innovator”, *MIT Sloan Management Review*, Sloan School of Management, Vol. 53/1, pp. 27-35.
- Windrum, P. and P. Koch (eds.) (2008), *Innovation in Public Sector Services: Entrepreneurship, Creativity and Management*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Young Foundation (2012), “Social innovation overview: Part I - Defining social innovation”, a deliverable of the project “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission, Brussels, <http://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/12/TEPSIE.D1.1.Report.DefiningSocialInnovation.Part-1-defining-social-innovation.pdf>.

Μέρος ΙΙ. Το πλαίσιο και οι κατευθυντήριες γραμμές για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων

Κεφάλαιο 3. Έννοιες και ορισμοί για τη μέτρηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων

Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται ένα σύνολο ορισμών ως βάση για τη γενική κατεύθυνση που θα πρέπει να έχουν οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένης μιας ταξινόμησης των διαφόρων τύπων καινοτομίας. Οι ορισμοί στο παρόν κεφάλαιο συμβάλλουν επίσης στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων σε σχέση με τις καινοτομίες τους και τις δραστηριότητές τους με στόχο την καινοτομία. Ο σκοπός των ορισμών του κεφαλαίου αυτού και των συμπληρωματικών κατευθύνσεων είναι να διευκολυνθεί η συλλογή και παρουσίαση συγκρίσιμων δεδομένων για την καινοτομία και τις δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτήν, τόσο για επιχειρήσεις από διάφορες χώρες και τομείς όσο και για επιχειρήσεις διαφορετικού μεγέθους και δομής, από τις μικρές επιχειρήσεις που παράγουν ένα μόνο προϊόν μέχρι τις μεγάλες πολυεθνικές επιχειρήσεις που παράγουν ένα ευρύ φάσμα προϊόντων (αγαθών ή υπηρεσιών). Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με συστάσεις για τη χρήση των ορισμών στις έρευνες.

3.1. Εισαγωγή

3.1 Το κεφάλαιο αυτό βασίζεται στις έννοιες που παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 2 και παρέχει ένα σύνολο ορισμών ως βάση για τη γενική κατεύθυνση που θα πρέπει να έχουν οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων. Καθώς η καινοτομία είναι φαινόμενο διαδεδομένο, ετερογενές και πολύπλευρο, απαιτούνται σαφείς και συνοπτικοί ορισμοί για την καινοτομία και τις έννοιες που σχετίζονται με αυτήν, προκειμένου για την ακριβή μέτρηση και ερμηνεία των καινοτομικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων αλλά και για να καθιερωθεί ένα κοινό πρότυπο που να εξυπηρετεί τις ανάγκες των παραγωγών και των χρηστών των στατιστικών καινοτομιών.

3.2 Οι ορισμοί που δίνονται σε αυτό το κεφάλαιο διευκολύνουν τη συλλογή και την παρουσίαση συγκρίσιμων δεδομένων για την καινοτομία και τις δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτήν, τόσο για επιχειρήσεις από διάφορες χώρες και τομείς όσο και για επιχειρήσεις διαφορετικού μεγέθους και δομής, από τις μικρές επιχειρήσεις που παράγουν ένα μόνο προϊόν μέχρι τις μεγάλες πολυεθνικές επιχειρήσεις που παράγουν ένα ευρύ φάσμα προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων και των υπηρεσιών.

3.3 Η ενότητα 3.2 περιλαμβάνει τους κύριους ορισμούς για τη μέτρηση της καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων. Στην ενότητα 3.3 αναπτύσσονται ποικίλες ταξινομήσεις της καινοτομίας των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και ταξινομήσεων με κριτήριο τον τύπο, τον νεωτερισμό και τις επιπτώσεις της καινοτομίας. Οι αλλαγές που δεν συνιστούν καινοτομία περιγράφονται στην ενότητα 3.4. Στην ενότητα 3.5 γίνεται μια κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων σύμφωνα με την κατάσταση καινοτομίας τους. Η ενότητα 3.6 ολοκληρώνεται με συστάσεις για τη χρήση των ορισμών στις έρευνες.

3.2. Η καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων

3.2.1. Ο ορισμός των καινοτομικών δραστηριοτήτων και της καινοτομίας

3.4 Όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 2, ο όρος «καινοτομία» μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορα πλαίσια και να αναφέρεται είτε σε μια **διαδικασία** είτε σε ένα **αποτέλεσμα**. Προς αποφυγή σύγχυσης, στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιείται ο όρος «καινοτομικές δραστηριότητες» σε σχέση με τη διαδικασία, ενώ η χρήση του όρου «καινοτομία» περιορίζεται στα αποτελέσματα της διαδικασίας αυτής.

3.5 Ο βασικός ορισμός των (επιχειρησιακών) καινοτομικών δραστηριοτήτων είναι ο εξής:

Οι καινοτομικές δραστηριότητες (innovation activities) περιλαμβάνουν όλες τις αναπτυξιακές, οικονομικές και εμπορικές δραστηριότητες που αναλαμβάνει μια επιχείρηση με στόχο την καινοτομία για την επιχείρησή αυτή.

3.6 Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να οδηγούν σε καινοτομία (όπως ορίζεται παρακάτω), να βρίσκονται εν εξελίξει, να αναβάλλονται ή να εγκαταλείπονται. Οι μετά την καινοτομία δραστηριότητες, όπως ορίζονται στην υποενότητα 4.5.3, βρίσκονται γενικά εκτός του πεδίου της καινοτομικής δραστηριότητας.

3.7 Η οργάνωση των καινοτομικών δραστηριοτήτων διαφέρει σε σημαντικό βαθμό από τη μια επιχείρηση στην άλλη. Μερικές επιχειρήσεις διαχειρίζονται τις καινοτομικές δραστηριότητές τους με συγκεκριμένα έργα ή προγράμματα καινοτομίας, που διαθέτουν δικό τους προϋπολογισμό, και στα οποία η καινοτομία αποτελεί ενδιάμεσο ή τελικό ορόσημο (milestone). Άλλες επιχειρήσεις κυρίως ενσωματώνουν τις καινοτομικές δραστηριότητές τους στις συνήθεις λειτουργίες τους και εργάζονται με στόχο να κάνουν διαρκείς βελτιώσεις στα προϊόντα και στις επιχειρησιακές διαδικασίες τους, ενώ άλλες επιχειρήσεις ασχολούνται κυρίως ad hoc με καινοτομικές δραστηριότητες. Όλες οι μέθοδοι για την οργάνωση των καινοτομικών δραστηριοτήτων εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των ορισμών και των συστάσεων αυτού του κεφαλαίου. Πρόσθετες πληροφορίες για τον ορισμό, την κατηγοριοποίηση και τη μέτρηση των

καινοτομικών δραστηριοτήτων δίνονται στο Κεφάλαιο 4.

3.8 Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στην έννοια της καινοτομίας και παρέχει συνοπτικούς ορισμούς για την καινοτομία και για τους διάφορους τύπους καινοτομίας. Κάθε ορισμός συνοδεύεται από επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικές με την ερμηνεία του.

3.9 Ο βασικός ορισμός της καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων είναι ο εξής:

Μια καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων (business innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή μία επιχειρησιακή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο), που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή τις προηγούμενες επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και που έχει εισαχθεί στην αγορά ή έχει τεθεί σε λειτουργία από την επιχείρηση.

3.10 Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2, το **προϊόν (product)** είναι ένα αγαθό ή μία υπηρεσία (ή συνδυασμός των δύο). Στις **επιχειρησιακές διαδικασίες (business processes)** περιλαμβάνονται όλες οι κεντρικές δραστηριότητες της επιχείρησης για την παραγωγή προϊόντων, καθώς και όλες οι επικουρικές ή υποστηρικτικές δραστηριότητες.

3.11 Ένα προϊόν εισάγεται στην αγορά, όταν γίνεται διαθέσιμο προς χρήση από τους χρήστες για τους οποίους προορίζεται. Μια επιχειρησιακή διαδικασία τίθεται σε λειτουργία όταν χρησιμοποιείται πράγματι στις λειτουργίες μιας επιχείρησης. Η πράξη της «εισαγωγής προϊόντος στην αγορά» και της «θέσης σε λειτουργία μιας διαδικασίας» ορίζεται ως **υλοποίηση (implementation)** και θεωρείται ότι έχει συντελεστεί στη χρονική στιγμή κατά την οποία γίνεται για πρώτη φορά διαθέσιμο προς χρήση ένα σημαντικό διαφορετικό προϊόν ή μία σημαντικά διαφορετική επιχειρησιακή διαδικασία. Οι επιχειρήσεις συνήθως τροποποιούν την καινοτομία μετά την υλοποίησή της (βλ. Κεφάλαιο 4), όπως για παράδειγμα όταν τροποποιούνται τα χαρακτηριστικά μιας νέας υπηρεσίας. Κάποιες από αυτές τις τροποποιήσεις μπορεί να είναι επαρκώς διαφορετικές ώστε να μετρούν ως επιπλέον καινοτομία.

3.12 Ελάχιστο προαπαιτούμενο για την καινοτομία είναι το προϊόν ή η επιχειρησιακή διαδικασία να διαθέτουν ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά που να διαφέρουν σημαντικά από εκείνα τα οποία διέθεταν τα προϊόντα ή οι επιχειρησιακές διαδικασίες που προσφέρονταν ή χρησιμοποιούνταν προηγουμένως από την επιχείρηση. Τα χαρακτηριστικά αυτά πρέπει να ικανοποιούν τις ανάγκες της επιχείρησης ή των εξωτερικών χρηστών. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να εκτιμά ότι η διάθεση ενός προϊόντος (ή μιας επιχειρησιακής διαδικασίας) με νέα ή βελτιωμένα χαρακτηριστικά θα αυξήσει τη χρησιμότητά του για τους χρήστες ή ότι θα ενισχύσει την ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης στην αγορά. Τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας περιγράφονται παρακάτω.

3.13 Μια καινοτομία μπορεί επίσης να προκύψει από μια σειρά ήσσονων βελτιώσεων που γίνονται κατά την περίοδο παρατήρησης, εάν και εφόσον αθροιστικά οδηγούν σε μια σημαντική διαφοροποίηση στο τελικό προϊόν ή στην τελική επιχειρησιακή διαδικασία.

3.14 Η προϋπόθεση αυτή των σημαντικά διαφορετικών χαρακτηριστικών ισχύει τόσο για τις καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας που αναπτύσσει η ίδια η επιχείρηση όσο και για τις καινοτομίες που χρησιμοποιεί, χωρίς τροποποιήσεις (ή με μικρές τροποποιήσεις), τις οποίες όμως ανέπτυξαν πρώτα άλλες επιχειρήσεις, οργανισμοί ή άτομα. Επομένως, ο ορισμός της καινοτομίας περιέχει επίσης και τη **διάχυση (diffusion)**.

3.15 Η υιοθέτηση ενός νέου ή βελτιωμένου προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας από μια επιχείρηση που αποτελεί μέρος ενός ομίλου επιχειρήσεων συνιστά καινοτομία, ακόμα και αν το νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή η επιχειρησιακή διαδικασία εισήχθη προηγουμένως στην αγορά ή χρησιμοποιήθηκε από άλλες επιχειρήσεις εντός του ίδιου ομίλου επιχειρήσεων. Για παράδειγμα, η υιοθέτηση από μια θυγατρική επιχείρηση μιας νέας επιχειρησιακής διαδικασίας που αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε από τη μητρική επιχείρηση συνιστά καινοτομία για τη θυγατρική επιχείρηση. Ωστόσο, η υιοθέτηση ενός νέου ή βελτιωμένου προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας που χρησιμοποιούνταν ήδη σε μια διαφορετική διεύθυνση ή τμήμα της ίδιας επιχείρησης δεν συνιστά καινοτομία.

3.16 Η έννοια της «σημαντικής» διαφοράς αποκλείει τις ήσσονες αλλαγές ή βελτιώσεις. Ωστόσο, το όριο ανάμεσα σε μια αλλαγή που συνιστά καινοτομία και σε μια αλλαγή που δεν συνιστά καινοτομία είναι αναπόφευκτα υποκειμενικό, διότι σχετίζεται με το πλαίσιο, τις ικανότητες και τις απαιτήσεις κάθε επιχείρησης. Για παράδειγμα, η βελτίωση μιας διαδικτυακής υπηρεσίας μπορεί να αποτελέσει μια μικρή αλλαγή για μια μεγάλη επιχείρηση που δραστηριοποιείται σε κάποιο τομέα έντασης έρευνας και ανάπτυξης (E&A), αλλά να συνιστά σημαντική διαφορά για μια μικρή επιχείρηση σε έναν τομέα μικρότερης έντασης E&A.

3.17 Σύμφωνα με τον ορισμό, η καινοτομία δεν απαιτείται να είναι πετυχημένη από εμπορική, οικονομική ή στρατηγική άποψη κατά τη στιγμή της μέτρησης. Μια καινοτομία προϊόντος μπορεί να αποτύχει εμπορικά ή μια επιχειρησιακή διαδικασία μπορεί να χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να ικανοποιηθούν οι στόχοι της.

3.18 Ο ορισμός της καινοτομίας δεν προϋποθέτει κάποιο θετικό πρόσημο για την κοινωνία ή κάποιο όφελος για την επιχείρηση. Στην πρώτη περίπτωση, μια καινοτομία μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική ενίσχυση των οικονομικών επιδόσεων της επιχείρησης και να έχει λιγότερα οφέλη για τους καταναλωτές σε σύγκριση με άλλα αγαθά που προσφέρει η ίδια επιχείρηση ή οι ανταγωνιστές της. Μια καινοτομία μπορεί επίσης να δημιουργήσει προβλήματα στην ασφάλεια, την υγεία ή το περιβάλλον. Αντίστροφα, μια καινοτομία δεν βελτιώνει απαραίτητα τη θέση της επιχείρησης στην αγορά ή τις οικονομικές επιδόσεις της όταν είναι ωφέλιμη για τους χρήστες. Για παράδειγμα, μια καινοτομία μπορεί να είναι περισσότερο ωφέλιμη για τους χρήστες χωρίς να αυξάνει τις πωλήσεις, το μερίδιο αγοράς ή τα καθαρά κέρδη της επιχείρησης.

3.2.2. Ο καταμερισμός της προσπάθειας για καινοτομία και οι αρμοδιότητες

3.19 Ο καταμερισμός εργασίας στον οποίο βασίζεται η οικονομική εξειδίκευση ισχύει επίσης και για τις καινοτομικές δραστηριότητες, επειδή η πλειονότητα των επιχειρήσεων είναι απίθανο να διαθέτουν όλες τις απαραίτητες ικανότητες και τα δικαιώματα ιδιοκτησίας προκειμένου να αναπτύξουν μια καινοτομία. Πολλές καινοτομίες βασίζονται στην αγορά, την απομίμηση ή την τροποποίηση προϊόντων, εξοπλισμού επιχειρησιακών διαδικασιών ή επιχειρησιακών μεθόδων που χρησιμοποιούνται ήδη από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς. Συνεπώς, πολλές επιχειρήσεις δεν αναπτύσσουν όλες τις ιδέες, τα πρωτότυπα ή τα σχέδια στα οποία θα βασιστούν οι καινοτομίες τους και ενδέχεται μια σειρά από επιχειρήσεις να δημιουργήσουν πανομοιότυπες καινοτομίες, βασιζόμενες σε μία και μόνο σύλληψη ή τεχνολογία. Επίσης, οι επιχειρήσεις δεν υλοποιούν όλες τις ιδέες ή τα πρωτότυπα που αναπτύσσουν, όπως για παράδειγμα όταν μια επιχείρηση πουλά την άδεια εκμετάλλευσης μιας εφεύρεσης σε άλλες επιχειρήσεις. Αυτές οι σχέσεις, και ο τρόπος με τον οποίο καταλήγουν σε διάφορους τύπους καινοτομίας, εξετάζονται λεπτομερώς στο Κεφάλαιο 6.

3.20 Οι καινοτομίες που έχουν αναπτυχθεί πλήρως ή εν μέρει εκτός επιχείρησης είτε σε συνεργασία με τρίτους φορείς δεν έχουν απαραίτητα μικρότερη αξία. Μπορεί απλώς να σημαίνει ότι η ανάπτυξή τους απαιτούσε μεγαλύτερο βαθμό εξειδίκευσης. Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων, οι αποκρινόμενοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να δηλώνουν όλες τις καινοτομίες, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που δεν αναπτύχθηκαν κατά κύριο λόγο από την ίδια την επιχείρησή τους.

3.3. Ταξινομήσεις της καινοτομίας

3.21 Η καινοτομία μεταβάλλει τα χαρακτηριστικά ενός ή περισσότερων προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών, εξού και περιγράφεται κατά κανόνα με όρους σκοπού ή αντικειμένου. Για παράδειγμα, τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορεί να αναφέρονται στις καινοτομίες υπηρεσιών της επιχείρησής τους ή σε μια καινοτομία του συστήματος διανομής. Η πληροφορία σχετικά με το αντικείμενο μιας καινοτομίας είναι χρήσιμη για την αποτίμησή του σκοπού της καινοτομίας, των γενικών χαρακτηριστικών της, των πιθανών επιπτώσεών της για την επιχείρηση και των τύπων καινοτομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την ανάπτυξη και την υλοποίησή της.

3.3.1. Οι τύποι καινοτομίας με βάση το αντικείμενο: καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας

3.22 Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι καινοτομίας με βάση το αντικείμενο: οι καινοτομίες που μεταβάλλουν τα προϊόντα της επιχείρησης (καινοτομίες προϊόντος) και οι καινοτομίες που μεταβάλλουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες (καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας).

3.23 Οι καινοτομίες προϊόντος διακρίνονται σε δύο κύριους τύπους, ενώ οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας σε έξι γενικούς τύπους (βλ. παρακάτω). Μία και μόνο καινοτομία μπορεί να αποτελεί συνδυασμό διαφορετικών τύπων καινοτομιών προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας. Συνεπώς, η τυπολογία των ειδών καινοτομίας με βάση το αντικείμενο δεν είναι μια ταξινόμηση αμοιβαίως αποκλειόμενων κατηγοριών. Επίσης, μια επιχείρηση μπορεί να εισάγει παραπάνω από έναν τύπους καινοτομίας κατά την περίοδο συλλογής των δεδομένων. Επομένως, συστήνεται η συλλογή πληροφοριών για πολλούς τύπους καινοτομίας, με βάση την υπόθεση ότι οι απαντήσεις μπορεί να αναφέρονται είτε σε διαφορετικές καινοτομίες είτε σε καινοτομίες που συνδυάζουν δύο ή περισσότερους τύπους καινοτομίας.

Καινοτομία προϊόντος

3.24 Ο όρος «προϊόν» ορίζεται στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών και περιλαμβάνει τόσο αγαθά όσο και υπηρεσίες. Τα προϊόντα είναι η οικονομική εκροή των παραγωγικών δραστηριοτήτων. Μπορούν να γίνουν αντικείμενο ανταλλαγής και να χρησιμοποιηθούν ως εισροές στην παραγωγή άλλων αγαθών και υπηρεσιών, ως τελική κατανάλωση στα νοικοκυριά ή στην κυβέρνηση, είτε να επενδυθούν, όπως στην περίπτωση των χρηματοοικονομικών προϊόντων (EC et al., 2019).

Μια καινοτομία προϊόντος (product innovation) είναι ένα νέο ή βελτιωμένο αγαθό ή υπηρεσία, που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα αγαθά ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης και έχει εισαχθεί στην αγορά.

3.25 Οι καινοτομίες προϊόντος πρέπει να επιφέρουν σημαντικές βελτιώσεις σε ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές απόδοσης του προϊόντος. Σε αυτές περιλαμβάνονται η προσθήκη νέων λειτουργιών είτε οι βελτιώσεις σε υφιστάμενες λειτουργίες ή στη χρησιμότητα για τον χρήστη. Στα λειτουργικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνονται η ποιότητα, οι τεχνικές προδιαγραφές, η αξιοπιστία, η διάρκεια ζωής, η οικονομική αποδοτικότητα κατά τη χρήση, η προσιτότητα, η ευκολία, η χρηστικότητα και η φιλικότητα στον χρήστη. Οι καινοτομίες προϊόντος δεν είναι αναγκαίο να βελτιώνουν όλες τις λειτουργίες ή τις προδιαγραφές απόδοσής του. Μια βελτίωση ή μια προσθήκη νέας λειτουργίας μπορεί να συνυπάρχει με την απώλεια άλλων λειτουργιών ή με την επιδείνωση ορισμένων από τις προδιαγραφές απόδοσης του προϊόντος.

3.26 Στα συναφή χαρακτηριστικά μπορεί να περιλαμβάνονται και χρηματοοικονομικά διακριτικά γνωρίσματα, όπως η προσιτότητα και η οικονομική ευκολία. Ανάμεσα στα παραδείγματα καινοτομιών με χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά που παρέχουν οφέλη στους χρήστες περιλαμβάνονται η δυναμική τιμολόγηση διοδίων για τον μετριασμό της κυκλοφοριακής συμφόρησης, η εισαγωγή στην αγορά μιας νέας σειράς προϊόντων που χρησιμοποιεί φθηνότερα υλικά και επομένως προσφέρεται σε χαμηλότερη τιμή, η υπηρεσία αυτόματης πληρωμής ταξί μετά το πέρας της διαδρομής.

3.27 Ένα πρόσθετο χαρακτηριστικό τόσο των αγαθών όσο και των υπηρεσιών, που μπορεί να επηρεάσει τη χρηστικότητα ή τη χρησιμότητά τους, είναι ο σχεδιασμός του προϊόντος (product design). Νέα σχέδια ή βελτιωμένα διακριτικά γνωρίσματα υφιστάμενων σχεδίων μπορεί να επηρεάσουν την εξωτερική εμφάνιση ενός προϊόντος και, συνεπώς, να το κάνουν πιο ωφέλιμο για τον χρήστη, για παράδειγμα μέσω μιας ουσιαστικής αλλαγής στη σχεδίαση που προκαλεί θετική συναισθηματική απόκριση. Ωστόσο, οι ήσσονες αλλαγές στη σχεδίαση είναι απίθανο να οδηγήσουν σε αγαθά ή υπηρεσίες που διαφέρουν σημαντικά από τις προηγούμενες εκδοχές (βλ. παρακάτω).

3.28 Μια καινοτομία προϊόντος πρέπει να γίνεται διαθέσιμη στους πιθανούς χρήστες, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι η καινοτομία θα δημιουργήσει πωλήσεις. Αν περιορίζαμε τις καινοτομίες προϊόντος μόνο σε αυτές που δημιούργησαν πωλήσεις, θα αποκλειόνταν καινοτομίες προϊόντος που δεν ικανοποιούν την υφιστάμενη ή την προσδοκώμενη ζήτηση ή που θα μπορούσαν να αποφέρουν το προσδοκώμενο αποτέλεσμα σε μια πιο μακρά περίοδο παρατήρησης. Επιπλέον, κάτι τέτοιο θα απέκλειε τα ψηφιακά προϊόντα που προσφέρονται χωρίς κόστος στους χρήστες, με έσοδα που προέρχονται από τη διαφήμιση, τη μετατροπή των πληροφοριών του χρήστη σε έσοδα ή μέσω άλλων μεθόδων.

3.29 Οι καινοτομίες προϊόντος μπορεί να χρησιμοποιούν νέα γνώση ή τεχνολογίες είτε να βασίζονται σε νέες χρήσεις ή συνδυασμούς υφιστάμενων γνώσεων ή τεχνολογιών.

Τύποι προϊόντων

3.30 Οι καινοτομίες προϊόντος μπορεί να αφορούν δύο γενικούς τύπους προϊόντων: τα αγαθά και τις υπηρεσίες. Αυτοί οι τύποι προϊόντων παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 2 και ορίζονται παρακάτω με βάση το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) (EC et al., 2009).

- Τα **αγαθά (goods)** περιλαμβάνουν ενσώματα αντικείμενα και ορισμένα προϊόντα που εμπεριέχουν γνώση (βλ. παρακάτω), επί των οποίων μπορούν να κατοχυρωθούν δικαιώματα ιδιοκτησίας και των οποίων η ιδιοκτησία μπορεί να μεταφερθεί μέσω συναλλαγών στις αγορές.
- Οι **υπηρεσίες (services)** είναι άυλες δραστηριότητες που ταυτόχρονα παράγονται και καταναλώνονται και που αλλάζουν την κατάσταση του χρήστη (π.χ. φυσική/σωματική, ψυχολογική κλπ.). Η εμπλοκή του χρήστη, που σημαίνει ότι διαθέτει χρόνο, είναι παρών, δίνει προσοχή, μεταδίδει πληροφορία ή καταβάλλει προσπάθεια, είναι συνήθως αναγκαία συνθήκη που οδηγεί στη συμπαράγωγή υπηρεσιών από τον χρήστη και την επιχείρηση. Τα χαρακτηριστικά ή η εμπειρία μιας υπηρεσίας μπορεί, επομένως, να εξαρτώνται από τη συνεισφορά του χρήστη. Στις υπηρεσίες μπορεί ακόμα να περιλαμβάνονται μερικά προϊόντα που εμπεριέχουν γνώση (βλ. παρακάτω).

3.31 Όπως επισημάνθηκε στο Κεφάλαιο 2, μπορεί μερικές φορές να είναι δύσκολο να χαρακτηί η διαχωριστική γραμμή μεταξύ αγαθών και υπηρεσιών, και ορισμένα προϊόντα μπορεί να έχουν χαρακτηριστικά και των δύο. Μια επιχείρηση μπορεί να πουλά αγαθά στους πελάτες της ή να ενοικιάζει τη χρήση τους ως υπηρεσία, όπως συμβαίνει συχνά με τα διαρκή καταναλωτικά αγαθά και με περιουσιακά στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή των επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις μπορεί επίσης μαζί με τα αγαθά τους να παρέχουν και επικουρικές υπηρεσίες, όπως συμβόλαια υπηρεσιών ή ασφάλισης.

3.32 Τα προϊόντα που εμπεριέχουν γνώση (όπως ορίζονται στο ΣΕΛ) μπορεί να διαθέτουν χαρακτηριστικά είτε αγαθού είτε υπηρεσίας και να αφορούν την παροχή, την αποθήκευση, τη φύλαξη, την επικοινωνία και τη διάδοση ψηφιακής πληροφορίας, στην οποία οι χρήστες μπορούν να έχουν επανειλημμένα πρόσβαση. Αυτά τα προϊόντα μπορεί να αποθηκεύονται σε φυσικά αντικείμενα και υποδομές, όπως σε ηλεκτρονικά μέσα ή στο υπολογιστικό νέφος (cloud). Παράδειγμα αποτελεί η παροχή πρόσβασης σε ψηφιακά προϊόντα, όπως μουσική, ταινίες και βιβλία, με κάποια χρέωση και μετά από αίτημα του καταναλωτή. Τα προϊόντα που εμπεριέχουν γνώση προσομοιάζουν στα αγαθά, εφόσον ο καταναλωτής μπορεί να τα μοιραστεί ή να τα πουλήσει σε άλλους μετά την αγορά τους – διαφορετικά, προσομοιάζουν σε υπηρεσία εάν τα δικαιώματα του καταναλωτή περιορίζονται από κάποια άδεια εκμετάλλευσης που απαγορεύει τον διαμοιρασμό ή την πώληση. Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν καταστήσει αμελητέο το κόστος αντιγραφής και της ανταλλαγής πληροφορίας και έχουν συμβάλει στον πολλαπλασιασμό των προϊόντων που εμπεριέχουν γνώση.

3.33 Συστήνεται, κατ' ελάχιστον, η συλλογή δεδομένων τόσο για αγαθά όσο και για υπηρεσίες. Οι στατιστικές έρευνες θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα στις υπηρεσίες, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα ερωτήματα είναι κατάλληλα και για τους αποκρινόμενους που προέρχονται από τις επιχειρήσεις του τομέα των υπηρεσιών. Όπου είναι δυνατόν, πρέπει

να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τα προϊόντα που εμπεριέχουν γνώση, ειδικά για όσα είναι ψηφιακού χαρακτήρα, προκειμένου να υποστηριχτεί η έρευνα ως προς τη συχνότητα εμφάνισης αυτών των προϊόντων και τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξή τους.

Καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας

3.34 Όλες οι επιχειρησιακές λειτουργίες είναι δυνατό να αποτελέσουν αντικείμενο καινοτομικής δραστηριότητας. Ο όρος επιχειρησιακή διαδικασία συμπεριλαμβάνει την κεντρική λειτουργία παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών της επιχείρησης αλλά και τις υποστηρικτικές λειτουργίες, όπως η διανομή και ο εφοδιασμός, το μάρκετινγκ, οι πωλήσεις και η εξυπηρέτηση μετά την πώληση, οι υπηρεσίες τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην επιχείρηση, οι διοικητικές λειτουργίες και το μάνατζμεντ, η μηχανική, οι σχετικές με αυτήν τεχνικές υπηρεσίες της επιχείρησης, καθώς και η ανάπτυξη προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας. Οι επιχειρησιακές διαδικασίες δύνανται να θεωρηθούν ως υπηρεσίες, για τις οποίες πελάτης είναι η ίδια η επιχείρηση. Οι επιχειρησιακές διαδικασίες μπορούν να παρέχονται εκ των ενότων ή να τις προμηθεύεται η επιχείρηση από εξωτερικές πηγές στις οποίες και τις ανέθεσε.

Μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (business process innovation) είναι μια νέα ή βελτιωμένη επιχειρησιακή διαδικασία για μία ή περισσότερες επιχειρησιακές λειτουργίες, η οποία διαφέρει σημαντικά από τις προηγούμενες επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και έχει τεθεί σε εφαρμογή στην επιχείρηση.

3.35 Τα χαρακτηριστικά που διαθέτει μια βελτιωμένη επιχειρησιακή λειτουργία παραπέμπουν σε εκείνα ενός βελτιωμένου προϊόντος, ιδίως των υπηρεσιών που παρέχονται σε πελάτες της επιχείρησης. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, η αποδοτικότητα των πόρων, η αξιοπιστία και η ανθεκτικότητα, η προσιτή τιμή, η ευκολία και η χρηστικότητα για όσους συμμετέχουν στην επιχειρησιακή διαδικασία, είτε ως εξωτερικοί είτε ως εσωτερικοί στην επιχείρηση.

3.36 Τόσο οι νέες όσο και οι βελτιωμένες επιχειρησιακές διαδικασίες μπορεί να έχουν ως αφετηρία τον στόχο για υλοποίηση των επιχειρησιακών στρατηγικών, τη μείωση του κόστους, τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων ή των συνθηκών εργασίας είτε τη συμμόρφωση προς τη νομοθεσία. Μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να περιλαμβάνει βελτιώσεις σε μία ή περισσότερες πτυχές κάποιας μεμονωμένης λειτουργίας της επιχείρησης ή σε κάποιον συνδυασμό διαφορετικών λειτουργιών της επιχείρησης. Μπορεί να περιλαμβάνει την υιοθέτηση από την επιχείρηση νέων ή βελτιωμένων επιχειρησιακών υπηρεσιών που ανατέθηκαν σε εξωτερικό ανάδοχο, όπως για παράδειγμα συστήματα λογιστικής ή διαχείρισης ανθρώπινων πόρων.

3.37 Οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας υλοποιούνται όταν χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση στις εσωτερικές ή στις εξωστρεφείς λειτουργίες της. Η υλοποίηση μιας καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να απαιτεί αρκετά βήματα, από την αρχική ανάπτυξη, την πιλοτική δοκιμή σε μία και μόνο λειτουργία της επιχείρησης, έως την υλοποίηση σε όλες τις σχετικές λειτουργίες της επιχείρησης. Η υλοποίηση πραγματοποιείται όταν μια επιχειρησιακή διαδικασία χρησιμοποιείται σε σταθερή βάση στις λειτουργίες της επιχείρησης. Αυτό μπορεί να συμβεί λίγο μετά την πιλοτική δοκιμή.

3.38 Οι ψηφιακές τεχνολογίες και πρακτικές διαχέονται στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Χρησιμοποιούνται για την κωδικοποίηση διεργασιών και διαδικασιών, την προσθήκη λειτουργιών σε υφιστάμενες διαδικασίες και τη δυνατότητα πώλησης διαδικασιών ως υπηρεσιών. Η υλοποίηση των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας είναι, επομένως, συχνά συνυφασμένη με την υιοθέτηση και την τροποποίηση ψηφιακών τεχνολογιών.

Τύποι επιχειρησιακών διαδικασιών

3.39 Οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας αφορούν τις διαφορετικές λειτουργίες μιας επιχείρησης. Μελέτες από το πεδίο της οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων έχουν

εκπονήσει λίστες με τις επιχειρησιακές λειτουργίες, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το πώς ορίζουν τις κεντρικές λειτουργίες (δραστηριότητες που παράγουν εισόδημα) και τις επικουρικές επιχειρησιακές λειτουργίες, και το πώς ομαδοποιούν τις διάφορες δραστηριότητες (Brown, 2008). Οι επιχειρησιακές λειτουργίες αποδείχτηκαν χρήσιμες στη μελέτη των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας, για παράδειγμα στη Στατιστική Έρευνα Καινοτομίας και Επιχειρησιακής Στρατηγικής (Survey of Innovation and Business Strategy - SIBS) του Καναδά αλλά και στην Ευρωπαϊκή Έρευνα για τη Μετεγκατάσταση Λειτουργιών των Επιχειρήσεων σε Επιχειρήσεις του ίδιου Ομίλου ή Τρίτες Επιχειρήσεις (European Survey on International Sourcing of Business Functions) (βλ. Κεφάλαιο 7).

Πίνακας 3.1: Λειτουργικές κατηγορίες για τον ορισμό των τύπων καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας

Σύντομος όρος	Λεπτομέρειες και υποκατηγορίες
1. Παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών	Δραστηριότητες που μετασχηματίζουν τις εισροές σε αγαθά ή υπηρεσίες, μεταξύ των οποίων η μηχανική και οι σχετικές τεχνικές δοκιμές, οι δραστηριότητες ανάλυσης και πιστοποίησης για την υποστήριξη της παραγωγής.
2. Διανομή και εφοδιασμός	Σε αυτήν τη λειτουργία περιλαμβάνονται: α) Μεταφορές και διανομή υπηρεσιών β) Αποθήκευση γ) Επεξεργασία παραγγελιών.
3. Μάρκετινγκ και πωλήσεις	Σε αυτήν τη λειτουργία περιλαμβάνονται: α) Μέθοδοι εμπορικής προώθησης, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται η διαφήμιση (προώθηση και τοποθέτηση προϊόντος, συσκευασία των προϊόντων), η άμεση εμπορική προώθηση (τηλεπωλήσεις), οι εκθέσεις, η έρευνα αγοράς και λοιπές δραστηριότητες για την ανάπτυξη νέων αγορών β) Στρατηγικές και μέθοδοι τιμολόγησης γ) Δραστηριότητες πώλησης και εξυπηρέτησης μετά την πώληση, μεταξύ των οποίων η λειτουργία γραφείου υποστήριξης, άλλες λειτουργίες υποστήριξης πελατών και δραστηριότητες διαχείρισης των σχέσεων με τον πελάτη.
4. Συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών	Στη συντήρηση και την παροχή συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών περιλαμβάνονται: α) υλισμικό (hardware) και λογισμικό (software) β) επεξεργασία δεδομένων και βάσεις δεδομένων γ) συντήρηση και επισκευή δ) υπηρεσίες φιλοξενίας ιστοσελίδων και λοιπές δραστηριότητες πληροφορικής που σχετίζονται με υπολογιστές. Αυτές οι λειτουργίες μπορεί να υποστηρίζονται από ξεχωριστό τμήμα μιας επιχείρησης ή από τμήματα που είναι υπεύθυνα για άλλες λειτουργίες.
5. Διοικητικές υπηρεσίες και μανάτζμεντ	Στις λειτουργίες αυτές περιλαμβάνονται: α) η στρατηγική και το γενικό μανάτζμεντ της επιχείρησης (διαλειτουργική λήψη αποφάσεων), συμπεριλαμβανομένης της αρμοδιότητας οργάνωσης της εργασίας β) η εταιρική διακυβέρνηση (νομικό τμήμα, τμήμα σχεδιασμού και τμήμα δημοσίων σχέσεων) γ) η λογιστική, η τήρηση λογιστικών βιβλίων, ο λογιστικός έλεγχος, οι πληρωμές και οι λοιπές χρηματοοικονομικές δραστηριότητες ή οι δραστηριότητες ασφάλισης δ) η διαχείριση ανθρώπινων πόρων (κατάρτιση και εκπαίδευση, πρόσληψη προσωπικού, οργάνωση του εργασιακού χώρου, εξεύρεση έκτακτου προσωπικού, διαχείριση μισθοδοσίας, ιατροφαρμακευτικές υπηρεσίες) ε) οι προμήθειες στ) η διαχείριση των εξωτερικών σχέσεων με προμηθευτές, ενώσεις κ.λπ.
6. Ανάπτυξη προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας	Δραστηριότητες για την οριοθέτηση, τον ορισμό, την ανάπτυξη ή την προσαρμογή των προϊόντων ή των επιχειρησιακών διαδικασιών μιας επιχείρησης. Η λειτουργία αυτή μπορεί να υποστηρίζεται με συστηματικό τρόπο ή σε ad hoc βάση, και μπορεί να λαμβάνει χώρα μέσα στην επιχείρηση ή να έχει ανατεθεί σε εξωτερικές πηγές. Την αρμοδιότητα για αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να έχει ξεχωριστό τμήμα της επιχείρησης ή τμήματα υπεύθυνα για άλλες λειτουργίες, π.χ. για την παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών.

Πηγή: Ο πίνακας βασίστηκε στα Brown (2008), “Business processes and business functions: A new way of looking at employment”, www.bls.gov/mlr/2008/12/art3full.pdf και Eurostat (2018), *Glossary of Statistical Terms*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Business_functions.

3.40 Στον Πίνακα 3.1 παρατίθενται οι έξι κύριες λειτουργίες των επιχειρήσεων που μπορούν να γίνουν αντικείμενο καινοτομίας, σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία για οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων και για στατιστική. Η λειτουργία «Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών» αποτελεί την κεντρική λειτουργία μιας επιχείρησης, ενώ οι άλλες πέντε λειτουργίες συνιστούν επικουρικές δραστηριότητες για την υποστήριξη της παραγωγής και την εισαγωγή των προϊόντων στην αγορά. Οι επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύξουν καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας που στοχεύουν σε μία ή περισσότερες λειτουργίες. Για παράδειγμα, η υλοποίηση ενός διαδικτυακού συστήματος παραγγελιών θα μπορούσε να συνιστά καινοτομία στις λειτουργίες διανομής και εφοδιασμού της επιχείρησης. Συστήνεται να χρησιμοποιούνται στη συλλογή δεδομένων οι σύντομες περιγραφές κάθε επιχειρησιακής λειτουργίας, ακολουθούμενες από τη λεπτομερή περιγραφή τους. Η λίστα είναι αρκετά σύντομη ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις στατιστικές έρευνες και έως έναν βαθμό είναι συγκρίσιμη με τους ορισμούς της καινοτομίας διαδικασίας, οργάνωσης και μάρκετινγκ της τρίτης έκδοσης του *Εγχειριδίου του Όσλο*. Περισσότερο λεπτομερείς εφαρμογές αυτής της ταξινόμησης μπορούν να βελτιώσουν τη συγκρισιμότητα με τα αποτελέσματα των στατιστικών ερευνών καινοτομίας που ακολούθησαν την τρίτη έκδοση αυτού του εγχειριδίου. Οι νέες κατηγορίες καλύπτουν επίσης τομείς που δεν προσδιορίζονταν στην τρίτη έκδοση, όπως οι αλλαγές στις χρηματοοικονομικές δραστηριότητες (στοιχείο 5γ) και οι αλλαγές στις λειτουργίες ανάπτυξης προϊόντος ή διαδικασίας (στοιχείο 6).

3.41 Το στοιχείο 6 περιλαμβάνει τις καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας στη λειτουργία της επιχείρησης που αφορά την ανάπτυξη προϊόντων και άλλων επιχειρησιακών διαδικασιών. Στις προηγούμενες εκδόσεις αυτού του εγχειριδίου δεν υπήρχε ισοδύναμος τύπος επιχειρησιακής διαδικασίας. Ανάμεσα στα παραδείγματα καινοτομιών αυτής της λειτουργίας περιλαμβάνονται η χρήση νέων τεχνολογιών τροποποίησης του γονιδιώματος για να αναπτυχθούν υπάρχουσες ή νέες ποικιλίες φυτών ή φαρμάκα, καθώς και η εφαρμογή ανάλυσης για την εξόρυξη δεδομένων σε μεγάλες βάσεις δεδομένων για τον εντοπισμό πιθανών ευκαιριών ανάπτυξης στην αγορά. Άλλα παραδείγματα καινοτομίας σε αυτήν την κατηγορία αποτελούν η υιοθέτηση νέων μεθοδολογιών, όπως είναι η σχεδιαστική σκέψη (design thinking), η από κοινού δημιουργία, η ταχεία δημιουργία πρωτοτύπων ή η ρομποτική διαλογή υψηλής απόδοσης (high-throughput screening). Μια καινοτομία αυτού του τύπου μπορεί απλώς να στοχεύει στην εισαγωγή οριακών τροποποιήσεων, που δεν χαρακτηρίζονται ως καινοτομίες (όπως η ικανοποίηση διάφορων αναγκών των πελατών), ή μπορεί να στοχεύει σε καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας. Ωστόσο, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι τέτοιες καινοτομίες θα υλοποιηθούν τελικά.

3.42 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων, μερικές λειτουργίες μπορούν να συνδυαστούν σε ένα και μόνο ερώτημα ή να αναλυθούν περισσότερο. Για παράδειγμα, οι λειτουργίες 1 και 6 θα μπορούσαν να συνδυαστούν σε μία και μόνο λειτουργία, η οποία να περιλαμβάνει τόσο τις παραγωγικές δραστηριότητες όσο και την ανάπτυξη προϊόντων και επιχειρησιακών διαδικασιών. Οι λειτουργίες 3 και 5 θα μπορούσαν να διαχωριστούν περαιτέρω για να διευκολυνθεί η σύγκριση με τους ορισμούς της καινοτομίας οργάνωσης και της καινοτομίας μάρκετινγκ στην τρίτη έκδοση αυτού του εγχειριδίου (βλ. επόμενη ενότητα για περισσότερες λεπτομέρειες).

Σύγκριση των τύπων καινοτομίας με την προηγούμενη έκδοση του Εγχειριδίου του Όσλο

3.43 Στον Πίνακα 3.2 συγκρίνονται οι τύποι καινοτομίας προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας που χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο με τους ορισμούς της τρίτης έκδοσης του *Εγχειριδίου του Όσλο*.

3.44 Δύο τύποι καινοτομίας μάρκετινγκ που περιλαμβάνονται στην τρίτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο* (υιοθέτηση μεθόδων τοποθέτησης προϊόντος και προώθησης ή τιμολόγησης προϊόντος) δεν έχουν καταχωρηθεί στη λίστα με τις σύντομες περιγραφές των έξι λειτουργιών των επιχειρήσεων του Πίνακα 3.1, αλλά περιλαμβάνονται στις λεπτομερείς περιγραφές. Επίσης, στο παρόν εγχειρίδιο οι καινοτομίες που αφορούν τον σχεδιασμό προϊόντων συγκαταλέγονται στην καινοτομία προϊόντος, ενώ στην τρίτη έκδοση συγκαταλέγονταν στην

καινοτομία μάρκετινγκ. Η αλλαγή οφείλεται στη στενή σχέση ανάμεσα στις δραστηριότητες σχεδιασμού και στην ανάπτυξη χαρακτηριστικών προϊόντος, τόσο για αγαθά όσο και για υπηρεσίες. Ωστόσο, οι αλλαγές στον σχεδιασμό της συσκευασίας συνεχίζουν να εμπίπτουν στο μάρκετινγκ.

3.45 Υπάρχει σαφής αντιστοιχία ανάμεσα στους ορισμούς της τέταρτης και της τρίτης έκδοσης για τους δύο τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας, δηλαδή την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών αφενός και τη διανομή και τον εφοδιασμό αφετέρου. Η υποκατηγορία των επικουρικών υπηρεσιών της τρίτης έκδοσης διακρίνεται στην παρούσα έκδοση αφενός μεταξύ συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών και αφετέρου διοικητικών υπηρεσιών και μάντζεμντ. Στον τελευταίο τύπο περιλαμβάνονται δραστηριότητες που στην τρίτη έκδοση συγκαταλέγονταν στην καινοτομία οργάνωσης.

Πίνακας 3.2: Σύγκριση των τύπων καινοτομίας της παρούσας και της προηγούμενης έκδοσης του Εγχειριδίου του Οσλο

Σύγκριση της τέταρτης έκδοσης, 2018 (EO4) με την τρίτη έκδοση, 2005 (EO3)

EO3	Υποκατηγορίες EO3	EO4'	Διαφορές
Προϊόν	Αγαθά Υπηρεσίες	Αγαθά Υπηρεσίες Αγαθά και υπηρεσίες στα οποία περιλαμβάνονται τα προϊόντα που εμπεριέχουν γνώση, και συνδυασμοί αυτών. Περιλαμβάνονται τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού αγαθών και υπηρεσιών.	Συμπεριλαμβάνονται στο σημείο αυτό τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού προϊόντος, τα οποία στην EO3 περιλαμβάνονταν στην καινοτομία μάρκετινγκ.
Διαδικασία	Παραγωγή Διανομή και εφοδιασμός Επικουρικές υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων των προμηθειών, της λογιστικής και των υπηρεσιών ΤΠΕ	Παραγωγή Διανομή και εφοδιασμός Συστήματα ΤΠΕ	Οι επικουρικές υπηρεσίες του EO3 μεταφέρθηκαν στις «διοικητικές υπηρεσίες και μάντζεμντ» της παρούσας έκδοσης του εγχειριδίου.
Οργάνωση	Επιχειρηματικές πρακτικές Οργάνωση του χώρου εργασίας (επιμερισμός αρμοδιοτήτων) Εξωτερικές σχέσεις	Διοικητικές υπηρεσίες και μάντζεμντ	Οι καινοτομίες οργάνωσης του EO3 εντάσσονται στις «διοικητικές υπηρεσίες και μάντζεμντ» αυτής της έκδοσης του εγχειριδίου, και ειδικότερα στις υποκατηγορίες α, β και στ. Οι υποκατηγορίες γ, δ και ε των «διοικητικών υπηρεσιών και μάντζεμντ» περιλαμβάνονταν στην καινοτομία διαδικασίας του EO3.
Μάρκετινγκ	Σχεδιασμός προϊόντος Τοποθέτηση προϊόντος και συσκευασία Προώθηση προϊόντος Τιμολόγηση	Μάρκετινγκ, πωλήσεις και εξυπηρέτηση μετά την πώληση	Οι καινοτομίες μάρκετινγκ του EO3 περιλαμβάνονται στις υποκατηγορίες α και β του παρόντος εγχειριδίου. Οι καινοτομίες στις πωλήσεις, την εξυπηρέτηση μετά την πώληση και σε λοιπές λειτουργίες υποστήριξης πελατών δεν περιλαμβάνονταν στο EO3. Οι καινοτομίες που σχετίζονται με τον σχεδιασμό προϊόντος περιλαμβάνονται στην καινοτομία προϊόντος στο παρόν εγχειρίδιο.
-	-	Ανάπτυξη προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας	Δεν αναφέρεται ρητά στο EO3, αλλά πιθανότατα καταγράφεται ως καινοτομία διαδικασίας.

1. Περαιτέρω ανάλυση είναι δυνατή εάν διαχωριστούν περαιτέρω και οι αναλυτικές περιγραφές του Πίνακα 3.1.

3.46 Η εμπειρική έρευνα έχει δείξει ότι τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορεί να δυσκολεύονται να διακρίνουν την καινοτομία οργάνωσης από την καινοτομία διαδικασίας. Γ' αυτόν τον λόγο, οι καινοτομίες οργάνωσης στο παρόν εγχειρίδιο εντάσσονται σε έναν τύπο επιχειρησιακής διαδικασίας (διοικητικές υπηρεσίες και μανάτζμεντ), ο οποίος περιλαμβάνει δραστηριότητες που μπορεί να αφορούν ό,τι προηγουμένως περιγραφόταν ως καινοτομία οργάνωσης, όπως το στρατηγικό μανάτζμεντ (επιχειρηματικές πρακτικές και εξωτερικές σχέσεις, στην τρίτη έκδοση) και η διαχείριση ανθρώπινων πόρων (οργάνωση του εργασιακού χώρου, στην τρίτη έκδοση).

3.47 Στην τρίτη έκδοση του εγχειριδίου υποστηριζόταν η δημιουργία μιας κατηγορίας «καινοτόμων μόνο ως προς το προϊόν ή τη διαδικασία» (product or process innovators only), που απέκλειε τις επιχειρήσεις που ήταν καινοτόμες μόνο ως προς την οργάνωση ή το μάρκετινγκ. Μπορούμε να προσεγγίσουμε αυτήν την κατηγορία χρησιμοποιώντας την κατηγορία της καινοτομίας προϊόντος στο παρόν εγχειρίδιο, και εφόσον προσθέσουμε τις τρεις κατηγορίες επιχειρησιακής διαδικασίας: i) παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών, ii) διανομή και εφοδιασμός, και iii) συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών. Η προσέγγιση δεν είναι τέλεια, εξαιτίας των διαφορών ανάμεσα στην τρίτη και την παρούσα έκδοση ως προς την ταξινόμηση διαφόρων τύπων σχεδίασης προϊόντος, αγορών και λογιστικών υπηρεσιών.

3.48 Προηγούμενες στατιστικές έρευνες καινοτομίας που ακολουθούσαν την τρίτη έκδοση αυτού του εγχειριδίου συνέλεξαν δεδομένα πάνω σε πολλούς τύπους καινοτομίας. Για παράδειγμα, η Έρευνα Καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (European Community Innovation Survey - CIS) συνέλεξε δεδομένα πάνω σε δύο τύπους καινοτομίας προϊόντος, τρεις τύπους καινοτομίας διαδικασίας, τέσσερις τύπους καινοτομίας οργάνωσης και τέσσερις τύπους καινοτομίας μάρκετινγκ. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν ξανά προκειμένου να προσεγγιστούν οι κατηγορίες καινοτομίας του Πίνακα 3.1, και έτσι να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις από την ύπαρξη ασυμφωνίας ανάμεσα στις εκδόσεις. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετές εξαίρεσεις, ως προς τις οποίες οι στατιστικές έρευνες που βασίζονται στην τρίτη έκδοση δεν μπορούν να αντιστοιχηθούν στις κατηγορίες του παρόντος εγχειριδίου, διότι υπάρχουν ελλείψεις ως προς την κάλυψη αρκετών λειτουργιών διοίκησης και μανάτζμεντ (π.χ. εταιρική διακυβέρνηση), των χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων, της εξυπηρέτησης μετά την πώληση και της συναφούς με την ανάπτυξη του προϊόντος και τις σχετικές διαδικασίες επιχειρησιακής λειτουργίας.

Συνδυασμοί περισσότερων τύπων καινοτομίας με βάση το αντικείμενο

3.49 Πολλές καινοτομίες αποτελούν συνδυασμό και παρουσιάζουν χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν σε περισσότερους από έναν τύπους (O'Brien et al., 2015, Frenz and Lambert, 2012, OECD, 2013). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι διάφοροι τύποι καινοτομίας αλληλοσυμπληρώνονται. Μερικοί πιθανοί συνδυασμοί τύπων καινοτομίας είναι οι εξής:

- Μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα ενός προϊόντος, με αποτέλεσμα μια συνδυασμένη καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας και προϊόντος.
- Για μια καινοτομία προϊόντος μπορεί να απαιτείται μια υποστηρικτική καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας. Η περίπτωση αυτή συναντάται συχνά στις καινοτομίες υπηρεσιών. Για παράδειγμα, μια νέα διαδικτυακή λειτουργία για την πώληση προϊόντων πληροφορικής αποτελεί τόσο καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (που απαιτεί ΤΠΕ και ανάπτυξη ιστοτόπων) όσο και καινοτομία υπηρεσίας για τους πιθανούς χρήστες. Αν δημιουργεί έναν νέο διάλογο πωλήσεων για πρώτη φορά, μπορεί να είναι επίσης και καινοτομία μάρκετινγκ.
- Οι καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να είναι στενά συνδεδεμένες, ειδικά όταν η διαδικασία δεν διακρίνεται από το προϊόν. Η περίπτωση αυτή συναντάται ιδιαίτερα στις υπηρεσίες, στις οποίες η παραγωγή, η διανομή και η κατανάλωση συντελούνται ταυτόχρονα.

- Οι αλλαγές σε μη οικονομικές εκροές των παραγωγικών διαδικασιών στις οποίες προβαίνει μια επιχείρηση, όπως είναι οι εκπομπές άνθρακα ή οξειδίων του αζώτου (NO_x) από την παραγωγή ενέργειας, οφείλονται σε καινοτομίες στις επιχειρησιακές διαδικασίες· ωστόσο, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιλέξουν αν θα συμπεριλάβουν τις αλλαγές στις εκπομπές στην περιγραφή του προϊόντος, εφόσον υπάρχει ζήτηση στην αγορά. Σε αυτό το παράδειγμα, η ενέργεια χαμηλών εκπομπών ρύπων μπορεί να είναι ταυτόχρονα καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας και καινοτομία προϊόντος.

3.50 Η προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο, η οποία εξετάζεται στο Κεφάλαιο 10, μπορεί να βοηθήσει να αποκτήσουμε πληροφορίες σχετικά με την εμφάνιση διαφόρων τύπων συνδυασμένων καινοτομιών.

Καινοτομίες επιχειρησιακού μοντέλου

3.51 Ένα επιχειρησιακό μοντέλο περιλαμβάνει όλες τις βασικές επιχειρησιακές διαδικασίες, όπως οι διαδικασίες παραγωγής, υλικοτεχνικής υποστήριξης, μάρκετινγκ και συνεργασίας, καθώς και τα κύρια προϊόντα που πωλεί η επιχείρηση, επί του παρόντος ή στο μέλλον, προκειμένου να πετύχει τους στρατηγικούς στόχους και τους σκοπούς της. Μια επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιεί ένα και μόνο ή περισσότερα επιχειρησιακά μοντέλα ταυτόχρονα, παραδείγματος χάρι για διάφορες σειρές προϊόντων ή αγορές. Η βιβλιογραφία περί διαχείρισης της καινοτομίας επισημαίνει ότι τα πετυχημένα επιχειρησιακά μοντέλα συνδυάζουν μια μέθοδο για την πληρέστερη ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών (σε σχέση με ό,τι προσφέρουν οι ανταγωνιστές) και μια μέθοδο υπολογισμού του κέρδους για τη δημιουργία εισοδήματος από την προσφορά ωφέλειας στους πελάτες (Johnson, Christensen and Kagermann, 2008).

3.52 Δεν υπάρχει ένας και μοναδικός αναγνωρισμένος ορισμός της καινοτομίας επιχειρησιακού μοντέλου, ο οποίος να καλύπτει όλο το φάσμα από τις επιμέρους καινοτομίες επιχειρησιακού μοντέλου που επιδρούν είτε στα προϊόντα είτε στις λειτουργίες μιας επιχείρησης μέχρι τις συνολικές καινοτομίες επιχειρησιακού μοντέλου που αφορούν τόσο τα προϊόντα όσο και τις λειτουργίες των επιχειρήσεων. Σε πολλές περιπτώσεις είναι δύσκολο να διακριθούν οι επιμέρους καινοτομίες επιχειρησιακού μοντέλου από τις καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας.

3.53 Οι συνολικές καινοτομίες επιχειρησιακού μοντέλου παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον επειδή μπορούν να έχουν ουσιαστικές συνέπειες στις αλυσίδες εφοδιασμού και στην οικονομική παραγωγή, μετασχηματίζοντας τις αγορές και πιθανώς δημιουργώντας νέες. Μπορεί να επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση δημιουργεί χρησιμότητα για τους χρήστες (καινοτομία προϊόντος) και τον τρόπο με τον οποίο τα προϊόντα παράγονται, διατίθενται στην αγορά ή τιμολογούνται (καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας).

3.54 Υπάρχουν τρεις τύποι συνολικών καινοτομιών επιχειρησιακού μοντέλου στις υπάρχουσες επιχειρήσεις: i) μια επιχείρηση επεκτείνει τις δραστηριότητές της ώστε να συμπεριλάβει εντελώς νέους τύπους προϊόντων καθώς και αγορές, που απαιτούν νέες επιχειρησιακές διαδικασίες για να ευοδωθούν, ii) μια επιχείρηση παύει τις προηγούμενες δραστηριότητές της και εισάγει νέους τύπους προϊόντων και αγορών, που απαιτούν νέες επιχειρησιακές διαδικασίες, και iii) μια επιχείρηση αλλάζει το επιχειρησιακό μοντέλο για τα υπάρχοντα προϊόντα της, για παράδειγμα μεταβαίνει σε ένα ψηφιακό μοντέλο, με νέες επιχειρησιακές διαδικασίες παραγωγής και διανομής, και το προϊόν μεταβάλλεται από ενσώματο αγαθό σε υπηρεσία που εμπεριέχει γνώση.

3.55 Δεν συστήνεται η άμεση συλλογή δεδομένων μέσω έρευνας καινοτομίας για την καινοτομία επιχειρησιακού μοντέλου ως διακριτή και αυτελελή κατηγορία, διότι είναι δύσκολο να διαφοροποιηθούν οι επιμέρους καινοτομίες επιχειρησιακού μοντέλου από άλλους τύπους καινοτομίας. Ωστόσο, η ύπαρξη συνολικών καινοτομιών επιχειρησιακού μοντέλου θα μπορούσε να εκτιμηθεί μέσω ανάλυσης (βλ. Κεφάλαιο 11), η οποία θα συνδυάζει την πληροφορία για τους τύπους καινοτομίας που υιοθετεί μια επιχείρηση με άλλα ερωτήματα σχετικά με τους στόχους καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένου και ενός ερωτήματος σχετικά με

τον στόχο της καθιέρωσης ενός νέου επιχειρησιακού μοντέλου (βλ. Κεφάλαιο 8). Προκειμένου να προσδιοριστεί ο τρίτος τύπος συνολικής καινοτομίας επιχειρησιακού μοντέλου, θα απαιτούνταν ειδικότερα ερωτήματα σχετικά με τις αλλαγές σε υφιστάμενα προϊόντα.

3.3.2. Οι τύποι καινοτομίας ανάλογα με τον νεωτερισμό και τις επιπτώσεις

3.56 Η βασική προϋπόθεση για μια καινοτομία είναι ότι θα πρέπει να διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή τις επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης. Επειδή η «σημαντική διαφορά» είναι υποκειμενική και διαφέρει ανάλογα με τις ικανότητες και το πλαίσιο της επιχείρησης, η ερμηνεία και η συγκρισιμότητα των στατιστικών καινοτομίας μπορούν να ενισχυθούν από πρόσθετα δεδομένα σχετικά με το πόσο σημαντικές είναι οι καινοτομίες με όρους *νεωτερισμού* ή οικονομικών *επιπτώσεων*. Ορισμένες μορφές νεωτερισμού, όπως η *ανατρεπτική (disruptive)* ή *ριζική (radical)* καινοτομία, καθώς και ορισμένοι τύποι οικονομικών επιπτώσεων, είναι δύσκολο να προσδιοριστούν μέσα στην περιορισμένη περίοδο παρατήρησης που συστήνεται για τις έρευνες καινοτομίας. Στους εναλλακτικούς τρόπους μέτρησης του νεωτερισμού, της «καινοτομικότητας» (innovativeness) και των οικονομικών επιπτώσεων που είναι κατάλληλοι για τις περιόδους παρατήρησης της στατιστικής έρευνας περιλαμβάνονται:

- Το αν μια καινοτομία είναι νέα μόνο για την επιχείρηση, νέα για την αγορά στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση ή νέα για τον κόσμο εν γένει.
- Η προσδοκία της επιχείρησης για τη δυνατότητα μετασχηματισμού της αγοράς στην οποία δραστηριοποιείται.
- Η προσδοκία της επιχείρησης για τη δυνατότητα βελτίωσης της ανταγωνιστικότητάς της.

3.57 Η πρώτη και πιο διαδεδομένη προσέγγιση είναι να καθοριστεί ο νεωτερισμός των καινοτομιών μιας επιχείρησης (ή τουλάχιστον μιας από τις καινοτομίες της) σε σύγκριση με την τελευταία λέξη των εξελίξεων στην αγορά ή στον τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση. Μια επιχείρηση μπορεί να εξυπηρετεί μία και μόνο αγορά (εάν προσφέρει μόνο έναν τύπο προϊόντος) ή περισσότερες αγορές (εάν προσφέρει διάφορους τύπους προϊόντων). Μια αγορά μπορεί να έχει γεωγραφικά όρια (εάν μια επιχείρηση εξυπηρετεί μόνο πελάτες σε συγκεκριμένες περιοχές) ή μπορεί να είναι παγκόσμια. Μια επιχείρηση μπορεί να πωλεί τα προϊόντα της είτε άμεσα σε τοπικές, περιφερειακές, εθνικές ή διεθνείς αγορές, είτε χρησιμοποιώντας μεσάζοντες. Η καινοτομία μπορεί επίσης να δημιουργεί νέες αγορές, που θα επέτρεπαν στην καινοτόμο επιχείρηση να επωφεληθεί από μονοπωλιακές τιμές για μια ορισμένη χρονική περίοδο.

3.58 Συστήνεται να τίθενται στους αποκρινόμενους ερωτήματα σχετικά με το εάν η επιχείρηση διαθέτει μία ή περισσότερες καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας που αποτελούν νεωτερισμό στην αγορά (είναι δηλαδή πρωτόγνωρες καινοτομίες στην εν λόγω αγορά). Η ερμηνεία του νεωτερισμού αγοράς (market novelty) θα πρέπει να συνδυάζεται με πληροφορίες για τη γεωγραφική περιοχή που εξυπηρετεί η επιχείρηση. Ένας τοπικός ή περιφερειακός νεωτερισμός αγοράς θα μπορούσε απλώς να βασίζεται στη μίμηση άλλων προϊόντων ή υπηρεσιών, ήδη διαθέσιμων σε άλλες γεωγραφικές περιοχές, ενώ μια καινοτομία που εμφανίζεται σε παγκόσμια πρώτη θα παίζει ηγετικό ρόλο στην αγορά.

3.59 Οι αποκρινόμενοι μπορεί να δυσκολεύονται να εκτιμήσουν εάν εισάγουν μια καινοτομία προϊόντος σε παγκόσμια πρώτη, εκτός εάν η καινοτομία βασίζεται σε μία ή περισσότερες κατοχυρωμένες εφευρέσεις που υποβλήθηκαν σε αυστηρή εξέταση, ώστε να αποτελέσουν παγκόσμιο νεωτερισμό. Μια καινοτομία προϊόντος σε παγκόσμια πρώτη συνεπάγεται έναν ποιοτικά ανώτερο βαθμό νεωτερισμού απ' ό,τι μια νέα στην αγορά καινοτομία (new-to-market innovation).

3.60 Οι επιχειρήσεις που πρώτες αναπτύσσουν καινοτομίες συχνά αποτελούν οδηγούς για τη μετέπειτα καινοτομία σε έναν τομέα. Από αυτές τις επιχειρήσεις συχνά απορρέουν νέες

ιδέες και νέα γνώση, ωστόσο οι οικονομικές επιπτώσεις των καινοτομιών τους θα εξαρτώνται συνήθως από την υιοθέτηση (ή τη μίμηση) των καινοτομιών τους από άλλες επιχειρήσεις. Πληροφορίες σχετικές με τον βαθμό νεωτερισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστούν εκείνοι οι φορείς που αναπτύσσουν, αποδέχονται ή μιμούνται καινοτομίες, και προκειμένου να εξεταστούν τα μοτίβα διάχυσης και να εξακριβωθεί ποιοι ηγούνται και ποιοι ακολουθούν σε μια συγκεκριμένη αγορά.

3.61 Ο νεωτερισμός των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας, σε σύγκριση με ό,τι βρίσκεται ήδη σε χρήση από άλλες επιχειρήσεις, μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστεί από τους αποκρινόμενους, λόγω της μυστικότητας και του απορρήτου που προστατεύει τις επιχειρησιακές διαδικασίες. Ωστόσο, τα στοιχεία των γνωσιακών ελέγχων υποδεικνύουν ότι πολλά διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων είναι πράγματι ικανά να αποτιμήσουν τον νεωτερισμό καινοτομιών διαδικασίας στην αγορά τους, ειδικά όσον αφορά τις πιο σημαντικές καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας τους. Και περαιτέρω, η απάντηση «δεν γνωρίζω» μπορεί επίσης να δίνει πολύτιμες πληροφορίες για τον βαθμό μυστικότητας σε συγκεκριμένους τομείς ή τύπους επιχειρήσεων.

3.62 Η δεύτερη επιλογή ως προς τη δυναμική μιας καινοτομίας να μετασηματίσει (ή να δημιουργήσει) μια αγορά μπορεί να παρέχει έναν πιθανό δείκτη για το εάν προκύπτει ριζική ή ανατρεπτική καινοτομία. Οι ριζικές καινοτομίες θεωρείται ότι μετασηματίζουν την παρούσα κατάσταση, ενώ μια ανατρεπτική καινοτομία αποκτά ρίζες μέσα από απλές εφαρμογές σε μια κόγχη της αγοράς και έπειτα διαχέεται σε ολόκληρη την εν λόγω αγορά, παραγκωνίζοντας τελικά άλλους καταξιωμένους ανταγωνιστές (Christensen, 1997). Παρ' όλο που τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορεί να είναι σε θέση να εκτιμήσουν τις δυνατότητες μιας καινοτομίας να μετασηματίσει μια αγορά, οι ριζικές και οι ανατρεπτικές καινοτομίες κατά κανόνα σπανίζουν, και επομένως οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας μπορεί να αποδειχθούν ακατάλληλο εργαλείο για τον εντοπισμό τους. Τα συναφή ερωτήματα θα πρέπει να εστιάζουν μόνο σε μία, την πιο σημαντική καινοτομία (βλ. Κεφάλαιο 10).

3.63 Όσον αφορά την τρίτη επιλογή σχετικά με τις συνέπειες της καινοτομίας στην ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης, μπορεί να γίνει αποτίμηση καινοτομιών προϊόντος μέσω της διαπιστούμενης μεταβολής στις πωλήσεις κατά την περίοδο παρατήρησης (βλ. Κεφάλαιο 4) είτε ρωτώντας ευθέως ποιες είναι οι μελλοντικές προσδοκίες από τις συνέπειες της καινοτομίας στην ανταγωνιστικότητα (βλ. Κεφάλαιο 7).

3.4. Αλλαγές που δεν συνιστούν καινοτομία

3.64 Η παρούσα ενότητα εξετάζει τις αλλαγές που είτε δεν αποτελούν καινοτομία είτε μπορούν να αποτελέσουν καινοτομία υπό ειδικές συνθήκες. Η εισαγωγή στις βασικές αρχές έγινε προηγουμένως, στην ενότητα 3.2, με την έννοια ότι μια καινοτομία πρέπει να έχει υλοποιηθεί και να διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή τις επιχειρησιακές διαδικασίες μιας επιχείρησης.

3.65 **Συνήθεις αλλαγές ή επικαιροποιήσεις** δεν αποτελούν καθαυτές καινοτομίες προϊόντος. Περιλαμβάνονται εδώ οι επικαιροποιήσεις λογισμικού που αφορούν αποκλειστικά τον προσδιορισμό και τη διόρθωση σφαλμάτων στον κώδικα, καθώς και οι εποχιακές αλλαγές στη μόδα των ρούχων.

3.66 Η **απλή επανατοποθέτηση ή επέκταση κεφαλαίου** δεν είναι καινοτομία. Περιλαμβάνονται εδώ οι αγορές πανομοιότυπων με τον ήδη εγκατεστημένο εξοπλισμό μοντέλων είτε μικρής κλίμακας επεκτάσεις και επικαιροποιήσεις στον υπάρχοντα εξοπλισμό ή στο υπάρχον λογισμικό. Ο νέος εξοπλισμός ή οι επεκτάσεις πρέπει να είναι καινούριες για την επιχείρηση και να αφορούν μια σημαντική βελτίωση των προδιαγραφών.

3.67 Η διάθεση προϊόντων στην αγορά, στα οποία έχουν γίνει **μικρές αισθητικές αλλαγές**, όπως μια αλλαγή στο χρώμα ή μια ήσσονα αλλαγή στο σχήμα, δεν πληροί την προϋπόθεση για «σημαντική διαφορά» και επομένως δεν αποτελεί καινοτομία προϊόντος.

3.68 Οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την **κατά παραγγελία παραγωγή** παράγουν μοναδικά και συχνά σύνθετα αγαθά ή υπηρεσίες προς πώληση στην αγορά (π.χ. παιχνίδια ηλεκτρονικού υπολογιστή, ταινίες) ή σύμφωνα με τις παραγγελίες πελατών (π.χ. κτήρια, εργοστάσια παραγωγής, λογιστικά συστήματα, μηχανήματα, συμβουλευτικές εκθέσεις). Εκτός από την περίπτωση που τα κατά παραγγελία προϊόντα παρουσιάζουν ουσιαστικά διαφορετικά διακριτικά γνωρίσματα από τα προϊόντα που παρήγαγε προηγουμένως η επιχείρηση, δεν πρόκειται για καινοτομία προϊόντος. Δεν πρόκειται ούτε για καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας, εκτός εάν η ανάπτυξη του «εφόραξ» προϊόντος υποχρέωσε την επιχείρηση να αναπτύξει και να χρησιμοποιήσει σημαντικά διαφορετικές ή βελτιωμένες ικανότητες. Ωστόσο, η πρώτη χρήση μιας κατά παραγγελίας παραγωγής μπορεί να είναι καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας.

3.69 Μια **ιδέα, ένα πρωτότυπο ή ένα μοντέλο που διαφημίζεται και που δεν υπάρχει ακόμα** δεν αποτελεί εν γένει καινοτομία προϊόντος, επειδή δεν πληροί την προϋπόθεση να έχει υλοποιηθεί, ακόμα και αν οι πελάτες προπαρήγγειλαν ή προπλήρωσαν για την ιδέα, όπως στην περίπτωση της ιδέας για ένα προϊόν που αντλεί πόρους μέσω πλατφόρμας συλλογικής χρηματοδότησης. Η ιδέα μπορεί να αποτύχει ή να αργήσει περισσότερο από όσο αναμενόταν πριν γίνει διαθέσιμη προς χρήση.

3.70 Μπορεί να είναι πιο δύσκολο να προσδιοριστεί εάν έχει λάβει χώρα η υλοποίηση στην περίπτωση νέων προϊόντων γνώσης που έχουν πωληθεί σε εξωτερικούς φορείς. Εάν ο πωλητής έχει φέρει το νέο προϊόν στην αγορά, ο αγοραστής μπορεί να απέχει από τη χρήση του σε επιχειρησιακές διαδικασίες ή από την τοποθέτησή του στις δικές του αγορές. Τέτοιες πληροφορίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες στον πάροχο γνώσης, που αποτελεί το υποκείμενο της μέτρησης, και επομένως θα πρέπει να αποφασίσει εάν θα αναφέρει ή όχι την ύπαρξη καινοτομίας. Αν το προϊόν γνώσης πληροί τις προϋποθέσεις νεωτερισμού και σημαντικής διαφοράς για να θεωρηθεί καινοτομία προϊόντος, τότε μπορεί να θεωρηθεί ότι περνάει τη δοκιμασία της υλοποίησης εφόσον έχει πωληθεί στην αγορά από την επιχείρηση σε έναν τρίτο ή σε τρίτους.

3.71 Τα **αποτελέσματα των δημιουργικών επιχειρήσεων και των επιχειρήσεων επαγγελματικών υπηρεσιών**, όπως οι μελέτες για πελάτες, τα βιβλία ή οι ταινίες, δεν αποτελούν εξ ορισμού καινοτομία για τις επιχειρήσεις που τα αναπτύσσουν. Για παράδειγμα, η μελέτη μιας συμβουλευτικής επιχείρησης, η οποία διεξάγεται βάσει συμβολαίου με έναν πελάτη και παρουσιάζει τα αποτελέσματα ενός έργου σχεδίασης χωρίς εμφανή νεωτεριστικά στοιχεία, δεν είναι καινοτομία προϊόντος για τη συμβουλευτική επιχείρηση. Ο ρόλος που παίζει η μελέτη για την καινοτομία της επιχείρησης-αγοραστή εξαρτάται από το αν τα αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν ή όχι σε καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης-πελάτη. Ωστόσο, η συμβουλευτική επιχείρηση θα μπορούσε να πιστωθεί την καινοτομία, εφόσον έχει εφαρμόσει νέες επιχειρησιακές διαδικασίες ως μέρος της εκτέλεσης του έργου για τον πελάτη της ή εφόσον τα προσχέδια ή τα σχέδια που πωλούνται στην αγορά πληρούν τις προϋποθέσεις καινοτομίας: του νεωτερισμού και της σημαντικής διαφοράς. Τα φαινόμενα αυτά εξετάζονται με περισσότερη λεπτομέρεια στα Κεφάλαια 4 και 6.

3.72 Οι δράσεις των επιχειρήσεων λιανικής, χονδρικής, μεταφορών-αποθήκευσης και προσωπικών υπηρεσιών, που στόχο έχουν την **επέκταση του φάσματος των προϊόντων που διαχειρίζονται ή προσφέρουν στους πελάτες**, αποτελούν καινοτομία μόνο στον βαθμό που η επέκταση προϋποθέτει σημαντικές αλλαγές στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Ένας εισαγωγέας ή ένας χονδρέμπορος φρούτων που προσθέτει μια νέα ποικιλία φρούτων προς πώληση σε εμπόρους λιανικής δεν υλοποιεί καινοτομία, εκτός εάν η επέκταση αυτή προϋποθέτει μια μείζονα αλλαγή στις επιχειρησιακές διαδικασίες, όπως την ανάπτυξη μιας νέας αλυσίδας εφοδιασμού ή την αγορά νεωτεριστικού εξοπλισμού ψύξης (που να επιτρέπει π.χ. τη διανομή νοσών προϊόντων, ενώ δεν ήταν προηγουμένως δυνατή).

3.73 Οι **δραστηριότητες των νεοσύστατων επιχειρήσεων** (οι περισσότερες από τις οποίες είναι επιχειρήσεις υπηρεσιών) αποτελούν μια πιθανή πηγή σύγχυσης αναφορικά με τον βασικό ορισμό της καινοτομίας, διότι για μια χρονική περίοδο η νέα επιχείρηση δεν

θα έχει κανένα προηγούμενο προϊόν ή καμία επιχειρησιακή διαδικασία προς σύγκριση. Σε αυτήν την περίπτωση, ομάδα σύγκρισης αποτελεί ό,τι είναι διαθέσιμο στη σχετική αγορά. Το προϊόν μιας νέας επιχείρησης αποτελεί καινοτομία εφόσον διαφέρει σημαντικά από τα διαθέσιμα προϊόντα στις αγορές που συμμετέχει η επιχείρηση. Παρομοίως, η επιχειρησιακή διαδικασία μιας νέας επιχείρησης αποτελεί καινοτομία διαδικασίας εφόσον διαφέρει σημαντικά από τις επιχειρησιακές διαδικασίες που χρησιμοποιούν οι ανταγωνιστές της. Εντούτοις, οι αποκρινόμενοι από τις νέες επιχειρήσεις μπορεί να βλέπουν όλα τα προϊόντα ή τις επιχειρησιακές διαδικασίες τους ως καινοτομίες. Συνεπώς, μπορεί να είναι απαραίτητο να παρουσιάζονται ξεχωριστά τα αποτελέσματα για τις νεοσύστατες επιχειρήσεις, όπως π.χ. για τις νεοφυείς επιχειρήσεις. Επίσης, θα άξιζε να πειραματιστούμε με τη μέτρηση του νεωτερισμού προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας στο πλαίσιο εξειδικευμένων ερευνών σε νεοφυείς επιχειρήσεις.

3.74 Ελλείπει άλλων ενδείξεων, οι **συγχωνεύσεις ή η εξαγορά άλλων επιχειρήσεων** δεν αποτελούν καθαυτές καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας. Ωστόσο, οι συγχωνεύσεις και οι εξαγορές μπορούν να αποτελέσουν προωθητικό παράγοντα για καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας, εφόσον η επιχείρηση αναπτύσσει ή υιοθετεί μια νέα επιχειρησιακή διαδικασία ως αποτέλεσμα της συγχώνευσης ή με σκοπό τη μεγαλύτερη επιτυχία της συγχώνευσης ή της εξαγοράς.

3.75 **Η παύση της χρήσης μια επιχειρησιακής διαδικασίας, η παύση των εξωτερικών αναθέσεων σε ανάδοχους μιας επιχειρησιακής διαδικασίας ή η απόσυρση ενός προϊόντος από την αγορά** δεν αποτελούν καινοτομίες. Ωστόσο, η πρώτη υλοποίηση της επιχειρησιακής διαδικασίας η οποία καθορίζει πότε μια δραστηριότητα πρέπει να παύσει θα μπορούσε να πληροί τις προϋποθέσεις καινοτομίας.

3.76 Μια αλλαγή που οφείλεται στις **εξωγενώς καθορισμένες τιμές συστατικών στοιχείων** είναι απίθανο να αποτελεί καινοτομία. Για παράδειγμα, καινοτομία δεν υφίσταται όταν κατασκευάζεται το ίδιο μοντέλο ενός κινητού τηλεφώνου και πωλείται σε χαμηλότερη τιμή, απλώς επειδή έχει πέσει η τιμή ενός μικροκυκλώματος επεξεργαστή εικόνας.

3.77 Η διατύπωση μιας νέας **εταιρικής ή διοικητικής στρατηγικής** δεν είναι καινοτομία αν δεν εφαρμοστεί. Επιπλέον, η αλλαγή σε μια επιχειρησιακή διαδικασία δεν είναι καινοτομία αν βρίσκεται ήδη σε χρήση, στην ίδια μορφή, σε άλλα τμήματα της επιχείρησης.

3.5. Καινοτομία και κατάρτιση προφίλ επιχειρήσεων

3.5.1. Καινοτόμες επιχειρήσεις και καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις

3.78 Η κατάσταση καινοτομίας μιας επιχείρησης ορίζεται με βάση το εάν παρουσιάζει καινοτομικές δραστηριότητες και εάν εισάγει στην αγορά ή χρησιμοποιεί η ίδια μία ή περισσότερες καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων. Όπως αναλύεται στο Κεφάλαιο 9, η συνιστώμενη περίοδος παρατήρησης μπορεί να κυμαίνεται από ένα έως τρία έτη.

3.79 Κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης, κάθε καινοτομική δραστηριότητα της επιχείρησης που καταγράφεται μπορεί:

- να έχει ως αποτέλεσμα μια καινοτομία. Η καινοτομική δραστηριότητα μπορεί, συνεπώς, να παύσει κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης και μετά την υλοποίηση ή θα μπορούσε να συνεχίζεται εφόσον επαναλαμβάνεται για άλλα έργα καινοτομίας.
- να συνεχίζεται χωρίς να καταλήγει σε καινοτομία. Η εργασία μπορεί να βρίσκεται σε εξέλιξη και να προχωρά βάσει σχεδίου ή να καθυστερεί για διάφορους λόγους, όπως τεχνικές δυσκολίες ή έλλειψη εξειδικευμένων γνώσεων ή χρηματοδότησης.
- να ακυρωθεί, να διακοπεί ή να τεθεί σε αναμονή, όταν παραδείγματος χάρη σταματούν οι δραστηριότητες για την ανάπτυξη μιας καινοτομίας πριν την υλοποίησή.

3.80 Τα τρία αυτά αποτελέσματα μπορεί να ισχύουν για μια σειρά καινοτομικές δραστηριότητες και έργα της επιχείρησης. Από τον συνδυασμό των δεδομένων σχετικά με την ύπαρξη καινοτομίας και καινοτομικής δραστηριότητας (κατάσταση καινοτομίας / innovation status) προκύπτουν τέσσερις πιθανές κατηγορίες για την κατάσταση καινοτομίας μιας επιχείρησης, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3.

Πίνακας 3.3: Καινοτόμες επιχειρήσεις και καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις

	Η επιχείρηση έχει καινοτομικές δραστηριότητες στην περίοδο παρατήρησης		
	Ναι	Όχι	
Η επιχείρηση έχει τουλάχιστον μία καινοτομία στην περίοδο παρατήρησης	Ναι	Η επιχείρηση έχει μία ή περισσότερες καινοτομίες και επομένως είναι καινοτόμος επιχείρηση. Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να συνεχίζονται, να διακόπτονται προσωρινά, να ολοκληρώνονται ή να εγκαταλείπονται.	Η περίπτωση αυτή μπορεί να προκύψει εάν όλη η εργασία για την εισαγωγή καινοτομίας έλαβε χώρα πριν την περίοδο παρατήρησης.
	Όχι	Πρόκειται για καινοτομικά ενεργή επιχείρηση, η οποία όμως δεν παρουσίασε καινοτομία, αν και μπορεί να το πράξει στο μέλλον.	Η επιχείρηση δεν ασχολείται με καινοτομικές δραστηριότητες και δεν παρουσίασε καμία καινοτομία στην περίοδο παρατήρησης.

3.81 Οι συνδυασμοί του Πίνακα 3.3 οδηγούν σε τρεις βασικούς ορισμούς που έχουν εφαρμογή στις επιχειρήσεις:

Μια καινοτόμος επιχείρηση (innovative firm) καταγράφει μία ή περισσότερες καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Περιλαμβάνονται εξίσου οι επιχειρήσεις που ανέπτυξαν την καινοτομία μόνες τους ή από κοινού με εξωτερικούς φορείς.

Μια μη καινοτόμος επιχείρηση (non-innovative firm) δεν καταγράφει καμία καινοτομία κατά την περίοδο παρατήρησης.

Μια καινοτομικά ενεργή επιχείρηση (innovation-active firm) ασχολείται κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης με μία ή περισσότερες δραστηριότητες για να αναπτύξει ή να υλοποιήσει νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες για συγκεκριμένη χρήση. Τόσο οι καινοτόμες όσο και οι μη καινοτόμες επιχειρήσεις μπορεί να είναι καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια μιας περιόδου παρατήρησης.

3.82 Η τέταρτη κατηγορία, αυτή της καινοτόμου επιχείρησης χωρίς καινοτομικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης, είναι πολύ σπάνια. Θα εμφανιζόταν, για παράδειγμα, εάν η επιχείρηση είχε επιδοθεί σε όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες πλην της υλοποίησης πριν την περίοδο παρατήρησης και η υλοποίηση δεν απαιτούσε πρόσθετους πόρους. Μπορεί επίσης να προκύψει στην περίπτωση που μια καινοτομία απορρέει από τις γενικές επιχειρηματικές δραστηριότητες, με τις οποίες όμως η επιχείρηση δεν στόχευε ρητά σε καινοτομία.

3.83 Είναι σημαντικό για τις πρακτικές μέτρησης να αποτυπώνουν τη δυναμική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην καινοτομία ως διαδικασία (καινοτομικές δραστηριότητες) και στην καινοτομία ως αποτέλεσμα. Η διάρκεια της περιόδου παρατήρησης θα επηρεάζει επίσης άμεσα την κατανομή των επιχειρήσεων στις τέσσερις κατηγορίες του Πίνακα 3.3. Σε τομείς με σύντομες χρονικές περιόδους ανάπτυξης και μεγάλους κύκλους ζωής προϊόντων, μια σύντομη περίοδος παρατήρησης θα μπορούσε να οδηγήσει σε χαμηλά ποσοστά καινοτόμων επιχειρήσεων και καινοτομικά ενεργών επιχειρήσεων. Σε τομείς με μεγάλες χρονικές περιόδους ανάπτυξης, μια σύντομη περίοδος παρατήρησης μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό ποσοστό καινοτομικά ενεργών επιχειρήσεων σε συνδυασμό με ένα χαμηλό ποσοστό καινοτόμων επιχειρήσεων που δηλώνουν τουλάχιστον μία καινοτομία. Στο Κεφάλαιο 9 εξετάζονται πιο αναλυτικά οι συνέπειες της διάρκειας της περιόδου παρατήρησης για την κατάσταση καινοτομίας.

3.6. Η χρήση των ορισμών της καινοτομίας στη συλλογή δεδομένων

3.84 Η καινοτομία είναι μια υποκειμενική κατασκευή, που η μέτρησή της μπορεί να δίνει αποκλίνοντα αποτελέσματα αναλόγως με την άποψη, τις πεποιθήσεις και το πλαίσιο του ερωτώμενου (Galindo-Rueda and Van Cruysen, 2016). Επομένως, για τη διασφάλιση της ποιότητας και της συγκρισιμότητας των στατιστικών στοιχείων, οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται στις στατιστικές έρευνες και στις λοιπές μεθόδους συλλογής δεδομένων πρέπει να συλλαμβάνουν το σκοπούμενο νόημα των ορισμών αυτού του εγχειριδίου, ενώ θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη οι διαφορές στη γλώσσα και στο λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται και γίνεται αντιληπτό από τους πιθανούς αποκρινόμενους.

3.6.1. Η χρήση του όρου «καινοτομία» στις έρευνες

3.85 Μια έρευνα καινοτομίας μπορεί να σχεδιαστεί έτσι ώστε να αποκλείει εντελώς τη χρήση του όρου «καινοτομία», προκειμένου να αποφευχθεί η ασυμφωνία ανάμεσα στον επίσημο ορισμό της καινοτομίας και τον τρόπο που την κατανοεί κάθε ερωτώμενος. Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβάλει σε πιο αντικειμενικές απαντήσεις και να περιορίσει τα προβλήματα συγκρισιμότητας ανά τομέα ή χώρα. Ένα παράδειγμα είναι η Έρευνα Επιχειρησιακών Χαρακτηριστικών της Αυστραλίας – Australian Business Characteristics Survey, που αντικαθιστά τον όρο «καινοτομία» με μια περιγραφή όλων των τύπων καινοτομίας. Για παράδειγμα, στη στατιστική έρευνα του 2013 (που βασίστηκε στην τρίτη έκδοση του *Εγχειριδίου του Όσλο*) οι αποκρινόμενοι ερωτώνταν «από πού αντλεί η επιχείρησή σας ιδέες και πληροφορίες για την ανάπτυξη ή την εισαγωγή στην αγορά νέων αγαθών, υπηρεσιών, διαδικασιών ή μεθόδων;» Το παράδειγμα αυτό εμφανίζει ένα σημαντικό μειονέκτημα της αποφυγής της χρήσης του όρου «καινοτομία»: την ανάγκη να περιγράφονται όλοι οι τύποι καινοτομίας σε πολλά ερωτήματα. Ωστόσο, η υιοθέτηση στο παρόν εγχειρίδιο των δύο κύριων κατηγοριών καινοτομίας – προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας – μπορεί να ενισχύσει τη δυνατότητα να αποφεύγεται ο όρος «καινοτομία» στις ασκήσεις συλλογής δεδομένων, διασφαλίζοντας έως έναν βαθμό και την οικονομία της γλώσσας.

3.6.2. Προφίλ καινοτομίας

3.86 Ο ελάχιστος ορισμός μιας καινοτόμου επιχείρησης αποτελεί προβληματικό δείκτη για τη σύγκριση της καινοτομίας ανά τομέα, τάξη μεγέθους επιχείρησης ή χώρα, διότι δεν συλλαμβάνει τις διαφοροποιήσεις ως προς τον νεωτερισμό των καινοτομιών ή την ικανότητα μιας επιχείρησης να αναπτύξει καινοτομίες. Οι πληροφορίες για την κατάσταση καινοτομίας των επιχειρήσεων μπορούν να συνδυαστούν με λοιπές πληροφορίες σχετικά με τον νεωτερισμό της καινοτομίας, τις καινοτομικές δραστηριότητες (βλ. Κεφάλαιο 4) ή τον καταμερισμό της προσπάθειας για καινοτομία (βλ. Κεφάλαιο 5), ώστε να παραχθούν δείκτες αναφορικά με τον νεωτερισμό των καινοτομιών και την ικανότητα κάθε επιχείρησης για καινοτομία. Αυτοί οι δείκτες μπορούν να συγκεντρώνονται προκειμένου να παραχθεί το προφίλ καινοτομίας για επιχειρήσεις ανά τομέα, κατηγορία μεγέθους επιχείρησης ή χώρα. Όταν μάλιστα συνδυάζονται με δεδομένα αποτελεσμάτων (βλ. Κεφάλαιο 11), τα προφίλ αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διερευνηθεί η συμβολή της καινοτομίας στις επιδόσεις της επιχείρησης και η χρησιμότητα για τους χρήστες της καινοτομίας.

3.6.3. Οι προτεραιότητες στη συλλογή δεδομένων καινοτομίας

3.87 Συστήνεται η συλλογή δεδομένων στα ακόλουθα θέματα που σχετίζονται με την έρευνα για την κατάσταση καινοτομίας και τα προφίλ καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 11).

3.88 Τα δεδομένα για κάθε κύριο τύπο καινοτομίας με βάση το αντικείμενο (προϊόν και επιχειρησιακή διαδικασία) μπορούν να συλλέγονται μέσω ενός και μόνο ερωτήματος για κάθε τύπο, αλλά είναι χρήσιμο για την ερμηνεία να περιλαμβάνονται επίσης ερωτήματα για τους δύο τύπους καινοτομίας προϊόντος και τους έξι τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας.

Κάτι τέτοιο θα οδηγήσει σε εμφανώς πιο λεπτομερείς πληροφορίες για τις καινοτομίες κάθε επιχείρησης και θα επιτρέψει την αντιστοίχιση με τους γενικούς τύπους καινοτομίας (δηλαδή καινοτομία προϊόντος ή διαδικασίας) που ορίζονται στην τρίτη έκδοση αυτού του εγχειριδίου.

3.89 Συστήνεται η συλλογή δεδομένων για τα χαρακτηριστικά καινοτομίας και τον νεωτερισμό, ώστε να δημιουργηθούν προφίλ καινοτομίας που ταξινομούν τις επιχειρήσεις σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά των καινοτομιών και της προσπάθειας για καινοτομία. Για την κατασκευή προφίλ χρησιμοποιούνται μεταξύ άλλων τα παρακάτω ερωτήματα:

- Τα διάφορα επίπεδα νεωτερισμού της καινοτομίας, σύμφωνα με την υποενότητα 3.3.2.
- Τα χαρακτηριστικά της καινοτομίας προϊόντος, συμπεριλαμβανομένης της σχεδίασης, σύμφωνα με την υποενότητα 3.3.1.
- Ο ρόλος των εξωτερικών φορέων στην ανάπτυξη και υλοποίηση καινοτομιών, σύμφωνα με την υποενότητα 3.2.2 και το Κεφάλαιο 5.
- Η ύπαρξη καινοτομικών δραστηριοτήτων που συνεχίζονται ή διακόπτονται, σύμφωνα με την υποενότητα 3.5.1.

3.90 Η έννοια του νεωτερισμού έχει εφαρμογή τόσο στην καινοτομία προϊόντος όσο και στην καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας, αλλά στα ερωτήματα για τον νεωτερισμό θα είναι ενδεχομένως ευκολότερο για τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων να δώσουν απαντήσεις που θα αφορούν την καινοτομία προϊόντος.

Αναφορές

- Brown, S. (2008), “Business processes and business functions: A new way of looking at employment”, *Monthly Labor Review*, www.bls.gov/mlr/2008/12/art3full.pdf.
- Christensen, C. (1997), *The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>.
- Eurostat (2018), *Glossary of Statistical Terms*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Business_functions (τελευταία πρόσβαση στις 31 Ιουλίου 2018).
- Frenz, M. and R. Lambert (2012), “Mixed modes of innovation: An empiric approach to capturing firms’ innovation behaviour”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2012/06, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k8x610bp3bp-en>.
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, OECD, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>.
- Johnson, M., C. Christensen and H. Kagermann (2008), “Reinventing your business model”, *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/product/reinventing-your-business-model/an/R0812C-PDF-ENG>.
- O’Brien, K. et al. (2015), “New evidence on the frequency, impacts and costs of activities to develop innovations in Australian businesses: Results from a 2015 pilot study”, report to the Commonwealth, Department of Industry, Innovation and Science, Australian Innovation Research Centre, Hobart, www.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0009/772857/AIRC-Pilot-survey-report-for-DIS_Dec_2015.pdf.
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.

Κεφάλαιο 4. Η μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων στις επιχειρήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται λόγος για τη μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων, που συμπληρώνει τη μέτρηση της καινοτομίας ως αποτέλεσμα. Προσδιορίζονται οι οκτώ κύριοι τύποι δραστηριοτήτων που επιτελούν οι επιχειρήσεις με σκοπό την καινοτομία, και συγκεκριμένα η έρευνα και ανάπτυξη, οι δραστηριότητες μηχανικής (engineering), η σχεδίαση και οι λοιπές δημιουργικές εργασίες, οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας, η πνευματική ιδιοκτησία, η κατάρτιση των εργαζομένων, η ανάπτυξη λογισμικού και οι βάσεις δεδομένων, η απόκτηση ή η μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων, καθώς και οι δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας. Στο παρόν κεφάλαιο παρέχονται επίσης κατευθυντήριες γραμμές προκειμένου να προσδιοριστεί το μέρος εκείνο των πόρων που σχετίζονται με την καινοτομία και αφιερώνονται σε αυτές τις δραστηριότητες, αναγνωρίζοντας ότι οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να διεξάγονται και για άλλους σκοπούς, πέραν της καινοτομίας. Στο κεφάλαιο διατυπώνονται ακόμη προτάσεις για το πώς να προσδιορίζονται οι μετά την καινοτομία δραστηριότητες, όπως επίσης και οι σχεδιασμένες καινοτομικές δραστηριότητες και οι σχεδιασμένες δαπάνες που γίνονται σε σύντομο χρονικό διάστημα από το έτος αναφοράς.

4.1. Εισαγωγή και κύρια διακριτικά γνωρίσματα των καινοτομικών δραστηριοτήτων

4.1 Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται ένα πλαίσιο για τη μέτρηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων στις επιχειρήσεις, οι οποίες ορίζονται στο Κεφάλαιο 3 ως «κάθε αναπτυξιακή, χρηματοοικονομική και εμπορική δραστηριότητα που αναλαμβάνει μια επιχείρηση με στόχο να οδηγήσει σε καινοτομία για την επιχείρηση» και η οποία διεξάγεται κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης για τη συλλογή δεδομένων. Επομένως, στο παρόν κεφάλαιο γίνεται λόγος για τη μέτρηση της *προσπάθειας* για καινοτομία, που συμπληρώνει τη μέτρηση της καινοτομίας ως *αποτέλεσμα*, η οποία αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

4.2 Οι καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων έχουν τα παρακάτω διακριτικά γνωρίσματα:

- Οι επιχειρήσεις μπορεί να αναπτύξουν καινοτομικές δραστηριότητες με ίδιους πόρους ή να αναθέτουν την προμήθεια αγαθών ή υπηρεσιών για καινοτομικές δραστηριότητες σε εξωτερικούς οργανισμούς.
- Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να αναβάλλονται ή να εγκαταλείπονται κατά τη διάρκεια μιας περιόδου παρατήρησης, για πολλούς λόγους.
- Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να δημιουργούν γνώση ή πληροφορίες που δεν χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή κάποιας καινοτομίας κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Εδώ περιλαμβάνεται και η γνώση από δραστηριότητες που δεν πετυχαίνουν τελικά τον βασικό τους στόχο για καινοτομία.
- Οι επιχειρήσεις μπορεί να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των καινοτομικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσουν, συμπεριλαμβανομένων των καινοτομιών, της νέας γνώσης και των νέων πληροφοριών, για ίδιο όφελος κατά την περίοδο παρατήρησης, μπορεί να κρατούν τα αποτελέσματα προς ίδια χρήση για μια ορισμένη περίοδο ή να τα μεταφέρουν, να τα πωλούν ή να δίνουν άδεια εκμετάλλευσής τους σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς.

4.3 Οι διάφορες καινοτομικές δραστηριότητες συνήθως συνδέονται μεταξύ τους, διότι αποτελούν μέρος μιας διαδικασίας που έχει συγκεκριμένους στόχους και απαιτεί πολλά επαναληπτικά βήματα προτού οδηγήσει σε καινοτομία. Οι επιχειρήσεις μπορεί να αναπτύξουν καινοτομικές δραστηριότητες είτε άτυπα είτε ακολουθώντας μια συστηματική προσέγγιση, που περιλαμβάνει οργανωμένες και τυπικές διαδικασίες προκειμένου να αξιολογηθούν οι ευκαιρίες για πραγματοποίηση αλλαγών, παραδείγματος χάρι αξιοποιώντας την ανάλυση, τη δημιουργικότητα και τις μεθόδους επίλυσης προβλημάτων.

4.4 Πολλές δραστηριότητες που εν δυνάμει σχετίζονται με την καινοτομία μπορεί να διεξάγονται για άλλους σκοπούς, οι οποίοι εξυπηρετούν τη βελτίωση των επιχειρηματικών επιδόσεων, χωρίς απαραίτητα να έχουν σαν σκοπό τους την καινοτομία. Πράγματι, ορισμένες επιχειρήσεις μπορεί να αγνοούν τη δυναμική καινοτομίας των δραστηριοτήτων τους. Έτσι, σε αυτό το κεφάλαιο συστήνεται η συλλογή δεδομένων σε ένα φάσμα δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία, για όλους τους τύπους επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και των μη καινοτόμων επιχειρήσεων. Με αυτήν τη σύσταση αναγνωρίζεται η αξία αυτού του είδους δεδομένων για τις έρευνες οι οποίες εστιάζονται στα αποτελέσματα της απόδοσης των δαπανών (π.χ. παραγωγικότητα) που δεν σχετίζονται άμεσα με την καινοτομία, σε σύγκριση με εκείνα που σχετίζονται με αυτήν. Επίσης, τα δεδομένα σχετικά με δαπάνες για κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση (ΚΒΓ) (πνευματική ιδιοκτησία, τεχνολογία, δεξιότητες κ.λπ.) και για ενσώματο κεφάλαιο (εξοπλισμός, κτίρια, μηχανήματα κ.λπ.) είναι χρήσιμα για την ανάλυση της ενσωματωμένης τεχνολογικής αλλαγής.

4.5 Τα ποιοτικά δεδομένα σχετικά με την ενασχόληση των επιχειρήσεων με διάφορες δραστηριότητες, που ενδέχεται να έχουν αξία για την καινοτομία, μπορούν να δώσουν πληροφορίες για τις ικανότητες όλων των επιχειρήσεων, είτε είναι καινοτόμες είτε είναι καινοτομικά ενεργές (βλ. υποενότητα 3.5.1), για τις συγκεκριμένες δραστηριότητες που

αναπτύσσουν με στόχο την καινοτομία και για τους τύπους των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται με ίδιους πόρους έναντι εκείνων που ανατίθενται σε εξωτερικούς φορείς. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία διαφόρων προφίλ όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις καινοτομούν, καθώς και για τον προσδιορισμό διαφόρων τύπων γνώσης και λοιπών περιουσιακών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη καινοτομίας.

4.6 Η διαχείριση των καινοτομικών δραστηριοτήτων μπορεί να γίνεται με ξεχωριστά «έργα καινοτομίας» είτε οι επιχειρήσεις να αναπτύσσουν καινοτομικές δραστηριότητες με *ad hoc* προσθήκες σε άλλες λειτουργίες τους. Όλες οι δραστηριότητες για καινοτομία μπορεί να επικαλύπτουν η μία την άλλη ή να διασυνδέονται στενά μεταξύ τους, ενώ επίσης μπορεί να διεξάγονται διαδοχικά ή ταυτόχρονα για ένα ή περισσότερα έργα καινοτομίας.

4.7 Το παρόν κεφάλαιο διαρθρώνεται ως εξής. Η ενότητα 4.2 προσδιορίζει τους οκτώ τύπους δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία. Η ενότητα 4.3 περιέχει κατευθύνσεις για τη συλλογή ποιοτικών δεδομένων αναφορικά με την ύπαρξη καινοτομικών δραστηριοτήτων στις επιχειρήσεις. Οι δύο μέθοδοι για τη συλλογή δεδομένων δαπάνης για καινοτομικές δραστηριότητες περιγράφονται στην ενότητα 4.4. Στην ενότητα 4.5 γίνονται προτάσεις για συλλογή επιπρόσθετων δεδομένων σε σχέση με τις καινοτομικές δραστηριότητες. Στην ενότητα 4.6 συνοψίζονται οι συστάσεις του κεφαλαίου.

4.2. Τύποι δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία

4.8 Το παρόν κεφάλαιο προσδιορίζει οκτώ γενικούς τύπους δραστηριοτήτων στις οποίες επιδίδονται οι επιχειρήσεις με σκοπό την καινοτομία:

1. Δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (E&A)
2. Δραστηριότητες μηχανικής (engineering), σχεδιασμού (design) και λοιπές δημιουργικές εργασίες
3. Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας
4. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ)
5. Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων
6. Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων
7. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων
8. Δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας.

4.9 Ενώ αυτές οι δραστηριότητες μπορεί να είναι μέρος της προσπάθειας για καινοτομία των επιχειρήσεων, μπορεί να μη διεξάγονται ρητά με αυτόν τον στόχο. Η μέτρηση αυτών των γενικών δραστηριοτήτων συμπληρώνει τον τρόπο με τον οποίο χαρακτηρίζονται οι επιχειρήσεις ως καινοτομικά ενεργές ή όχι, όπως ορίζεται και αναλύεται στο Κεφάλαιο 3. Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται αυτές οι οκτώ δραστηριότητες και δίνονται κατευθύνσεις για το πώς να αξιολογείται το ενδεχόμενο να αποτελούν καινοτομικές δραστηριότητες.

4.2.1. Δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης

4.10 Η έρευνα και ανάπτυξη (E&A) συνίσταται στη δημιουργική και συστηματική εργασία, που στόχο έχει την αύξηση του αποθέματος της γνώσης και την αξιοποίηση της διαθέσιμης γνώσης για νέες εφαρμογές. Σύμφωνα με τον ορισμό του *Εγχειριδίου του Frascati* του 2015 (OECD, 2015: ενότητες 2.5 έως 2.7), οι δραστηριότητες E&A πρέπει να πληρούν πέντε κριτήρια: i) του νεωτερισμού, ii) της δημιουργικότητας, iii) της αντιμετώπισης ενός αβέβαιου αποτελέσματος, iv) της συστηματικότητας, και v) της δυνατότητας μεταφοράς και αναπαραγωγής. Η E&A αποτελείται από τη βασική έρευνα, την εφαρμοσμένη έρευνα και την ανάπτυξη.

4.11 Η **E&A ως καινοτομική δραστηριότητα**: Εξ ορισμού, η εφαρμοσμένη έρευνα κατευθύνεται σε πρακτικούς σκοπούς ή στόχους, ενώ η ανάπτυξη επιδιώκει την παραγωγή νέων προϊόντων ή διαδικασιών ή τη βελτίωση των ήδη υφιστάμενων. Άρα υπάρχει μια πρόθεση για δημιουργία καινοτομίας. Αν και η βασική έρευνα που στοχεύει να διευρύνει το απόθεμα γνώσης μιας επιχείρησης μπορεί να μη χρησιμοποιείται με στόχο τη δημιουργία συγκεκριμένων καινοτομιών κατά τη διάρκεια μιας περιόδου παρατήρησης, για πρακτικούς λόγους, κάθε δραστηριότητα E&A που αναπτύσσουν ή αναθέτουν εξωτερικά οι επιχειρήσεις θεωρείται εξ ορισμού καινοτομική δραστηριότητα για τις ίδιες. Στις ενότητες 4.3 και 4.4 που ακολουθούν δίνονται περαιτέρω διευκρινίσεις.

4.2.2. Δραστηριότητες μηχανικής, σχεδιασμού και λοιπές δημιουργικές εργασίες

4.12 Οι δραστηριότητες μηχανικής (engineering), ο σχεδιασμός (design) και οι λοιπές δημιουργικές εργασίες περιλαμβάνουν πειραματικές και δημιουργικές δραστηριότητες που μπορεί να είναι στενά συνδεδεμένες με την E&A, αλλά δεν πληρούν και τα πέντε κριτήρια της E&A. Σε αυτές περιλαμβάνονται συμπληρωματικές ή επικουρικές δραστηριότητες για την E&A ή δραστηριότητες που αναπτύσσονται ανεξάρτητα από την E&A.

4.13 Οι δραστηριότητες μηχανικής αφορούν τις διαδικασίες, τις μεθόδους καθώς και τα πρότυπα παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου. Στις δραστηριότητες αυτές περιλαμβάνονται ο σχεδιασμός τεχνικών προδιαγραφών, ο έλεγχος, η αξιολόγηση, η προετοιμασία και η προπαρασκευή αγαθών, υπηρεσιών, διαδικασιών ή συστημάτων, η εγκατάσταση εξοπλισμού, η απόκτηση σύγχρονου εξοπλισμού, ο έλεγχος, οι δοκιμές και η επίδειξη στους χρήστες, καθώς και οι δραστηριότητες για την απόκτηση γνώσης ή πληροφοριών που αφορούν τη λειτουργία προϊόντων ή εξοπλισμού που υπάρχει ήδη και χρησιμοποιείται σε διαδικασίες («ανάδρομη τεχνική έρευνα» – reverse engineering).

4.14 Για πολλές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, ο σχεδιασμός και οι άλλες δημιουργικές εργασίες αποτελούν την κύρια δημιουργική δραστηριότητα που στοχεύει στην καινοτομία. Ενώ οι δραστηριότητες αυτές συνήθως οδηγούν στη γνώση, σπανίως πληρούν τις προϋποθέσεις της E&A για λειτουργικό νεωτερισμό και αντιμετώπιση ενός αβέβαιου αποτελέσματος ή διεξάγονται ad hoc.

4.15 Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων για την ανάπτυξη νέων ή τροποποιημένων λειτουργιών, μορφών ή εμφάνισης των αγαθών, των υπηρεσιών ή των διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρησιακών διαδικασιών που χρησιμοποιούνται από την ίδια την επιχείρηση. Ο στόχος του σχεδιασμού προϊόντων είναι η βελτίωση της ελκυστικότητας (αισθητική) ή η ευκολία στη χρήση (λειτουργικότητα) των αγαθών ή των υπηρεσιών. Ο σχεδιασμός διαδικασιών, που μπορεί να είναι στενά συνδεδεμένος με τη μηχανική, βελτιώνει την αποδοτικότητα των διαδικασιών. Στα κοινά διακριτικά γνωρίσματα των δραστηριοτήτων σχεδιασμού προϊόντων περιλαμβάνεται η εμπλοκή πιθανών χρηστών στη διαδικασία σχεδίασης (μέσω ερωτηματολογίων που απευθύνονται σε πιθανούς χρήστες, μέσω εθνογραφικής έρευνας, μέσω της από κοινού δημιουργίας ή της δημιουργίας ομάδων χρηστών που συμμετέχουν σε ένα έργο), η πιλοτική δοκιμή σε ένα δείγμα πιθανών χρηστών και οι μετά την υλοποίηση μελέτες με στόχο να προσδιοριστούν ή να επιλυθούν προβλήματα στη σχεδίαση. Οι ικανότητες σχεδίασης προϊόντων και οι μέθοδοι που βασίζονται στη σχεδίαση εξετάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 5.

4.16 Στις λοιπές δημιουργικές εργασίες περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες για την απόκτηση νέας γνώσης ή την υλοποίηση της γνώσης με νεωτεριστικό τρόπο, που δεν πληρούν όμως τις ειδικές απαιτήσεις της E&A για νεωτερισμό και αβεβαιότητα (που σχετίζεται επίσης με τον μη πρόδηλο χαρακτήρα της έρευνας). Στις λοιπές δημιουργικές εργασίες περιλαμβάνονται επίσης η δημιουργική διαδικασία της σύλλυψης νέων ιδεών, η ανάπτυξη ιδεών και εννοιών που στοχεύουν σε καινοτομία, καθώς και οι δραστηριότητες που σχετίζονται με οργανωσιακές αλλαγές ως μέρος των καινοτομικών δραστηριοτήτων προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας.

4.17 Οι δραστηριότητες μηχανικής, ο σχεδιασμός και οι λοιπές δημιουργικές εργασίες ως καινοτομικές δραστηριότητες: Το μεγαλύτερο μέρος του σχεδιασμού και των άλλων δημιουργικών εργασιών είναι καινοτομικές δραστηριότητες, εξαιρουμένων των ήσσονων αλλαγών στον σχεδιασμό που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις καινοτομίας, όπως η παραγωγή ενός προϊόντος που υπάρχει ήδη σε άλλο χρώμα. Μπορεί να ζητηθεί από τις επιχειρήσεις να απαντήσουν σε ένα ερώτημα που αφορά τη χρήση μεθοδολογιών σχεδιαστικής σκέψης, προκειμένου να διευκρινιστεί τι αποτελεί ήσσονα αλλαγή στη σχεδίαση και τι καινοτομική δραστηριότητα. Πολλές δραστηριότητες μηχανικής δεν είναι καινοτομικές δραστηριότητες, όπως η καθημερινή παραγωγή και οι διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου για διεργασίες που υπάρχουν ήδη. Οι δραστηριότητες μηχανικής που αφορούν την ανάδρομη τεχνική έρευνα, την αλλαγή ή τη χρήση νέων παραγωγικών διαδικασιών, υπηρεσιών ή μεθόδων διανομής, μπορεί να είναι ή να μην είναι καινοτομικές δραστηριότητες· αυτό εξαρτάται από το αν οι δραστηριότητες αυτές διεξάγονται με σκοπό την καινοτομία ή για άλλους λόγους.

4.2.3. Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας

4.18 Στις δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας περιλαμβάνονται η έρευνα αγοράς και η δοκιμή στην αγορά, οι μέθοδοι τιμολόγησης, η τοποθέτηση και η προώθηση προϊόντος, η διαφήμιση προϊόντος, η προώθηση προϊόντος σε εμπορικές εκθέσεις και η ανάπτυξη στρατηγικών μάρκετινγκ. Περιλαμβάνονται ακόμα η διαφήμιση για εμπορικά σήματα που δεν σχετίζονται άμεσα με ένα συγκεκριμένο προϊόν, όπως η διαφήμιση που συνδέεται με το όνομα της επιχείρησης, καθώς και οι δραστηριότητες δημόσιων σχέσεων που συμβάλλουν στη φήμη της επιχείρησης και στην εδραίωση επωνυμίας. Οι δραστηριότητες πωλήσεων και διανομής δεν είναι μέρος των δραστηριοτήτων μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας.

4.19 Οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας ως καινοτομική δραστηριότητα: οι δραστηριότητες μάρκετινγκ για υφιστάμενα προϊόντα αποτελούν καινοτομικές δραστηριότητες μόνο εάν η ίδια η πρακτική του μάρκετινγκ αποτελεί καινοτομία. Για πολλές εταιρείες, μόνο ένα μικρό κλάσμα των δαπανών για μάρκετινγκ συνδέεται πιθανώς με καινοτομίες προϊόντος που εφαρμόζονται κατά την περίοδο παρατήρησης. Στις συναφείς καινοτομικές δραστηριότητες περιλαμβάνονται η προκαταρκτική έρευνα αγοράς, οι δοκιμές της αγοράς, η διαφήμιση της πρώτης κυκλοφορίας του προϊόντος, η ανάπτυξη συστημάτων τιμολόγησης και οι μέθοδοι τοποθέτησης προϊόντος. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα πλεονεκτήματα μιας καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας θα μπορούσαν επίσης να αποτελούν αντικείμενο του μάρκετινγκ, παραδείγματος χάρι όταν η καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας έχει περιβαλλοντικά οφέλη ή βελτιώνει την ποιότητα του προϊόντος.

4.2.4. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία

4.20 Στις δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ) περιλαμβάνονται η προστασία ή εκμετάλλευση της γνώσης, που συχνά έχει δημιουργηθεί μέσω έρευνας και ανάπτυξης (E&A), η ανάπτυξη λογισμικού και τεχνολογίας, ο σχεδιασμός και άλλες δημιουργικές εργασίες. Στις δραστηριότητες ΠΙ περιλαμβάνονται όλες οι διοικητικές και νομικές εργασίες για την αίτηση, την κατοχύρωση, την εκμίσθωση, τη διαχείριση, την εμπορία, την παραχώρηση άδειας χρήσης σε εξωτερικούς φορείς, τη διάθεση και την άσκηση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ) της επιχείρησης. Περιλαμβάνονται επίσης όλες οι δραστηριότητες για την απόκτηση ΔΠΙ από άλλους οργανισμούς, όπως η απόκτηση άδειας εκμετάλλευσης ή η άμεση απόκτηση ΠΙ και οι δραστηριότητες πώλησης ΠΙ σε εξωτερικούς φορείς. Στα ΔΠΙ περιλαμβάνονται ευρεσιτεχνίες, βιομηχανικά σήματα, βιομηχανικά σχέδια, εμπορικά σήματα (trademarks), δικαιώματα δημιουργού (copyright), σχέδια ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, δικαιώματα φυτοκαλλιέργειας (νέων ποικιλιών φυτών), γεωγραφικές ενδείξεις και πληροφορίες απορρήτου όπως το εμπορικό απόρρητο (WIPO, 2004).

4.21 Οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την ΠΙ ως καινοτομική δραστηριότητα: Οι δραστηριότητες ΠΙ που αφορούν ιδέες, εφευρέσεις και νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή

επιχειρησιακές διαδικασίες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης αποτελούν καινοτομικές δραστηριότητες. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες αίτησης για δικαιώματα ΠΙ για μια καινοτομία ή μια εφεύρεση, η απόκτηση άδειας για τη χρήση μιας εφεύρεσης ή μιας καινοτομίας, ή η παραχώρηση άδειας εκμετάλλευσης ΠΙ για εφευρέσεις και καινοτομίες. Όλες οι δραστηριότητες ΠΙ που αφορούν εφευρέσεις οι οποίες έγιναν πριν την περίοδο παρατήρησης, καθώς και προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες που υπήρχαν πριν την περίοδο παρατήρησης, θα πρέπει να αποκλείονται από την έννοια της καινοτομικής δραστηριότητας.

4.22 Οι αποκρινόμενοι σε έρευνες συλλογής δεδομένων μπορεί να δυσκολεύονται να διακρίνουν τις δραστηριότητες ΠΙ που αφορούν την καινοτομία από τις δραστηριότητες ΠΙ που αφορούν υφιστάμενα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες, ειδικά αν η διαχείριση της ΠΙ γίνεται σε ξεχωριστό τμήμα της επιχείρησης, με δικό του προϋπολογισμό, και εάν το χαρτοφυλάκιο ΠΙ είναι μεγάλο.

4.2.5. Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων

4.23 Στις δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες που χρηματοδοτούνται ή επιδοτούνται από την επιχείρηση προκειμένου να αναπτυχθούν γνώσεις και δεξιότητες για ένα συγκεκριμένο επάγγελμα, απασχόληση ή για τα καθήκοντα των εργαζομένων μιας επιχείρησης. Στην κατάρτιση των εργαζομένων περιλαμβάνονται η κατάρτιση στον χώρο εργασίας (on-the-job training) καθώς και η εκπαίδευση που σχετίζεται με την εργασία αλλά παρέχεται από κέντρα κατάρτισης και εκπαιδευτικά ιδρύματα.

4.24 **Η κατάρτιση των εργαζομένων ως καινοτομική δραστηριότητα:** οι δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων για τη χρήση υφιστάμενων προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών, η αναβάθμιση των γενικών προσόντων ή η εκπαίδευση σε ξένες γλώσσες δεν αποτελούν καινοτομικές δραστηριότητες. Ανάμεσα στα σχετικά παραδείγματα κατάρτισης ως καινοτομική δραστηριότητα περιλαμβάνονται η κατάρτιση του προσωπικού στη χρήση καινοτομιών, όπως είναι τα νέα συστήματα λογισμικού της εφοδιαστικής ή ο νέος εξοπλισμός, καθώς και η κατάρτιση που σχετίζεται με την υλοποίηση μιας καινοτομίας, όπως οι οδηγίες που δίνονται στο προσωπικό ή σε πελάτες για την εξοικείωση με μια καινοτομία προϊόντος. Η κατάρτιση εργαζομένων που απαιτείται για την ανάπτυξη καινοτομίας, όπως η κατάρτιση για E&A ή σχεδίαση, είναι μέρος αντίστοιχα των δραστηριοτήτων E&A και των δραστηριοτήτων μηχανικής, σχεδίασης και άλλων δημιουργικών εργασιών.

4.2.6. Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων

4.25 Στις δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων περιλαμβάνονται:

- Η ανάπτυξη εντός της επιχείρησης και η αγορά λογισμικού υπολογιστών, οι περιγραφές των προγραμμάτων και το υποστηρικτικό υλικό που αφορά τόσο τα συστήματα όσο και τις εφαρμογές λογισμικού (εδώ περιλαμβάνονται και τα τυποποιημένα πακέτα λογισμικού, οι κατά παραγγελία λύσεις λογισμικού και το λογισμικό που είναι ενσωματωμένο σε προϊόντα ή εξοπλισμό).
- Η απόκτηση, η ανάπτυξη εντός της επιχείρησης και η ανάλυση βάσεων δεδομένων για υπολογιστές και λοιπές μηχανογραφημένες πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής και ανάλυσης δεδομένων σε ιδιόκτητες βάσεις δεδομένων για υπολογιστές και των δεδομένων που αποκτώνται από δημόσια διαθέσιμες εκθέσεις ή από το διαδίκτυο.
- Οι δραστηριότητες για αναβάθμιση ή επέκταση της λειτουργίας των συστημάτων τεχνολογιών πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένων των υπολογιστικών προγραμμάτων και των βάσεων δεδομένων. Εδώ περιλαμβάνονται και η στατιστική ανάλυση δεδομένων και οι δραστηριότητες εξόρυξης δεδομένων.

4.26 Το κόστος που σχετίζεται με τη χρήση υπολογιστών και την πρόσβαση σε αυτούς και σε λοιπές υπηρεσίες τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ), όπως η αποθήκευση στο υπολογιστικό νέφος και οι υπηρεσίες επεξεργασίας, μπορεί να είναι μέρος των δραστηριοτήτων ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων, εφόσον πραγματοποιούνται για τον σκοπό αυτόν. Ωστόσο, οι υπηρεσίες υπολογιστών και ΤΠΕ για τη συντήρηση συστημάτων υλισμικού (hardware) κατά κανόνα δεν αποτελούν δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων.

4.27 Στις δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων περιλαμβάνονται δραστηριότητες που ενδέχεται να μη σχετίζονται με την καινοτομία, όπως οι ήσσονες αναβαθμίσεις υφιστάμενου λογισμικού (που είτε αναπτύχθηκε με ίδιους πόρους είτε αγοράστηκε) και η αγορά και ανάλυση βάσεων δεδομένων για τη λογιστική και λοιπές συνήθεις λειτουργίες της επιχείρησης.

4.28 **Οι δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων ως καινοτομική δραστηριότητα:** η ανάπτυξη λογισμικού είναι καινοτομική δραστηριότητα όταν χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη νέων ή βελτιωμένων επιχειρησιακών διαδικασιών ή προϊόντων, όπως τα παιχνίδια ηλεκτρονικού υπολογιστή, τα συστήματα εφοδιαστικής ή το λογισμικό για την ολοκληρωμένη λειτουργία των επιμέρους επιχειρησιακών διαδικασιών. Οι δραστηριότητες που αφορούν βάσεις δεδομένων αποτελούν καινοτομική δραστηριότητα όταν χρησιμοποιούνται για την καινοτομία, όπως η ανάλυση δεδομένων σχετικά με τις ιδιότητες των υλικών ή τις προτιμήσεις των πελατών.

4.2.7. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων

4.29 Στις δραστηριότητες αυτές περιλαμβάνονται η αγορά, η μίσθωση ή η απόκτηση κτιρίων, μηχανημάτων, εξοπλισμού, είτε η παραγωγή από την ίδια την επιχείρηση τέτοιων αγαθών προς ίδια χρήση. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει αντικείμενα όπως όργανα, εξοπλισμό μεταφορά και υλισμικό υπολογιστών για συστήματα ΤΠΕ. Τα ενσώματα περιουσιακά στοιχεία που ανήκουν στην επιχείρηση παραμένουν στους εταιρικούς ισολογισμούς για περισσότερο από έναν χρόνο. Στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών η απόκτηση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων εντάσσεται στην κατηγορία του ακαθάριστου σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου και στις σχετικές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Οι οικονομικές καταστάσεις μιας επιχείρησης παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις δαπάνες για ακίνητα, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό. Οι ισολογισμοί αποτυπώνουν τη συνολική αξία του αποθέματος περιουσιακών στοιχείων. Εκτός από την απόκτηση ή την ανάπτυξη για ίδιο λογαριασμό τέτοιων περιουσιακών στοιχείων, οι επιχειρήσεις μπορεί να εξασφαλίζουν τέτοιες υπηρεσίες μέσω της μίσθωσης ή της ενοικίασής τους από εξωτερικούς φορείς. Εδώ περιλαμβάνονται οι πληρωμές για υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους προκειμένου για τη χρήση περιουσιακών στοιχείων όπως οι εξυπηρετητές (servers). Τέτοια έξοδα αποτελούν έμμεσο μέγεθος μέτρησης για τη χρήση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων.

4.30 **Η απόκτηση ή η μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων που στοχεύει στην καινοτομία:** η απόκτηση ή η μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων μπορεί να αποτελεί καθαυτή καινοτομική δραστηριότητα, όπως στην περίπτωση που μια επιχείρηση αγοράζει ή μισθώνει εξοπλισμό ο οποίος διαφέρει σημαντικά στα χαρακτηριστικά του από τον εξοπλισμό που ήδη έχει και χρησιμοποιεί στις επιχειρησιακές διαδικασίες της. Η απόκτηση ενσώματων κεφαλαιουχικών αγαθών δεν είναι κατά κανόνα καινοτομική δραστηριότητα εάν πραγματοποιείται για επενδύσεις αντικατάστασης ή κεφαλαιουχικής επέκτασης που αφήνουν αμετάβλητο ή επιφέρουν ήσσονες αλλαγές στο υπάρχον απόθεμα της επιχείρησης σε ενσώματα κεφάλαια.

4.31 Η μίσθωση ή η ενοικίαση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων συνιστά καινοτομική δραστηριότητα εάν αυτά τα περιουσιακά στοιχεία είναι απαραίτητα για καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας. Η μέτρηση της καινοτομικής δραστηριότητας θα πρέπει να

είναι εμπειρισταωμένη και να συνοδεύεται από πληροφορίες όσον αφορά τις επιχειρηματικές αποφάσεις που λαμβάνονται σε σχέση με την πλήρη κτήση ή την ενοικίαση των περιουσιακών στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν για καινοτομία. Για παράδειγμα, η μίσθωση πρόσθετου κτιριακού χώρου για ένα εργαστήριο σχεδίασης μπορεί να αποτελεί καινοτομική δραστηριότητα. Παρομοίως, η χρήση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους, παρεχόμενων από εξωτερικούς φορείς, η οποία έχει σκοπό τον μετασχηματισμό και την αποδοτικότερη εκτέλεση των λειτουργιών, μπορεί να συνεισφέρει σε μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας ή να υποστηρίξει την προσφορά νέων προϊόντων στους πελάτες.

4.2.8. Η διαχείριση της καινοτομίας

4.32 Στη διαχείριση της καινοτομίας περιλαμβάνονται όλες οι συστηματικές δραστηριότητες για τον σχεδιασμό, τη διεύθυνση και τον έλεγχο των εσωτερικών και εξωτερικών πόρων που διατίθενται για καινοτομία. Εδώ περιλαμβάνεται και ο τρόπος με τον οποίο κατανέμονται οι πόροι για καινοτομία, ο επιμερισμός των αρμοδιοτήτων και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων στους εργαζομένους, η διαχείριση της συνεργασίας με εξωτερικούς συνεργάτες, η ενσωμάτωση των εξωγενών εισροών στις καινοτομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης, καθώς και οι δραστηριότητες παρακολούθησης των αποτελεσμάτων της καινοτομίας και υποστήριξης της μάθησης από την εμπειρία. Στη διαχείριση της καινοτομίας περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες για την καθιέρωση πολιτικών, στρατηγικών, στόχων, διαδικασιών, δομών, ρόλων και αρμοδιοτήτων που οργανώνουν την ενασχόληση με την καινοτομία μέσα στην επιχείρηση, όπως επίσης και οι μηχανισμοί για την αποτίμηση και αξιολόγησή τους. Οι πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση της καινοτομίας μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της έρευνας για την αποδοτικότητα των δαπανών για καινοτομικές δραστηριότητες ως προς την επίτευξη νέων πωλήσεων ή άλλων αποτελεσμάτων καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 5 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση της καινοτομίας).

4.33 Οι πρακτικές διαχειρίσεις της καινοτομίας αφορούν και τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις, αν και ο βαθμός στον οποίο είναι καθιερωμένες οι πρακτικές αυτές, καθώς και η πολυπλοκότητά τους, μπορεί να διαφέρει σημαντικά από επιχείρηση σε επιχείρηση. Οι αποκρινόμενοι που προέρχονται από επιχειρήσεις οι οποίες δημιουργούν αποκλειστικά ad hoc καινοτομίες, βασίζόμενες στην απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων, ενδέχεται να μην αναγνωρίζουν ότι η επιχείρησή τους διαθέτει πρακτικές διαχειρίσεις της καινοτομίας. Καθώς οι δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας δεν αφορούν τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις, συστήνεται η συλλογή ποιοτικών δεδομένων σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης της καινοτομίας μόνο για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις. Στις υποενότητες 4.3.2 και 5.3.4 εξετάζεται ο τύπος των δεδομένων που μπορούν να συλλέγονται σε σχέση με τις δραστηριότητες και τις ικανότητες διαχείρισης της καινοτομίας εκ μέρους των επιχειρήσεων.

4.34 Μια πρακτική διαχείρισης της καινοτομίας, που αφορά πιθανώς όλες τις επιχειρήσεις, είναι η αναζήτηση εξωτερικών πηγών για ιδέες που μπορεί να οδηγήσουν σε καινοτομία. Οι επιχειρήσεις που αναζητούν εξωτερικές πηγές ιδεών θα είναι καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις μόνο εάν αποφασίσουν να αναπτύξουν την ιδέα κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Συστήνεται η συλλογή δεδομένων για δραστηριότητες αναζήτησης, με ερωτήματα που αφορούν τις πηγές γνώσης για καινοτομία (βλ. υποενότητα 6.3.3), ει δυνατόν για όλους τους τύπους επιχειρήσεων.

4.3. Συλλογή ποιοτικών δεδομένων για την ύπαρξη καινοτομικών δραστηριοτήτων

4.35 Οι κατευθύνσεις σε αυτήν την ενότητα αφορούν τη συλλογή ποιοτικών δεδομένων για την ύπαρξη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, που πιθανώς σχετίζονται με την καινοτομία των επιχειρήσεων. Επιπλέον, προσδιορίζονται εκείνες οι δραστηριότητες που διεξάγονται με δηλωμένο σκοπό την καινοτομία.

4.3.1. Εσωτερικές δραστηριότητες και δραστηριότητες που ανατίθενται σε εξωτερικούς φορείς

4.36 Πολλές καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να διεξάγονται μέσα στην επιχείρηση, να προέρχονται από εξωτερικούς οργανισμούς ή να βασίζονται σε έναν συνδυασμό δραστηριοτήτων μέσα και έξω από την επιχείρηση. Επιπλέον, οι εισροές στη διαδικασία της καινοτομίας μπορεί να προέρχονται από άλλες επιχειρήσεις ή από οργανισμούς πέραν του τομέα των επιχειρήσεων. Στις άλλες επιχειρήσεις περιλαμβάνονται οι συνδεδεμένες επιχειρήσεις, που συνδέονται μέσω ιδιοκτησίας με την εξεταζόμενη επιχείρηση και εδρεύουν είτε στην ίδια χώρα είτε στο εξωτερικό. Στις επιχειρήσεις που ανήκουν σε όμιλο επιχειρήσεων θα πρέπει να συστήνεται να θεωρούν τις άλλες επιχειρήσεις που ανήκουν στον όμιλό τους ως εξωτερικούς οργανισμούς. Στην προμήθεια περιλαμβάνονται κατά κανόνα δραστηριότητες για τις οποίες συνάπτεται σύμβαση με κάποιον εξωτερικό οργανισμό έναντι τιμήματος για την επιχείρηση. Ο εξωτερικός οργανισμός υλοποιεί σειρά δραστηριοτήτων εν είδει υπηρεσίας για λογαριασμό της επιχείρησης, η οποία μπορεί να έχει σαν στόχο την καινοτομία. Ενδέχεται να υπάρχουν και άλλοι τρόποι για την ανάθεση δραστηριοτήτων εκτός επιχείρησης (βλ. Κεφάλαιο 6).

4.37 Οι επιχειρήσεις μπορεί να προσφέρουν σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς, βάσει σύμβασης, μια σειρά υπηρεσίες που βασίζονται στη γνώση, όπως, όπως η κατάρτιση, το μάρκετινγκ, η συμβουλευτική, το λογισμικό ή υπηρεσίες ΠΙ. Εντούτοις, οι επιχειρήσεις που παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες δεν θεωρούνται καινοτομικά ενεργές (βλ. Κεφάλαιο 3), εκτός εάν διεξάγουν καινοτομικές δραστηριότητες με σκοπό να δημιουργήσουν καινοτομία για τις ίδιες. Αυτός ο περιορισμός είναι απαραίτητος από την άποψη της μέτρησης, διότι η επιχείρηση που παρέχει αυτές τις δραστηριότητες εν είδει υπηρεσίας ενδέχεται να μη γνωρίζει εάν ο λήπτης της υπηρεσίας προτίθεται να την χρησιμοποιήσει με σκοπό την καινοτομία ή για άλλον σκοπό.

4.38 Εξαίρεση σε αυτόν τον περιορισμό αποτελούν οι επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες E&A σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς. Κατά σύμβαση, θεωρείται ότι κάθε E&A αποτελεί καινοτομική δραστηριότητα, και συνεπώς δεν είναι γενικά απαραίτητο να προσδιορίζεται εάν οι υπηρεσίες E&A παρέχονται με σκοπό την καινοτομία. Η εφαρμοσμένη έρευνα και η ανάπτυξη στοχεύουν στην παραγωγή συγκεκριμένων αποτελεσμάτων. Ακόμη και η βασική έρευνα μπορεί να έχει ως άνωτερο στόχο την καινοτομία, αν και, όπως έχει οριστεί, μπορεί να μη διεξάγεται έχοντας κατά νου κάποια συγκεκριμένη άμεση εμπορική εφαρμογή ή χρήση (OECD, 2015: παράγραφος 7.47).

4.39 Τα δεδομένα σχετικά με την ύπαρξη δραστηριοτήτων και δαπανών που αφορούν καινοτομικές δραστηριότητες πέραν της E&A (σχεδίαση, κατάρτιση, λογισμικό κ.λπ.), και που διεξάγονται από εξωτερικούς οργανισμούς, θα πρέπει να συλλέγονται από την επιχείρηση η οποία προμηθεύτηκε αυτού του είδους τις υπηρεσίες. Η επιχείρηση που αγοράζει τέτοιες δραστηριότητες θα γνωρίζει εάν οι δραστηριότητες αυτές είχαν ή όχι σκοπό την υποστήριξη της προσπάθειας για καινοτομία. Ωστόσο, δεδομένα σχετικά με την E&A που διεξάγεται εκτός της επιχείρησης μπορούν να συλλέγονται τόσο από τις επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες E&A όσο και από τις επιχειρήσεις που προμηθεύονται υπηρεσίες E&A. Η συλλογή δεδομένων και από τις δύο ομάδες μπορεί να παρουσιάζει ενδιαφέρον για τις χώρες εκείνες στις οποίες επιχειρήσεις εξειδικευμένες στην E&A διεξάγουν μεγάλο μέρος των δραστηριοτήτων E&A για λογαριασμό εταιρειών του εξωτερικού. Ωστόσο, όταν συγκεντρώνονται τα δεδομένα για δαπάνες E&A σε εθνικό επίπεδο, είναι σημαντικό να αποφεύγεται η διπλή μέτρηση της E&A που δηλώνουν τόσο ο λήπτης όσο και ο πάροχος της υπηρεσίας.

4.40 Μια συνέπεια του καταμερισμού εργασίας που αφορά την καινοτομία (βλ. Κεφάλαια 3 και 6) είναι ότι οι επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες οι οποίες δημιουργούν γνώση με δυνητική αξία για τις καινοτομικές δραστηριότητες άλλων επιχειρήσεων ή οργανισμών μπορούν να συμβάλουν αποφασιστικά στις συνολικές επιδόσεις καινοτομίας σε μια οικονομία. Συνεπώς, η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη συχνότητα εμφάνισης τέτοιων επιχειρήσεων μπορεί να έχει ενδιαφέρον για την έρευνα πάνω στον καταμερισμό εργασίας που αφορά την καινοτομία.

4.3.2. Ποιοτικά δεδομένα για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες

4.41 Συστήνεται η συλλογή ποιοτικών δεδομένων σχετικά με την απόδοση των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στην ενότητα 4.2 παραπάνω, για όλους τους τύπους επιχειρήσεων (καινοτόμες και μη καινοτόμες, όπως ορίζονται στο Κεφάλαιο 3). Τα ερωτήματα σχετικά με τη διαχείριση της καινοτομίας θα πρέπει να απευθύνονται μόνο σε επιχειρήσεις που αναφέρουν μία ή περισσότερες δραστηριότητες με σκοπό την καινοτομία. Τα ποιοτικά δεδομένα που θα πρέπει να συλλέγονται από το σύνολο των επιχειρήσεων είναι τα εξής:

1. εάν πραγματοποιήθηκε η κάθε δραστηριότητα, ανεξαρτήτως σκοπού
2. εάν πραγματοποιήθηκε η κάθε δραστηριότητα (εκτός E&A) με σκοπό μία ή περισσότερες καινοτομίες.

4.42 Μπορεί επίσης να έχει ενδιαφέρον να συλλεχθούν πρόσθετα δεδομένα σχετικά με το εάν οι πραγματοποιηθείσες καινοτομικές δραστηριότητες έγιναν μέσα στην επιχείρηση ή ήταν προϊόν ανάθεσης σε εξωτερικούς οργανισμούς, όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1: Συλλογή ποιοτικών δεδομένων για τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία

Τύπος δραστηριότητας	Οποιαδήποτε δραστηριότητα (είτε πραγματοποιήθηκε μέσα στην επιχείρηση είτε ανατέθηκε σε εξωτερικούς φορείς)	Δραστηριότητα που πραγματοποιήθηκε μέσα στην επιχείρηση και στοχεύει στην καινοτομία	Δραστηριότητα που ανατέθηκε σε εξωτερικούς φορείς και στοχεύει στην καινοτομία
Δραστηριότητες E&A			
Δραστηριότητες μηχανικής, σχεδιασμού και λοιπές δημιουργικές εργασίες			
Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας			
Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία			
Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων			
Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων			
Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων			
Δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας			

4.43 Αν και κάθε τύπος καινοτομικής δραστηριότητας είναι διακριτός, υπάρχουν περιοχές που αλληλεπικαλύπτονται. Για παράδειγμα, ορισμένες δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού, σχεδίασης και κατάρτισης εργαζομένων μπορεί να αποτελούν μέρος της E&A (βλ. παρακάτω). Συστήνεται, επομένως, κατά τη συλλογή ποιοτικών δεδομένων που αφορούν την ύπαρξη κάθε επιμέρους δραστηριότητας να επιτρέπεται αυτή η πιθανή αλληλεπικάλυψη και να αποφεύγεται η χρήση αναλυτικών οδηγιών που έχουν στόχο την πρόληψή της.

4.44 Πρόσθετες πληροφορίες μπορούν να συλλέγονται για συγκεκριμένες δραστηριότητες. Παράδειγμα: εάν οι δραστηριότητες E&A που γίνονται μέσα στην επιχείρηση διεξάγονται σε σταθερή βάση ή περιστασιακά, εάν στις επενδύσεις σε ενσώματα περιουσιακά στοιχεία περιλαμβάνεται εξοπλισμός ΤΠΕ ή όχι, εάν στις δραστηριότητες που σχετίζονται με την ΠΙ περιλαμβάνεται η απόκτηση διαφόρων τύπων ΔΠΙ (ευρεσιτεχνίες, βιομηχανικά σχέδια, εμπορικά σήματα κ.λπ.). Επίσης, ίσως έχει ενδιαφέρον να συλλέγονται αναλυτικότερα δεδομένα

για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, μπορεί να έχει ενδιαφέρον η συλλογή ξεχωριστών δεδομένων για τις «δραστηριότητες μηχανικής» και για τη «σχεδίαση και λοιπές δημιουργικές εργασίες», ή για την «ανάπτυξη λογισμικού» και τις «δραστηριότητες βάσεων δεδομένων».

4.4. Συλλογή δεδομένων για δαπάνες που αφορούν τις καινοτομικές δραστηριότητες

4.45 Τα δεδομένα για το κόστος των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία παρουσιάζουν υψηλή ζήτηση τόσο για την έρευνα όσο και για τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής. Στην ενότητα αυτή περιγράφονται δύο μέθοδοι για τη συλλογή δεδομένων σε σχέση με τις δαπάνες: η συλλογή δεδομένων για συγκεκριμένες δραστηριότητες και η συλλογή δεδομένων με βάση τις λογιστικές κατηγορίες.

4.4.1. Εννοιολογικά ζητήματα που αφορούν τη μέτρηση των δαπανών για καινοτομία

4.46 Οι δαπάνες που αφορούν τις περισσότερες καινοτομικές δραστηριότητες, εκτός από τις δαπάνες για τα ενσώματα περιουσιακά στοιχεία, συνδέονται στενά με τη μέτρηση του σχηματισμού κεφαλαίου για τα προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΠΠΙ), όπως ορίζονται στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ), και τα οποία αποτελούνται από τα εξής στοιχεία (βλ. EC et al., 2009, OECD, 2010):

- την έρευνα και ανάπτυξη,
- την έρευνα και αξιολόγηση του ορυκτού πλούτου,
- το λογισμικό υπολογιστών και τις βάσεις δεδομένων,
- την ψυχαγωγία, τα λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά πρωτότυπα έργα και λοιπά ΠΠΙ.

4.47 Οι **κεφαλαιουχικές δαπάνες** είναι το ετήσιο ακαθάριστο ποσό που καταβάλλεται για την απόκτηση πάγιων περιουσιακών στοιχείων και για το κόστος της εσωτερικής ανάπτυξης πάγιων περιουσιακών στοιχείων. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι ακαθάριστες δαπάνες για γη και κτίρια, μηχανήματα, όργανα, εξοπλισμό μεταφορών και λοιπό εξοπλισμό, όπως επίσης και ΠΠΙ όπως το λογισμικό υπολογιστών και οι βάσεις δεδομένων, τα περιουσιακά στοιχεία που βασίζονται σε E&A και λοιπά περιουσιακά στοιχεία ΠΠ. Τα πάγια περιουσιακά στοιχεία πρέπει να έχουν ωφέλιμη ζωή μεγαλύτερη του ενός χρόνου (EC et al., 2009). Στις **τρέχουσες δαπάνες** περιλαμβάνεται όλο το κόστος για την εργασία, τα υλικά που διαρκούν λιγότερο από έναν χρόνο και το κόστος μίσθωσης πάγιων περιουσιακών στοιχείων.

4.48 Άλλοι τύποι περιουσιακών στοιχείων που βασίζονται στη γνώση δεν περιλαμβάνονται ακόμη στο όριο παραγωγής του ΣΕΛ και επομένως αποκλείονται από τις επίσημες εκτιμήσεις σχηματισμού κεφαλαίου. Το πεδίο εφαρμογής των προσπαθειών μέτρησης που επιχειρούν να συμπεριλάβουν τη διευρυμένη κατηγορία των **ύψλων περιουσιακών στοιχείων ή των περιουσιακών στοιχείων που βασίζονται στη γνώση** (βλ. Corrado, Hulten and Sichel 2006, Awano et al., 2010, Goodridge, Haskel and Wallis, 2014) προσεγγίζει τη λίστα δραστηριοτήτων του Πίνακα 4.1. Επιπρόσθετα στα ΠΠΙ του ΣΕΛ, η έννοια των περιουσιακών στοιχείων που βασίζονται στη γνώση περιλαμβάνει επίσης τις προσπάθειες επένδυσης σε κεφάλαια εδραίωσης επωνυμίας, σχεδίασης και οργάνωσης (βλ. επίσης υποενότητες 2.4.2 και 5.2.2).

4.49 Η μέτρηση του σχηματισμού κεφαλαίου για τα ΠΠΙ ή για το διευρυμένο κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση (ΚΒΓ) επικεντρώνεται στην καταγραφή κάθε νέας προσθήκης στο απόθεμα των περιουσιακών στοιχείων των συναφών ΠΠΙ, και επομένως αποκλείει τις δραστηριότητες που δεν αναμένεται να αποφέρουν οφέλη για περισσότερο από έναν χρόνο. Στις δαπάνες για δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία περιλαμβάνονται οι κεφαλαιουχικές και οι τρέχουσες δαπάνες. Από την άλλη πλευρά, δεν στοχεύει στην καινοτομία κάθε σχηματισμός κεφαλαίου.

4.50 Αν και υπάρχουν αμυδρές διαφορές ανάμεσα αφενός στον τρόπο με τον οποίο καταγράφονται γενικά στις λογιστικές καταστάσεις ο σχηματισμός κεφαλαίου των ΠΠΙ και οι

δαπάνες καινοτομίας και αφετέρου στον τρόπο με τον οποίο εννοιολογούνται τα συγκεκριμένα δεδομένα, ωστόσο είναι χρήσιμο, για λόγους συνοχής, να συγκρίνονται όλα τα μεγέθη που συλλέγονται.

Περίοδος αναφοράς

4.51 Ενώ η συλλογή δεδομένων για τους ποιοτικούς δείκτες δραστηριότητας είναι δυνατή στη βάση μιας πολυετούς περιόδου παρατήρησης, συστήνεται η συλλογή δεδομένων να επικεντρώνεται στο έτος αναφοράς της στατιστικής έρευνας, ώστε να μειώνεται ο φόρτος των αποκρινόμενων και ως εκ τούτου να βελτιώνεται η ποιότητα των δεδομένων. Εξάιρεση αποτελεί η περίπτωση στην οποία χρησιμοποιείται η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο προκειμένου για τη συλλογή δεδομένων σε σχέση με τους πόρους που χρησιμοποιούνται σε ένα ορισμένο έργο καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 10), το οποίο μπορεί να διαρκεί αρκετά χρόνια. Στην περίπτωση που το οικονομικό έτος της επιχείρησης διαφέρει από το έτος αναφοράς, θα πρέπει να ζητούνται δεδομένα αναφορικά με τις δαπάνες για το οικονομικό έτος που ταιριάζει καλύτερα στο έτος αναφοράς.

Προκλήσεις

4.52 Η ποιότητα των δεδομένων για δαπάνες καινοτομικών δραστηριοτήτων μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες. Για παράδειγμα, πολλοί τύποι δαπανών ανά δραστηριότητα δεν είναι άμεσα διαθέσιμοι στα λογιστικά συστήματα μιας επιχείρησης. Μια επιχείρηση μπορεί μεν να συλλέγει δεδομένα για όλες τις δαπάνες κατάρτισης, αλλά να μη διακρίνει την κατάρτιση εν γένει από την κατάρτιση με σκοπό την καινοτομία. Επιπλέον, η πληροφορία μπορεί να είναι διάσπαρτη σε διάφορους τομείς της επιχείρησης, έτσι ώστε να είναι δύσκολο για τους αποκρινόμενους να τη συγκεντρώσουν και να τη μεταφέρουν με συνέπεια.

4.4.2. Δαπάνες για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες

4.53 Συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις συνολικές δαπάνες για καθεμιά από τις επτά δραστηριότητες των επιχειρήσεων, όπως απεικονίζονται στον Πίνακα 4.2. Πρόσθετα στοιχεία για τις δαπάνες για κάθε δραστηριότητα (καινοτομίας) μπορούν να συλλέγονται για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις, με μόνο στόχο να καθοριστεί το μερίδιο των δαπανών που σχετίζονται με την καινοτομία στο πλαίσιο της κάθε επιμέρους δραστηριότητας. Λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο καταγραφής των δαπανών καινοτομίας για κάθε δραστηριότητα δίνονται παρακάτω. Αν και υπάρχει ένας όγδοος τύπος καινοτομικής δραστηριότητας που σχετίζεται με τη διαχείριση της καινοτομίας (βλ. υποενότητα 4.2.8), για την εν λόγω κατηγορία συστήνεται μόνο η συλλογή ποιοτικών δεδομένων (βλ. υποενότητα 4.3.2) και όχι δεδομένων δαπανών, εξού και δεν περιλαμβάνεται στον Πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2: Συλλογή δεδομένων δαπάνης για συγκεκριμένες δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία

Τύπος δραστηριότητας	Συνολικές δαπάνες (όλες οι επιχειρήσεις)	Δαπάνες που στοχεύουν στην καινοτομία (μόνο για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις)
1. Δραστηριότητες Ε&Α (να συμπεριλαμβάνεται ορισμός)		
2. Δραστηριότητες μηχανικής, σχεδιασμού και λοιπές δημιουργικές εργασίες		
3. Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας		
4. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία		
5. Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων		
6. Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων		
7. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων		

4.54 Ορισμένες καινοτομικές δραστηριότητες αλληλεπικαλύπτονται και αυτό μπορεί να οδηγήσει τους αποκρινόμενους να εντάξουν ανακριβώς τις δαπάνες σε λάθος δραστηριότητα ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, να προσμετρήσουν την ίδια δαπάνη σε δύο ή περισσότερες δραστηριότητες. Η αποτύπωση των δαπανών ανά δραστηριότητα βασίζεται σε μια ιεραρχημένη δομή, που δίνει προτεραιότητα στις δημιουργικές δραστηριότητες, όπως η E&A, έναντι των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων, όπως οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την ΠΙ, οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας, καθώς και οι δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων. Επίσης, υπάρχει μια ιεραρχία στο εσωτερικό των δημιουργικών και των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων. Στις δημιουργικές δραστηριότητες, η E&A προηγείται των δραστηριοτήτων ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων, οι οποίες με τη σειρά τους προηγούνται της μηχανικής, της σχεδίασης και λοιπών δημιουργικών εργασιών. Στις υποστηρικτικές δραστηριότητες, η κατηγορία της ΠΙ και των συναφών δραστηριοτήτων προηγείται των δραστηριοτήτων μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας, οι οποίες με τη σειρά τους έχουν προτεραιότητα έναντι της κατάρτισης των εργαζομένων.

4.55 Οι λεπτομέρειες σχετικά με το τι περιλαμβάνεται στις δαπάνες καινοτομίας για κάθε καινοτομική δραστηριότητα είναι οι εξής:

- Οι **δαπάνες E&A** περιγράφονται στην υποενότητα 4.2.1 παραπάνω. Σε αυτές, θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δαπάνες για άδειες ΠΙ που αφορούν τα γενικά ερευνητικά εργαλεία προς χρήση στην E&A και οι δαπάνες για ενσώματα αγαθά που χρησιμοποιούνται με σκοπό την E&A, όπως επίσης και οι δαπάνες για σχεδιαστικές δραστηριότητες ή δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού που πληρούν τα πέντε κριτήρια δραστηριότητας E&A, όπως ορίστηκαν παραπάνω. Οι σχεδιαστικές δραστηριότητες και οι δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού μπορεί να αποτελούν μέρος της E&A, εφόσον τα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται σε κάποιο έργο E&A και το αποτέλεσμα είναι αβέβαιο (OECD, 2015: παράγραφος 2.62). Στις επιχειρήσεις που αναπτύσσουν δραστηριότητες E&A ή άλλες καινοτομικές δραστηριότητες εν είδει υπηρεσίας προς άλλες επιχειρήσεις, μπορεί να δοθεί η κατεύθυνση να συμπεριλάβουν αυτές τις δαπάνες στη στήλη «Ζυνολικές δαπάνες», και στη (δεύτερη) στήλη «Δαπάνες που στοχεύουν στην καινοτομία» να συμπεριλάβουν μόνο τις δαπάνες για καινοτομίες που δημιουργούν για δικό τους λογαριασμό.
- Στις δαπάνες για δραστηριότητες **μηχανικής, σχεδιασμού και λοιπές δημιουργικές εργασίες** περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες που ορίζονται στην υποενότητα 4.2.2, εκτός από το κόστος για σχεδιαστικές δραστηριότητες και δραστηριότητες μηχανικής που πληρούν τα κριτήρια της E&A, και το οποίο θα πρέπει να δηλώνεται ως κόστος για E&A. Οι δαπάνες για την κατάρτιση των εργαζομένων στον σχεδιασμό, την τεχνολογία ή λοιπές δημιουργικές μεθόδους θα πρέπει καταρχήν να περιλαμβάνονται εδώ. Τα δεδομένα σχετικά με δαπάνες για την προμήθεια εξωτερικών υπηρεσιών σχεδιασμού μπορούν να εξάγονται από την κατάσταση του λογαριασμού αποτελεσμάτων χρήσης της επιχείρησης.
- Στις δαπάνες για δραστηριότητες **μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας** περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες που ορίζονται στην υποενότητα 4.2.3, συμπεριλαμβανομένων των δαπανών για κατάρτιση σε δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας. Οι δαπάνες για εμπορικά σήματα θα πρέπει να δηλώνονται στις δραστηριότητες ΠΙ. Τα δεδομένα των δαπανών για την προμήθεια εξωτερικών υπηρεσιών μάρκετινγκ και διαφήμισης μπορούν να εξάγονται από την κατάσταση του λογαριασμού αποτελεσμάτων χρήσης της επιχείρησης.
- Στις δαπάνες για **δραστηριότητες που σχετίζονται με την ΠΙ** περιλαμβάνονται όλες οι τρέχουσες δαπάνες για τις δραστηριότητες που ορίζονται στην υποενότητα 4.2.4. Σε αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δαπάνες για κατάρτιση στη διαχείριση της ΠΙ και για την απόκτηση εμπορικών σημάτων για δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας. Το κόστος της αγοράς εξωτερικής ΠΙ που χρησιμοποιείται στην E&A θα πρέπει να δηλώνεται στην κατηγορία της E&A. Τα δεδομένα σχετικά με δαπάνες

διαχείρισης των ΔΠΙ μπορούν, συνήθως, να εξάγονται από το κόστος του αντίστοιχου αρμόδιου τμήματος της επιχείρησης (στην περίπτωση μεγαλύτερων οργανισμών) είτε συνδυάζοντας το κόστος εργασίας για το προσωπικό της επιχείρησης, το κόστος αίτησης και καταχώρησης στο μητρώο και το κόστος των εξωτερικών υπηρεσιών. Τα δεδομένα σχετικά με δαπάνες για την απόκτηση εξωτερικής ΠΙ μπορούν, συνήθως, να εξάγονται από τα δεδομένα του ισολογισμού (ως μέρος των δαπανών για τις αντίστοιχες κατηγορίες των άυλων περιουσιακών στοιχείων). Συστήνεται, στο μέτρο του δυνατού, η περαιτέρω ανάλυση αυτής της κατηγορίας με βάση τους διάφορους τύπους ΠΙ.

- Στις δαπάνες για την **κατάρτιση των εργαζομένων** περιλαμβάνεται το άμεσο και το έμμεσο κόστος που σχετίζεται με την κατάρτιση των εργαζομένων της επιχείρησης, όπως ορίζεται στην υποενότητα 4.2.5. Στο άμεσο κόστος περιλαμβάνονται οι χρεώσεις για εξωτερικά μαθήματα κατάρτισης, τα έξοδα ταξιδιού και διαμονής κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης μαθημάτων κατάρτισης, το διδακτικό υλικό, το κόστος της εργασίας για την κατάρτιση του προσωπικού με ίδιους πόρους, καθώς και το κόστος των διοικητικών υπηρεσιών και κάθε άλλο κόστος για κέντρα κατάρτισης που λειτουργούν μέσα στην επιχείρηση. Το έμμεσο κόστος αναφέρεται στο εργατικό κόστος για τον χρόνο που περνούν οι εργαζόμενοι στην κατάρτιση, συμπεριλαμβανομένου και του χρόνου κατάρτισης μέσα στον χώρο εργασίας. Από τις δαπάνες για κατάρτιση των εργαζομένων θα πρέπει να αποκλειστούν δύο δραστηριότητες: i) οι δαπάνες για την κατάρτιση πελατών ή άλλων προσώπων που δεν απασχολούνται στην επιχείρηση, και ii) οι δαπάνες για την αρχική επαγγελματική κατάρτιση (π.χ. πρακτική άσκηση). Τα δεδομένα σχετικά με το άμεσο κόστος της κατάρτισης των εργαζομένων μπορούν να λαμβάνονται από το τμήμα διαχείρισης ανθρώπινων πόρων της επιχείρησης.
- Στις δαπάνες για δραστηριότητες **ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων** περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες για τις δραστηριότητες που ορίζονται στην υποενότητα 4.2.6. Τα δεδομένα για δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων θα πρέπει να είναι διαθέσιμα από τα δεδομένα του ισολογισμού (ως μέρος των δαπανών για το κεφαλαιοποιημένο λογισμικό και τις κεφαλαιοποιημένες βάσεις δεδομένων), αν και θα χρειαστούν μερικές προσθήκες για το μη κεφαλαιοποιημένο κόστος. Υπάρχουν δύο εξαιρέσεις από αυτήν τη δραστηριότητα: οι δαπάνες σε λογισμικό υπολογιστών που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή E&A, οι οποίες θα πρέπει να δηλώνονται στην κατηγορία E&A, και το κόστος συλλογής δεδομένων από την έρευνα αγοράς, που θα πρέπει να δηλώνεται ως μέρος των δαπανών μάρκετινγκ.
- Στις δαπάνες για απόκτηση ή μίσθωση **ενσώματων περιουσιακών στοιχείων** περιλαμβάνεται το κόστος όλων των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στην υποενότητα 4.2.7 και οι οποίες αποκτώνται μέσω αγοράς ή μίσθωσης, συν το κόστος της παραγωγής τέτοιων αγαθών μέσα στην επιχείρηση, για ίδια χρήση ως κεφαλαιοποιημένη υπηρεσία, αλλά αποκλείοντας τις κεφαλαιοποιημένες δαπάνες για E&A. Αυτή η κατηγορία δαπάνης αποτελείται από τις κεφαλαιουχικές δαπάνες για αγορά ενσώματων περιουσιακών στοιχείων και από τις τρέχουσες δαπάνες για μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων. Τα δεδομένα σχετικά με τις κεφαλαιουχικές δαπάνες μπορούν να εξάγονται από τον ισολογισμό της επιχείρησης (ως μέρος των δαπανών για ακίνητα, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό). Τα δεδομένα σχετικά με το κόστος μίσθωσης μπορούν να εξάγονται από την κατάσταση του λογαριασμού αποτελεσμάτων χρήσης της επιχείρησης.

4.56 Οι αποκρινόμενοι μπορεί να συναντούν δυσκολία να αντιστοιχίσουν τους πόρους για καινοτομία στη σωστή δραστηριότητα, ακόμη και αν τους δίνονται οδηγίες. Για παράδειγμα, οι αποκρινόμενοι σε επιχειρήσεις του τομέα των υπηρεσιών, που εκτελούν έργο σχεδίασης αλλά δεν διαθέτουν τμήμα E&A, ενδέχεται να μην καταφέρνουν να αναγνωρίσουν ότι ορισμένες σχεδιαστικές δραστηριότητες πληρούν τα κριτήρια της E&A. Κάτι τέτοιο μπορεί να τους οδηγήει να υποεκτιμούν ή να υπερεκτιμούν τους πόρους που αφιερώθηκαν σε συγκεκριμένες

δραστηριότητες, αλλά δεν θα πρέπει να επηρεάζει ουσιαστικά τις εκτιμήσεις για τη συνολική δαπάνη καινοτομίας.

4.57 Το σύνολο των δαπανών για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες στον Πίνακα 4.2 μπορεί να μην ισούται με τις συνολικές δαπάνες καινοτομίας της επιχείρησης, διότι οι επιχειρήσεις μπορεί να ασχολούνται με καινοτομικές δραστηριότητες άλλες από αυτές που παρατίθενται στη λίστα, π.χ. με δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας στις διοικητικές υπηρεσίες και το μάρκετινγκ. Η επόμενη ενότητα παρουσιάζει εναλλακτικούς τρόπους για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με το σύνολο της δαπάνης καινοτομίας.

4.4.3. Δαπάνες με βάση τις λογιστικές κατηγορίες για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις

4.58 Σύμφωνα με τη λογιστική μέθοδο, συλλέγονται δεδομένα για τις δαπάνες καινοτομίας σε πέντε τυποποιημένες λογιστικές κατηγορίες που χρησιμοποιούνται ευρέως από τις επιχειρήσεις: Ε&Α, κόστος προσωπικού, αγορές εξωτερικών υπηρεσιών, αγορές υλικού και δαπάνες σε κεφαλαιουχικά αγαθά.

4.59 Οι επιχειρήσεις που διεξάγουν Ε&Α απαιτείται συνήθως να τηρούν αρχεία σε σχέση με τις δαπάνες τους σε Ε&Α, για ποικίλους στατιστικούς και διοικητικούς λόγους. Ταυτόχρονα, ορισμένες επιχειρήσεις που διεξάγουν Ε&Α μπορεί να δηλώνουν τις δαπάνες Ε&Α μόνο όταν τους ζητείται η συνολική δαπάνη καινοτομίας, εάν για παράδειγμα δεν χρησιμοποιούν την έννοια της καινοτομίας στις εσωτερικές λογιστικές διαδικασίες και στις εκθέσεις τους, και επομένως θεωρούν ότι η Ε&Α είναι η πλησιέστερη στην έννοια της καινοτομίας λογιστική κατηγορία. Προκειμένου να είναι κατά το δυνατόν ακριβέστερη και πληρέστερη η συλλογή των δεδομένων σε σχέση με τη συνολική δαπάνη καινοτομίας, συστήνεται να διακρίνεται σαφώς η δαπάνη για Ε&Α από τις δαπάνες που δεν αφορούν την Ε&Α και να δίνονται κατευθύνσεις προκειμένου να βοηθηθούν οι επιχειρήσεις στο να καθορίσουν ποιες δαπάνες δεν αφορούν την Ε&Α. Ο Πίνακας 4.3 περιέχει τις κατηγορίες που θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη συλλογή της συνολικής δαπάνης καινοτομίας. Τα δεδομένα θα πρέπει να συλλέγονται για το έτος αναφοράς.

Πίνακας 4.3: Λογιστική μέθοδος για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις δαπάνες που στοχεύουν στην καινοτομία

Δαπάνη σε	Συνολική δαπάνη που στοχεύει στην καινοτομία (μόνο για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις)
1. Ε&Α (να συμπεριλαμβάνεται ο ορισμός)	
1.α Ενδοεπιχειρησιακή Ε&Α (να συμπεριλαμβάνεται το κόστος του προσωπικού, τα υλικά και λοιπές προμήθειες, και η αγορά κεφαλαιουχικών αγαθών για δραστηριότητες Ε&Α)	
1.β Εξωεπιχειρησιακή Ε&Α (αγορά υπηρεσιών Ε&Α από εξωτερικούς φορείς)	
2 Καινοτομικές δραστηριότητες πέραν της Ε&Α	
2.α Προσωπικό της επιχείρησης (εξαιρουμένου του κόστους για το προσωπικό Ε&Α)	
2.β Υπηρεσίες που αγοράστηκαν από εξωτερικούς φορείς (εξαιρουμένης της αγοράς υπηρεσιών Ε&Α)	
2.γ Υλικά και λοιπές προμήθειες (εξαιρουμένων των υλικών/προμηθειών για Ε&Α)	
2.δ Κεφαλαιουχικά αγαθά (αγορές ενσώματων και άυλων περιουσιακών στοιχείων) (εξαιρουμένης της αγοράς κεφαλαιουχικών αγαθών που σχετίζονται άμεσα με τις δραστηριότητες Ε&Α)	

4.60 Στις επιχειρήσεις θα πρέπει να δίνονται οδηγίες για να παρέχουν κατά το δυνατόν ακριβέστερα δεδομένα σχετικά με τις δαπάνες που δεν αφορούν την Ε&Α, κάνοντας για παράδειγμα μια εκτίμηση για τον αριθμό των εργαζομένων εκτός Ε&Α που ασχολούνται με καινοτομικές δραστηριότητες και χρησιμοποιώντας αυτόν τον αριθμό για να προσδιοριστεί το «κόστος του προσωπικού της επιχείρησης που απασχολείται σε καινοτομικές δραστηριότητες πέραν της Ε&Α». Παρόμοιες οδηγίες μπορούν να δοθούν και για τις άλλες τρεις κατηγορίες δαπάνης που δεν αφορούν την Ε&Α. Οι δαπάνες για καινοτομικές δραστηριότητες που διεξάγονται εξωεπιχειρησιακά αποτυπώνονται στις κατηγορίες «αγορά υπηρεσιών Ε&Α» και «υπηρεσίες οι οποίες αγοράστηκαν από εξωτερικούς φορείς (εξαιρουμένης της αγοράς υπηρεσιών Ε&Α)».

4.61 Πρόσθετες λεπτομέρειες για κάθε λογιστική κατηγορία δαπανών καινοτομίας δίνονται παρακάτω ως εξής:

- Τα **δεδομένα δαπανών Ε&Α** μπορούν να συλλεχθούν ακολουθώντας τις συστάσεις του Κεφαλαίου 4 του *Εγχειριδίου του Frascati 2015* (OECD, 2015). Οι **δαπάνες για ενδοεπιχειρησιακή Ε&Α** είναι όλες οι τρέχουσες δαπάνες για Ε&Α συν τις ακαθάριστες πάγιες κεφαλαιουχικές δαπάνες για Ε&Α. Το κόστος για την Ε&Α που διεξάγεται εντός της επιχείρησης και αφορά τα κεφαλαιουχικά αγαθά θα πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνεται, ενώ το κόστος των αποσβέσεων για την κεφαλαιοποιημένη Ε&Α ή για τα υλικά περιουσιακά στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην Ε&Α θα πρέπει να εξαιρείται. Οι **δαπάνες για εξωεπιχειρησιακή Ε&Α** αφορούν την αγορά υπηρεσιών Ε&Α από εξωτερικούς φορείς.
- Στις **δαπάνες για το προσωπικό της επιχείρησης** συμπεριλαμβάνονται όλες οι μισθολογικές δαπάνες για τους εργαζόμενους που ασχολούνται με καινοτομικές δραστηριότητες πέραν της Ε&Α. Το κόστος προσωπικού που αφορά τους εργαζόμενους οι οποίοι απασχολούνται μόνο κατά ένα μέρος του χρόνου τους σε καινοτομικές δραστηριότητες πέραν της Ε&Α θα πρέπει να καλύπτεται αναλογικά. Εναλλακτικά, μπορεί να προταθεί στους αποκρινόμενους που δεν μπορούν να εκτιμήσουν το κόστος του προσωπικού να το υπολογίσουν με βάση τους ανθρωπομήνες.
- Στις **δαπάνες για υπηρεσίες** που αγοράζονται από εξωτερικούς φορείς περιλαμβάνονται όλα τα έξοδα για υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται σε καινοτομικές δραστηριότητες και δεν έχουν ήδη συμπεριληφθεί στην Ε&Α (εξωεπιχειρησιακή Ε&Α).
- Στις **δαπάνες για υλικά και λοιπές προμήθειες** περιλαμβάνονται όλα τα έξοδα για εισροές υλικών που χρησιμοποιούνται σε καινοτομικές δραστηριότητες και δεν έχουν συμπεριληφθεί στην Ε&Α.
- Στις **κεφαλαιουχικές δαπάνες** περιλαμβάνεται το κόστος από την απόκτηση ενσώματων και άυλων κεφαλαιουχικών αγαθών, όπως μηχανήματα, εξοπλισμός, κτίρια, γη, κεφαλαιοποιημένο λογισμικό και λοιπά κεφαλαιουχικά αγαθά που αγοράζονται από εξωτερικούς φορείς. Η απόκτηση κεφαλαιουχικών αγαθών που έχουν συμπεριληφθεί στις δαπάνες για ενδοεπιχειρησιακή Ε&Α θα πρέπει να εξαιρείται. Θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται όμως τα κεφαλαιοποιημένα περιουσιακά στοιχεία που παράχθηκαν μέσα στην επιχείρηση (π.χ. το κεφαλαιοποιημένο λογισμικό που παράχθηκε με ίδιους πόρους, το κεφαλαιοποιημένο κόστος ανάπτυξης) και δεν προορίζονται για Ε&Α.

4.62 Στους αποκρινόμενους θα πρέπει να δίνεται η οδηγία να συμπεριλαμβάνουν στις σχετικές κατηγορίες τόσο τις κεφαλαιουχικές όσο και τις τρέχουσες δαπάνες για καινοτομικές δραστηριότητες. Στα δεδομένα τρεχουσών δαπανών δεν θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι προβλέψεις σχετικά με τις αποσβέσεις των ενσώματων ή των άυλων περιουσιακών στοιχείων, προς αποφυγή διπλής καταγραφής με τις σχετικές κεφαλαιουχικές δαπάνες.

4.63 Όταν χρησιμοποιείται η λογιστική μέθοδος για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις δαπάνες καινοτομίας, θα πρέπει να δίνονται ειδικές οδηγίες στις επιχειρήσεις που

παρουσιάζουν δαπάνες E&A, ώστε να δηλώνουν μόνο δαπάνες εκτός E&A στις κατηγορίες 2.α έως 2.δ του Πίνακα 4.3 και να μην περιλαμβάνεται σε αυτές τις κατηγορίες καμία δαπάνη E&A για προσωπικό, υλικά, κεφαλαιουχικά αγαθά ή αγορασμένες υπηρεσίες E&A.

4.4.4. Πηγές προέλευσης κεφαλαίων για καινοτομικές δραστηριότητες

4.64 Οι δαπάνες για καινοτομικές δραστηριότητες μπορούν να κατανεμηθούν με βάση την πηγή προέλευσης των κεφαλαίων. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με την πηγή χρηματοδότησης χρησιμεύει στην αποτίμηση του ρόλου των δημοσίων επενδύσεων και των χρηματοοικονομικών αγορών στη διαδικασία της καινοτομίας. Υπάρχουν πολλές πιθανές πηγές χρηματοδότησης για καινοτομία, μεταξύ των οποίων:

- Οι ίδιοι πόροι (αδιανέμητα κέρδη ή εισοδήματα από τη διάθεση περιουσιακών στοιχείων)
- Οι μεταφορές από συνδεδεμένες επιχειρήσεις (εταιρείες χαρτοφυλακίου, θυγατρικές ή συνδεδεμένες που εδρεύουν στην ίδια χώρα ή στο εξωτερικό)
- Οι παραγγελίες πελατών (συμπεριλαμβανομένων των συμβολαίων προμήθειας από εγχώριες ή ξένες κυβερνήσεις ή διεθνείς οργανισμούς)
- Τα δάνεια των μετόχων
- Η χρηματοδότηση χρέους από εμπορικά δάνεια (τράπεζες, πιστωτικές κάρτες κ.λπ.), η ευχέρεια υπερανάληψης ή οι πιστώσεις από τους προμηθευτές
- Τα δάνεια από το κράτος
- Τα δάνεια από διεθνείς οργανισμούς
- Τα μετοχικά κεφάλαια από ιδιωτικά κεφάλαια ή εταιρείες επιχειρηματικού κεφαλαίου, επιχειρηματικούς αγγέλους (business angels) ή άλλα άτομα (οικογένεια και φίλοι)
- Οι επιχορηγήσεις ή οι επιδοτήσεις από εγχώριες ή ξένες κυβερνήσεις, διεθνείς οργανισμούς, μη κυβερνητικούς οργανισμούς κ.λπ.
- Τα ομόλογα και οι ομολογιακοί τίτλοι
- Άλλες πηγές (π.χ. συλλογική χρηματοδότηση).

4.65 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορούν να ενοποιούνται οι παραπάνω κατηγορίες, παραδείγματος χάρι με τη δημιουργία μιας κατηγορίας για όλες τις εσωτερικές πηγές χρηματοδότησης και μιας δεύτερης κατηγορίας για όλες τις εξωτερικές πηγές χρηματοδότησης. Εναλλακτικά, η συλλογή δεδομένων μπορεί να επικεντρώνεται σε ειδικές πηγές, όπως η κρατική χρηματοδότηση, ή να διακρίνονται οι εξωτερικές πηγές σε εγχώριες και διεθνείς πηγές κεφαλαίων.

4.66 Ενδεχομένως για ορισμένα ζητήματα πολιτικής και έρευνας αρκεί να συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με το εάν κάθε πηγή χρησιμοποιείται ή όχι, αντί να ζητείται η εκτίμηση του ποσού (με όρους είτε χρηματικούς είτε ποσοστιαίους) που συνεισφέρει η κάθε πηγή.

4.5. Λοιπά δεδομένα που αφορούν τις καινοτομικές δραστηριότητες

4.5.1. Συλλογή δεδομένων σχετικά με τους ανθρώπινους πόρους που απασχολούνται σε καινοτομικές δραστηριότητες

4.67 Όσον αφορά ειδικότερες καινοτομικές δραστηριότητες, τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορεί να συναντήσουν δυσκολία στην εκτίμηση των δαπανών όταν αυτές δεν προέρχονται από μια ξεχωριστή μονάδα της επιχείρησης που υποβάλλει ξεχωριστά δεδομένα και οι οποίες κυρίως αφορούν το εσωτερικό κόστος εργασίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβείς εκτιμήσεις δαπανών για τις καινοτομικές δραστηριότητες που συνίστανται κατά

κύριο λόγο στο κόστος εργασίας, όπως η κατάρτιση, η μηχανική, η σχεδίαση και λοιπές δημιουργικές εργασίες, καθώς και οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας.

4.68 Για αυτές τις δραστηριότητες, μπορούν να ζητηθούν εκτιμήσεις για τον αριθμό των ανθρωπομιγών (σε ισοδύναμο πλήρους απασχόλησης - ΠΠΑ) που επιμερίζονται σε κάθε δραστηριότητα, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα των δεδομένων. Τα δεδομένα σχετικά με τους ανθρωπομιγές που αφιερώνονται σε καινοτομικές δραστηριότητες θα πρέπει να συλλέγονται μόνο για τις δραστηριότητες που αφορούν κατά κύριο λόγο το κόστος εργασίας ή τους τομείς για τους οποίους οι επιχειρήσεις είναι απίθανο να μπορούν να δώσουν ακριβή δεδομένα δαπανών, όπως στην περίπτωση των μικρών επιχειρήσεων του τομέα των υπηρεσιών. Αν υπάρχουν διαθέσιμα άλλα δεδομένα για το μέσο ωρομίσθιο ή για το κόστος του μέσου μηνιαίου μισθού, οι δαπάνες θα μπορούσαν να εκτιμηθούν με βάση έναν συνδυασμό των ανθρωπομιγών με τα δεδομένα για το μισθολογικό κόστος.

4.5.2. Δεδομένα για έργα καινοτομίας

4.69 Πολλές καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις οργανώνουν τις καινοτομικές δραστηριότητές τους σε έργα καινοτομίας, τα οποία ορίζονται ως ένα σύνολο δραστηριοτήτων που οργανώνονται και διοικούνται για έναν ειδικό σκοπό και με δικούς τους στόχους, πόρους και αναμενόμενα αποτελέσματα (βλ. Κεφάλαιο 3). Οι αποκρινόμενοι μπορούν να ερωτηθούν εάν η επιχειρησή τους οργανώνει ένα μέρος ή το σύνολο της εργασίας αυτής σε διακριτά έργα προκειμένου να αναπτύξει καινοτομίες είτε να ερωτηθούν για ένα συγκεκριμένο έργο καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 10).

4.70 Οι πληροφορίες σχετικά με τα έργα καινοτομίας μπορούν να συμπληρώνουν τα άλλα ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα που αφορούν τις καινοτομικές δραστηριότητες. Τα δεδομένα σχετικά με τον αριθμό έργων καινοτομίας μπορούν να αποτελέσουν δείκτες για το είδος και την ποικιλομορφία των καινοτομικών δραστηριοτήτων. Τα αναλυτικά δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των έργων που στοχεύουν σε καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να προσδιοριστούν οι σχέσεις ανάμεσα στους στόχους της καινοτομίας, τις ικανότητες των επιχειρήσεων και τις επιχειρηματικές στρατηγικές (βλ. Κεφάλαιο 5).

4.71 Η συλλογή δεδομένων για ένα και μόνο έργο καινοτομίας μπορεί να παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για τις επενδύσεις στην καινοτομία, με τη χρήση της «προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο» όπως εξετάζεται στο Κεφάλαιο 10. Ο γνωσιακός έλεγχος δείχνει ότι μπορεί να είναι ευκολότερο για τους αποκρινόμενους να δηλώσουν τις δαπάνες ή τα δεδομένα για τα ΠΠΑ ή για καινοτομικές δραστηριότητες που σχετίζονται με ένα και μόνο έργο καινοτομίας παρά για όλες μαζί τις καινοτομικές δραστηριότητες (η «προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο»).

4.72 Για τις επιχειρήσεις που οργανώνουν τις καινοτομικές δραστηριότητές τους βάσει έργων, θα ήταν χρήσιμο να λαμβάνονται οι παρακάτω πληροφορίες, είτε για όλα τα έργα καινοτομίας μαζί είτε αναλυτικά για κάθε έργο που στοχεύει σε καινοτομία προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας:

- Ο αριθμός των έργων καινοτομίας που διεξάγονται κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης
- Ο αριθμός των έργων καινοτομίας που ολοκληρώθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης
- Ο αριθμός των έργων καινοτομίας που διακόπηκαν πριν ολοκληρωθούν κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης
- Ο αριθμός των έργων καινοτομίας που βρίσκονται σε εξέλιξη στο τέλος της περιόδου παρατήρησης.

4.73 Ο αριθμός των έργων καινοτομίας που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν διακοπεί ή συνεχίζονται θα πρέπει να ισούται με τον συνολικό αριθμό των έργων καινοτομίας κατά τη

διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Ο ακριβής ορισμός του τι συνιστά έργο καινοτομίας θα πρέπει να αφήνεται στη διακριτική ευχέρεια της επιχείρησης ανάλογα και με τις πρακτικές που ακολουθεί, έτσι ώστε να μπορούν οι αποκρινόμενοι να συλλέξουν τις απαραίτητες πληροφορίες από τα εργαλεία διαχείρισης έργων ή παρόμοιους πόρους της επιχείρησης.

4.74 Οι πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των έργων καινοτομίας δεν στοχεύουν πρωτίστως στην ανάδειξη ενός συγκεντρωτικού αποτελέσματος όσον αφορά τον συνολικό αριθμό των έργων μιας επιχείρησης ή ενός τομέα, αλλά μάλλον στην παραγωγή δεικτών σε επίπεδο επιχείρησης, όπως το μερίδιο των ολοκληρωμένων έργων, το μερίδιο των έργων που σταμάτησαν πριν την ολοκλήρωση ή η αναλογία έργων που αναπτύσσουν καινοτομίες προϊόντος και έργων που αναπτύσσουν καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας.

4.5.3. Δραστηριότητες μετά την καινοτομία

4.75 Οι καινοτομικές δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα πριν και έως την ημερομηνία της διάθεσης στην αγορά μιας καινοτομίας προϊόντος ή της θέσης σε εφαρμογή μιας καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας. Οι επιχειρήσεις μπορούν να διεξάγουν δραστηριότητες μάρκετινγκ, κατάρτισης των εργαζομένων, επιδείξεων και λοιπών υπηρεσιών για τους χρήστες μιας καινοτομίας μετά την υλοποίησή της, αλλά εντός της περιόδου παρατήρησης. Αυτές οι μετά την καινοτομία δραστηριότητες (follow-on) μπορεί να είναι κρίσιμες για την επιτυχία μιας καινοτομίας, αλλά δεν περιλαμβάνονται στον ορισμό της καινοτομικής δραστηριότητας.

4.76 Μέσω της συλλογής δεδομένων μπορούν να συγκεντρώνονται ποιοτικά δεδομένα για τρεις συγκεκριμένες δραστηριότητες μετά την καινοτομία:

- Το **μάρκετινγκ μετά την καινοτομία** αποτελείται από το σύνολο των προσπάθειών προώθησης μιας καινοτομίας προϊόντος στην αγορά, μεταξύ των οποίων η διαφήμιση, η προώθηση πωλήσεων σε εμπορικές εκθέσεις, η αλλαγή διαύλων διανομής κ.λπ.
- Η **κατάρτιση μετά την καινοτομία** περιλαμβάνει κάθε κατάρτιση των εργαζομένων εντός της επιχείρησης που σχετίζεται με τη χρήση καινοτομιών προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Περιλαμβάνει ακόμα τις δραστηριότητες για την εξοικείωση όσων χρησιμοποιούν ήδη ή θα χρησιμοποιήσουν στο μέλλον τις καινοτομίες προϊόντος ή διαδικασίας μιας επιχείρησης, π.χ. μέσω δραστηριοτήτων επίδειξης ή με την κατάρτιση των χρηστών.
- Η **εξυπηρέτηση μετά την πώληση** περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες που παρέχει μια καινοτομία επιχείρησης ώστε η καινοτομία να γίνει περισσότερο ωφέλιμη για τους χρήστες. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται η εγκατάσταση, οι υπηρεσίες αναβάθμισης και επισκευής, η εγγύηση και η δυνατότητα επιστροφής (που μειώνει την αβεβαιότητα για τον χρήστη), καθώς και οι υπηρεσίες πληροφόρησης (συμπεριλαμβανομένων των ιστοσελίδων ή άλλων διαδικτυακών φόρουμ που διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών).

4.77 Η συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις μετά την καινοτομία δραστηριότητες μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη, εφόσον οι πληροφορίες συλλέγονται για συγκεκριμένες καινοτομίες, όπως στο πλαίσιο της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο, η οποία εξετάζεται στο Κεφάλαιο 10.

4.5.4. Οι καινοτομικές δραστηριότητες και οι δαπάνες που προβλέπονται βάσει σχεδιασμού

4.78 Τα δεδομένα σχετικά με τα μελλοντικά σχέδια των καινοτομικών δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για την πιθανότητα ανάπτυξης καινοτομίας σε μια οικονομία ή σε έναν τομέα στο εγγύς μέλλον. Τα δεδομένα σχετικά με τις καινοτομικές δραστηριότητες που προβλέπονται βάσει σχεδιασμού μπορούν να είναι χρήσιμα για την παραγωγή πιο κατάλληλων και έγκαιρων δεικτών, που βοηθούν στην αποτίμηση των

πιθανών επιπτώσεων πρόσφατων αλλαγών στο περιβάλλον της καινοτομίας των επιχειρήσεων. Οι αλλαγές αυτές μπορεί να σχετίζονται, για παράδειγμα, με τα προγράμματα στήριξης της καινοτομίας ή με τη νομοθεσία που σχετίζεται με την καινοτομία.

4.79 Λόγω της αβέβαιης φύσης της καινοτομίας, η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις σχεδιασμένες καινοτομικές δραστηριότητες θα πρέπει να αναφέρεται στο άμεσο παρόν και στο εγγύς μέλλον. Οι πληροφορίες σχετικά με προγραμματισμένες δραστηριότητες μπορούν να συλλέγονται για το έτος κατά το οποίο λαμβάνει χώρα και η συλλογή δεδομένων (πρόβλεψη του παρόντος / nowcasting), και το οποίο είναι συνήθως το έτος που έπεται του έτους αναφοράς, και για όχι περισσότερο από δύο έτη μετά το έτος αναφοράς.

4.80 Στην περίπτωση που συλλέγονται δεδομένα σχετικά με δραστηριότητες οι οποίες προβλέπονται βάσει σχεδιασμού, έχει ενδιαφέρον να τίθεται στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν η επιχείρησή τους σχεδιάζει να διεξάγει καινοτομικές δραστηριότητες ένα ή δύο έτη μετά το έτος αναφοράς, με πιθανές απαντήσεις το «ναι» και το «όχι», καθώς και το ερώτημα εάν η συνολική δαπάνη για καινοτομία αναμένεται να αυξηθεί, να παραμείνει ίδια ή να μειωθεί σε σύγκριση με το έτος αναφοράς (εφόσον υπάρχει). Τα ερωτήματα τα οποία αφορούν τις δαπάνες που προβλέπονται βάσει σχεδιασμού θα πρέπει να τίθενται αμέσως μετά από τα ερωτήματα για τις δαπάνες καινοτομίας κατά το έτος αναφοράς, ώστε να διασφαλιστεί ότι θα χρησιμοποιηθεί ο ίδιος ορισμός για τις δαπάνες καινοτομίας.

4.81 Με πρόσθετα ερωτήματα θα μπορούσαν να ζητηθούν οι τύποι καινοτομίας που σχεδιάζεται να υλοποιηθούν στο εγγύς μέλλον (χρησιμοποιώντας την τυπολογία καινοτομίας της ενότητας 3.3) ή οι τύποι καινοτομικών δραστηριοτήτων που προβλέπονται βάσει σχεδιασμού και περιγράφονται συνοπτικά σε αυτό το κεφάλαιο.

4.82 Επειδή πολλές επιχειρήσεις δεν θα έχουν αποφασίσει αν θα επενδύσουν ή όχι σε καινοτομικές δραστηριότητες στο εγγύς μέλλον, ή πόσο θα ξοδέψουν, θα πρέπει να δίνεται ξεχωριστά η δυνατότητα της απάντησης «Δεν γνωρίζω». Η απάντηση αυτή μπορεί να φανεί χρήσιμη, διότι παρέχει πληροφορία ως προς τον βαθμό αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει τις μελλοντικές καινοτομικές δραστηριότητες και τις σχετικές δαπάνες.

4.6. Σύνοψη των συστάσεων

4.83 Το κεφάλαιο αυτό προσδιορίζει τις καινοτομικές δραστηριότητες που έχουν αξία για τον σχεδιασμό δημόσιας πολιτικής και για την έρευνα. Παρακάτω γίνονται συστάσεις για τα ερωτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της γενικής συλλογής δεδομένων. Για μια πιο εξειδικευμένη συλλογή δεδομένων μπορούν να αξιοποιούνται οι λοιποί τύποι δεδομένων που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο.

4.84 Τα βασικά ερωτήματα για τη γενική συλλογή δεδομένων είναι τα παρακάτω:

- Τα ποιοτικά δεδομένα σχετικά με το αν πραγματοποιήθηκαν ή όχι οι οκτώ δραστηριότητες, ελέγχοντας σε κάθε καταφατική απάντηση εάν η δραστηριότητα στόχευε σε καινοτομία (υποενότητα 4.3.2)
- Το αν η κάθε δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε στο εσωτερικό της επιχείρησης ή ανατέθηκε σε εξωτερικούς φορείς (υποενότητα 4.3.1)
- Η συνολική δαπάνη για καθεμιά από τις επτά δραστηριότητες (υποενότητα 4.4.2)
- Η συνολική δαπάνη για την καινοτομία που προκύπτει από τη χρήση της λογιστικής μεθόδου (υποενότητα 4.4.3)
- Οι πηγές χρηματοδότησης της καινοτομίας (υποενότητα 4.4.4).

4.85 Συμπληρωματικά ερωτήματα για τη γενική συλλογή δεδομένων (με βάση τον διαθέσιμο χώρο ή τους διαθέσιμους πόρους) είναι τα εξής:

- Οι πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένες δραστηριότητες, όπως το εάν οι δραστηριότητες E&A διεξάγονται σε σταθερή βάση ή περιστασιακά (υποενότητα 4.3.2)
- Οι δαπάνες καινοτομίας με βάση την πηγή χρηματοδότησης (υποενότητα 4.4.4)
- Οι δραστηριότητες μετά την καινοτομία (υποενότητα 4.5.3)
- Οι καινοτομικές δραστηριότητες και οι δαπάνες που προβλέπονται βάσει σχεδιασμού (υποενότητα 4.5.4).

Αναφορές

- Awano, G. et al. (2010), “Measuring investment in intangible assets in the UK: Results from a new survey”, *Economic & Labour Market Review*, Vol. 4/7, pp. 66-71.
- Corrado, C., C. Hulten, and D. Sichel (2006), “Intangible capital and economic growth”, *NBER Working Papers*, No. 11948, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, www.nber.org/papers/w11948.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>.
- Goodridge, P., J. Haskel, and G. Wallis (2014), “Estimating UK investment in intangible assets and intellectual property rights”, No. 2014/36, The Intellectual Property Office, Newport.
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (2010), *Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264079205-en>.
- WIPO (2004), “What is intellectual property?”, *WIPO Publications*, No. 450(E), World Intellectual Property Organization, Geneva, www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf.

Κεφάλαιο 5. Η μέτρηση των ικανοτήτων των επιχειρήσεων για την καινοτομία

Στις ικανότητες των επιχειρήσεων (business capabilities) περιλαμβάνονται η γνώση, τα προσόντα και οι πόροι που συσσωρεύει μια επιχείρηση με το πέρασμα του χρόνου και στα οποία βασίζεται για να πετύχει τους στόχους της. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ικανότητες των επιχειρήσεων έχει βαρύνουσα σημασία για την ανάλυση των προωθητικών παραγόντων και των επιπτώσεων της καινοτομίας (γιατί μερικές επιχειρήσεις καινοτομούν και άλλες όχι.), τους τύπους των καινοτομικών δραστηριοτήτων που επιτελούν οι επιχειρήσεις, και τις επιπτώσεις τους. Στις ικανότητες των επιχειρήσεων που σχετίζονται με την καινοτομία περιλαμβάνονται οι ικανότητες μάνατζμεντ, οι δεξιότητες του εργατικού δυναμικού και οι τεχνολογικές ικανότητες. Στην εξέταση των τεχνολογικών ικανοτήτων περιλαμβάνονται μια σειρά θεμάτων, όπως η τεχνική ειδικευση, οι σχεδιαστικές ικανότητες και τα προσόντα στις ψηφιακές τεχνολογίες.

5.1. Εισαγωγή

5.1 Στις ικανότητες των επιχειρήσεων περιλαμβάνονται η γνώση, τα προσόντα και οι πόροι που συσσωρεύει μια επιχείρηση με το πέρασμα του χρόνου και στα οποία βασίζεται για να πετύχει τους στόχους της. Οι δεξιότητες και οι ικανότητες του εργατικού δυναμικού μιας επιχείρησης έχουν αποφασιστική σημασία ως αναπόσπαστο μέρος των ικανοτήτων για καινοτομία. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ικανότητες των επιχειρήσεων έχει βαρύνουσα σημασία για τις αναλύσεις που μελετούν την επίδραση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας στις επιδόσεις της επιχείρησης, καθώς και για την απάντηση στο ερώτημα γιατί μερικές επιχειρήσεις καινοτομούν και άλλες όχι (βλ. Κεφάλαιο 11).

5.2 Πολλές είναι οι ικανότητες των επιχειρήσεων που μπορούν πιθανώς να υποστηρίξουν καινοτομικές δραστηριότητες και να οδηγήσουν στην οικονομική επιτυχία των καινοτομιών. Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται επιλογές για τη μέτρηση τεσσάρων τύπων ικανοτήτων, τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι ερευνητές που μελετούν τις καινοτομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων:

- Οι πόροι που ελέγχει η επιχείρηση (ενότητα 5.2)
- Οι γενικές ικανότητες μάνατζμεντ της επιχείρησης, μεταξύ των οποίων οι ικανότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση των καινοτομικών δραστηριοτήτων (ενότητα 5.3)
- Οι δεξιότητες του εργατικού δυναμικού και ο τρόπος που η επιχείρηση διαχειρίζεται το ανθρώπινο κεφάλαιό της (ενότητα 5.4)
- Η ικανότητα να αναπτύσσονται και να χρησιμοποιούνται τεχνολογικά εργαλεία και πηγές δεδομένων, οι οποίες μάλιστα αποτελούν μια ολόενα και σημαντικότερη πηγή πληροφόρησης σχετικά με την καινοτομία (ενότητα 5.5).

5.3 Πολλές από τις έννοιες που σχετίζονται με τις ικανότητες των επιχειρήσεων έχουν αλλάξει με το πέρασμα του χρόνου, επειδή η έρευνα μας διευκολύνει όλο και περισσότερο να κατανοήσουμε τη διαδικασία της καινοτομίας. Για τη βαθύτερη κατανόηση αυτής της διαδικασίας, θα χρειαστεί να υιοθετηθούν νέες έννοιες και προσεγγίσεις μέτρησης στη συλλογή δεδομένων.

5.4 Το κεφάλαιο αυτό εξετάζει τις εσωτερικές ικανότητες που μπορούν να επιδράσουν στην καινοτομία των επιχειρήσεων και συμπληρώνει έτσι το Κεφάλαιο 7, το οποίο επικεντρώνεται στα αποτελέσματα της επίδρασης των εξωτερικών παραγόντων στην καινοτομία. Μερικοί από αυτούς τους παράγοντες σχετίζονται μεταξύ τους, καθόσον για παράδειγμα οι δεξιότητες του εργατικού δυναμικού μιας επιχείρησης μπορεί να εξαρτώνται από τις δεξιότητες που διαθέτουν εν γένει οι εργαζόμενοι σε μια αγορά εργασίας. Στο Κεφάλαιο 6 περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες και οι ικανότητες στις οποίες βασίζονται οι επιχειρήσεις για να αξιοποιήσουν και να χρησιμοποιήσουν τη γνώση που έχει δημιουργηθεί εξωεπιχειρησιακά. Συνεπώς, αποτελεί γέφυρα ανάμεσα στο παρόν κεφάλαιο και στο Κεφάλαιο 7.

5.5 Οι ικανότητες των επιχειρήσεων που εξετάζονται στο κεφάλαιο αυτό μπορούν να αναπτυχθούν και να χρησιμοποιηθούν τόσο από καινοτομικά ενεργές όσο και από μη καινοτόμες επιχειρήσεις.

5.6 Στην ενότητα 5.2 περιγράφονται οι γενικοί πόροι της επιχείρησης που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ικανότητά της να αναπτύσσει καινοτομικές δραστηριότητες. Στην ενότητα 5.3 εξετάζονται οι ικανότητες μάνατζμεντ της επιχείρησης, και συγκεκριμένα η ανταγωνιστική στρατηγική και οι ικανότητες οργάνωσης και διοίκησης. Στην ενότητα 5.4 παρουσιάζονται οι ανθρώπινοι πόροι και οι δεξιότητες του εργατικού δυναμικού που έχουν σημασία για την καινοτομία, ενώ στην ενότητα 5.5 ακολουθεί η παρουσίαση διάφορων τεχνολογικών ικανοτήτων (μεταξύ των οποίων και η σχεδίαση). Στην ενότητα 5.6 συνοψίζονται οι συστάσεις για τη μέτρηση.

5.2. Οι γενικοί πόροι της επιχείρησης

5.7 Οι πόροι που είναι διαθέσιμοι σε μια επιχείρηση επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ικανότητά της να ακολουθεί τους στόχους της καθώς αναπτύσσει διάφορους τύπους δραστηριοτήτων, μεταξύ των οποίων και οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία. Τέτοιοι πόροι είναι το εργατικό δυναμικό της επιχείρησης, τα υλικά και άυλα περιουσιακά στοιχεία (που αποτελούν το κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση), η συσσωρευμένη εμπειρία από την ανάπτυξη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, καθώς και οι διαθέσιμοι οικονομικοί πόροι. Εξίσου σημαντική είναι και η πρόσβαση στους πόρους των συνδεδεμένων επιχειρήσεων που αποτελούν μέρος ενός ομίλου επιχειρήσεων και στους πόρους εταίρων και συνεργατών.

5.2.1. Το μέγεθος της επιχείρησης

5.8 Το μέγεθος της επιχείρησης χρησιμοποιείται συχνά για την πρόβλεψη των καινοτομικών δραστηριοτήτων και τη ροπή της επιχείρησης προς την καινοτομία (Cohen and Klepper, 1996). Προκειμένου να μετρηθεί το μέγεθος της επιχείρησης συνήθως χρησιμοποιούνται ο αριθμός των εργαζομένων και ο όγκος του κύκλου εργασιών (ή ισοδύναμα μεγέθη σε τομείς όπως οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, για τις οποίες τα παραπάνω δεν αποτελούν κατάλληλο μέγεθος μέτρησης του αποτελέσματος). Συνεπώς, θα πρέπει να συλλέγονται δεδομένα τόσο για την απασχόληση όσο και για τον κύκλο εργασιών. Όσον αφορά τα δεδομένα απασχόλησης, μπορεί να μετρηθεί ο αριθμός των απασχολούμενων ατόμων, αλλά όσο γίνεται περισσότερο με βάση τα ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης (ΠΠΑ). Ένας άλλος τρόπος μέτρησης του μεγέθους της επιχείρησης είναι η αξία των ιδιόκτητων περιουσιακών στοιχείων, που είναι χρήσιμη για την ανάλυση της παραγωγικότητας.

5.2.2. Τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης

5.9 Στη λογιστική των επιχειρήσεων, τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία αποτελούνται από τα ενσώματα πάγια περιουσιακά στοιχεία, τα άυλα πάγια περιουσιακά στοιχεία, την υπεραξία και τα κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία (π.χ. μετρητά, εισπρακτέοι λογαριασμοί, αποθέματα). Η διάκριση ανάμεσα στα περιουσιακά στοιχεία που συνεπάγονται υποχρεώσεις προς εξωτερικούς φορείς και σε εκείνα που δεν συνεπάγονται βοηθά να διαχωριστούν τα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία από τα «πραγματικά». Στη βιβλιογραφία των οικονομικών και σε όλο το παρόν εγχειρίδιο (βλ. Κεφάλαια 2 και 4), ο όρος περιουσιακά στοιχεία (asset) χρησιμοποιείται για τους πόρους εκείνους που ελέγχονται από την επιχείρηση και αναμένεται να συνεχίσουν να είναι παραγωγικοί για περισσότερο από έναν χρόνο. Στοιχεία σχετικά με τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης μπορεί να παρέχουν οι οικονομικές καταστάσεις, και στα οποία περιλαμβάνεται η λογιστική αξία των ενσώματων πάγιων περιουσιακών στοιχείων (ακίνητα, εγκαταστάσεις και εξοπλισμός) και η ακαθάριστη λογιστική αξία των άυλων περιουσιακών στοιχείων (π.χ. λογισμικό, ευρεσιτεχνίες, δικαιοχρησίες, εμπορικά σήματα και υπεραξία). Οι νομικές άδειες για την εκμετάλλευση πόρων (π.χ. το φάσμα των συχνοτήτων για τα ασύρματα δίκτυα, οι φυσικοί πόροι κ.λπ.) μπορούν επίσης να θεωρηθούν περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης.

5.2.3. Η ηλικία

5.10 Η ηλικία της επιχείρησης αποτελεί έναν ακόμα δείκτη για τους πόρους, διότι αποτυπώνει τη συσσωρευμένη εμπειρία που απέκτησε η επιχείρηση με την πάροδο του χρόνου. Οι παλαιότερες επιχειρήσεις έχουν συσσωρεύσει συνήθως μεγαλύτερο απόθεμα γνώσης σε σύγκριση με τις νεότερες σχετικά με τον τρόπο που υλοποιούνται οι αλλαγές και αποδίδουν οι επενδύσεις. Η μάθηση με την πάροδο του χρόνου μπορεί να βελτιώνει τόσο την ικανότητα για καινοτομία όσο και τα αποτελέσματα της καινοτομίας (Huergo and Jaumandreu, 2004). Αντίθετα, οι νεότερες επιχειρήσεις μπορεί να είναι πιο ευκίνητες (agile)

στην υλοποίηση αλλαγών, εάν είναι λιγότερο αδρανείς οργανωτικά και εμφανίζουν μικρότερο κόστος προσαρμογής και λιγότερες μη ανακτήσιμες δαπάνες.

5.11 Η μέτρηση της ηλικίας μιας επιχείρησης συνοδεύεται από αρκετές εννοιολογικές και πρακτικές προκλήσεις, όπως ο προσδιορισμός της ημερομηνίας γέννησης της επιχείρησης (Eurostat/OECD, 2007). Σύμφωνα με τον ορισμό της γέννησης μιας επιχείρησης, δεν προσμετρώνται οι επιχειρήσεις που συγχωνεύτηκαν, διαλύθηκαν ή υπέστησαν άλλες μορφές επιχειρηματικής αναδιάρθρωσης. Εξαιρούνται επίσης και οι επιχειρήσεις που έχουν απλώς μεταβάλει τη δραστηριότητά τους.

5.12 Η ηλικία της επιχείρησης θα πρέπει να υπολογίζεται, στο μέτρο του δυνατού, με βάση τον αριθμό των ετών που η επιχείρηση (ως οργανωσιακή μονάδα) είναι οικονομικά ενεργή. Αυτός ο υπολογισμός δίνει και το μέτρο για τη χρονική διάρκεια που η επιχείρηση σωρεύει ουσιαστικά γνώση. Μπορεί να διαφέρει από τον αριθμό των ετών που έχουν παρέλθει από την ημερομηνία νομικής σύστασης της επιχείρησης, επειδή οι επιχειρήσεις μπορεί να προσλάβουν νομική μορφή αρκετό καιρό μετά την έναρξη της λειτουργίας τους ή μπορεί να παραμένουν ανενεργές για ορισμένο χρονικό διάστημα από την έναρξή τους. Σύμφωνα με τον ορισμό που χρησιμοποιείται από τη Eurostat και τον ΟΟΣΑ για τα δημογραφικά στοιχεία των επιχειρήσεων, είναι σημαντικό να εξαιρούνται όλα τα άλλα γεγονότα πλην της ημερομηνίας γέννησης, κάτι που μπορεί να είναι δύσκολο στην πράξη στην περίπτωση που μόνο τα βασικά διοικητικά δεδομένα είναι διαθέσιμα.

5.13 Συστήνεται, επομένως, να συλλέγονται δεδομένα για το έτος που η επιχείρηση ξεκίνησε την οποιαδήποτε δραστηριότητά της, συμπεριλαμβανομένης της δραστηριότητας που μπορεί να είχε πριν το έτος νομικής σύστασής της. Μπορεί να είναι εξίσου σημαντικές οι πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο σύστασης της επιχείρησης, διότι υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι σύστασης (νεοφυείς που συστήνονται από ένα άτομο, τεχνοβλαστοί από πανεπιστήμια ή επιχειρήσεις, οικογενειακή λειτουργία κ.λπ.) οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τις καινοτομικές δραστηριότητες και στρατηγικές.

5.2.4. Χρηματοδότηση και ιδιοκτησία

5.14 Οι εσωτερικές χρηματοοικονομικές πηγές μιας επιχείρησης είναι ένας ακόμα από τους κύριους προωθητικούς παράγοντες της καινοτομίας. Μπορεί να είναι ευκολότερο για τις πιο κερδοφόρες επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις με μεγαλύτερο μερίδιο σε ίδια κεφάλαια να επενδύουν σε δραστηριότητες με αβέβαια αποτελέσματα, όπως είναι οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την καινοτομία. Στα χρήσιμα μεγέθη για τον προσδιορισμό των εσωτερικών χρηματοοικονομικών πηγών μιας επιχείρησης περιλαμβάνονται το περιθώριο κέρδους (τα κέρδη προ φόρων ή τα κέρδη προ τόκων, φόρων, αποσβέσεων και χρεολυσίων) και το ποσοστό ιδίων κεφαλαίων. Τα δεδομένα σχετικά με τις εσωτερικές χρηματοοικονομικές πηγές είναι εξίσου σημαντικά για την ερμηνεία των δεδομένων που αφορούν την εξωτερική χρηματοδότηση μιας επιχείρησης και την πρόσβασή της στις χρηματοοικονομικές αγορές (βλ. υποενότητα 7.4.3). Τα δεδομένα αυτά μπορούν να αποτελέσουν ταυτόχρονα και μεγέθη για τη μέτρηση των οικονομικών αποτελεσμάτων της καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 8).

5.15 Το καθεστώς ιδιοκτησίας μιας επιχείρησης μπορεί επίσης να επηρεάζει την πρόσβαση σε πόρους. Οι επιχειρήσεις που αποτελούν μέρος ενός ομίλου επιχειρήσεων θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση σε πόρους που υπερβαίνουν σημαντικά τους ίδιους πόρους της επιχείρησης. Επομένως, μπορούν να συλλέγονται δεδομένα όσον αφορά τα παρακάτω στοιχεία (ορισμένες από αυτές τις πληροφορίες είναι διαθέσιμες στα μητρώα επιχειρήσεων):

- Εάν πρόκειται για αυτοδύναμη επιχείρηση ή για επιχείρηση που αποτελεί μέρος ομίλου επιχειρήσεων
- Εάν η επιχείρηση αποτελεί μέρος πολυεθνικού ομίλου (οι επιχειρήσεις του ομίλου επιχειρήσεων εδρεύουν σε διαφορετικές χώρες) ή ενός εθνικού ομίλου (όλες οι επιχειρήσεις του ομίλου επιχειρήσεων εδρεύουν στην ίδια χώρα)

- Σε ποια χώρα βρίσκονται τα κεντρικά γραφεία του τελικού ιδιοκτήτη της επιχείρησης (η επιχείρηση που έχει το ελέγχον μερίδιο στην επιχείρηση)
- Εάν η επιχείρηση είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο και, αν ναι, ποια είναι η συγκέντρωση της ιδιοκτησίας.

5.16 Συστήνεται να προσδιορίζεται κατ' ελάχιστον εάν η επιχείρηση είναι αυτοδύναμη ή μέρος ομίλου επιχειρήσεων, και εάν ισχύει το τελευταίο, να ερωτάται εάν ο όμιλος επιχειρήσεων είναι πολυεθνικός ή εθνικός. Περισσότερες πληροφορίες μπορούν επίσης να συλλέγονται όσον αφορά τον όμιλο επιχειρήσεων, όπως για παράδειγμα η χώρα στην οποία έχει την έδρα του καθώς και το μέγεθος ολόκληρου του ομίλου.

5.3. Οι ικανότητες μανάτζμεντ

5.17 Οι ικανότητες μανάτζμεντ μπορεί να επηρεάζουν τη δυνατότητα μιας επιχείρησης να αναπτύσσει καινοτομικές δραστηριότητες, να εισάγει στην αγορά καινοτομίες και να δημιουργεί αποτελέσματα της καινοτομίας. Η βιβλιογραφία περί οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων έχει προσδιορίσει πολλές και ποικίλες πρακτικές και ικανότητες μανάτζμεντ που μπορεί να επηρεάζουν τις καινοτομικές επιδόσεις, ωστόσο η παρούσα ενότητα επικεντρώνεται σε δύο κύριους τομείς: στην ανταγωνιστική στρατηγική και στις οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες που χρησιμοποιούνται για την υλοποίησή της.

5.3.1. Η επιχειρηματική στρατηγική

5.18 Η επιχειρηματική στρατηγική (business strategy) περιλαμβάνει τη διατύπωση στόχων και τον προσδιορισμό των πολιτικών που απαιτούνται για την επίτευξη αυτών των στόχων. Στους στρατηγικούς στόχους περιλαμβάνονται τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα (εξαιρείται ο στόχος της κερδοφορίας, που είναι κοινός για όλες τις επιχειρήσεις). Στις στρατηγικές πολιτικές ή στα στρατηγικά σχέδια περιλαμβάνεται ο τρόπος με τον οποίο μια επιχείρηση δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ή μια «μοναδική πρόταση πώλησης» (unique selling proposition). Στις συνήθεις στρατηγικές επιλογές περιλαμβάνονται:

- ο ανταγωνισμός για την τιμή ή την ποιότητα
- οι επιχειρήσεις που ηγούνται στην αγορά ή οι επιχειρήσεις που ακολουθούν (προορατική διαμόρφωση της αγοράς [proactive] ή αντίδραση στον ανταγωνισμό [reactive])
- η προσέγγιση του κινδύνου (η έκθεση σε δραστηριότητες υψηλού κινδύνου και υψηλής απόδοσης έναντι της προτίμησης για δραστηριότητες χαμηλού κινδύνου)
- η τάση για νέες συνεργασίες (η επιδίωξη νέων συνεργασιών με εταίρους έναντι της καθιέρωσης στενών και σταθερών δεσμών με επιλεγμένους εταίρους)
- ο μετασχηματισμός (η αναζήτηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων έναντι της διαρκούς βελτίωσης στο πλαίσιο του υφιστάμενου επιχειρηματικού μοντέλου)
- η εστίαση σε μια αγορά προϊόντων έναντι της εξυπηρέτησης πολλαπλών αγορών ταυτόχρονα.

5.19 Η γεωγραφική κατανομή των δραστηριοτήτων πώλησης (π.χ. τοπικές, εθνικές ή διεθνείς αγορές) αποτελεί σημαντική διάσταση της ανταγωνιστικής στρατηγικής μιας επιχείρησης, όπως και ο βαθμός κάθετης ολοκλήρωσης. Τέλος, οι ανταγωνιστικές στρατηγικές είναι πιθανότερο να επηρεάσουν τις λειτουργίες μιας επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων και των καινοτομικών δραστηριοτήτων, σε περίπτωση που προσλάβουν επίσημο χαρακτήρα και διαχυθούν επικοινωνιακά εντός της επιχείρησης.

5.20 Η επιχειρηματική στρατηγική μιας επιχείρησης επηρεάζει τα κύρια οικονομικά

αποτελέσματά της, όπως τη μεγέθυνσή της (σε πωλήσεις, απασχόληση ή μετοχικό κεφάλαιο), το περιθώριο κέρδους ή την απόδοση κεφαλαίων και το μερίδιο της αγοράς. Τα δεδομένα σχετικά με τη γενική ανταγωνιστική στρατηγική των επιχειρήσεων, τους στόχους για καινοτομία και τα αποτελέσματα (βλ. Κεφάλαιο 8) είναι πολύτιμα για την έρευνα που ασχολείται με τη συσχέτιση ανάμεσα στην επιτυχία των διαφόρων στρατηγικών και τις παρατηρούμενες αποδόσεις.

5.21 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορούν να ζητηθούν πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη διαφορετικών στρατηγικών σχεδίων, τον τρόπο με τον οποίο γίνονται κοινοί τους οι εργαζόμενοι (για παράδειγμα, αν υπάρχει κάποιο γραπτό στρατηγικό σχέδιο), καθώς και σχετικά με την ύπαρξη συστημάτων με τα οποία παρακολουθείται η πρόοδος τέτοιων σχεδίων. Επίσης, οι πληροφορίες σχετικά με το ποιες λειτουργίες της επιχείρησης εμπύπτουν στο στρατηγικό σχέδιο (π.χ. οικονομικές, μάρκετινγκ και σχέσεις με τους πελάτες, εφοδιαστική), καθώς και ποιες δραστηριότητες (π.χ. καινοτομία, ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού, υγεία και ασφάλεια, εταιρική κοινωνική ευθύνη), μπορούν να βοηθήσουν να προσδιοριστεί η ενδεχόμενη σύνδεση ανάμεσα στις στρατηγικές και την καινοτομία.

5.22 Η επιλογή των επιχειρήσεων εάν θα είναι ανταγωνιστικές πρωτίτως ως προς την τιμή ή την ποιότητα έχει κομβική σημασία και επηρεάζει τις καινοτομικές δραστηριότητες. Οι επιχειρήσεις που επιλέγουν να είναι ανταγωνιστικές ως προς την ποιότητα είναι πιθανότερο να αναπτύσσουν νέες στην αγορά καινοτομίες προϊόντος, ενώ οι επιχειρήσεις που επιλέγουν να είναι ανταγωνιστικές ως προς την τιμή συνήθως δίνουν μεγαλύτερη σημασία στις διαδικασίες υψηλής απόδοσης. Προκειμένου να αποτυπωθεί αυτή η στρατηγική επιλογή, συστήνεται να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τη σημασία που δίνεται στο κόστος συγκριτικά με την ποιότητα στο πλαίσιο της ανταγωνιστικής στρατηγικής μιας επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένου:

- του βαθμού στον οποίο η επιχείρηση εστιάζει το ενδιαφέρον της στην τιμή των προϊόντων της (ανταγωνιστικότητα κόστους)
- του βαθμού στον οποίο η επιχείρηση επικεντρώνεται σε ποιοτικά διακριτικά γνωρίσματα (π.χ. λειτουργικότητα, διάρκεια ζωής, ευελιξία στη χρήση κ.λπ.).

5.23 Στις λοιπές συναφείς πληροφορίες περιλαμβάνονται η σημασία που έχει για την επιχείρηση η έμφαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων, η εισαγωγή στην αγορά εντελώς νέων προϊόντων ή η προσαρμογή των προϊόντων στις απαιτήσεις συγκεκριμένων πελατών. Μια άλλη διάσταση των στρατηγικών ανταγωνισμού που σχετίζονται με την ποιότητα είναι η σημασία των δραστηριοτήτων προβολής της επωνυμίας, που στοχεύει στη διαφοροποίηση των προϊόντων της επιχείρησης από αυτά των ανταγωνιστών της.

5.24 Μια στρατηγική επιλογή είναι και το εάν η επιχείρηση εξυπηρετεί μια ενιαία αγορά προϊόντων ή πολλές αγορές ταυτόχρονα, καθόσον ο υψηλότερος βαθμός διαφοροποίησης μπορεί να αποτελέσει εφελκτήριο για δραστηριότητες που στοχεύουν στην καινοτομία. Οι επιχειρήσεις που εξυπηρετούν πολλές αγορές είναι πιθανότερο να έχουν περισσότερες ευκαιρίες και ανάγκες για καινοτομία από εκείνες που εξυπηρετούν μία και μόνο αγορά προϊόντος. Προκειμένου να αποτυπωθεί αυτός ο τύπος διαφοροποίησης, στο πλαίσιο των στατιστικών ερευνών μπορεί να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των σειρών προϊόντων που διαθέτει μια επιχείρηση και το αντίστοιχο μερίδιο εσόδων. Η πληροφορία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή δεικτών διαφοροποίησης ή συγκέντρωσης, παρόμοιων με τον δείκτη Herfindahl. Εναλλακτικά, στις στατιστικές έρευνες μπορεί οι αποκρινόμενοι να ερωτώνται εάν η επιχείρησή τους στοχεύει σε ειδικές αγορές προϊόντων ή σε εφαρμογές σε μία αγορά προϊόντος. Για τον σκοπό αυτόν, πολύτιμες πληροφορίες μπορεί να δώσει ο αριθμός των διακριτών πελατών που εξυπηρετούνται ή το μερίδιο των τριών ή πέντε κύριων πελατών στις συνολικές πωλήσεις. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη στρατηγική προϊόντος μιας επιχείρησης θα πρέπει να συνδέεται με δεδομένα σχετικά με το επίπεδο του ανταγωνισμού στην αγορά προϊόντος που δραστηριοποιείται η επιχείρηση (βλ. υποενότητα 7.4.2).

5.25 Καθώς οι επιχειρήσεις είναι πιθανό να εφαρμόζουν διαφορετικές στρατηγικές ανάλογα με την αγορά, τα ερωτήματα σχετικά με τις στρατηγικές κατευθύνσεις θα πρέπει

είτε να είναι διακριτά για κάθε αγορά ή να αναφέρονται ειδικά σε κάθε αγορά στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση.

5.26 Οι γεωγραφικές αγορές στις οποίες στοχεύει μια επιχείρηση δίνουν πρόσθετες πληροφορίες για τη στρατηγική της επιχείρησης, διότι σε καθεμιά υπάρχουν διαφορετικές απαιτήσεις των χρηστών και διαφορετικό ανταγωνιστικό και ρυθμιστικό περιβάλλον, που επηρεάζουν την έκταση και τον σκοπό των καινοτομικών δραστηριοτήτων. Ένας εύκολος τρόπος για τη συλλογή αυτής της πληροφορίας είναι να τεθεί το ερώτημα εάν η επιχείρηση πωλεί τα προϊόντα της σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Το μερίδιο πωλήσεων σε πελάτες που εδρεύουν στο εξωτερικό (μερίδιο εξαγωγών / export share) αποτελεί άλλο ένα χρήσιμο μέγεθος μέτρησης. Συστήνεται συνεπώς να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με το εάν η επιχείρηση εξυπηρετεί ή όχι αγορές στο εξωτερικό, και αν ναι, σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων από εξαγωγές.

5.27 Μια άλλη διάσταση της ανταγωνιστικής στρατηγικής μιας επιχείρησης είναι η απόφαση για «παραγωγή ή αγορά» (make or buy), ιδίως όσον αφορά τα συστατικά του προϊόντος (και τις σχετικές διαδικασίες παραγωγής και εφοδιαστικής) που έχουν μεγαλύτερη αξία για τον χρήστη, και συνεπώς έχουν καθοριστική σημασία για τη θέση της επιχείρησης στην αγορά. Ο βαθμός κάθετης ολοκλήρωσης (το μερίδιο της παραγωγής που βρίσκεται στο εσωτερικό της επιχείρησης) μπορεί να αποτελεί ένδειξη του εύρους των καινοτομικών δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης. Ωστόσο, τα δεδομένα σχετικά με το μερίδιο των υλικών και υπηρεσιών που αγοράζονται από εξωτερικούς φορείς στην ακαθάριστη παραγωγή είναι ανεπαρκή, διότι δεν περιέχουν πληροφορία για την κάθετη ολοκλήρωση όσον αφορά τα βασικά συστατικά. Συνεπώς, θα πρέπει με συγκεκριμένα ερωτήματα αποτίμησης από την πλευρά της επιχείρησης να συλλέγεται πληροφορία π.χ. σχετικά με τον βαθμό κάθετης ολοκλήρωσης των περισσότερο και των λιγότερο απαραίτητων συστατικών. Αυτός ο τύπος δεδομένων θα πρέπει να συνδέεται με τα δεδομένα που αφορούν τον ρόλο των προμηθευτών στην παραγωγή και τις καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης (βλ. υποενότητα 7.4.3).

5.3.2. Οι οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες

5.28 Στις οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες περιλαμβάνονται όλες οι ικανότητες μέσα σε μια επιχείρηση, η φέρουσα ικανότητά της και οι ικανότητες του προσωπικού, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κινητοποίηση, τον χειρισμό και την εκμετάλλευση των πόρων, ώστε να υπηρετούνται οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης. Αυτές οι ικανότητες τυπικά σχετίζονται με τη διαχείριση ανθρώπων, άυλου, υλικού και χρηματοοικονομικού κεφαλαίου, αλλά και γνώσης. Οι ικανότητες σχετίζονται τόσο με τις εσωτερικές διαδικασίες όσο και με τις εξωτερικές σχέσεις. Οι διοικητικές ικανότητες αποτελούν ειδικό υποσύνολο των οργανωτικών ικανοτήτων που σχετίζονται με την ικανότητα των διοικητικών στελεχών να πραγματοποιούν οργανωτικές ή άλλες αλλαγές.

5.29 Οι ικανότητες διαχείρισης της αλλαγής είναι αλληλένδετες με την ικανότητα ενός οργανισμού για καινοτομία. Εδώ περιλαμβάνονται:

- η δυνατότητα απόκρισης (responsiveness - η ικανότητα εντοπισμού των εξωτερικών προκλήσεων που αντιμετωπίζει η επιχείρηση)
- η μάθηση (η ικανότητα μάθησης από την εμπειρία)
- η ευθυγράμμιση (alignment - η ικανότητα ενσωμάτωσης διαφορετικών διαδικασιών για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων)
- η δημιουργικότητα (η ικανότητα δημιουργίας και χρήσης νέας γνώσης και νέων λύσεων).

5.30 Μέσα από τις στατιστικές έρευνες μπορούν να συλλέγονται δεδομένα για τη σχέση αυτών των ικανοτήτων με τις λειτουργίες μιας επιχείρησης, με τη χρήση μιας κλίμακας Likert, ή εναλλακτικά να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με το επίπεδο των διοικητικών ικανοτήτων για καθεμιά από τις παραπάνω τέσσερις ικανότητες. Και στις δύο περιπτώσεις, η

συλλογή δεδομένων θα πρέπει να βασίζεται στην υποκειμενική αποτίμηση από πλευράς των αποκρινόμενων.

5.31 Μια περαιτέρω έννοια που σχετίζεται με την καινοτομία είναι οι «δυναμικές διοικητικές ικανότητες» της επιχείρησης (dynamic managerial capabilities), οι οποίες αναφέρονται στην ικανότητα των διοικητικών στελεχών να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις εσωτερικές και εξωτερικές προκλήσεις (βλ. Helfat and Martin, 2015, Helfat et al., 2007). Στις δυναμικές διοικητικές ικανότητες περιλαμβάνονται τρεις κύριες διαστάσεις:

- η διοικητική **γνωσιακή διάσταση (cognition)**: δομές γνώσης που επηρεάζουν τα διοικητικά στελέχη ως προς τη μεροληψία και την ευρετική ικανότητα, όταν για παράδειγμα μπορούν να προβλέπουν μεταβολές στην αγορά ή να αντιλαμβάνονται τις επιπτώσεις διαφόρων επιλογών
- το διοικητικό **κοινωνικό κεφάλαιο (social capital)**: η φήμη και η πελατεία που απορρέει από τις σχέσεις που αναπτύσσουν τα διοικητικά στελέχη με εξωτερικούς φορείς και που μπορούν να χρησιμοποιούν για την απόκτηση πόρων και πληροφοριών
- το διοικητικό **ανθρώπινο κεφάλαιο (human capital)**: οι δεξιότητες που μαθαίνονται και η γνώση που αποκτάται από την πρότερη εμπειρία, την κατάρτιση και την εκπαίδευση.

5.32 Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις δυναμικές διοικητικές ικανότητες μπορεί να βασιστεί σε ερωτήματα που έχουν αναπτυχθεί σε μια σειρά μελετών πάνω στην οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων (για μια επισκόπηση, βλ. Helfat and Martin, 2015).

5.33 Μία άλλη οργανωτική δυνατότητα, αλληλένδετη με την καινοτομία, είναι η υιοθέτηση της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας – Total Quality Management (TQM), που συγκαταλέγεται στη σειρά προτύπων ISO 9000. Εδώ εντάσσεται κάθε προσπάθεια που επιφέρει και διατηρεί συνεχώς βελτιώσεις στην ικανότητα της επιχείρησης να παράγει και να παρέχει υψηλής ποιότητας αγαθά ή υπηρεσίες. Με τη συλλογή δεδομένων μπορεί να προσδιοριστεί εάν μια επιχείρηση διαθέτει πιστοποίηση ISO για Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, τότε αποκτήθηκε αυτή η πιστοποίηση, και εάν η επιχείρηση ακολουθεί άλλες προσεγγίσεις διοίκησης ποιότητας, όπως οι διαδικασίες συνεχούς βελτίωσης ή η λιτή παραγωγή (lean manufacturing: η βελτιστοποιημένη, ταχεία και χαμηλότερου κόστους παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας). Οι διαδικασίες συνεχούς βελτίωσης είναι μια προσέγγιση του μάνατζμεντ που εντοπίζει διαρκώς πιθανές ελλείψεις στις διαδικασίες ενός οργανισμού και αναπτύσσει τρόπους για την αντιμετώπισή τους. Η λιτή παραγωγή επικεντρώνεται στις παραγωγικές διαδικασίες που δημιουργούν αξία, αποφεύγοντας όλες τις άλλες δραστηριότητες.

5.34 Το μάνατζμεντ έχει την αρμοδιότητα να ορίζει στόχους απόδοσης. Η χρήση των κύριων δεικτών απόδοσης σε διάφορους επιχειρησιακούς τομείς δείχνει πόσο συστηματικά μια επιχείρηση ορίζει και παρακολουθεί τους λειτουργικούς στόχους της (βλ. Bloom and Van Reenen, 2010). Στις στατιστικές έρευνες μπορεί να ερωτώνται οι αποκρινόμενοι σχετικά με τις παρακάτω μεθόδους παρακολούθησης της απόδοσης (π.χ. Australian Bureau of Statistics, 2016):

- Εάν η επιχείρηση διαθέτει κύριους δείκτες απόδοσης (key performance indicators)
- Ποιοι τομείς απόδοσης και ποιες επιχειρησιακές λειτουργίες μετρούνται μέσω των δεικτών απόδοσης (π.χ. χρηματοοικονομικοί, επιχειρησιακοί, ποιότητα, καινοτομία, ανθρώπινοι πόροι, περιβάλλον, υγεία και ασφάλεια)
- Πόσο συχνά παρακολουθείται η απόδοση
- Εάν τα αποτελέσματα της απόδοσης αξιοποιούνται για να καθοριστεί η αμοιβή των διοικητικών στελεχών ή των εργαζομένων, π.χ. μέσω ενός συστήματος πριμοδότησης ή μέσω προαγωγών
- Ποιες συνέπειες έχει η αδυναμία επίτευξης των στόχων.

5.3.3. Τα χαρακτηριστικά του ιδιοκτήτη της επιχείρησης και των ανώτερων διοικητικών στελεχών

5.35 Οι οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες αφορούν συνήθως μόνο τους μεγαλύτερους οργανισμούς, που διαχωρίζουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητές τους σε διάφορα τμήματα ή λειτουργίες της επιχείρησης. Πολλές από αυτές τις έννοιες δεν αφορούν, επομένως, τις μικρές επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων και των επιχειρήσεων του άτυπου τομέα, που δεν διαθέτουν πολλά τμήματα ή λειτουργίες. Για τις επιχειρήσεις αυτές είναι καταλληλότερη η συλλογή δεδομένων σχετικά με τα χαρακτηριστικά του ιδιοκτήτη-μάντζερ που είναι υπεύθυνος για τις στρατηγικές και τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Στην περίπτωση των μεγαλύτερων και πιο σύνθετων επιχειρήσεων, ειδικά όσον διέπονται από πολυμερές καθεστώς ιδιοκτησίας, η προσπάθεια συλλογής δεδομένων μπορεί να συνδυάζει την πληροφορία σχετικά με τις οργανωτικές ικανότητες και τα χαρακτηριστικά των ανώτερων διοικητικών στελεχών (top management).

5.36 Σε αυτά τα προς συλλογή δεδομένα περιλαμβάνεται η υψηλότερη εκπαιδευτική πιστοποίηση που διαθέτει ο ιδιοκτήτης ή το εκάστοτε διοικητικό στέλεχος, η επιχειρηματική εμπειρία και η επαγγελματική σταδιοδρομία του. Και τα τρία αυτά χαρακτηριστικά μπορεί να επηρεάζουν το επίπεδο ανθρώπινου κεφαλαίου και το είδος τεχνογνωσίας που διαθέτει ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης. Η επιχειρηματική εμπειρία και η επαγγελματική σταδιοδρομία του ιδιοκτήτη αποτελούν μεγέθη για τον προσδιορισμό των διοικητικών δεξιοτήτων που απέκτησε μέσα από την επιχειρηματική πρακτική. Λοιπά συναφή δεδομένα είναι τα έτη επαγγελματικής εμπειρίας ή ο αριθμός των διαφόρων επιχειρήσεων που του ανήκαν πριν γίνει ιδιοκτήτης της εν λόγω επιχείρησης.

5.37 Τα δημογραφικά δεδομένα που μπορεί να φανούν χρήσιμα είναι η ηλικία, το φύλο ή η ταυτότητα φύλου (gender identity), ο τόπος γέννησης και το κοινωνικό και πολιτισμικό υπόβαθρο του ιδιοκτήτη (US Census Bureau, 2018). Βέβαια, το είδος δημογραφικών δεδομένων που μπορούν να συλλεχθούν θα εξαρτάται από τη νομοθεσία περί συλλογής και χρήσης προσωπικών δεδομένων. Τα δεδομένα σχετικά με προσωπικά χαρακτηριστικά μπορεί να φανούν χρήσιμα στο πλαίσιο της έρευνας για τα αποτελέσματα των κυβερνητικών πολιτικών που έχουν στόχο τη στήριξη της καινοτομίας και λοιπών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, στις οποίες επιδίδονται συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες.

5.38 Μια ειδική μορφή επιχειρηματικής ιδιοκτησίας που άπτεται της ανάλυσης των ικανοτήτων μανάτζμεντ είναι η οικογενειακή επιχείρηση. Μια επιχείρηση είναι οικογενειακή εφόσον μέλη της ίδιας οικογένειας κατέχουν το 50% ή και περισσότερο των μετοχών της επιχείρησης. Η οικογενειακή ιδιοκτησία μπορεί να επηρεάζει την καινοτομία, εάν οι οικογενειακές επιχειρήσεις τείνουν να έχουν διαφορετικές προτιμήσεις σε σύγκριση με άλλες επιχειρήσεις ως προς τους στρατηγικούς στόχους τους, όπως η κερδοφορία και η μεγέθυνση και ακόμα περισσότερο το χρονικό πλαίσιο επίτευξης αυτών των στόχων. Επίσης, οι διαφορές στη διοικητική εμπειρία και στην ανάληψη κινδύνου ανάμεσα στην οικογένεια-ιδιοκτήτη και στα διοικητικά στελέχη μπορεί να επηρεάζουν τις καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης.

5.39 Αν είναι δυνατό να εντοπιστούν οικογενειακές επιχειρήσεις μέσω της συλλογής δεδομένων, τότε μπορούν να συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με τις παρακάτω μεταβλητές, οι οποίες είναι χρήσιμες προκειμένου να διερευνηθεί η επίδραση της οικογενειακής ιδιοκτησίας στους στρατηγικούς στόχους και την καινοτομία (βλ. Bloom and Van Reenen, 2007):

- Επί πόσες γενιές η επιχείρηση βρίσκεται στην ιδιοκτησία της οικογένειας
- Εάν η επιχείρηση διοικείται μόνο από μέλη της οικογένειας, από κοινού με μέλη της οικογένειας και εξωτερικά διοικητικά στελέχη, ή μόνο από εξωτερικά διοικητικά στελέχη
- Πόσοι απο τους διευθύνοντες συμβούλους είναι μέλη της οικογένειας
- Εάν οι ιδιοκτήτες σκοπεύουν να μεταβιβάσουν την επιχείρηση στην επόμενη γενιά της οικογένειας.

5.40 Στα λοιπά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την ιδιοκτησία και μπορεί να αφορούν την ικανότητα της επιχείρησης να καινοτομεί περιλαμβάνονται η νομική μορφή της ιδιοκτησίας, το εάν η επιχείρηση είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο ή εάν άλλες επιχειρήσεις διατηρούν μειοψηφικό μερίδιο μετοχών σε αυτήν.

5.41 Σε κάποιες χώρες μπορεί να είναι εφικτό να συνδεθούν τα δεδομένα της στατιστικής έρευνας καινοτομίας με άλλες πηγές δεδομένων που αφορούν τα χαρακτηριστικά των ιδιοκτητών των επιχειρήσεων.

5.3.4. Οι ικανότητες διαχείρισης της καινοτομίας

5.42 Η διαχείριση της καινοτομίας καλύπτει όλες τις δραστηριότητες της θέσης σε εφαρμογή, της ανάπτυξης και επίτευξης αποτελεσμάτων που πηγάζουν από την καινοτομία. Στις σχετικές ικανότητες, που είναι αλληλένδετες με τις γενικές οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες, περιλαμβάνονται:

- ο προσδιορισμός, η παραγωγή, η αποτίμηση και η επιδίωξη ιδεών για την καινοτομία
- η οργάνωση καινοτομικών δραστηριοτήτων μέσα στην επιχείρηση (δηλαδή η ευθυγράμμιση των διαφόρων καινοτομικών δραστηριοτήτων)
- η κατανομή πόρων σε καινοτομικές δραστηριότητες
- η διαχείριση των καινοτομικών δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται σε συνεργασία με εξωτερικούς συνεργάτες
- η ένταξη της εξωτερικής γνώσης και λοιπών εξωτερικών εισροών στις καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης
- η παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των καινοτομικών δραστηριοτήτων και η μάθηση από την εμπειρία
- η εκμετάλλευση και διαχείριση των καινοτομιών και λοιπών γνώσεων που έχουν προκύψει στο πλαίσιο των καινοτομικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας των περιουσιακών στοιχείων γνώσης και καινοτομίας.

5.43 Μια πολύ σημαντική ικανότητα διαχείρισης της καινοτομίας είναι να ενθαρρύνονται, να συλλέγονται και να αποτιμώνται νεωτεριστικές ιδέες που παράγονται μέσα στην επιχείρηση. Με τη συλλογή δεδομένων μπορεί να προσδιοριστεί η χρήση ή η σπουδαιότητα των παρακάτω μεθόδων:

- συστήματα διαχείρισης της γνώσης
- πλατφόρμες διαχείρισης ιδεών
- συστήματα συλλογής προτάσεων από τους εργαζόμενους
- οικονομικά και μη οικονομικά κίνητρα (βραβεία, προαγωγές) για τους εργαζόμενους που συνεισφέρουν καινοτομικές ιδέες
- εκχώρηση της λήψης αποφάσεων στα διοικητικά στελέχη διαχείρισης έργων καινοτομίας και στο προσωπικό που ασχολείται με την καινοτομία
- συμμετοχή εκπροσώπων των εργαζομένων στις αποφάσεις που αφορούν την καινοτομία
- δράσεις για τον προσδιορισμό, την προαγωγή και την ενθάρρυνση ατόμων και ομάδων που παίζουν κομβικό ρόλο στην ανάπτυξη της καινοτομίας.

5.44 Η οργάνωση καινοτομικών δραστηριοτήτων μέσα στην επιχείρηση περιλαμβάνει την ανάπτυξη ή τροποποίηση της στρατηγικής για καινοτομία, τη δημιουργία ή

αναδιοργάνωση μονάδων που έχουν αρμοδιότητες σχετικές με την καινοτομία μέσα στην επιχείρηση (π.χ. το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης [E&A] ή το εργαστήριο σχεδίασης), καθώς και τις πρακτικές διαχείρισης ανθρώπινων πόρων για την ενθάρρυνση της καινοτομίας σε όλη την επιχείρηση.

5.45 Η διαχείριση της καινοτομίας προϋποθέτει την ανάθεση των αρμοδιοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία μέσα στην επιχείρηση. Μπορεί να ερωτηθούν οι αποκρινόμενοι εάν κάποια σχετική αρμοδιότητα έχει ανατεθεί σε ξεχωριστό τμήμα ή σε συγκεκριμένα άτομα (διοικητικά στελέχη με αντικείμενο την καινοτομία), εάν έχει κατανεμηθεί σε περισσότερες λειτουργίες της επιχείρησης ή εάν συνδυάζεται με τη γενική οργάνωση και διοίκηση. Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να είναι οργανωμένες σε σαφώς οριοθετημένα έργα καινοτομίας με ευδιάκριτους στόχους (βλ. υποενότητα 4.5.2) είτε να μην είναι οργανωμένες ως μια ενιαία και δομημένη διαδικασία. Οι επιχειρήσεις ενδέχεται να χρησιμοποιούν περισσότερες από μία μεθόδους για την ανάθεση αρμοδιοτήτων ή την οργάνωση των καινοτομικών δραστηριοτήτων τους.

5.46 Η διαχείριση της γνώσης έχει να κάνει με τις εσωτερικές και εξωτερικές πηγές και ροές γνώσης. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης της γνώσης μέσα στην επιχείρηση μπορεί να αφορά πρακτικές ή μηχανισμούς για την υποστήριξη τριών δραστηριοτήτων γνώσης: τη σύλληψη της γνώσης, την κωδικοποίηση της γνώσης (που θα συνδράμει τις εσωτερικές ροές γνώσης) και τις δραστηριότητες που προάγουν την ανταλλαγή και τον διαμοιρασμό γνώσης μέσα στην επιχείρηση. Ορισμένες πρακτικές και μηχανισμοί του μάντζιμντ μπορεί να σχετίζονται με περισσότερες από μία από αυτές τις δραστηριότητες.

5.47 Η υποστήριξη της συνεργασίας και της αμοιβαίας μάθησης μέσα στην επιχείρηση είναι κρίσιμη για τη διαχείριση της γνώσης, διότι κατά κανόνα η καινοτομία αφορά διάφορες λειτουργίες μέσα στην επιχείρηση και προϋποθέτει την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών ανθρώπων, ομάδων και τμημάτων. Συνεπώς, μπορεί να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τη χρήση ή μη των παρακάτω μεθόδων που υποστηρίζουν την εσωτερική ανταλλαγή γνώσης και εμπειρίας που σχετίζονται με την καινοτομία:

- κύκλοι καινοτομίας και ομαδική εργασία σε έργα καινοτομίας
- ενθάρρυνση των άτυπων επαφών μεταξύ εργαζομένων
- από κοινού ανάπτυξη στρατηγικών καινοτομίας σε ένα φάσμα διαφορετικών λειτουργιών της επιχείρησης
- ανοικτή ανταλλαγή καινοτομικών ιδεών σε όλη την επιχείρηση
- αμοιβαία υποστήριξη σε όλο το φάσμα των λειτουργιών της επιχείρησης για την αντιμετώπιση προβλημάτων σε έργα καινοτομίας
- τακτικές συναντήσεις των επικεφαλής των λειτουργικών τομέων προκειμένου να συζητούνται ζητήματα καινοτομίας
- μηχανισμοί για την επαναλαμβανόμενη και διαδραστική ανάπτυξη και παράδοση έργων
- προσωρινή εμπλοκή σε έργα καινοτομίας προσωπικού που ανήκει σε διαφορετικούς λειτουργικούς τομείς.

5.48 Οι ροές γνώσης που προέρχονται από εξωτερικές πηγές (βλ. Κεφάλαιο 6) μπορεί να προϋποθέτουν την ύπαρξη υποστηρικτικών συστημάτων, θεσμών και διαδικασιών ώστε να καθίσταται δυνατή η ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων και δικτύων για να εντοπιστεί και να συλλεγεί γνώση από εξωτερικές πηγές. Οι επιχειρήσεις χρειάζεται να αναζητούν και να αξιολογούν πιθανούς εταίρους και προσφερόμενες πηγές γνώσης, να συμφωνούν όπου κρίνεται απαραίτητο για τους όρους απόκτησης γνώσης, και να επιλύουν πιθανές διαφορές

(OECD, 2013). Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορεί να συγκεντρώνονται πληροφορίες σχετικά με τους παράγοντες διευκόλυνσης (enablers) των ροών γνώσης, προσδιορίζοντας τις εσωτερικές πρακτικές και τους διαύλους που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για να αποκτήσουν εξωτερική γνώση είτε τη χρήση εξωτερικών παρόχων υπηρεσιών, όπως μεσάζοντες για την απόκτηση γνώσης.

5.49 Η χρηστή διαχείριση της καινοτομίας πρέπει να κατανέμει τους λιγοστούς πόρους όσο το δυνατό πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά. Στις μεθόδους διαχείρισης για την επίτευξη αυτού του στόχου περιλαμβάνονται:

- η οργάνωση καινοτομικών δραστηριοτήτων σε συγκεκριμένα έργα με καθορισμένους στόχους, προϋπολογισμό, χρονοδιάγραμμα και υπεύθυνο έργο
- η συστηματική αξιολόγηση και προτεραιοποίηση των καινοτομικών ιδεών
- η χρήση ποσοτικών μεθόδων για την αποτίμηση των πιθανών εσόδων από καινοτομικές ιδέες
- η επιλογή μεθόδων για την κατανομή πόρων σε καινοτομικές δραστηριότητες, π.χ. βήμα-βήμα ανάλογα με την πρόοδο που έχει συντελεστεί (όπως η διαδικασία σταδίου-πύλης / stage-gate) ή όλων ταυτόχρονα
- η προσφορά κινήτρων για τη διακοπή ή την αναθεώρηση ατελέσφορων καινοτομικών δραστηριοτήτων
- η διακοπή καινοτομικών δραστηριοτήτων πριν την ολοκλήρωσή τους εφόσον δεν ικανοποιούν ορισμένους στόχους.

5.50 Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τον αριθμό των καινοτομικών έργων που ολοκληρώθηκαν επιτυχώς και όσων διακόπηκαν πριν την ολοκλήρωσή τους, όπως προτείνεται στην υποενότητα 4.5.2, μπορεί να δώσει πρόσθετες σχετικές πληροφορίες για την κατανομή πόρων σε καινοτομικές δραστηριότητες (βλ. Klingebiel and Rammer, 2014).

5.51 Οι πρακτικές διαχείρισης της καινοτομίας που δείχνουν προσήλωση στην καινοτομία μπορεί να συμβάλλουν στην καθιέρωση και διατήρηση μιας κουλτούρας καινοτομίας, εάν την ορίσουμε ως τις συμπεριφορές, αξίες και πεποιθήσεις γύρω από την καινοτομία τις οποίες συμμαρτίζεται το προσωπικό της επιχείρησης. Στα χαρακτηριστικά μιας κουλτούρας που ενθαρρύνει την καινοτομία μπορεί να περιλαμβάνονται το ανοιχτό πνεύμα, η προθυμία για αλλαγές, η ποικιλομορφία, η συνεργασία και η μάθηση μέσα από την αποτυχία. Συνεπώς, μπορούν να συλλεγούν δεδομένα σχετικά με τις παρακάτω πρακτικές που αφορούν τη διαμόρφωση μιας κουλτούρας που ενθαρρύνει την καινοτομία, όπως τα εξής:

- η επικοινωνία της σημασίας της καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένου και του οράματος και της στρατηγικής για την καινοτομία
- η διάθεση χρόνου και πόρων σε καινοτομικές δραστηριότητες και η παροχή υποστηρικτικών εργαλείων και μεθόδων
- η αναγνώριση όσων καινοτομούν καθώς και των αποτελεσμάτων της καινοτομίας
- η κατάρτιση των εργαζομένων στο πώς να εμπλέκονται με την καινοτομία
- η αποτίμηση των καινοτομικών επιδόσεων με τη χρήση καθιερωμένων δεικτών καινοτομίας.

5.52 Ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση της εξωτερικής γνώσης (βλ. Κεφάλαιο 6) αποτελεί στοιχείο-κλειδί της διαχείρισης της καινοτομίας για την ανάπτυξη φέρουσας ικανότητας εμπέδωσης (Cohen and Levinthal, 1990). Τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων μπορούν να υποστηρίξουν την άντληση εξωτερικής γνώσης μέσω:

- της τακτικής, συστηματικής επικοινωνίας με πελάτες, προμηθευτές και άλλους οργανισμούς που ανήκουν στην αλυσίδα αξίας της επιχείρησης, προκειμένου για τον προσδιορισμό ευκαιριών και αναγκών που αφορούν την καινοτομία
- του τακτικού, συστηματικού ελέγχου του περιβάλλοντος γνώσης της επιχείρησης (π.χ. μέσω αναζήτησης ευρεσιτεχνιών, συμμετοχής σε εμπορικές εκθέσεις, ανάγνωσης εμπορικών ή επιστημονικών περιοδικών ή αναζήτησης στο διαδίκτυο)
- της συμμετοχής σε συμμαχίες, σε κοινές επιχειρήσεις ή σε στρατηγική συνεργασία με άλλους οργανισμούς, με στόχο την πρόσβαση σε εξωτερική γνώση
- της παροχής υποστήριξης σε διαγωνισμούς καινοτομίας ή σε εγχειρήματα πληθοπορισμού (crowdsourcing) απ' όπου μπορεί να αντλούνται ιδέες για την επίλυση προβλημάτων καινοτομίας.

5.53 Οι δύο πρώτες μέθοδοι στην παραπάνω λίστα είναι κατάλληλες για όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως της κατάστασης καινοτομίας τους.

5.54 Οι επιχειρήσεις μπορεί να επωφελούνται από τα αποτελέσματα των καινοτομικών δραστηριοτήτων τους μέσω καινοτομιών και λοιπών μεθόδων εκμετάλλευσης των περιουσιακών στοιχείων γνώσης που παράγονται από αυτές τις δραστηριότητες. Στις λοιπές μεθόδους συγκαταλέγονται:

- η προστασία των πνευματικών περιουσιακών στοιχείων που προκύπτουν από καινοτομικές δραστηριότητες, μέσω επίσημων και άτυπων μηχανισμών
- η χορήγηση αδειών εκμετάλλευσης γνώσης σε εξωτερικούς οργανισμούς
- η μεταφορά γνώσης σε εξωτερικούς εταίρους
- η διερεύνηση εναλλακτικών εφαρμογών για τη διαθέσιμη γνώση τους.

5.55 Η αποτίμηση των αποτελεσμάτων καινοτομίας και η μάθηση από προηγούμενες καινοτομίες μπορεί να συνδράμουν στη μεγιστοποίηση των εσόδων από καινοτομικές δραστηριότητες. Η μάθηση και η αποτίμηση υποστηρίζεται από την ανάπτυξη και τη χρήση δεικτών, από πλευράς επιχειρήσεων, για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των εισροών, εκροών, και επιδόσεων καινοτομίας. Οι δραστηριότητες για την τεκμηρίωση των καινοτομικών δραστηριοτήτων ή έργων, όπως για παράδειγμα οι βάσεις δεδομένων, μπορεί να λειτουργούν καταλυτικά για τη μάθηση από την εμπειρία και να υποστηρίζουν μελλοντικές καινοτομικές δραστηριότητες ή έργα.

5.3.5. Η διαχείριση και η απόκτηση κυριότητας της πνευματικής ιδιοκτησίας

5.56 Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας ορίζει την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ) ως δημιουργίες του νου, που αποτελούν εφευρέσεις, λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά έργα, σύμβολα, ονόματα και εικόνες που χρησιμοποιούνται στο εμπόριο (WIPO, 2004). Στη διαχείριση της ΠΙ και των συνδεδεμένων με αυτήν δικαιωμάτων ΠΙ περιλαμβάνονται στρατηγικές αποφάσεις για τις διαδικασίες αίτησης και καταχώρησης, όπως επίσης και για τους τύπους χρήσης δικαιωμάτων ΠΙ. Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορεί να καλύπτεται τόσο η χρήση ειδικών τύπων ΠΙ όσο και η σημασία των διαφόρων τύπων ΠΙ και λοιπών στρατηγικών που αποτυπώνουν την οικονομική αξία των καινοτομιών (απόκτηση κυριότητας).

5.57 Στον Πίνακα 5.1 παρέχεται μια επισκόπηση των διαφόρων δικαιωμάτων ΠΙ, του αντικειμένου προστασίας, των προϋποθέσεων της σχετικής αίτησης και της επικράτειας δικαιοδοσίας (jurisdiction) για την απόκτηση ενός δικαιώματος. Η πράξη της αίτησης ή καταχώρησης αποτελεί γνωστοποίηση, αρχικά στη διαχειριστική αρχή και στη συνέχεια στο κοινό. Ως εκ τούτου, η καταχώρηση της ΠΙ είναι δείκτης της εξερχόμενης ροής γνώσης.

Πίνακας 5.1: Οι τύποι προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας για τη συλλογή δεδομένων

Τύπος δικαιώματος ΠΙ	Προστασία	Προϋποθέσεις της αίτησης	Επικράτεια δικαιοδοσίας ¹
Ευρεσιτεχνίες (χρησιμότητα)	Αποκλειστικά δικαιώματα για κατοχυρωμένες εφευρέσεις. Το υπόδειγμα χρησιμότητας αποτελεί υποκατηγορία με λιγότερες απαιτήσεις	Υποβολή της αίτησης, χορηγείται (κατόπιν εξέτασης) από την αρμόδια αρχή, πιθανή ακύρωση	Εθνική Η Συνθήκη Συνεργασίας για τις Ευρεσιτεχνίες (PCT) επιτρέπει μία μόνο διεθνή αίτηση ευρεσιτεχνίας
Εμπορικά σήματα (trademarks)	Αποκλειστικά δικαιώματα για σήμα που προσδιορίζει την εμπορική προέλευση ενός προϊόντος	Αίτηση, εξέταση και καταχώρηση	Εθνική Διεθνής για τις χώρες που έχουν προσχωρήσει στη Συμφωνία της Μαδρίτης
Δικαιώματα βιομηχανικού σχεδίου	Αποκλειστικό δικαίωμα στα αισθητικά στοιχεία ενός αντικείμενου	Αίτηση, εξέταση και καταχώρηση (διαφέρει από χώρα σε χώρα)	Εθνική Διεθνής για τις χώρες που έχουν προσχωρήσει στη Συμφωνία της Χάγης
Δικαιώματα δημιουργού και συναφή δικαιώματα	Το δικαίωμα δημιουργού παρέχει στους συγγραφείς, καλλιτέχνες και άλλους δημιουργούς προστασία για λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά έργα, μεταξύ των οποίων λογοτεχνικά έργα, προγράμματα υπολογιστών, βάσεις δεδομένων, ταινίες, μουσική, χορογραφίες, εικαστικές τέχνες, αρχιτεκτονική, χάρτες και τεχνικά σχέδια	Τα δικαιώματα δημιουργού αποκτώνται αυτομάτως, αλλά μερικές χώρες προσφέρουν την επιλογή προαιρετικής καταχώρησης, που διευκολύνει τη διευθέτηση διαφορών	Εθνική Διεθνής για τις χώρες που έχουν προσχωρήσει στη Συνθήκη της Βέρνης
Δικαιώματα φυτοκαλλιεργείας	Αποκλειστικά δικαιώματα σε νέες ποικιλίες φυτών	Αίτηση, εξέταση και καταχώρηση	Εθνική Διεθνής για τις χώρες που έχουν προσχωρήσει στη Συνθήκη της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία των Νέων Ποικιλιών Φυτών (UPOV)
Γεωγραφικές ενδείξεις	Το δικαίωμα χρήσης ενός σήματος σε αγαθά που αναφέρει τη γεωγραφική προέλευση και τις ιδιότητες ή τη φήμη που συνδέονται με τον τόπο προέλευσης	Απαιτείται αναγνώριση για τη χρήση υφιστάμενων ενδείξεων. Τήρηση εθνικών και περιφερειακών διαδικασιών για νέες ενδείξεις	Τα εθνικά και διεθνή δικαιώματα διαφέρουν από τη μια χώρα ή περιφέρεια στην άλλη
Εμπορικό απόρρητο	Η μη εγκεκριμένη χρήση μυστικών της μεταποίησης, βιομηχανίας ή εμπορίας από άτομα άλλα πέραν του κατόχου θεωρείται αθέμιτη επιχειρηματική πρακτική	Δεν καταχωρούνται, αλλά η επιχείρηση πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των μυστικών	Εθνική σύμφωνα με τα άρθρα 35-38 της Συμφωνίας για τα Δικαιώματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας στον Τομέα του Εμπορίου (TRIPS) του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ)
Διάταξη ολοκληρωμένων κυκλωμάτων	Αποκλειστικά δικαιώματα στη διάταξη προϊόντων ημιαγωγών	Απαιτείται αίτηση και καταχώρηση σε μερικές χώρες	Εθνική σύμφωνα με το άρθρο 39 της TRIPS του ΠΟΕ

1. Μπορεί να υπάρχουν περιφερειακές ρυθμίσεις και επικράτειες δικαιοδοσίας, όπως για παράδειγμα εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ονοματολογία που χρησιμοποιείται για διάφορους τύπους διαφέρει από τη μια επικράτεια δικαιοδοσίας στην άλλη.

Πηγή: OECD, βάσει του WIPO (2004), “What is intellectual property?”, www.wipo.int/docsof/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf.

5.58 Σε ορισμένες επικράτειες δικαιοδοσίας, τα εμπορικά μυστικά θεωρούνται επίσημα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ) που έχουν εφαρμογή σε τεχνικές πληροφορίες όπως οι μέθοδοι παραγωγής, οι χημικές φόρμουλες, τα προσχέδια ή πρωτότυπα που μπορεί να είναι ή όχι κατοχυρώσιμα, όπως επίσης και τα εμπορικά μυστικά μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται οι μέθοδοι πώλησης και διανομής, τα υποδείγματα συμβάσεων, τα επιχειρηματικά χρονοδιαγράμματα, οι λεπτομέρειες τιμολογιακών συμφωνιών, τα προφίλ καταναλωτών, οι διαφημιστικές στρατηγικές και οι λίστες προμηθευτών ή πελατών.

5.59 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων θα πρέπει να αποκτώνται πληροφορίες σχετικά με το αν μια επιχείρηση έχει κάνει αίτηση ή της έχουν ήδη χορηγηθεί δικαιώματα ΠΙ, μέγεθος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της ΠΙ. Για τον σκοπό αυτόν, μπορεί να μην απαιτούνται ρητά ερευνητικά ερωτήματα, διότι τα μητρώα είναι δημόσια αρχεία και μπορούν καταρχήν να συνδεθούν με τα δεδομένα της έρευνας. Πληροφορίες σχετικά με τη χρήση απορρήτου για την προστασία της ΠΙ μπορούν να συλλέγονται μέσω ερωτημάτων όπως:

- εάν η επιχείρηση έχει απαιτήσει την υπογραφή συμφωνίας εμπιστευτικότητας με άλλα μέρη
- εάν η επιχείρηση έχει απαιτήσει από εργαζομένους της να υπογράμουν συμφωνία περί μη ανταγωνισμού
- εάν η επιχείρηση έχει λάβει άλλα μέτρα για τη διατήρηση του απορρήτου.

5.60 Οι δοκιμές δείχνουν ότι τα ερωτήματα σχετικά με τη χρήση δικαιωμάτων ΠΙ μπορεί να είναι ευαίσθητα, και επομένως θα πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά ώστε να αποφεύγεται η μη απόκριση σε αυτά. Τα δεδομένα σχετικά με τη σπουδαιότητα κάθε τύπου δικαιωμάτων ή στρατηγικής ΠΙ μπορούν να συλλέγονται ταυτόχρονα με τα δεδομένα σχετικά με τη χρήση κάθε τύπου ΠΙ. Καθώς υπάρχουν πολλοί λόγοι για τη χρήση ΠΙ, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας ενάντια στην αντιγραφή, της χρήσης αμοιβαίων αδειών εκμετάλλευσης, της πώλησης κ.λπ., η προαναφερθείσα σπουδαιότητα θα πρέπει να ορίζεται με τέτοιο τρόπο που να αποτυπώνει τη σημασία κάθε μεθόδου για την απόκτηση κυριότητας επί της αξίας των καινοτομιών. Προκειμένου να τοποθετηθεί η ΠΙ στο πλαίσιο της, τα ερωτήματα σχετικά με την απόκτηση κυριότητας θα πρέπει επίσης να ανιχνεύουν τη σπουδαιότητα:

- της τεχνικής πολυπλοκότητας αγαθών ή υπηρεσιών για την πρόληψη της μίμησης από ανταγωνιστές
- της χρήσης του χρονικού πλεονεκτήματος (ταχεία εισαγωγή στην αγορά προϊόντος ή ταχεία χρήση επιχειρησιακής διαδικασίας) για να διατηρηθεί το προβάδισμα έναντι των ανταγωνιστών
- της καθιέρωσης και διατήρησης καλών σχέσεων με άλλες επιχειρήσεις στην ίδια αλυσίδα αξίας.

5.4. Δεξιότητες του εργατικού δυναμικού και διαχείριση ανθρώπινων πόρων

5.61 Οι άνθρωποι είναι ο πιο σημαντικός πόρος για την καινοτομία, διότι αποτελούν την πηγή της δημιουργικότητας και των νέων ιδεών. Η σχεδίαση, η ανάπτυξη και η υλοποίηση καινοτομιών προϋποθέτουν διάφορα είδη δεξιοτήτων καθώς και τη συνεργασία διαφόρων ατόμων. Συνεπώς, τα δεδομένα σχετικά με το επίπεδο των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού μιας επιχείρησης και τον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση οργανώνει τους ανθρώπινους πόρους της (μεταξύ των οποίων και το πώς προσελκύει και συγκρατεί ταλέντα) είναι κρίσιμης σημασίας για την κατανόηση των καινοτομικών δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων. Τα δεδομένα σχετικά με τις δεξιότητες του εργατικού δυναμικού και τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων είναι εξίσου σημαντικά και για την ανάλυση του ρόλου της αγοράς εργασίας, της εκπαίδευσης και των ανθρώπινων πόρων για καινοτομία (βλ. υποενότητα 7.4.3).

5.4.1. Τίτλοι εκπαίδευσης του εργατικού δυναμικού, επαγγελματική δομή και προσόντα

5.62 Ένας βασικός δείκτης των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού είναι η σύνθεση του βάσει μορφωτικού επιπέδου. Ένα απλό αλλά διαφωτιστικό μέγεθος μέτρησης είναι το μερίδιο των εργαζομένων που διαθέτουν τίτλους σπουδών από την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Συστήνεται η συλλογή τέτοιων δεδομένων για όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως της κατάστασης καινοτομίας τους. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να ορίζεται με τη χρήση των αντίστοιχων επιπέδων του Διεθνούς Προτύπου για την Ταξινόμηση της Εκπαίδευσης (ISCED) (επίπεδα 5 έως 8 της ταξινόμησης του ISCED 2011, βλ. UNESCO/UIS 2012). Επίσης, είναι χρήσιμο να διερευνάται το μερίδιο των εργαζομένων που διαθέτουν τίτλους σπουδών από την τριτοβάθμια εκπαίδευση ανά πεδίο εκπαίδευσης και κατάρτισης, σύμφωνα με την ταξινόμηση ISCED-F 2013 (UNESCO/UIS, 2015), με έμφαση σε:

- φυσικές επιστήμες, μαθηματικά και στατιστική
- μηχανική (συμπεριλαμβανομένης της βιομηχανίας και των κατασκευών)
- ιατρικές επιστήμες και φαρμακευτική
- τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ)
- μέσα μαζικής ενημέρωσης και σχεδίαση.

5.63 Αν το επιτρέπουν τα αρχεία που τηρούν οι επιχειρήσεις, μια πιο λεπτομερής ανάλυση μπορεί να διακρίνει ανάμεσα στα διάφορα μορφωτικά επίπεδα και στα πεδία εκπαίδευσης και κατάρτισης της ISCED. Οι περαιτέρω λεπτομερείς διακρίσεις είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για την ανάλυση των συνδυασμών δεξιοτήτων που συναντώνται μέσα σε μια επιχείρηση και της σχέσης τους με την καινοτομία.

5.64 Εκτός από το επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η σύνθεση του εργατικού δυναμικού βάσει επαγγελματικής κατάστασης (occupational status) αποτελεί άλλη μια σημαντική διάσταση που συμβάλλει στην καινοτομική ικανότητα. Τα επαγγέλματα διακρίνονται από έναν συνδυασμό διακριτικών γνωρισμάτων που σχετίζονται με καθήκοντα, εργασιακές δραστηριότητες, απαιτήσεις γνώσης, τεχνολογία και ευρύτερες δεξιότητες, καθώς και προσωπικές ικανότητες και αξίες. Για λόγους διεθνούς συγκρισιμότητας, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως προς τις επαγγελματικές κατηγορίες η Διεθνής Τυποποιημένη Ταξινόμηση των Επαγγελμάτων της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ΔΟΕ) (ISCO-08, βλ. ILO, 2012), στην οποία περιλαμβάνονται δέκα κύριες επαγγελματικές ομάδες (αν και μπορεί να μην απαιτούνται όλες οι ομάδες για τη συλλογή δεδομένων). Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα εθνικό σύστημα ταξινόμησης συγκρίσιμο με την ταξινόμηση της ΔΟΕ.

5.65 Επιπροσθέτως της συλλογής δεδομένων σχετικά με τους τίτλους εκπαίδευσης και την επαγγελματική κατάσταση του εργατικού δυναμικού, άλλος ένας χρήσιμος δείκτης είναι το μερίδιο του εργατικού δυναμικού που έχει ολοκληρώσει την επαγγελματική του κατάρτιση. Οι δείκτες εμπειρίας του εργατικού δυναμικού και θητείας στην επιχείρηση επίσης δίνουν συναφείς πληροφορίες για τη μελέτη της εμφάνισης και την επίδραση της καινοτομίας. Τα δεδομένα σχετικά με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγέλματα του εργατικού δυναμικού μπορούν να αντλούνται μέσω έρευνας που θα απευθύνεται στα διοικητικά στελέχη ή, όπου είναι δυνατό, με τη διασύνδεση με άλλες πηγές συναφών δεδομένων.

5.66 Η ποικιλομορφία του εργατικού δυναμικού μιας επιχείρησης μπορεί να επηρεάζει τις καινοτομικές επιδόσεις. Στον βαθμό που οι καινοτομικές δραστηριότητες συνήθως εμπειρεύουν την επικοινωνία και αλληλεπίδραση μεταξύ των εργαζομένων, η ποικιλομορφία ενδέχεται τόσο να ενθαρρύνει όσο και να εμποδίζει την ανταλλαγή γνώσης (βλ. Østergaard, Timmermans and Kristinsson, 2011). Ορισμένες διαστάσεις της ποικιλομορφίας των εργαζομένων είναι η ηλικία, το φύλο, η εθνικότητα και το κοινωνικο-πολιτισμικό υπόβαθρο. Η συλλογή λεπτομερών δεδομένων για πολλές διαστάσεις της ποικιλομορφίας μέσω των ερευνών καινοτομίας είναι εν γένει ανέφικτη. Η μελέτη της επίδρασης της ποικιλομορφίας στην καινοτομία συνήθως

απαιτεί συνδυαστικές έρευνες εργοδοτών-εργαζομένων είτε τη δυνατότητα διασύνδεσης των δεδομένων από την επιχείρηση με δεδομένα από τους εργαζόμενους. Η συλλογή πληροφοριών στο επίπεδο του εργατικού δυναμικού των επιχειρήσεων προϋποθέτει ότι οι αποκρινόμενοι της επιχείρησης έχουν πρόσβαση σε αναλυτικές πληροφορίες για το προσωπικό.

5.67 Πέρα από τους επίσημους τίτλους εκπαίδευσης, στην καινοτομία μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο και ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Παράδειγμα έρευνας που αποτυπώνει τις δεξιότητες του ενήλικου πληθυσμού είναι το Πρόγραμμα για τη Διεθνή Αποτίμηση των Προσόντων των Ενηλίκων – Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC) του ΟΟΣΑ. Υπάρχουν διάφορα πιθανά μοντέλα για την αποτύπωση των ποικίλων πλευρών των δεξιοτήτων. Παραδειγματος χάρη, το μοντέλο επαγγελματικού περιεχομένου O*NET (που συνεκτιμά καθήκοντα, δεξιότητες, απαιτήσεις γνώσης και αξίες) προσδιορίζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά του εργατικού δυναμικού ως δυνητικώς σημαντικά για την καινοτομία (O*NET, 2018):

- διακριτικά γνωρίσματα των εργαζομένων που έχουν μεγάλη διάρκεια και επηρεάζουν τις επιδόσεις τους, όπως είναι:
 - ο οι γνωσιακές ικανότητες, και ιδιαίτερα η παραγωγή ιδεών και οι ικανότητες λογικού συλλογισμού του εργατικού δυναμικού
 - ο η προσαρμοστικότητα και η ευελιξία απέναντι στις αλλαγές.
- ικανότητες αντίληψης που διευκολύνουν το εργατικό δυναμικό να υλοποιεί δραστηριότητες οι οποίες εμπεριέχουν διάφορες εργασίες, όπως είναι:
 - ο οι κοινωνικές δεξιότητες, η συνεργασία με άλλους για την επίτευξη στόχων
 - ο οι δεξιότητες επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, η επίλυση νεωτεριστικών, ασαφώς ορισμένων προβλημάτων και δη σε σύνθετες πραγματικές συνθήκες
 - ο οι τεχνικές δεξιότητες σχεδίασης, προετοιμασίας, λειτουργίας και διόρθωσης δυσλειτουργιών σε μηχανές ή τεχνολογικά συστήματα
 - ο οι συστημικές δεξιότητες, η κατανόηση, παρακολούθηση και βελτίωση των κοινωνικο-τεχνικών συστημάτων.
- εργασιακές αξίες και στάσεις, όπως εκείνες που σχετίζονται με την επιχειρηματικότητα, την ομαδική εργασία, τη δημιουργικότητα και την αυτονομία.

5.68 Τα συναφή με τις δεξιότητες και ικανότητες δεδομένα περιλαμβάνουν μεγάλη μέτρηση της παρουσίας των παραπάνω δεξιοτήτων στις τάξεις του εργατικού δυναμικού ή της σημασίας αυτών των δεξιοτήτων για την επιχειρηματική στρατηγική της επιχείρησης.

5.4.2. Διαχείριση ανθρώπινων πόρων

5.69 Οι πρακτικές διαχείρισης ανθρώπινων πόρων μπορεί να επηρεάζουν την ικανότητα μιας επιχείρησης να επωφελείται από τις δημιουργικές ικανότητες και δεξιότητες του εργατικού δυναμικού της. Πολλές από αυτές τις πρακτικές μπορούν να ωφελήσουν τόσο την καινοτομία όσο και άλλους στόχους. Στις πρακτικές της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων που μπορούν να ωφελήσουν τις καινοτομικές δραστηριότητες περιλαμβάνονται:

- οι πολιτικές πρόσληψης εργαζομένων με κριτήριο την αναζήτηση δημιουργικών δεξιοτήτων
- η κατάρτιση και η ανάπτυξη δεξιοτήτων (βλ. υποενότητα 4.2.5)
- η θετική αποτίμηση και τα κίνητρα για τη συμβολή εργαζομένων σε ιδέες για καινοτομία (βλ. υποενότητα 5.3.4 παραπάνω) ή για ανάπτυξη καινοτομιών
- οι ευκαιρίες προαγωγής και εξέλιξης σταδιοδρομίας.

5.70 Άλλες πολιτικές διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού μπορεί έμμεσα να βελτιώνουν τα αποτελέσματα καινοτομίας αυξάνοντας την ικανοποίηση και την αφοσίωση των εργαζομένων, όπως η ευελιξία στον χρόνο και τον τόπο εργασίας (ευέλικτο ωράριο, εργασία από το σπίτι, εκπαιδευτική άδεια) καθώς και οι κοινωνικές πρωτοβουλίες (πολιτικές φιλικές προς την οικογένεια). Οι επιχειρήσεις μπορεί να ερωτηθούν εάν υφίστανται τέτοιες πολιτικές και πόσοι εργαζόμενοι επωφελούνται από αυτές.

5.5. Τεχνολογικές ικανότητες

5.71 Ο νεωτερισμός ή τα βελτιωμένα χαρακτηριστικά μιας καινοτομίας συχνά οφείλονται στη χρήση νέας ή τροποποιημένης τεχνολογίας. Ταυτόχρονα, οι συσσωρευμένες καινοτομικές δραστηριότητες ενός ή περισσότερων φορέων μπορούν να προάγουν τη γνώση σε ειδικούς τεχνολογικούς τομείς και να δημιουργήσουν νέες αγορές και ευκαιρίες για καινοτομία. Η ικανότητα μιας επιχείρησης να αξιοποιεί αυτές τις ευκαιρίες θα εξαρτάται από τις τεχνολογικές δυνατότητές της στους σχετικούς τομείς.

5.72 Η «τεχνολογία», με την ευρύτερη έννοιά της, ορίζεται ως εκείνη η κατάσταση της γνώσης που αφορά τη μετατροπή των πόρων σε εκροές (OECD, 2018). Εδώ περιλαμβάνεται η πρακτική χρήση και εφαρμογή τεχνικών μεθόδων, συστημάτων, διατάξεων, δεξιοτήτων και πρακτικών, σε επιχειρησιακές διαδικασίες ή προϊόντα. Η τεχνολογική γνώση μπορεί να εφαρμοστεί στον μετασχηματισμό των λειτουργικών ή εμπειρικών χαρακτηριστικών των αγαθών, υπηρεσιών και επιχειρησιακών διαδικασιών. Στις τεχνολογικές ικανότητες περιλαμβάνεται η γνώση για τις τεχνολογίες και ο τρόπος χρήσης τους, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας να προχωρά η τεχνολογία πέρα από τα πιο προηγμένα επιτεύγματά της. Αυτή η ικανότητα συνδέεται κατά κανόνα με δραστηριότητες E&A, αν και είναι πιθανό να αναπτυχθούν νέες τεχνικές χωρίς συστηματική προσπάθεια E&A.

5.73 Ενδιαφέρον για τους πιθανούς χρήστες στατιστικών δεδομένων καινοτομίας παρουσιάζουν τρεις τύποι τεχνολογικών ικανοτήτων: η τεχνική ειδίκευση, οι σχεδιαστικές ικανότητες και οι ικανότητες χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών και ανάλυσης δεδομένων.

5.74 Η **τεχνική ειδίκευση (technical expertise)** συνίσταται στη γνώση της τεχνολογίας από πλευράς επιχείρησης και στην ικανότητά της να τη χρησιμοποιεί. Αυτή η γνώση πηγάζει από τις δεξιότητες και το επίπεδο εκπαίδευσης των εργαζομένων της, μεταξύ των οποίων η μηχανική και το τεχνικό εργατικό δυναμικό, η συσσωρευμένη εμπειρία από τη χρήση της τεχνολογίας, η χρήση κεφαλαιουχικών αγαθών που περιέχουν τεχνολογία και ο έλεγχος επί της σχετικής ΠΙ.

5.75 Οι **σχεδιαστικές ικανότητες (design capabilities)** είναι δύσκολο να οριστούν έτσι ώστε να γίνουν κατανοητές με τον ίδιο τρόπο από όλες τις επιχειρήσεις σε όλες τις χώρες. Για τον σκοπό του παρόντος εγχειριδίου, η σχεδίαση ορίζεται (με βάση το *Εγχειρίδιο του Frascati*) ως η καινοτομική δραστηριότητα «που έχει στόχο τον σχεδιασμό (planning) και τη σχεδίαση (designing) των διαδικασιών, των τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών χαρακτηριστικών χρήσης και λειτουργίας που αφορούν νέα προϊόντα και επιχειρησιακές διαδικασίες» (OECD, 2015a: παράγραφος 2.62).

5.76 Οι ικανότητες που σχετίζονται με τις **ψηφιακές τεχνολογίες και την ανάλυση δεδομένων** είναι μέρος της τεχνικής ειδίκευσης της επιχείρησης. Αυτές οι ικανότητες επιλέχθηκαν και αναδείχθηκαν επειδή οι ψηφιακές τεχνολογίες και η ανάλυση δεδομένων μπορεί να λειτουργούν καταλυτικά και βοηθητικά και να αξιοποιούνται για πολλούς σκοπούς.

5.5.1. Τεχνική ειδίκευση

5.77 Μέσα από τις στατιστικές έρευνες μπορούν να συλλέγονται γενικές πληροφορίες για τον βαθμό τεχνικής ειδίκευσης μιας επιχείρησης, θέτοντας στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν η επιχείρησή τους ασχολείται με τις παρακάτω δραστηριότητες:

- απόκτηση τεχνολογίας που ενσωματώνεται σε αντικείμενα (μηχανήματα, εξοπλισμός, λογισμικό) από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς
- απόκτηση δικαιωμάτων ΠΙ που παρέχουν ιδιοκτησία, αποκλειστικά δικαιώματα ή δικαιώματα χρήσης τεχνικής γνώσης (βλ. υποενότητα 6.3.6)
- τροποποίηση ή προσαρμογή υφιστάμενης τεχνολογίας στις ειδικές ανάγκες της επιχείρησης
- ανάπτυξη νέων τεχνολογιών μέσα στην επιχείρηση.

5.78 Μια παρόμοια δομή ερωτημάτων σχετικά με την εισερχόμενη ροή γνώσης χρησιμοποιείται στον Πίνακα 6.2.

5.79 Μια εναλλακτική μέθοδος για την άντληση γενικών δεδομένων σχετικά με την τεχνική ειδίκευση είναι να τίθεται στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν η επιχείρηση διεξάγει Ε&Α στο εσωτερικό της, και αν ναι, εάν η Ε&Α διεξάγεται σε τακτική βάση (με μόνιμο προσωπικό για Ε&Α) ή μόνο περιστασιακά (όταν χρειάζεται). Συστήνεται οι έρευνες να συλλέγουν δεδομένα σχετικά με τις τακτικές ή περιστασιακές δραστηριότητες Ε&Α μέσα στην επιχείρηση ως έμμεσο δείκτη τεχνικής ειδίκευσης (βλ. υποενότητα 4.3.2).

Η ειδίκευση σε αναδυόμενες και ευρείας διάδοσης τεχνολογίες

5.80 Στο πεδίο του σχεδιασμού δημόσιας πολιτικής εκδηλώνεται έντονο ενδιαφέρον για την ικανότητα των επιχειρήσεων να χρησιμοποιούν ή να αναπτύσσουν αναδυόμενες και ευρείας διάδοσης τεχνολογίες, ειδικά όσες έχουν εφαρμογή σε πολλούς τομείς. Κατά το παρελθόν, τα πεδία ενδιαφέροντος της δημόσιας πολιτικής περιλάμβαναν τη χρήση βιοτεχνολογίας, προηγμένων μεθόδων του μεταποιητικού τομέα, νανοτεχνολογίας, καθώς και των ΤΠΕ και των εφαρμογών τους. Πιο πρόσφατα, στα πεδία αυτά περιλαμβάνονται η κβαντική υπολογιστική, η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) και η ρομποτική, καθώς και εφαρμογές στο διαδίκτυο, όπως οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους και η ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων (big data).

5.81 Η ειδίκευση στις αναδυόμενες τεχνολογίες μπορεί να μετρηθεί μέσω ανοιχτών ερωτημάτων ή μέσω λίστας επιλογής συγκεκριμένων τεχνολογιών.

5.82 Σύμφωνα με την πρώτη μέθοδο, δίνεται στους αποκρινόμενους ένα ανοιχτό ερώτημα και τους ζητείται να προσδιορίσουν τις νέες τεχνολογίες που είναι σημαντικές για την επιχείρησή τους, καθώς και να περιγράψουν το επίπεδο ειδίκευσης στην κάθε τεχνολογία. Τα αποτελέσματα μπορούν να συγκριθούν με μια διαθέσιμη λίστα τεχνολογιών που βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ή να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή μιας ταξινομησης που θα έχει ως βάση τα δεδομένα που λήφθηκαν. Το βασικό μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι μπορεί να προδιαθέτει για απαντήσεις που αντιστοιχούν σε πολλές διαδεδομένες τεχνολογίες, πράγμα που λίγο ενδιαφέρει τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής.

5.83 Σύμφωνα με τη δεύτερη μέθοδο, δίνεται στους αποκρινόμενους μια προκαθορισμένη λίστα επιλογής με τεχνολογίες και τους ζητείται να απαντήσουν εάν χρησιμοποιούν την καθεμιά από αυτές. Με ερωτήματα που αφορούν τη χρήση των τεχνολογιών μπορεί να γίνει διάκριση ανάμεσα στην ικανότητα να χρησιμοποιείται η τεχνολογία στις λειτουργίες της επιχείρησης και στην ικανότητα περαιτέρω ανάπτυξης ή τροποποίησης της τεχνολογίας. Αυτή η μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί σε στατιστικές έρευνες σχετικά με τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών του μεταποιητικού τομέα και τεχνολογιών των υπηρεσιών, όπως επίσης και σε έρευνες για τη χρήση της βιοτεχνολογίας, της νανοτεχνολογίας και άλλων ευρείας διάδοσης και αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως η ρομποτική, η φωτονική, η ΤΝ και η μηχανική μάθηση (machine learning) (Statistics Canada, 2016). Χρησιμοποιείται επίσης σε εξειδικευμένες έρευνες της χρήσης ΤΠΕ, που εστιάζονται στη χρήση ΤΠΕ σε επιχειρησιακές διαδικασίες (OECD, 2015b).

5.84 Η δεύτερη μέθοδος πρέπει να είναι:

- Πλήρης και να καλύπτει όλες τις αναδυόμενες τεχνολογίες που μπορεί να αφορούν τον πληθυσμό-στόχο των επιχειρήσεων. Η βέλτιστη λίστα με τις συναφείς τεχνολογίες

ενδέχεται να διαφέρει στις επιχειρήσεις υπηρεσιών και στις μεταποιητικές επιχειρήσεις, ή ακόμα στο εσωτερικό των τομέων υπηρεσιών ή μεταποίησης.

- Σαφής και ακριβής, ώστε οι αποκρινόμενοι να αναγνωρίζουν τις τεχνολογίες που αναφέρονται και να μπορούν με ακρίβεια να εντοπίσουν όσες χρησιμοποιούνται από την επιχείρησή τους. Αυτό προϋποθέτει και την επιλογή «Δεν γνωρίζω» διότι πολλές τεχνολογίες πιθανώς να μην είναι οικείες για ένα μεγάλο μέρος των αποκρινόμενων.
- Κατάλληλη για τους χρήστες δεδομένων, κάτι που προϋποθέτει να αποτυπώνονται οι αναδυόμενες τεχνολογίες, ενώ ταυτόχρονα να αποκλείονται οι τεχνολογίες των οποίων η χρήση έχει διαδοθεί ευρέως. Αυτό σημαίνει ότι η λίστα των αναδυόμενων τεχνολογιών πρέπει να επικαιροποιείται συνεχώς.

5.85 Το μειονέκτημα της δεύτερης μεθόδου είναι ότι πολλές αναδυόμενες τεχνολογίες είναι συναφείς με κάποιους τομείς και όχι με άλλους, και συνεπώς μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των επιχειρήσεων είναι πιθανό να δραστηριοποιούνται στην ανάπτυξη ή τη χρήση αυτών των τεχνολογιών.

5.86 Δεν συστήνεται να περιλαμβάνεται λίστα επιλογής (checklist) για τη χρήση ή την ανάπτυξη αναδυόμενων τεχνολογιών στο κεντρικό τμήμα της γενικής έρευνας καινοτομίας, διότι τα ερωτήματα αυτά θα καταλαμβάνουν πολύ χώρο στο ερωτηματολόγιο, ενώ παρέχουν λίγες πληροφορίες για τη μεγάλη πλειονότητα των επιχειρήσεων. Οι λίστες επιλογής των τεχνολογιών που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν σε αντιπροσωπευτικές έρευνες στις επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα ως ad hoc ενότητα σε στατιστικές έρευνες καινοτομίας, θα πρέπει να εστιάζονται σε ευρύτερα διαδεδομένες τεχνολογίες, με ευρύτερο φάσμα εφαρμογών.

5.87 Για τις διαδικτυακές έρευνες καινοτομίας, μια εφικτή εναλλακτική λύση είναι τα ερωτήματα να επικεντρώνονται στη χρήση των αναδυόμενων τεχνολογιών ή σε τεχνολογίες που λίγες μόνο επιχειρήσεις είναι πιθανό να χρησιμοποιούν. Για παράδειγμα, τα ερωτήματα σχετικά με τη χρήση της βιοτεχνολογίας θα μπορούσαν να απευθύνονται μόνο στις επιχειρήσεις οι οποίες ανήκουν σε τομείς που είναι γνωστό ότι χρησιμοποιούν τη βιοτεχνολογία, ενώ τα ερωτήματα σχετικά με τη χρήση της ΤΝ θα μπορούσαν να τίθενται μόνο σε επιχειρήσεις που ανήκουν στους τομείς έντασης τεχνολογιών πληροφορικής (ΤΠ).

5.88 Η ανάλυση των δημόσια διαθέσιμων δεδομένων σχετικά με τις αιτήσεις ευρεσιτεχνίας, που περιέχουν πληροφορίες για τεχνολογικά πεδία τα οποία σχετίζονται με τις εφευρέσεις καθώς και σκόρπιες πληροφορίες για τη φύση των σχετικών αξιώσεων, αποτελεί εναλλακτική μέθοδο για τον προσδιορισμό της τεχνικής ειδικεύσης στις αναδυόμενες τεχνολογίες (OECD, 2009). Τα δεδομένα για τις ευρεσιτεχνίες μπορούν να συγχωνεύονται με άλλα δεδομένα της επιχείρησης, χρησιμοποιώντας πληροφορίες σχετικά με την αίτηση ευρεσιτεχνίας οι οποίες αφορούν το όνομα και τη διεύθυνση των εφευρετών και των εκδοχέων. Ένα μειονέκτημα των δεδομένων σχετικά με τις ευρεσιτεχνίες είναι ότι δεν καταλαμβάνουν τις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν διαδεδομένες τεχνολογίες στις λειτουργίες τους και δεν ασχολούνται με την τεχνολογική ανάπτυξη που οδηγεί σε κατοχυρώσιμες εφευρέσεις. Επίσης, δεν οδηγούν όλες οι δραστηριότητες τεχνολογικής ανάπτυξης σε εφευρέσεις με δυνατότητα κατοχύρωσης, ενώ οι επιχειρήσεις δεν επιδιώκουν την προστασία των ευρεσιτεχνιών για κάθε εφευρέσή τους.

5.5.2. Σχεδιαστικές ικανότητες

5.89 Οι σχεδιαστικές ικανότητες μπορούν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες, που προσδιορίζονται τόσο από το σύνολο των δεξιοτήτων όσο και από τον σκοπό τους:

1. μηχανική σχεδίαση (engineering design), στην οποία περιλαμβάνονται οι τεχνικές προδιαγραφές, ο εφοδιασμός με τον κατάλληλο εξοπλισμό και η κατασκευή πρωτοτύπων
2. σχεδίαση προϊόντος, η οποία καθορίζει το σχήμα, το χρώμα ή το μοτίβο των αντικειμένων, τη διαπαφή ανάμεσα στο λογισμικό και τον χρήστη, ή την εμπειρία του χρήστη με τις υπηρεσίες

3. σχεδιαστική σκέψη (design thinking), η οποία αποτελεί μια συστηματική μεθοδολογία για την προσέγγιση της σχεδίασης ενός αγαθού, υπηρεσίας ή συστήματος.

5.90 Η μηχανική σχεδίαση και η σχεδίαση προϊόντος συχνά αλληλεπικαλύπτονται, ωστόσο η μηχανική σχεδίαση μπορεί να είναι μέρος της E&A, ενώ η σχεδίαση προϊόντος επικεντρώνεται στην εμπειρία του χρήστη και κατά κανόνα διεξάγεται μέσα στο τμήμα σχεδίασης της επιχείρησης, στο εργαστήριο σχεδίασης ή ανατίθεται σε συμβουλευτική εταιρεία σχεδίασης.

5.91 Οι σχεδιαστικές ικανότητες μιας επιχείρησης μπορούν να μετρηθούν προσδιορίζοντας το προσωπικό που έχει αρμοδιότητες (επαγγελματική ιδιότητα) ή δεξιότητες σχετικές με τη σχεδίαση. Οι επαγγελματικές ιδιότητες ή δεξιότητες αυτές σχετίζονται τόσο με τη μηχανική σχεδίαση όσο και με τη σχεδίαση προϊόντος, και αναμένεται να πετυχαίνουν υψηλές επιδόσεις σε μερικές από τις παρακάτω διαστάσεις:

- γνώση και δεξιότητες τεχνικών σχεδίασης, εργαλείων και αρχών που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή, σε τεχνικά σχέδια, στην κατασκευή μοντέλων και στην απεικόνιση
- πρακτική εφαρμογή της επιστήμης της μηχανικής και της τεχνολογίας (π.χ. η εφαρμογή αρχών, τεχνικών, διαδικασιών και εξοπλισμού στη σχεδίαση και την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών)
- δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης που χρησιμοποιούν τα τεκμήρια, τη λογική και τον λογικό συλλογισμό προκειμένου να προσδιοριστούν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία των εναλλακτικών λύσεων, συμπερασμάτων ή προσεγγίσεων στα προβλήματα
- ικανότητα εξερεύνησης νεωτεριστικών ή δημιουργικών λύσεων σε ένα συγκεκριμένο θέμα ή κατάσταση, ή ανάπτυξης δημιουργικών τρόπων επίλυσης ενός προβλήματος,
- δεξιότητες για την αξιολόγηση της σκοπιμότητας των σχεδιαστικών ιδεών, που βασίζονται σε παράγοντες όπως η χρηστικότητα για τον πελάτη, η εμφάνιση, η ασφάλεια, η λειτουργία, η συντηρησιμότητα (serviceability), ο προϋπολογισμός, το κόστος και οι μέθοδοι παραγωγής, καθώς και τα χαρακτηριστικά και οι τάσεις της αγοράς,
- οι δεξιότητες συζήτησης με τους πελάτες και με το προσωπικό της μηχανικής, του μάρκετινγκ, της παραγωγής ή των πωλήσεων.

5.92 Η συλλογή δεδομένων σχετικά με το αν υφίσταται τμήμα σχεδίασης στην επιχείρηση ενδέχεται να μην καταφέρει να αποτυπώσει τις σχεδιαστικές ικανότητες στις μικρές επιχειρήσεις ή σε επιχειρήσεις του τομέα των υπηρεσιών που δεν αναπτύσσουν σχεδιαστικές δραστηριότητες ως ξεχωριστή, διακριτή δραστηριότητα, επειδή οι επιχειρήσεις αυτές μπορεί να συνδυάζουν τις σχεδιαστικές δραστηριότητες με άλλες επιχειρησιακές λειτουργίες. Οι σχεδιαστικές ικανότητες του εργατικού δυναμικού μπορούν να προσδιοριστούν θέτοντας στους αποκρινόμενους ερωτήματα όσον αφορά την ύπαρξη και τη σημασία των σχετικών με τη σχεδίαση δεξιοτήτων που παρατίθενται στην παραπάνω λίστα. Η σημασία των τυπικών προσόντων εκπαίδευσης και της πιστοποίησης μπορεί να ποικίλλει αναλόγως με το πεδίο εφαρμογής της σχεδίασης (π.χ. στη μηχανική) και τα επίπεδα πρακτικής εμπειρίας.

5.93 Όπως και με τη χρήση ευρεσιτεχνιών ως μέγεθος μέτρησης της τεχνικής ειδίκευσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν δημοσίως διαθέσιμα δεδομένα που αφορούν τις καταχωρήσεις σχεδίων προκειμένου να προσδιοριστούν ορισμένες σχεδιαστικές δραστηριότητες. Τα δικαιώματα επί της σχεδίασης παρέχουν προστασία αναφορικά με το σχήμα, το χρώμα ή το μοτίβο των αντικειμένων. Ως εκ τούτου, καλύπτουν μία μόνο πλευρά της χρήσης της σχεδίασης μέσα στην επιχείρηση και εστιάζονται σε ενσώματα αγαθά. Οι εθνικοί αλλά και οι διεθνείς οργανισμοί πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως το Γραφείο Πνευματικής Ιδιοκτησίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης – European Union Intellectual Property Office (EUIPO), προσφέρουν ΔΠΙ για σχέδια. Τα δεδομένα σχετικά με τα καταχωρημένα σχέδια μπορούν να συνδεθούν με

λοιπά δεδομένα στο επίπεδο της επιχείρησης, εφόσον είναι διαθέσιμα το όνομα και η διεύθυνση των επιχειρήσεων στις λουπές πηγές δεδομένων. Τα σχέδια μπορεί ακόμα να προστατεύονται με άλλα μέσα, πέρα από τα καταχωρημένα δικαιώματα σχεδίασης, όπως τα δικαιώματα του δημιουργού ή οι ευρεσιτεχνίες, όταν το σχέδιο ενσωματώνει διακριτικά γνωρίσματα που αφορούν λειτουργικές επιδόσεις.

Σχεδιαστική σκέψη

5.94 Η σχεδιαστική σκέψη αποτελεί μια συστηματική μεθοδολογία για τη σχεδιαστική διαδικασία, η οποία χρησιμοποιεί σχεδιαστικές μεθόδους για τον προσδιορισμό των αναγκών, τον ορισμό προβλημάτων, την παραγωγή ιδεών, την ανάπτυξη πρωτοτύπων και τη δοκιμή λύσεων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σχεδίαση συστημάτων, αγαθών και υπηρεσιών (Brown, 2008).

5.95 Η χρήση της σχεδιαστικής σκέψης συχνά δεν πληροί τις απαιτήσεις της E&A για νεωτερισμό και αβεβαιότητα. Ωστόσο, η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη σχεδιαστική σκέψη έχει αξία για τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής, διότι η μεθοδολογία της μπορεί να υποστηρίζει καινοτομικές δραστηριότητες, τόσο για τις επιχειρήσεις του τομέα των υπηρεσιών όσο και της μεταποίησης, οδηγώντας σε βελτιώσεις στην ανταγωνιστικότητα και στα οικονομικά αποτελέσματα.

5.96 Η μέτρηση της σχεδιαστικής σκέψης είναι δύσκολη, επειδή υπάρχουν αρκετές μεθοδολογίες με παρόμοιους στόχους και επειδή οι σχεδιαστικές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να υιοθετηθεί μια συστηματική μεθοδολογία σχεδιαστικής σκέψης. Μπορεί να τεθεί στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν η επιχείρησή τους υιοθετεί ειδικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται ευρέως ως μέρος των δραστηριοτήτων σχεδιαστικής σκέψης, όπως είναι:

- η παραγωγή ετερόκλητων ιδεών ή ο καταιγισμός ιδεών (brainstorming)
- οι τεχνικές κατανόησης της εμπειρίας του πελάτη, ιδιαίτερα οι εθνογραφικές επιτόπιες ερευνητικές μέθοδοι (η παρατήρηση του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το προϊόν σε πραγματικές συνθήκες, η κατανόηση διά της συναίσθησης του τι θέλουν οι χρήστες από ένα προϊόν κ.λπ.)
- η από κοινού σχεδίαση και η από κοινού δημιουργία (η εμπλοκή πιθανών χρηστών στην παραγωγή σχεδιαστικών ιδεών)
- η κατασκευή πρωτοτύπων και οι δοκιμές.

5.97 Πέρα από τις εθνογραφικές μεθόδους, οι επιχειρήσεις μπορεί να χρησιμοποιούν και άλλες μεθόδους απόκτησης πληροφοριών από ενεργούς ή πιθανούς χρήστες αγαθών και υπηρεσιών για να κατανοήσουν την εμπειρία των χρηστών. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να αποτελέσουν αφετηρία ή συμπλήρωμα των σχεδιαστικών δραστηριοτήτων, για παράδειγμα εντοπίζοντας ευκαιρίες και προβλήματα σε σχέση με αγαθά ή υπηρεσίες που είτε υπάρχουν ήδη είτε είναι νέα. Κατά τη συλλογή δεδομένων, μπορούν να τίθενται ερωτήματα σχετικά με τις παρακάτω μεθόδους άντλησης πληροφοριών από τους χρήστες:

- ανατροφοδότηση (feedback) από το προσωπικό των πωλήσεων ή του μάρκετινγκ
- αξιολόγηση αναφορών των χρηστών σχετικά με την εμπειρία τους από κάποιο προϊόν (κοινωνικά δίκτυα, διαδικτυακές αξιολογήσεις και σχόλια κ.λπ.)
- σχεδιασμένη συλλογή δεδομένων (φόρμες ανάδρασης, ειδικές έρευνες για τους χρήστες, ομάδες εστιασμένης συζήτησης [focus groups]).

5.98 Παραδείγματα ερωτημάτων σε σχέση με τις ικανότητες και τις πρακτικές συμμετοχής των χρηστών μπορούν να εντοπιστούν στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας που υλοποιούν οι Στατιστικοί Οργανισμοί Δανίας και Φινλανδίας (Kuusisto, Niemi and Gault, 2014).

5.99 Η σημασία των σχεδιαστικών ικανοτήτων για την επιχειρηματική στρατηγική μιας

επιχείρησης μπορεί να προσδιοριστεί μέσω ερωτημάτων σχετικά με τη θέση της επιχείρησης σε μια «Κλίμακα Σχεδίασης» (Design Ladder), μια έννοια που αναπτύχθηκε από το Κέντρο Σχεδίασης της Δανίας – Danish Design Centre (Galindo-Rueda and Millot, 2015, Galindo-Rueda and Van Cruyzen, 2016). Συστήνεται η συλλογή τέτοιων δεδομένων στη βάση των παρακάτω τεσσάρων βαθμίδων:

- καμία απολύτως σχεδιαστική δραστηριότητα
- η σχεδίαση χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη της αισθητικής φόρμας ή του στυλ αγαθών και υπηρεσιών, αλλά οι σχεδιαστικές δραστηριότητες δεν διεξάγονται συστηματικά
- οι μέθοδοι σχεδιαστικής σκέψης έχουν ενσωματωθεί στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντος
- η σχεδίαση αποτελεί κύριο στρατηγικό στοιχείο του επιχειρηματικού μοντέλου της επιχείρησης.

5.100 Πριν χρησιμοποιηθούν τα ερωτήματα σχετικά με τις σχεδιαστικές ικανότητες θα πρέπει να έχει προηγηθεί η περιγραφή της σχεδίασης προϊόντος και της σχεδιαστικής σκέψης (βλ. παραπάνω), διότι υπάρχουν διαφορές από χώρα σε χώρα και από γλώσσα σε γλώσσα στον τρόπο με τον οποίο οι αποκρινόμενοι αντιλαμβάνονται την έννοια της σχεδίασης.

5.5.3. Ικανότητες που σχετίζονται με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την ανάλυση δεδομένων

5.101 Οι ψηφιακές τεχνολογίες αποτελούνται από ηλεκτρονικά εργαλεία, συστήματα, διατάξεις και πόρους που δημιουργούν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται, ανταλλάσσουν ή χρησιμοποιούν ψηφιακά δεδομένα. Η **ψηφιοποίηση (digitisation)** είναι η μετατροπή του αναλογικού σήματος που μεταφέρει πληροφορία (π.χ. ήχος, εικόνα, γραπτό κείμενο) σε δυαδικά ψηφία. **Ψηφιακοποίηση (digitalisation)** ονομάζουμε την εφαρμογή ή την ολοένα μεγαλύτερη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών από έναν οργανισμό, τομέα, χώρα κ.λπ., μετασχηματίζοντας για παράδειγμα υπάρχουσες εργασίες ή καθιστώντας δυνατές νέες εργασίες. Η έννοια, επομένως, αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο η ψηφιοποίηση επηρεάζει την οικονομία ή την κοινωνία.

5.102 Η ψηφιακοποίηση δίνει στις επιχειρήσεις πολλές ευκαιρίες καινοτομίας (OECD, 2017). Οι ικανότητες διαχείρισης των ψηφιακών τεχνολογιών, για δημιουργία, πρόσβαση, διασύνδεση, επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης της ΤΝ, καθώς και για εκμετάλλευση νέων εφαρμογών των ΤΠΕ, μπορεί να είναι κρίσιμης σημασίας για την αξιοποίηση των ευκαιριών για καινοτομία. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσονται και οι ψηφιακές δεξιότητες του εργατικού δυναμικού.

5.103 Αφετηρία για την αποτύπωση των ψηφιακών ικανοτήτων των επιχειρήσεων είναι η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη χρήση διάφορων ψηφιακών τεχνολογιών, μεταξύ των οποίων και οι υπολογιστικές υποδομές (τεχνολογίες εξυπηρετητών), η ΤΝ, οι διαδικτυακά συνδεδεμένες συσκευές, οι αυτοματισμοί, οι τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη συνεργασία, επικοινωνία και ανταλλαγή αξίας (π.χ. μέσω των κοινωνικών δικτύων), καθώς και οι ψηφιακές τεχνολογίες για σχεδιασμό και διαχείριση (π.χ. ο σχεδιασμός εταιρικών πόρων, η διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες) ή τα καταναμημένα καθολικά / distributed ledgers (τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών - blockchain).

5.104 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων θα πρέπει να αναζητούνται, επίσης, δεδομένα σχετικά με τις ικανότητες μιας επιχείρησης να χρησιμοποιεί τις ψηφιακές τεχνολογίες. Στα μεγέθη μέτρησης περιλαμβάνονται η ύπαρξη ξεχωριστού τμήματος πληροφορικής, το μέγεθος του ετήσιου προϋπολογισμού της επιχείρησης για πληροφορική (τόσο σε υλισμικό όσο και σε λογισμικό), η συχνότητα εμφάνισης ψηφιακών δεξιοτήτων στους κόλπους του εργατικού δυναμικού (π.χ. οι δεξιότητες προγραμματισμού λογισμικού, οι δεξιότητες στις

βάσεις δεδομένων, οι δεξιότητες μηχανικής υπολογιστών), οι πωλήσεις που προκύπτουν χάρη στο ηλεκτρονικό εμπόριο, καθώς και το εάν η επιχείρηση διαθέτει στρατηγική για τις ΤΠ ή ψηφιακή στρατηγική. Είναι εξίσου σημαντικό να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με το πόσο σημαντικό και κεντρικό ρόλο έχουν οι ψηφιακές ικανότητες για τη γενική στρατηγική και την ηγεσία της επιχείρησης.

5.105 Κοινό γνώρισμα των ψηφιακών τεχνολογιών αποτελεί η δυνατότητά τους να διασυνδέουν ποικίλες επιχειρηματικές δραστηριότητες και λειτουργίες, διαμορφώνοντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα συνεκτικής ανταλλαγής δεδομένων ανάμεσα στις διάφορες λειτουργίες και μονάδες. Τα δεδομένα σχετικά με την ψηφιακή ολοκλήρωση των διαφορετικών λειτουργιών των επιχειρήσεων (παραγωγή/διανομή υπηρεσιών, εφοδιαστική, μάρκετινγκ/πωλήσεις, ανάπτυξη προϊόντων, διοικητικές υπηρεσίες), καθώς και οι ψηφιακές διασυνδέσεις με τους προμηθευτές και τους πελάτες, μπορεί να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες όσον αφορά την κατάσταση και τη χρήση των ψηφιακών ικανοτήτων σε μια επιχείρηση.

5.106 Μια ολοένα πιο σημαντική δυνατότητα, που παίζει κρίσιμο ρόλο στην ψηφιακή εποχή, είναι η χρήση διάχυτων, μεγάλων πηγών δεδομένων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται στα πληροφοριακά συστήματα των επιχειρήσεων. Οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να δημιουργούν και να αποθηκεύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων (συχνά σε πραγματικό χρόνο), για ένα φάσμα λειτουργιών των επιχειρήσεων, που αφορούν τόσο την ίδια την επιχείρηση όσο και τους προμηθευτές της και τους χρήστες. Τα δεδομένα αυτά αποτελούν μια όλο και πιο σημαντική πηγή για την ανάπτυξη επιχειρηματικών στρατηγικών, επιχειρηματικών μοντέλων, προϊόντων και επιχειρησιακών διαδικασιών. Για τη μέτρηση των ικανοτήτων αυτών μπορούν να τίθενται ερωτήματα σχετικά με το αν χρησιμοποιούνται μέθοδοι και εργαλεία ανάλυσης δεδομένων τόσο μέσα στην επιχείρηση όσο και από εξωτερικές υπηρεσίες ανάλυσης δεδομένων: συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, εργαλεία εξόρυξης δεδομένων, μηχανική μάθηση, μοντελοποίηση δεδομένων, προγνωστική ανάλυση (predictive analytics), ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

5.107 Στις καινοτομίες που βασίζονται στις ψηφιακές τεχνολογίες περιλαμβάνονται οι καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας που περιέχουν ΤΠΕ, όπως επίσης και οι καινοτομίες που για να αναπτυχθούν ή για να υλοποιηθούν στηρίζονται σε σημαντικό βαθμό στις ΤΠΕ. Από ποιοτικές μελέτες προκύπτει ότι η χρήση των καινοτομιών που βασίζονται σε ψηφιακές τεχνολογίες είναι ευρέως διαδεδομένη, και οι αποκρινόμενοι αναφέρουν ότι χρησιμοποιούνται σε πολύ μεγάλο μέρος των καινοτομιών που αναπτύσσονται σε όλους τους τομείς (OECD, 2015b). Ως εκ τούτου, δεν έχει ιδιαίτερη αξία να προσδιοριστεί εάν οι καινοτομίες περιέχουν ή αναπτύχθηκαν με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών. Αντίθετα, η συλλογή δεδομένων θα πρέπει να αντλεί πληροφορίες σχετικά με την ψηφιακή ικανότητα των επιχειρήσεων ως αναπόσπαστο κομμάτι των καινοτομικών ικανοτήτων τους.

5.108 Η ψηφιακή ικανότητα αποτελεί μια πολύπλευρη κατασκευή, που αποτυπώνει την ικανότητα μιας επιχείρησης να επωφελείται από την ψηφιακοποίηση και να αντιμετωπίζει τις σχετικές με αυτήν προκλήσεις. Ορισμένες από τις συναφείς και κρίσιμες διαστάσεις της ψηφιακής ικανότητας περιλαμβάνουν δείκτες σχετικά με:

- την ψηφιακή ολοκλήρωση στο εσωτερικό των διαφόρων λειτουργιών των επιχειρήσεων και από τη μια λειτουργία της επιχείρησης στην άλλη
- την πρόσβαση και την ικανότητα χρήσης ανάλυσης δεδομένων για τη σχεδίαση, την ανάπτυξη, την εμπορευματοποίηση και τη βελτίωση των προϊόντων, μεταξύ των οποίων και δεδομένα αναφορικά με τους χρήστες των προϊόντων της επιχείρησης και τις αλληλεπιδράσεις τους με αυτά τα προϊόντα
- την πρόσβαση σε δίκτυα και τη χρήση κατάλληλων λύσεων και αρχιτεκτονικών (υλισμικού και λογισμικού)

- την αποτελεσματική διαχείριση της ιδιωτικότητας και των κινδύνων ασφάλειας στον κυβερνοχώρο
- την υιοθέτηση επιχειρηματικών μοντέλων κατάλληλων για ψηφιακά περιβάλλοντα, όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, οι συμμετοχικές πλατφόρμες κ.λπ.

5.109 Οι δείκτες αυτοί μπορεί να αναφέρονται στις διοικητικές και γενικές δεξιότητες του εργατικού δυναμικού, στις υποδομές και τις πρακτικές που εφαρμόζονται μέσα στην επιχείρηση.

5.110 Οι ψηφιακές πλατφόρμες αποτελούν διακριτικό γνώρισμα της ψηφιακής εποχής. Οι πλατφόρμες φέρνουν σε επαφή παραγωγούς και χρήστες σε διάφορα στάδια της αλυσίδας αξίας. Συχνά διαμορφώνουν ένα οικοσύστημα, στο οποίο αναπτύσσονται και πωλούνται νέα προϊόντα, δημιουργούνται και ανταλλάσσονται δεδομένα. Τα δεδομένα σχετικά με τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στις ψηφιακές πλατφόρμες και τη θέση των επιχειρήσεων σε αυτές (το αν η πλατφόρμα ανήκει στην επιχείρηση ή αν η επιχείρηση ελέγχει ποιος μπορεί να συμμετέχει σε αυτήν, ποιες πληροφορίες ανταλλάσσονται εκεί κ.λπ.) μπορούν να δώσουν πληροφορίες σχετικά με τη δυνατότητα της επιχείρησης να αξιοποιεί τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι ψηφιακές τεχνολογίες στις επιχειρήσεις. Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται στις ψηφιακές πλατφόρμες εξετάζονται επίσης στην υποενότητα 7.4.4.

5.111 Οι στατιστικές έρευνες που επικεντρώνονται στις ΤΠΕ (OECD, 2015b) αποτελούν το κύριο εργαλείο για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ΤΠΕ που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις. Η πιο αποτελεσματική επιλογή από άποψη κόστους, που εκτός των άλλων μειώνει και τον φόρτο των αποκρινόμενων, είναι να διασυνδέονται τα δεδομένα σχετικά με τις ψηφιακές ικανότητες και τον βαθμό χρήσης των ΤΠΕ, όπως προκύπτουν από τις έρευνες για τις ΤΠΕ, με τα δεδομένα από τις έρευνες καινοτομίας. Αν σε κάποια χώρα δεν γίνονται έρευνες ειδικά για τις ΤΠΕ, ή αν η διασύνδεση των δεδομένων δεν είναι δυνατή, οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας μπορούν να συλλέγουν απευθείας δεδομένα σχετικά με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών. Η πρόκληση εν προκειμένω είναι να προσδιοριστεί ο κατάλογος με τις υφιστάμενες και αναδυόμενες τεχνολογίες, ο οποίος ταυτόχρονα να αποκλείει τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται από όλες σχεδόν τις επιχειρήσεις κατά το χρονικό διάστημα της έρευνας (βλ. υποενότητα 5.5.1).

5.6. Σύνοψη των συστάσεων

5.112 Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται πολλές από τις ικανότητες των επιχειρήσεων που σχετίζονται με –και είναι σημαντικές για– την καινοτομία. Τα δεδομένα που συστήνεται να συλλέγονται στις γενικές στατιστικές έρευνες καινοτομίας διακρίνονται σε κύριους και συμπληρωματικούς δείκτες. Δεδομένα για τους κύριους δείκτες θα πρέπει να συλλέγονται όποτε είναι δυνατό, ενώ για τους συμπληρωματικούς δείκτες θα πρέπει να συλλέγονται μόνο εάν παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τους χρήστες των δεδομένων και εφόσον υπάρχουν διαθέσιμοι πόροι. Πρέπει να σημειωθεί ότι ορισμένοι από αυτούς τους δείκτες είτε είναι διαθέσιμοι από διοικητικές πηγές (όπως τα μητρώα ΠΠ) είτε συλλέγονται μέσα από έρευνες για τις ΤΠΕ ή άλλες έρευνες, και ενδέχεται να μπορούν να αποκτηθούν διασυνδέοντας δεδομένα στο επίπεδο της επιχείρησης. Τα δεδομένα τα οποία αφορούν άλλες ικανότητες που εξετάστηκαν στο κεφάλαιο αυτό θα μπορούσαν να συλλέγονται μέσα από ad hoc ενότητες στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας, σε εξειδικευμένες έρευνες, σε πιλοτικές μελέτες ή με τη χρήση πειραματικών μεθόδων από μη συμβατικές πηγές.

5.113 Στους κύριους δείκτες για τη γενική συλλογή δεδομένων περιλαμβάνονται:

- ο αριθμός των απασχολούμενων (ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης) (υποενότητα 5.2.1)
- ο συνολικός κύκλος εργασιών (υποενότητα 5.2.1)
- η ηλικία της επιχείρησης, από το έτος που η επιχείρηση ξεκίνησε τις επιχειρηματικές

δραστηριότητές της (υποενότητα 5.2.3)

- η κατάσταση ιδιοκτησίας στην επιχείρηση (αυτοτελής, μέρος εθνικού ομίλου, μέρος πολυεθνικού ομίλου) (υποενότητα 5.2.4)
- η γεωγραφική κατανομή των πωλήσεων (τοπικές, εθνικές, διεθνείς αγορές) (υποενότητα 5.3.1)
- το μερίδιο των εξαγωγών επί των πωλήσεων (υποενότητα 5.3.1)
- η σημασία του κόστους έναντι της ποιότητας για την ανταγωνιστική στρατηγική της επιχείρησης (υποενότητα 5.3.1)
- το μερίδιο των εργαζομένων που προέρχονται από την τριτοβάθμια εκπαίδευση (υποενότητα 5.4.1)
- το επίπεδο της σχεδιαστικής ικανότητας (υποενότητα 5.5.2).

5.114 Συμπληρωματικοί δείκτες για τη γενική συλλογή δεδομένων (ανάλογα με την επάρκεια χώρου ή πόρων):

- η κατάσταση της οικογενειακής επιχείρησης (υποενότητα 5.2.4)
- ο αριθμός των σειρών προϊόντων (υποενότητα 5.3.1)
- η διαχείριση της καινοτομίας: η ανάθεση των αρμοδιοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία μέσα στην επιχείρηση (υποενότητα 5.3.4)
- η διαχείριση της καινοτομίας: οι μέθοδοι για την υποστήριξη της εσωτερικής ανταλλαγής γνώσης (υποενότητα 5.3.4)
- ο αριθμός των εργαζομένων ανά κύριο εκπαιδευτικό πεδίο (υποενότητα 5.4.2)
- η τεχνική ειδίκευση στις αναδυόμενες τεχνολογίες (υποενότητα 5.5.1)
- οι ψηφιακές ικανότητες (μπορούν να συλλεχθούν μέσα από έρευνες που επικεντρώνουν στις ΤΠΕ) (υποενότητα 5.5.3).

Αναφορές

- Australian Bureau of Statistics (2016), “Business Characteristics Survey Management Capabilities Module 2015-16”, Australian Bureau of Statistics, Canberra.
- Bloom, N. and J. Van Reenen (2010), “Why do management practices differ across firms and countries?”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 24/1, pp. 203-224.
- Bloom, N. and J. Van Reenen (2007), “Measuring and explaining management practices across countries”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122/4, pp. 1351-1408.
- Brown, T. (2008), “Design thinking”, *Harvard Business Review*, June, pp. 84-92, <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>.
- Cohen, W.M. and S. Klepper (1996), “Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product R&D”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78/2, The MIT Press, pp. 232-243.
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal, (1990), “Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35/1, pp. 128-152.
- Eurostat/OECD (2007), *Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics*, OECD, Paris, www.oecd.org/sdd/39974460.pdf.

- Galindo-Rueda, F. and V. Millot (2015), “Measuring design and its role in innovation”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2015/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5js7p6lj6zq6-en>.
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, *OECD Science, Technology and Innovation Technical Papers*, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>.
- Helfat, C.E. and J.A. Martin (2015), “Dynamic managerial capabilities: Review and assessment of managerial impact on strategic change”, *Journal of Management*, Vol. 41/5, pp. 1281-1312.
- Helfat, C.E. et al. (2007), *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Huergo, E. and J. Jaumandreu (2004), “Firms’ age, process innovation and productivity growth”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 22/4, pp. 541-559.
- ILO (2012), *International Standard Classification of Occupations: ISCO-08*, International Labour Organization, Geneva, www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm.
- Klingebiel, R. and C. Rammer (2014), “Resource allocation strategy for innovation portfolio management”, *Strategic Management Journal*, Vol. 35/2, pp. 246-268.
- Kuusisto, J., M. Niemi and F. Gault (2014), “User innovators and their influence on innovation activities of firms in Finland”, *UNU-MERIT Working Papers*, No. 2014-003, United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT), Maastricht, www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2014/wp2014-003.pdf.
- OECD (2018), *OECD Glossary of Statistical Terms*, OECD, Paris, <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2692> (τελευταία πρόσβαση στις 2 Αυγούστου 2018).
- OECD (2017), *OECD Digital Economy Outlook 2017*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264276284-en>.
- OECD (2015a), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (2015b), *The OECD Model Survey on ICT Usage by Businesses: 2nd Revision*, Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy, OECD, Paris, www.oecd.org/sti/ieconomy/ICT-Model-Survey-Usage-Businesses.pdf.
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.
- OECD (2009), *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056442-en>.
- O*NET (2018), *The O*NET® Content Model*, <https://www.onetcenter.org/content.html> (τελευταία πρόσβαση στις 2 Αυγούστου 2018).
- Østergaard, C., B. Timmermans and K. Kristinsson (2011), “Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation”, *Research Policy*, Vol. 40/3, pp. 500-509.
- Statistics Canada (2016), *Survey of Advanced Technology*, Statistics Canada, www.statcan.gc.ca/eng/survey/business/4223.

UNESCO/UIS (2015), *International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013)*, UNESCO/UNESCO Institute for Statistics, Montreal, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002350/235049e.pdf>.

UNESCO/UIS (2012), *International Standard Classification of Education: ISCED 2011*, UNESCO/UNESCO Institute for Statistics, Montreal, <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.

US Census Bureau (2018), *Survey of Business Owners (SBO)*, www.census.gov/econ/overview/mu0200.html (τελευταία πρόσβαση στις 2 Αυγούστου 2018).

WIPO (2004), “What is intellectual property?”, *WIPO Publications*, No. 450(E), World Intellectual Property Organization, Geneva, www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf.

Κεφάλαιο 6. Καινοτομία των επιχειρήσεων και ροές γνώσης

Η γνώση αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πόρους για τις επιχειρήσεις, από την άποψη της στρατηγικής. Ο τρόπος πρόσβασης στη γνώση και η αξιοποίησή της είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις επιχειρήσεις που ασχολούνται με καινοτομικές δραστηριότητες. Το κεφάλαιο επικεντρώνεται στη μέτρηση των ροών γνώσης και την ανταλλαγή γνώσης μεταξύ επιχειρήσεων και άλλων φορέων σε ένα σύστημα καινοτομίας. Περιγράφεται το εννοιολογικό πλαίσιο που διέπει την ανταλλαγή και τη διάχυση της γνώσης και την ανοικτή καινοτομία. Το πλαίσιο αυτό χρησιμοποιείται ως βάση για τη διατύπωση συστάσεων σε σχέση με τον τρόπο μέτρησης της εισερχόμενης και εξερχόμενης ροής γνώσης, των εσωτερικών και εξωτερικών πηγών γνώσης για καινοτομία, των εταίρων που συμμετέχουν σε συνεργασίες για την καινοτομία, όπως επίσης και των παραγόντων που διευκολύνουν ή παρεμποδίζουν τις ροές γνώσης. Γίνονται ειδικές συστάσεις ως προς την αποτύπωση των διασυνδέσεων που βασίζονται στη γνώση, μεταξύ επιχειρήσεων, από τη μια πλευρά, και φορέων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και δημόσιων ερευνητικών φορέων, από την άλλη.

6.1. Εισαγωγή

6.1 Η γνώση αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πόρους για τις επιχειρήσεις, από την άποψη της στρατηγικής. Ο τρόπος πρόσβασης στη γνώση και η αξιοποίησή της είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις επιχειρήσεις που ασχολούνται άμεσα ή έμμεσα με καινοτομικές δραστηριότητες (βλ. υποενότητα 2.2.2). Οι ροές γνώσης περιλαμβάνουν την εκούσια και ακούσια μετάδοση γνώσης. Η ανταλλαγή γνώσης (knowledge exchange, η οποία ορισμένες φορές, και σε ένα στενότερο πλαίσιο, αναφέρεται ως μεταφορά γνώσης - knowledge transfer) είναι η εκούσια μετάδοση γνώσης από μια οντότητα σε μια άλλη (OECD, 2013).

6.2 Το ενδιαφέρον για τις ροές γνώσης πηγάζει από την παρατήρηση ότι η γνώση δημιουργείται, διανέμεται και χρησιμοποιείται από πολλούς φορείς ενός συστήματος καινοτομίας, όπως οι επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια, οι δημόσιοι ερευνητικοί φορείς (ΔΕΦ), οι πελάτες ως χρήστες καινοτομιών προϊόντος και τα άτομα. Οι επιχειρήσεις βασίζονται σε εξωτερικές πηγές γνώσης για τις καινοτομικές δραστηριότητές τους (Chesbrough, 2003, Dahlander and Gann, 2010). Η πληροφορία μπορεί επίσης να ανταλλάσσεται, ωστόσο είναι χρήσιμη μόνο εφόσον γίνεται κατανοητή και μετατρέπεται σε γνώση.

6.3 Οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν γνώση εντός των ορίων του οργανισμού τους, καθώς επίσης και από πηγές πέρα από αυτά, συμπεριλαμβανομένων των βασικών πελατών τους, των επενδυτών, των καταξιωμένων εμπειρογνομώνων και άλλων ομάδων που αποτελούν πιθανώς νέες πηγές γνώσης (Enkel, 2010).

6.4 Οι παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία και διατήρηση ροών γνώσης και στη διαμόρφωση δικτύων γνώσης έχουν αλλάξει σε σύγκριση με το παρελθόν, λόγω των νέων τεχνολογιών και των νέων επιχειρηματικών μοντέλων. Οι ψηφιακές τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών έχουν μειώσει σημαντικά το κόστος αντιγραφής, αποθήκευσης και διανομής δεδομένων και πληροφοριών, καθιστώντας δυνατά νέα εγχρήματα και μη εγχρήματα μοντέλα για την προμήθεια και εκμετάλλευση της γνώσης. Έχουν αναδυθεί νέες μέθοδοι και πλατφόρμες για την απόκτηση γνώσης και άλλων εισροών καινοτομίας από ετερόκλητες πηγές, όπως ο πληθοπορισμός ιδεών και λύσεων προβλημάτων (π.χ. με κίνητρα όπως έπαθλα, βραβεία, τουρνουά, μαραθώνιους ανάπτυξης εφαρμογών [hackathons] – συνεργατικές εκδηλώσεις όπου ειδικοί συναντώνται για να αναπτύξουν εξειδικευμένες λύσεις λογισμικού κ.λπ.), η συλλογική χρηματοδότηση (crowdfunding) και η χρήση ψηφιακής διαδικτυακής πλατφόρμας για την αποστολή σχολίων και προτάσεων για αγαθά και υπηρεσίες από τους χρήστες. Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΠΙ) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία αγορών γνώσης που στηρίζουν την ανάπτυξη ροών γνώσης, ενώ διασφαλίζουν ότι οι δημιουργοί γνώσης μπορούν να εξασφαλίζουν οφέλη από την επένδυσή τους στην ανάπτυξη νέας γνώσης.

6.5 Η μέτρηση των ροών γνώσης μεταξύ επιχειρήσεων και άλλων φορέων ενός συστήματος καινοτομίας μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση της σημασίας τους σχετικά με τον καταμερισμό εργασίας στον οποίο βασίζονται οι καινοτομικές δραστηριότητες (βλ. υποενότητα 3.2.2), των διαφορών μεταξύ των δικτύων γνώσης από τομέα σε τομέα, του τρόπου με τον οποίο τα δίκτυα αυτά αλλάζουν με το πέρασμα του χρόνου, της επίδρασης που έχουν οι ροές γνώσης στα αποτελέσματα της καινοτομίας και των μεθόδων που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για τη διαχείριση των γνωστικών ικανοτήτων τους. Τα δεδομένα σχετικά με τις ροές γνώσης μπορούν να συνδράμουν τόσο τους αναλυτές δημόσιας πολιτικής όσο και τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων να εντοπίσουν τις ευκαιρίες και τους περιορισμούς που συναντούν αυτές οι ροές και τους παράγοντες που διευκολύνουν καταλυτικά τις επιχειρήσεις να απορροφήσουν την εξωτερική γνώση.

6.6 Το παρόν κεφάλαιο επικεντρώνεται στη μέτρηση των ροών γνώσης και των σχετικών ανταλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων και άλλων φορέων στο σύστημα καινοτομίας, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 2. Στην ενότητα 6.2 δίνεται το εννοιολογικό πλαίσιο και το σκεπτικό για τη μέτρηση των ροών γνώσης και της ανοικτής καινοτομίας. Στο πλαίσιο αυτό, η καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων θεωρείται μια ευρέως κατανεμημένη διαδικασία, η οποία βασίζεται στη διαχείριση ροών γνώσης που ξεπερνούν τα όρια των επιχειρήσεων.

6.7 Στην ενότητα 6.3 προτείνονται συγκεκριμένες προσεγγίσεις για τη μέτρηση των ροών γνώσης στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Εκτός από τις έρευνες αυτές, η χαρτογράφηση των ροών γνώσης και της διάχυσης των καινοτομιών προϋποθέτει τη χρήση διαφορετικών δεδομένων προκειμένου να προσδιοριστούν οι διασυνδέσεις μεταξύ φορέων, εκροών και αποτελεσμάτων. Διατυπώνονται προτάσεις για τη συλλογή δεδομένων σε σχέση με τον ρόλο εξωτερικών φορέων ή οργανισμών στην ανάπτυξη και υιοθέτηση καινοτομιών από μια επιχείρηση (βλ. Κεφάλαιο 3), για τον εξωστρεφή προσανατολισμό των καινοτομικών δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης (βλ. Κεφάλαιο 4), για τις συνεργατικές δραστηριότητες καινοτομίας, τις κύριες πηγές ιδεών και πληροφοριών για καινοτομία, καθώς και για τη μέτρηση των δραστηριοτήτων καταχώρησης και των συναλλαγών που αφορούν την ΠΙ. Πρόσθετες κατευθύνσεις δίνονται σχετικά με τον τρόπο μέτρησης των διασυνδέσεων μεταξύ επιχειρήσεων και τριτοβάθμιες εκπαίδευσης και δημόσιων ερευνητικών φορέων, όπως επίσης και σχετικά με τα μεγέθη μέτρησης των ανασταλτικών παραγόντων και των προκλήσεων που συναντούν οι επιχειρήσεις όταν συμμετέχουν σε ροές γνώσης με εξωτερικούς φορείς. Στην ενότητα 6.4 δίνεται μια σύντομη περίληψη των συστάσεων.

6.2. Ροές γνώσης και καινοτομία: βασικές έννοιες και ορισμοί

6.2.1. Η διάχυση της καινοτομίας

6.8 Η έννοια της **διάχυσης της καινοτομίας (innovation diffusion)** συμπεριλαμβάνει τόσο τη διαδικασία με την οποία διαδίδονται οι ιδέες πάνω στις οποίες βασίζονται οι καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας (διάχυση της γνώσης περί καινοτομίας), όσο και την υιοθέτηση τέτοιων προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών από άλλες επιχειρήσεις (διάχυση των εκροών της καινοτομίας). Η υιοθέτηση ενός προϊόντος ή μιας επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να οδηγήσει σε νέα καινοτομία από την επιχείρηση-ανάδοχο, εφόσον τα προϊόντα ή οι επιχειρησιακές διαδικασίες διαφέρουν σημαντικά από όσα προσέφερε προηγουμένως η επιχείρηση (όπως ορίζεται στο Κεφάλαιο 3). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η υιοθέτηση μπορεί να αντικαταστήσει εντελώς ή να καταστήσει παρωχημένα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες που χρησιμοποιούνταν προηγουμένως.

6.9 Τόσο η διαδικασία όσο και τα αποτελέσματα της διάχυσης της καινοτομίας παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τη δημόσια πολιτική αλλά και για την έρευνα, επειδή η διάχυση ενισχύει τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των ιδεών και της τεχνολογίας, ειδικά όταν υπάρχουν συνέργειες και συμπληρωματικότητες στη χρήση τους. Η διάχυση της καινοτομίας μπορεί ακόμα να δημιουργεί ροές γνώσης που οδηγούν σε νέες καινοτομίες, όπως για παράδειγμα όταν η μάθηση από τη χρήση μιας επιχειρησιακής διαδικασίας που έχει υιοθετηθεί οδηγεί σε σημαντικές βελτιώσεις (Rosenberg, 1982, Hall, 2005). Η αναμενόμενη ταχύτητα και η φύση της διάχυσης της καινοτομίας διαμορφώνουν επίσης τα κίνητρα για καινοτομία.

6.10 Με βάση τις έννοιες που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια αυτού του εγχειριδίου, οι επιχειρήσεις θεωρούνται ενεργές στη διάχυση της καινοτομίας όταν:

- υιοθετούν προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες με πολύ λίγες πρόσθετες τροποποιήσεις ή χωρίς καθόλου τροποποιήσεις, στον βαθμό που τα προϊόντα ή οι επιχειρησιακές διαδικασίες που υιοθετήθηκαν διαφέρουν σημαντικά από εκείνα που προσέφερε ή χρησιμοποιούσε η επιχείρηση προηγουμένως. Οι καινοτομίες αυτές είναι νέες μόνο για την επιχείρηση (new to the firm).
- στηρίζονται σε ιδέες, εμπειρίες, προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες άλλων επιχειρήσεων ή φορέων προκειμένου να αναπτύξουν ένα προϊόν ή μια επιχειρησιακή διαδικασία που διαφέρει από ό,τι αρχικά προσέφερε ή χρησιμοποιούσε η επιχείρησή-πηγή.

- επιτρέπουν σε άλλους να κάνουν χρήση των καινοτομιών ή της σχετικής με τις καινοτομίες γνώσης τους, παραδείγματος χάρι παραχωρώντας σε μια άλλη επιχείρηση δικαιώματα ΠΙ ή τη σιωπηρή γνώση που απαιτείται για να χρησιμοποιηθεί η καινοτομία είτε γνώση σε κάποια πρακτική εφαρμογή.

6.2.2. Ροές γνώσης

6.11 Όλες οι επιχειρήσεις ανταλλάσσουν γνώση με άλλους φορείς. Ένα δίκτυο γνώσης αποτελείται από αλληλεπιδράσεις ή διασυνδέσεις που βασίζονται στη γνώση και αναπτύσσονται ανάμεσα στα μέλη μιας ομάδας επιχειρήσεων και πιθανώς και άλλων φορέων. Περιλαμβάνει στοιχεία γνώσης, αποθετήρια και ανθρώπινους ή τεχνολογικούς παράγοντες που αναζητούν, μεταδίδουν και δημιουργούν γνώση. Όλα αυτά συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις που καθιστούν δυνατή, διαμορφώνουν ή περιορίζουν την εξαγορά, μεταφορά και δημιουργία της γνώσης (Phelps, Heidl and Wadhwa, 2012). Τα δίκτυα γνώσης αποτελούνται από δύο βασικές επιμέρους συνιστώσες: τον **τύπο (type)** της γνώσης και τους **φορείς (actors)** που λαμβάνουν, παρέχουν ή ανταλλάσσουν γνώση.

Τύποι γνώσης

6.12 Η γνώση μπορεί να «περιέχεται» ή να ενσωματώνεται σε «αντικείμενα» όπως βάσεις δεδομένων, επαναλαμβανόμενες εργασίες λογισμικού, ευρεσιτεχνίες, δημοσιεύσεις, δημόσιες παρουσιάσεις και τεχνογνωσία. Η γνώση μπορεί να ταξινομηθεί με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- Τον βαθμό στον οποίο η γνώση είναι κωδικοποιημένη ή σιωπηρή, και επομένως η ευκολία με την οποία μπορεί να μεταφερθεί σε τρίτα μέρη και να γίνει άμεσα διαθέσιμη προς χρήση (Polanyi, 1958, von Hippel, 1988). Από εδώ πηγάζει ο ανταγωνισμός γύρω από τη χρήση της γνώσης. Όταν η γνώση είναι κωδικοποιημένη και η αντιγραφή της έχει χαμηλό κόστος, η ποσότητα γνώσης που είναι διαθέσιμη προς χρήση δεν μειώνεται όταν αυξάνεται η χρήση της από άλλες επιχειρήσεις ή ιδιώτες. Η κωδικοποιημένη γνώση μπορεί να μεταφερθεί με άρθρα, βιβλία, χημικούς ή μαθηματικούς τύπους, μοντέλα, υλικά, βάσεις δεδομένων και δικαιώματα ΠΙ όπως ευρεσιτεχνίες. Αντίθετα, η σιωπηρή γνώση μπορεί να υπάρχει μόνο στα μυαλά των ανθρώπων που τη χρησιμοποιούν (Breschi and Lissoni, 2001). Αυτό ισχύει όταν ο κάτοχος της γνώσης δεν την κωδικοποιεί, δεν την παρουσιάζει, ούτε τη συζητά.
- Την αποκλειστικότητα, δηλαδή τη δυνατότητα να αποκλείει κανείς τρίτα μέρη από τη χρήση της γνώσης. Η μερική αποκλειστικότητα αποτελεί χαρακτηριστικό της σιωπηρής γνώσης και της γνώσης που προϋποθέτει μεγάλη εξειδίκευση για να γίνει κατανοητή. Η αποκλειστικότητα στην εφαρμογή της γνώσης μπορεί να αποκτηθεί με την εκχώρηση και την άσκηση δικαιωμάτων ΠΙ, αλλά ακόμα και με άλλα μέσα, όπως η μυστικότητα, οι συμφωνίες ή οι κοινωνικοί κανόνες.
- Τον βαθμό στον οποίο η γνώση υπάρχει ήδη ή θα υπάρξει μελλοντικά, δηλαδή με βάση το εάν έχει ή δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα. Οι συμφωνίες για την από κοινού παραγωγή νέας γνώσης, π.χ. μέσω συνεργασίας, συνεπάγονται κατά κανόνα τη δέσμευση για ενεργό συμμετοχή στην παραγωγή νέας γνώσης και για ανταλλαγή υφιστάμενης γνώσης που απαιτείται για την επίτευξη του στόχου αυτού.

6.13 Οι διάφοροι τύποι γνώσης μπορεί να είναι συμπληρωματικοί και να δίνουν κίνητρο για τη δημιουργία και διατήρηση ροών γνώσης, καθώς επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις, και για τη συνεκμετάλλευση δικαιωμάτων ΠΙ που αφορούν τη συμπληρωματική γνώση.

Φορείς που συνδέονται με ροές γνώσης

6.14 Κάθε οργανισμός, παράγοντας ή άτομο, μπορεί να συμμετέχει σε ροές γνώσης. Οι διάφορες οντότητες και τα άτομα με τα οποία αλληλεπιδρά μια επιχείρηση μπορούν να ταξινομηθούν με τη χρήση διαφόρων κριτηρίων:

- Την οικονομική δραστηριότητα (π.χ. τον τομέα) των φορέων που συνδέονται με ροές γνώσης, εφόσον διαφέρουν από τομέα σε τομέα ο τύπος γνώσης που ανταλλάσσεται, οι ανταγωνιστικές πιέσεις για την απόκτηση ή τη δημιουργία νέας γνώσης, καθώς και η αποκλειστικότητα.
- Το πού υπάρχει θεσμικά ο φορέας (βλ. ενότητα 5.2). Για παράδειγμα, το εάν ο φορέας είναι δημόσιος ερευνητικός φορέας, αυτοδύναμη επιχείρηση ή επιχείρηση που αποτελεί μέρος εγχώριου ή πολυεθνικού ομίλου. Η υπαγωγή του φορέα σε κάποιον άλλο θεσμό επηρεάζει το καθεστώς ιδιοκτησίας και τον έλεγχο επί της γνώσης και των χρήσεών της, τις κύριες πηγές χρηματοδότησης για τη δημιουργία γνώσης και τις πηγές της γνώσης που είναι διαθέσιμες σε αυτόν.
- Το αν είναι προμηθευτής ή χρήστης γνώσης: οι φορείς μπορούν να χρησιμοποιούν, να παρέχουν ή να αναζητούν γνώση, είτε να δρουν τόσο ως προμηθευτές όσο και ως χρήστες γνώσης.
- Τις χαρακτηριστικές ικανότητες: αυτές καθορίζουν την ικανότητα ατόμων και οργανισμών να απορροφούν και να εφαρμόζουν τη γνώση που αποκτήθηκε από άλλες οντότητες, συμπεριλαμβανομένων και οντοτήτων που έχουν δεσμούς με την επιχείρηση βάσει ιδιοκτησίας αλλά και ανεξάρτητων οντοτήτων, όπως τα πανεπιστήμια ή οι άλλες επιχειρήσεις (βλ. ενότητα 5.3).
- Τις σχέσεις ή την απόσταση μεταξύ οντοτήτων, όπως οι δεσμοί ιδιοκτησίας, η γεωγραφική απόσταση, οι παρελθούσες ροές γνώσης και η συμμετοχή στο ίδιο δίκτυο. Η χρήση των κριτηρίων που βασίζονται στην ύπαρξη επίσημων δεσμών (π.χ. να είναι μέρος της ίδιας εφοδιαστικής αλυσίδας) ή σε ομοιότητες μεταξύ των φορέων είναι συχνά απαραίτητη προκειμένου να προσδιοριστεί το σχετικό μέγεθος μέτρησης της «απόστασης» έτσι ώστε να ελεγχθεί ή να προβλεφθεί η πιθανότητα να υπάρξουν ροές γνώσης.

Τύποι ροών γνώσης

6.15 Οι ροές γνώσης μπορεί να προκύπτουν χωρίς ρητή συμφωνία μεταξύ των μερών (του παραγωγού και του αποδέκτη της γνώσης), παραδείγματος χάρη όταν μια επιχείρηση αναλύει με ανάδρομη τεχνική έρευνα (reverse engineering) την καινοτομία ενός ανταγωνιστή ή όταν το προσωπικό της αποκτά γνώση μέσω της ανάγνωσης δημοσιεύσεων. Εναλλακτικά, οι ροές γνώσης μπορεί να δημιουργηθούν σκόπιμα, με επίσημες διασυνδέσεις μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών. Στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται οι διασυνδέσεις λόγω ιδιοκτησίας ή συμμετοχής σε μια συνεργατική επιχείρηση. Οι εκούσιες ροές γνώσης μπορούν επίσης να προκύψουν άτυπα, μέσα από συζητήσεις σε εμπορικές εκθέσεις ή συνέδρια. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η δημοσιοποίηση πληροφοριών μπορεί να απαιτείται από τη νομοθεσία. Στα σχετικά παραδείγματα περιλαμβάνονται η απαίτηση για παροχή δεδομένων σχετικά με τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος σε ορισμένες αγορές ή η απαίτηση για πλήρη περιγραφή μιας εφεύρεσης στο πλαίσιο μιας αίτησης ευρεσιτεχνίας.

6.16 Οι εκούσιες ροές γνώσης μπορούν να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητη μετάδοση πληροφοριών στους ανταγωνιστές. Μερικοί τύποι ροών μπορεί να είναι παράνομοι, όπως η γνώση που αποκτήθηκε από βιομηχανική κατασκοπεία. Οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να αποκρύψουν από τους ανταγωνιστές τους τη γνώση που εμπεριέχεται στις ευρεσιτεχνίες, αλλά μπορούν να αποζημιωθούν για την κατάχρηση της γνώσης που προστατεύεται από δικαιώματα ΠΙ.

6.17 Είναι σημαντικό να γίνεται διάκριση μεταξύ των ex post εκούσιων ροών γνώσης που βασίζονται σε υπάρχουσα γνώση και των ex ante ροών γνώσης που υποστηρίζουν τη δημιουργία νέας γνώσης. Οι ex ante ροές γνώσης συνεπάγονται έναν μεγαλύτερο βαθμό αβεβαιότητας σε σχέση με τα αποτελέσματα και προϋποθέτουν ρητή ή σιωπηρή συμφωνία για την παραγωγή και τη διανομή της μελλοντικής γνώσης και της αξίας της.

Πίνακας 6.1: Τυπολογία και παραδείγματα των μηχανισμών εκούσιων ροών γνώσης

Υπάρχουσα γνώση	Μελλοντική γνώση
Άυλοι μηχανισμοί που βασίζονται σε δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ)	Προμήθεια λύσεων που βασίζονται στη γνώση
Συμφωνίες εμπιστευτικότητας και μη κοινολόγησης	Συμβουλευτικές υπηρεσίες
Άδεια εκμετάλλευσης ΠΙ (αποκλειστική, μη αποκλειστική)	Ερευνητικές υπηρεσίες
Συμφωνίες συνεκμετάλλευσης ΠΙ (μπορεί να περιλαμβάνονται δεσμεύσεις για μελλοντικά δικαιώματα)	Έπαθλα πληθοπορισμού για ερευνητικά αποτελέσματα
Πώληση ή εκχώρηση δικαιωμάτων ΠΙ	
Συμφωνίες δικαιοχρησίας, όπου περιλαμβάνεται ΠΙ	
Συμβάσεις τεχνογνωσίας (μεταφορά σε ενσώματη μορφή μέσω τεχνικών δεδομένων)	
Ενσωματωμένες συναλλαγές γνώσης	Από κοινού ανάπτυξη νέας γνώσης
Μεταφορά δικαιωμάτων ΠΙ και λοιπών κεφαλαίων που βασίζονται στη γνώση μέσω συγχωνεύσεων και εξαγορών	Προγράμματα από κοινού ανάπτυξης
Εξαγορά εξοπλισμού, συμφωνίες ετοιμοπαράδοτων έργων (παράδοση εγκατάστασης με ενσωματωμένη τεχνολογία έτοιμη για χρήση)	Κοινές ερευνητικές επιχειρήσεις
Συμφωνίες μεταφοράς/χρήσης υλικών και δεδομένων	Ερευνητικές/εμπορικές συμμαχίες
	Προσωρινές αποσπάσεις για τον διαμοιρασμό ή την ανταλλαγή προσωπικού
	Συμφωνίες συμμετοχής σε δίκτυα (αναλόγως με τη φύση των ανταλλαγών στο εσωτερικό του δικτύου)

Πηγή: OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.

6.18 Στον Πίνακα 6.1 παρουσιάζονται οι μηχανισμοί των εκούσιων ροών γνώσης σε συνθήκες *ex post* (υπάρχουσα γνώση) και *ex ante* (μελλοντική γνώση). Οι συναλλαγές που αφορούν την υπάρχουσα γνώση διακρίνονται σε άυλους μηχανισμούς που βασίζονται σε δικαιώματα ΠΙ και σε μηχανισμούς στους οποίους η γνώση είναι ενσωματωμένη σε συναλλαγές που αφορούν αγαθά και υπηρεσίες. Στους δεύτερους περιλαμβάνεται η μεταφορά γνώσης μέσω εξαγοράς άλλων επιχειρήσεων ή κεφαλαιουχικού εξοπλισμού. Οι συναλλαγές για τη δημιουργία μελλοντικής γνώσης μπορούν επίσης να διακρίνονται σε συμφωνίες με τις οποίες η επιχειρηση υπογράφει σύμβαση με έναν προμηθευτή για την παροχή εξατομικευμένων λύσεων που βασίζονται στη γνώση και σε συμφωνίες με τις οποίες και τα δυο μέρη συμβάλλουν στην από κοινού ανάπτυξη ενός προϊόντος γνώσης.

6.19 Μια συμφωνία για την παροχή γνώσης σε έναν άλλο φορέα μπορεί να βασίζεται σε διάφορες μορφές αντισταθμισμάτων, όπως η προεισπραχθείσα οικονομική αμοιβή, η πρόβλεψη για την ανταπόδοση άλλων υπηρεσιών, η ανταλλαγή άλλων μορφών γνώσης ή η συνιδιοκτησία δικαιωμάτων ΠΙ. Οι φορείς μπορούν να επιδιώκουν ακόμα και μη χρηματικές αμοιβές, όπως τη βελτίωση της φήμης τους, ή να έχουν τη δυνατότητα να προσαρτήσουν την «ελεύθερη» γνώση σε άλλες υπηρεσίες που διαθέτουν. Η γνώση μπορεί ακόμα να προσφέρεται χωρίς την προσδοκία αντισταθμίματος, όπως συμβαίνει όταν η γνώση είναι ελεύθερα προσβάσιμη ή όταν την μοιράζονται συνδεδεμένες επιχειρήσεις.

6.2.3. Ανοικτή καινοτομία

6.20 Η σημασία των εισερχόμενων και εξερχόμενων ροών γνώσης για τη βελτίωση της αποδοτικότητας των καινοτομικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων έχει αναγνωριστεί εδώ

και δεκαετίες (Kline and Rosenberg, 1986, Teece, 1986) και έχει εξεταστεί σε προηγούμενες εκδόσεις αυτού του εγχειριδίου. Ερωτήματα σχετικά με τις εισερχόμενες και εξερχόμενες ροές τεχνικής γνώσης περιλαμβάνονταν στην πρώτη Έρευνα Καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Κοινότητας – European Community Innovation Survey (CIS) το 1992-1993. Η έννοια της ανοικτής καινοτομίας (Chesbrough, 2003) αναδεικνύει τα πλεονεκτήματα που έχει για τις επιχειρήσεις «η χρήση σκόπιμων εισροών και εκροών γνώσης για την επιτάχυνση της εσωτερικής καινοτομίας και τη διεύρυνση των αγορών για εξωτερική χρήση της καινοτομίας αντίστοιχα». Το υπόδειγμα της «ανοικτής καινοτομίας» (open innovation) έχει εμπειρώσει τη συνείδηση ότι η παραγωγή και η χρήση της γνώσης είναι διάχυτη μεταξύ των φορέων και ότι η πρόσβαση στη γνώση μέσω εξειδικευμένων δικτύων και αγορών είναι πολύ σημαντική (Aloga, Fosfuri and Gambardella, 2001).

6.21 Αν και ο όρος «ανοικτή» μπορεί να ερμηνευτεί ποικιλοτρόπως στο πλαίσιο της επιστήμης και της καινοτομίας (βλ. Πλαίσιο 6.1), η ανοικτή καινοτομία αποτελεί μια χρήσιμη και περιεκτική έννοια που αναφέρεται γενικότερα στις υπάρχουσες και μελλοντικές μορφές ροών γνώσης, οι οποίες υπερβαίνουν τα όρια των καινοτομικά ενεργών επιχειρήσεων.

6.22 Από την άποψη της ανοικτής καινοτομίας, η εισερχόμενη και η εξερχόμενη γνώση ορίζονται ως εξής:

- **Εισερχόμενη** (ή εσωστρεφής) ροή γνώσης προκύπτει όταν μια επιχείρηση αποκτά και απορροφά στις δικές της καινοτομικές δραστηριότητες γνώση την οποία έχει προμηθευτεί από εξωτερικούς φορείς. Εδώ περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες απόκτησης και προμήθειας γνώσης, ορισμένες από τις οποίες περιγράφονται στο Κεφάλαιο 4.
- **Εξερχόμενη** (ή εξωστρεφής) ανταλλαγή γνώσης προκύπτει όταν μια επιχείρηση εμπρόθετα διευκολύνει άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς να χρησιμοποιούν, να συνδυάζουν ή να αναπτύσσουν περαιτέρω τη γνώση ή τις ιδέες της, για τις δικές τους καινοτομικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, όταν μια επιχείρηση εκχωρεί άδεια εκμετάλλευσης για τις τεχνολογίες, τις ευρεσιτεχνίες ή τα πρωτότυπα της σε μια άλλη επιχείρηση.

6.23 Οι επιχειρήσεις που συνδυάζουν εξερχόμενες και εισερχόμενες ροές γνώσης ονομάζονται «αμφιδέξιες» (ambidextrous - Cosh & Zhang, 2011). Οι επιχειρήσεις αυτές ασχολούνται με συνδυαστικές ή κοινές διαδικασίες, που μπορεί να περιλαμβάνουν την αναζήτηση νέων πηγών γνώσης και νέους συνδυασμούς γνώσης μέσα και έξω από την επιχείρηση. Η συνεργασία στην καινοτομία αποτελεί παράδειγμα συνδυαστικής διαδικασίας, στην οποία όλοι οι εταίροι συμμετέχουν τόσο σε εισερχόμενες όσο και σε εξερχόμενες ροές γνώσης. Τα δεδομένα σχετικά με τη χρήση εισερχόμενων και εξερχόμενων ροών γνώσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστεί η θέση των επιχειρήσεων στα δίκτυα καινοτομίας.

6.24 Σπάνια έχουν μετρηθεί οι δραστηριότητες εξερχόμενης ανοικτής καινοτομίας, ειδικά στο πλαίσιο των επίσημων στατιστικών. Οι εξωστρεφείς στρατηγικές χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις που έχουν κέρδη από την πώληση ή την εκχώρηση άδειας εκμετάλλευσης για γνώση ή εφευρέσεις τους σε άλλες επιχειρήσεις, καθώς και από τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών γνώσης, οι οποίες παρέχουν υπηρεσίες έρευνας και ανάπτυξης (E&A) ή άλλες σχετικές υπηρεσίες βάσει σύμβασης σε εξωτερικούς φορείς. Μια επιχείρηση μπορεί επίσης να ακολουθεί εξωστρεφή στρατηγική, διαθέτοντας δωρεάν το δικαίωμα χρήσης των καινοτομιών της σε άλλες επιχειρήσεις ή πελάτες. Το όφελος που μπορεί να αποφέρει στην επιχείρηση μια τέτοια στρατηγική είναι να διευρύνει την αγορά της, εάν η καινοτομία της χρησιμοποιείται ως πρότυπο, είτε να πωλήσει άλλες υπηρεσίες, εάν με την υιοθέτηση των καινοτομιών της από άλλους κατακτήσει ηγετική θέση στην αγορά.

Πλαίσιο 6.1: Χρήσεις της έννοιας «ανοικτή» στην επιστήμη και την καινοτομία

Με τον όρο *ανοικτή καινοτομία* νοείται η ροή γνώσης που σχετίζεται με την καινοτομία και η οποία ξεπερνά τα όρια ενός μεμονωμένου οργανισμού. Στην *ανοικτή καινοτομία* περιλαμβάνονται επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται στη νομική κατοχύρωση της ιδιοκτησίας, σύμφωνα με τα οποία χρησιμοποιούνται άδειες εκμετάλλευσης, συνεργασίες, κοινές επιχειρήσεις κ.λπ. για την παραγωγή και την από κοινού χρήση της γνώσης. Αυτή η έννοια της «ανοικτότητας» δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η γνώση είναι χωρίς αντίτιμο (δηλαδή «δωρεάν» / *gratis*) ή ότι εξαιρείται από περιορισμούς ως προς τη χρήση (δηλαδή «ελεύθερη» / *libre*). Η τιμολόγηση και οι περιορισμοί ως προς τη χρήση αποτελούν, συνήθως, βασικές προϋποθέσεις για την πρόσβαση στη γνώση.

Ο όρος «*ανοικτή πηγή*» (*open source*) χρησιμοποιείται συχνά για καινοτομίες που έχουν αναπτυχθεί από κοινού με τη συμβολή διαφόρων μερών. Αν και οι εκροές ανοικτής πηγής, όπως ο κώδικας λογισμικού, μπορεί να περιλαμβάνονται στα προς πώληση προϊόντα, σπανίως αποδίδονται κέρδη από τα δικαιώματα στους δημιουργούς τους και συνήθως δεν υπάρχουν σημαντικοί περιορισμοί στον τρόπο χρήσης αυτών των εκροών. Ενδέχεται οι μελλοντικές προσθήκες στις εκροές ανοικτής πηγής να πρέπει να διατίθενται επίσης σε μορφή «ανοικτής πηγής».

Με τον όρο «*ανοικτή επιστήμη*» (*open science*) περιγράφεται το κίνημα για την προαγωγή μεγαλύτερης διαφάνειας στην επιστημονική μεθοδολογία και τα επιστημονικά δεδομένα, για τη διαθεσιμότητα και τη δυνατότητα περαιτέρω χρήσης δεδομένων, εργαλείων και υλικών από τους ερευνητές, όπως επίσης και για τη διαθεσιμότητα των ερευνητικών αποτελεσμάτων στους ερευνητές και το ευρύ κοινό (ειδικά όταν προέρχονται από δημόσια χρηματοδότηση).

Με τον όρο «*ανοικτή πρόσβαση*» (*open access*) περιγράφεται κατά κανόνα η δυνατότητα πρόσβασης σε περιεχόμενο (π.χ. έγγραφα) ή διαδικτυακά δεδομένα που είναι δωρεάν και με ελάχιστους περιορισμούς από δικαιώματα δημιουργού και άδειες εκμετάλλευσης. Ο όρος χρησιμοποιείται επίσης για τα επιχειρηματικά μοντέλα εταιρειών τα οποία διασφαλίζουν έσοδα από τη συνένωση σε ένα ενιαίο πακέτο υπηρεσιών και πληροφοριών που παρέχονται δωρεάν και χωρίς περιορισμούς. Ένα εναλλακτικό μοντέλο πρόσβασης είναι αυτό στο οποίο οι επιχειρήσεις χρεώνουν για την ανάρτηση πληροφοριών σε ιστοσελίδες ανοικτής πρόσβασης, όπως συμβαίνει με τα επιστημονικά περιοδικά ανοικτής πρόσβασης.

Λόγω αυτών των χρήσεων του όρου «*ανοικτή*», όσοι διενεργούν στατιστικές έρευνες θα πρέπει να αποφεύγουν την αδόκιμη χρήση του όρου στα ερωτήματα των ερωτημάτων. Αντίθετα, θα πρέπει να περιγράφονται πλήρως τα κύρια διακριτικά γνωρίσματα κάθε έννοιας.

Πηγές: OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>; OECD (2015a), “Making open science a reality”, <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>.

Σύμπραξη, συνεργασία και από κοινού καινοτομία

6.25 Αν και οι τρεις αυτές έννοιες συχνά χρησιμοποιούνται εναλλάξ, μπορεί να έχουν διαφορετικό νόημα. Για τον σκοπό αυτού του εγχειριδίου, ορίζονται ως εξής:

6.26 **Σύμπραξη (co-operation)** προκύπτει όταν δύο ή περισσότεροι συμβαλλόμενοι δέχονται να αναλάβουν την ευθύνη για μια εργασία ή σειρά εργασιών και μοιράζονται μεταξύ τους πληροφορίες για την υλοποίησή τους. Μια καινοτομικά ενεργή επιχείρηση συμπράττει με μια άλλη επιχείρηση όταν προμηθεύεται ιδέες ή εισροές από τη δεύτερη επιχείρηση δίνοντας της λεπτομερείς προδιαγραφές σχετικά με τις ανάγκες της.

6.27 Η **συνεργασία (collaboration)** απαιτεί τη συντονισμένη δραστηριότητα με τη συμμετοχή διαφόρων μερών για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος που έχει προσδιοριστεί από κοινού, και στην οποία συνεισφέρουν όλοι οι εταίροι. Η συνεργασία προϋποθέτει να καθοριστούν ρητά κοινοί στόχοι και μπορεί να περιλαμβάνει μια συμφωνία για τον επιμερισμό των εισροών, των κινδύνων και του πιθανού οφέλους. Η συνεργασία μπορεί να δημιουργεί νέα γνώση, αλλά δεν οδηγεί απαραίτητα σε καινοτομία. Κάθε εταίρος που συμμετέχει σε μια συμφωνία συνεργασίας μπορεί να χρησιμοποιήσει την παραγόμενη γνώση για διαφορετικούς σκοπούς.

6.28 Η **από κοινού καινοτομία** ή «συνδυασμένη ανοικτή καινοτομία» (co-innovation ή coupled open innovation) προκύπτει όταν η συνεργασία μεταξύ δύο ή περισσότερων εταιριών οδηγεί σε καινοτομία (Chesbrough and Bogers, 2014). Στο πλαίσιο της μέτρησης της καινοτομίας, αυτό συνεπάγεται εν πολλοίς ότι το άθροισμα των καινοτομιών που δηλώνουν οι επιχειρήσεις σε έναν δεδομένο πληθυσμό μπορεί να είναι υπερεκτιμημένο σε σχέση με το πραγματικό, και μάλιστα τόσο περισσότερο υπερεκτιμημένο όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα εμφάνισης της από κοινού καινοτομίας.

6.29 Οι συμμαχίες (alliances), οι κοινοπραξίες (consortia), οι κοινές επιχειρήσεις (joint ventures) και λοιπές μορφές συνεργασιών αποτελούν μηχανισμούς για ροές γνώσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καινοτομικές δραστηριότητες, αν και καθεμιά μπορεί να χρησιμοποιείται για διαφορετικό σκοπό. Στις συμμαχίες και τις κοινοπραξίες, οι επιχειρήσεις συμμετέχουν μαζί με άλλους οργανισμούς σε κάποια κοινή δραστηριότητα ή εκμεταλλεύονται από κοινού τους πόρους τους για την επίτευξη κοινών στόχων. Οι συμμετέχοντες σε αυτές διατηρούν τη διακριτή νομική μορφή τους και ο έλεγχος που ασκεί η κοινοπραξία σε κάθε εταίρο περιορίζεται εν γένει στις δραστηριότητες που αφορούν το κοινό εγχείρημα, και ειδικότερα στο μοίρασμα των κερδών. Μία κοινοπραξία σχηματίζεται βάσει συμφώνου, στο οποίο περιγράφονται τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις κάθε μέλους. Οι κοινές επιχειρήσεις δημιουργούνται όταν δύο ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύουν (μετοχικά) κεφάλαια για τη δημιουργία μιας τρίτης επιχείρησης στην οποία είναι συνιδιοκτήτες και στην οποία μπορεί να επιτρέπουν την πρόσβαση σε μερικούς από τους ίδιους πόρους τους, όπως η ΠΙ.

6.3. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ροές γνώσης και η σχέση τους με την καινοτομία

6.30 Διαχείριση της γνώσης είναι ο συντονισμός όλων των δραστηριοτήτων από έναν οργανισμό με σκοπό να κατευθυνθεί, να ελεγχθεί, να αποτυπωθεί, να χρησιμοποιηθεί και να διαμοιραστεί η γνώση εντός και εκτός των ορίων του. Η διαχείριση εσωτερικών και εξωτερικών ροών γνώσης εξετάζεται στο Κεφάλαιο 5.

6.3.1. Γενικά ζητήματα

6.31 Η πολυπλοκότητα των ροών γνώσης δημιουργεί πρακτικές προκλήσεις για τη μέτρηση. Οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργούν διασυνδέσεις που βασίζονται στη γνώση με πολλούς φορείς, σε διάφορες τοποθεσίες, και να αναζητούν άλλους τύπους γνωστικών αντικειμένων σε διαφορετικά στάδια στη διαδικασία καινοτομίας και διάχυσης. Μπορούν να συνάπτουν ποικίλες συμφωνίες ανταλλαγής γνώσης. Επίσης, οι αλλαγές στα όρια μιας επιχείρησης μέσω συγχωνεύσεων, εξαγορών και πωλήσεων, μπορεί να επηρεάζουν τη διάρθρωση των εσωτερικών και εξωτερικών ροών γνώσης. Μια τέτοια πολυπλοκότητα μπορεί επίσης να περιορίζει τη δυνατότητα της προσέγγισης που βασίζεται στο υποκείμενο για τη μέτρηση της καινοτομίας να δίνει επαρκώς λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση των αλλαγών που συντελούνται στις πηγές γνώσης με το πέρασμα του χρόνου. Η προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο, η οποία εξετάζεται στο Κεφάλαιο 10, μπορεί να συμβάλει στη διερεύνηση αυτών των αλλαγών.

6.32 Ορισμένοι από τους περιορισμούς στα δεδομένα των ερευνών που αφορούν τις ροές γνώσης μπορούν να αντιμετωπιστούν διασυνδέοντας τα δεδομένα των ερευνών με άλλες πηγές, όπως τα δεδομένα για την από κοινού εφεύρεση ή τη συνιδιοκτησία των πνευματικών περιουσιακών στοιχείων και των κοινών δημοσιεύσεων. Τα διοικητικά δεδομένα σχετικά με τις συναλλαγές που διασυνδέουν αγοραστές και πωλητές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη χαρτογράφηση ορισμένων τύπων αλληλεπίδρασης που βασίζονται στη γνώση.

6.33 Οι συστάσεις που εμπεριέχονται σε αυτήν την ενότητα καλύπτουν τη μέτρηση των εσωτερικών ροών γνώσης (εντός μιας επιχείρησης και με συνδεδεμένες μέσω ιδιοκτησίας επιχειρήσεις) και των εξωτερικών ροών γνώσης με μη συνδεδεμένες επιχειρήσεις ή οργανισμούς. Οι ροές γνώσης μεταξύ των συνδεδεμένων επιχειρήσεων που ανήκουν σε πολυεθνικούς ομίλους αποτελούν ειδική περίπτωση υψηλού ενδιαφέροντος για την έρευνα και τη δημόσια πολιτική, που απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

6.34 Τόσο οι μη καινοτόμες όσο και οι καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις μπορεί να σαρώσουν το περιβάλλον τους σε τακτική βάση προς άγραν πιθανώς χρήσιμης γνώσης για καινοτομία, και μπορεί ακόμα να παρέχουν σε άλλες επιχειρήσεις γνώση που σχετίζεται με την καινοτομία. Συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με αυτές τις δραστηριότητες προκειμένου να αποφεύγεται η ελλιπής καταγραφή στατιστικών δεδομένων τόσο για τις εισερχόμενες όσο και για τις εξερχόμενες ροές γνώσης, όπως επίσης και προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της έρευνας για τη ροπή στην ανάπτυξη δραστηριότητας καινοτομίας. Πρόσθετες λεπτομέρειες σχετικά με τις ροές γνώσης πιθανόν να είναι συναφείς και σημαντικές μόνο για τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις.

6.3.2. Δεδομένα σχετικά με τις ροές γνώσης από καινοτομικές δραστηριότητες

6.35 Στο Κεφάλαιο 4 συστήνεται η συλλογή ποιοτικών δεδομένων σχετικά με την ανάθεση σε εξωτερικούς παρόχους επτά τύπων καινοτομικών δραστηριοτήτων. Τα δεδομένα σχετικά με τους εξωτερικούς παρόχους αποτελούν μεγέθη μέτρησης για τις ροές γνώσης που προέρχονται από εξωτερικές πηγές σε σχέση με την επιχείρηση, όπως για παράδειγμα την παροχή υπηρεσιών σχεδίασης, κατάρτισης ή E&A, που είτε ενσωματώνουν γνώση στην παρεχόμενη υπηρεσία ή παρέχουν στην επιχείρηση νέα γνώση προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στην ανάπτυξη καινοτομιών.

6.36 Ο καταμερισμός εργασίας για καινοτομικές δραστηριότητες (βλ. υποενότητα 3.2.2) επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αποκτούν γνώση, απαραίτητες ικανότητες και συμπληρωματικά περιουσιακά στοιχεία από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς για τις καινοτομικές δραστηριότητές τους.

Εισερχόμενη γνώση για καινοτομία

6.37 Όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 6.2, μέσα από τις στατιστικές έρευνες μπορούν να συλλέγονται πληροφορίες για τις σχετικές συνεισφορές εσωτερικών και εξωτερικών πηγών στην ανάπτυξη καινοτομίας, οι οποίες καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα, από καινοτομίες που αντιγράφουν ό,τι χρησιμοποιείται ήδη σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς μέχρι καινοτομίες που αναπτύσσονται εξ ολοκλήρου μέσα στην επιχείρηση. Με βάση το ερώτημα-υπόδειγμα του Πίνακα 6.2, γίνεται διάκριση μεταξύ καινοτομιών προδήλως «αγομίμησης» (στοιχείο α), καινοτομιών που απαιτούν ορισμένες εσωτερικές καινοτομικές δραστηριότητες (στοιχείο β), καινοτομιών που απαιτούν σημαντικές εξωτερικές εισροές (στοιχείο γ) ή εξωτερικές εισροές ως μέρος της συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς (στοιχείο δ). Η τελευταία κατηγορία (στοιχείο ε) αποτελείται από καινοτομίες που αναπτύσσονται κυρίως μέσα στην επιχείρηση. Οι καινοτομίες που στηρίζονται τόσο σε εσωτερική όσο και σε εξωτερική γνώση (στοιχεία β, γ και δ) δεν περιέχουν απαραίτητα περισσότερα ή λιγότερα νεωτεριστικά χαρακτηριστικά απ' ό,τι οι καινοτομίες που αναπτύσσονται κυρίως μέσα στην επιχείρηση (στοιχείο ε). Αντίθετα, μπορεί να προϋποθέτουν υψηλότερο βαθμό ειδικευσης.

Πίνακας 6.2: Μέτρηση της συνεισφοράς των εισερχόμενων ροών γνώσης στην καινοτομία

Οι καινοτομίες προϊόντος/επιχειρησιακής διαδικασίας της επιχείρησής σας	
α)	Αντέγραφαν προϊόντα/επιχειρησιακές διαδικασίες που βρίσκονταν ήδη σε χρήση από/σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς, χωρίς ή με λίγες πρόσθετες αλλαγές από την επιχείρησή σας;
β)	Αναπτύχθηκαν από την επιχείρησή σας προσαρμόζοντας ή τροποποιώντας προϊόντα/επιχειρησιακές διαδικασίες που ήταν διαθέσιμες από/σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένης της ανάδρασης τεχνικής έρευνας;
γ)	Αναπτύχθηκαν στηριζόμενες εν πολλοίς σε ιδέες και γνώση που προήλθε ή αποκτήθηκε από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς, άμεσα ή με τη συνδρομή ενδιάμεσων;
δ)	Αναπτύχθηκαν ως μέρος συμφωνίας συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς, στην οποία όλα τα μέρη συνέβαλαν με ιδέες ή ειδικές γνώσεις;
ε)	Αναπτύχθηκαν κυρίως από μόνη την επιχείρησή σας, από το στάδιο της αρχικής ιδέας μέχρι την υλοποίηση;

6.38 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων, ο αριθμός των επιλογών στον Πίνακα 6.2 μπορεί να τροποποιείται με βάση το τι ενδιαφέρει την έρευνα και τη δημόσια πολιτική. Για παράδειγμα, τα στοιχεία (β) και (γ) μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους, ή το στοιχείο (ε) να αναλυθεί σε περισσότερα ερωτήματα προκειμένου να προσδιοριστεί ο ρόλος των εξωτερικών πηγών μόνο κατά το στάδιο της υλοποίησης.

6.39 Ο γνωσιακός έλεγχος δείχνει ότι είναι δύσκολο να εκμαιευθούν ακριβείς απαντήσεις σχετικά με τον ρόλο εξωτερικών φορέων στην καινοτομία, ιδιαίτερα στα διάφορα στάδια της διαδικασίας καινοτομίας (Galindo-Rueda and Van Cruysen, 2016). Αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι οι αποκρινόμενοι ερμηνεύουν την έννοια της «ανάπτυξης καινοτομιών» (developing innovations) ως κάτι που έχει εφαρμογή στο σύνολο της διαδικασίας της καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένης και της υλοποίησης. Υπάρχει διαφορά ανάμεσα σε αυτήν την ερμηνεία και στην ερμηνεία της ανάπτυξης βάσει της E&A ως κάτι που έχει εφαρμογή μόνο στην ανάπτυξη ιδεών ή σχεδίων, όπως στον ορισμό της «πειραματικής ανάπτυξης» (experimental development) που περιλαμβάνεται στο *Εγχειρίδιο του Frascati 2015* του ΟΟΣΑ (OECD, 2015b) – βλ. επίσης την ενότητα περί E&A στο Κεφάλαιο 4. Για την αποφυγή αποκλίσεων στην ερμηνεία, στα ερωτήματα σχετικά με τον ρόλο των εσωτερικών και εξωτερικών πηγών θα πρέπει να προσδιορίζεται σε ποιες κατηγορίες περιλαμβάνονται δραστηριότητες ανάπτυξης και σε ποιες δραστηριότητες υλοποίησης.

6.40 Οι επιλογές που παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.2 αντιπροσωπεύουν μια μεγάλη ποικιλία στρατηγικών για την πρόσκτηση εισερχόμενης γνώσης. Επιτρέπουν στους ερευνητές να προσδιορίσουν, για παράδειγμα, εάν οι καινοτομίες υπηρεσιών ενδέχεται να απαιτούν περισσότερες ή λιγότερες εξωτερικές εισροές σε σύγκριση με τις καινοτομίες αγαθών, καθώς και να εντοπίσουν τις διαφορές στις στρατηγικές πρόσκτησης γνώσης που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας και καινοτομιών προϊόντος.

6.41 Δεδομένου ότι μια επιχείρηση μπορεί να διαθέτει πολλές καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας, τα ερωτήματα σχετικά με τις εισερχόμενες ροές γνώσης θα πρέπει να επιτρέπουν στους αποκρινόμενους να επιλέγουν περισσότερα από ένα στοιχεία του Πίνακα 6.2. Μπορεί ακόμα να τους ζητηθεί να προσδιορίσουν το στοιχείο εκείνο του πίνακα που χρησιμοποιούν περισσότερο. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 10, προκειμένου να προσδιοριστεί η μέθοδος που χρησιμοποιείται για την πιο πολύτιμη, από οικονομική άποψη, καινοτομία της επιχείρησης.

6.42 Τα δεδομένα που συλλέγονται σχετικά με τις εισερχόμενες ροές γνώσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αξιολόγηση άλλων δεδομένων, με σκοπό να προσδιοριστεί εάν η επιχείρηση των αποκρινόμενων διαθέτει καινοτομίες νέες στην επιχείρηση ή νέες στην αγορά. Οι καινοτομίες που πληρούν τα κριτήρια για τα στοιχεία (β) ή (γ) είναι πιθανότερο να αποτελούν νέες στην αγορά καινοτομίες, ενώ όσες πληρούν τα κριτήρια για το στοιχείο (α) είναι πιθανότερο να αποτελούν νέες στην επιχείρηση καινοτομίες. Ωστόσο, οι καινοτομίες που πληρούν τα κριτήρια για το στοιχείο (α) μπορούν επίσης να είναι νέες στην αγορά καινοτομίες, εφόσον, για παράδειγμα, η αγορά της επιχείρησης είναι μια τοπική περιοχή. Συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με την αγορά στην οποία συμμετέχει μια επιχείρηση (βλ. υποενότητα 5.3.1) επισπρόσθετα στα στοιχεία του Πίνακα 6.2, ώστε να προσδιοριστεί ο τρόπος που αναπτύσσονται οι νέες στην αγορά καινοτομίες.

6.43 Οι αποκρινόμενοι μπορεί να υποτιμήσουν τον ρόλο που παίζουν άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμοί στις καινοτομίες της επιχείρησής τους, ιδιαίτερα όταν η αρχική ιδέα προερχόταν μεν από εξωτερική πηγή αλλά η εργασία ανάπτυξης έγινε μέσα στην επιχείρηση. Προκειμένου να αποφευχθεί η ελλιπής καταγραφή στατιστικών δεδομένων, θα πρέπει το στοιχείο (ε) σχετικά με τις καινοτομίες που αναπτύσσονται κυρίως μέσα στην επιχείρηση να έπεται των άλλων επιλογών.

Πηγές εισερχόμενης γνώσης

6.44 Συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις διάφορες πηγές εισερχόμενης γνώσης και τη γεωγραφική θέση της πηγής. Συστήνεται επίσης η θεσμική ταξινόμηση του *Εγχειριδίου του Frascati 2015* (OECD, 2015b, Κεφάλαιο 3) όσον αφορά τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας, ώστε να χρησιμοποιηθούν για διεθνείς συγκρίσεις, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.3.

6.45 Όπως επίσης φαίνεται στον Πίνακα 6.3, μπορεί να γίνει περαιτέρω διάκριση των βασικών στοιχείων θεσμικής κατηγοριοποίησης που προβλέπει το *Εγχειρίδιο του Frascati* σύμφωνα με τις ανάγκες της έρευνας και της δημόσιας πολιτικής.

- Συστήνεται να γίνεται διάκριση μεταξύ συνδεδεμένων και μη συνδεδεμένων επιχειρηματικών πηγών γνώσης.
- Είναι επίσης σημαντικό να γίνεται διάκριση ανάμεσα αφενός στα νοικοιρία και τα μέλη τους όταν δρουν με την ιδιότητα του μέλους του νοικοκυριού και αφετέρου στους άλλους ιδιωτικούς μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.
- Οι ερευνητικοί φορείς, που ορίζονται βάσει της κύριας οικονομικής δραστηριότητάς τους, αποτελούν μια ομάδα που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη δημόσια πολιτική. Οι ερευνητικοί φορείς μπορεί να ανήκουν σε οποιονδήποτε τομέα από αυτούς που αναφέρονται στο *Εγχειρίδιο του Frascati* (βλ. υποενότητα 2.4.1). Συστάσεις για τη μέτρηση δίνονται παρακάτω, στην υποενότητα 6.3.4.

Πίνακας 6.3: Πηγές εισερχόμενων ροών γνώσης για καινοτομία

	Εγχώριες		Υπόλοιπος
	Τοπικές/ περιφερειακές	Άλλου στην ίδια χώρα	Εξωτερικό
α) Επιχειρήσεις			
Συνδεδεμένες επιχειρήσεις			
Άλλες, μη σχετιζόμενες επιχειρήσεις ¹			
β) Κρατικοί φορείς			
Κρατικοί ερευνητικοί φορείς			
Άλλα κρατικά τμήματα και υπηρεσίες			
γ) Φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης			
δ) Ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα			
Ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί ερευνητικοί φορείς			
Άλλοι ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί			
Νοικοιρία / άτομα			

1. Εδώ περιλαμβάνονται οι λοιποί εμπορικοί (δημόσιοι ή ιδιωτικοί) ερευνητικοί φορείς. Μπορεί να δημιουργηθεί μια ξεχωριστή υποκατηγορία για τον σκοπό της συλλογής δεδομένων.

Πηγή: Προσαρμογή από το OECD (2015b), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, <http://oe.cd/frascati>.

6.46 Η γεωγραφική θέση της πηγής μπορεί να αναλύεται σε περαιτέρω υποδιαρέσεις. Παραδείγματος χάρη, η κατηγορία «εγχώριες» μπορεί να υποδιαιρείται σε τοπικές πηγές και σε πηγές «αλλού στην ίδια χώρα». Οι πηγές από τον «Υπόλοιπο κόσμο» μπορούν να υποδιαιρούνται ανά μεγάλες περιοχές, όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση, οι ζώνες ελεύθερου εμπορίου, οι ήπειροι κ.λπ.

Εξερχόμενες ροές γνώσης

6.47 Δεδομένα σχετικά με τις εξερχόμενες ροές γνώσης ελάχιστες φορές έχουν αντληθεί με τη διενέργεια συλλογής δεδομένων, παρότι στην πρώτη CIS περιλαμβάνονταν ερωτήματα σχετικά με την εξερχόμενη μεταφορά τεχνολογίας μέσω αδειών εκμετάλλευσης ΠΙ, υπηρεσιών συμβουλευτικής ή E&A, πωλήσεων εξοπλισμού, επικοινωνίας με άλλες επιχειρήσεις και κινητικότητα εργαζομένων. Το μειονέκτημα της συλλογής δεδομένων σχετικά με τις εξερχόμενες ροές γνώσης είναι ότι οι αποκρινόμενοι μπορεί να μη γνωρίζουν εάν η γνώση της επιχείρησής τους έχει χρησιμοποιηθεί για την καινοτομία κάποιας άλλης επιχείρησης, με εξαίρεση περιπτώσεις που έχουν υπογραφεί ρητές συμφωνίες αναφορικά με την ανταλλαγή γνώσης, π.χ. για την καταβολή μέρους των εσόδων από τα δικαιώματα εκμετάλλευσης της ΠΙ. Οι κατηγορίες που χρησιμοποιήθηκαν σε παλιότερες στατιστικές έρευνες, όπως «κινητικότητα των εργαζομένων» και «επικοινωνία με άλλες επιχειρήσεις», είναι ανακριβείς και μπορεί να σχετίζονται ή να μη σχετίζονται άμεσα με τη μεταφορά γνώσης από την υπό εξέταση επιχείρηση σε άλλη. Παραδείγματα άμεσων μηχανισμών για τις εξερχόμενες ροές γνώσης δίνονται στον Πίνακα 6.4.

6.48 Τα ερωτήματα σχετικά με τις εξερχόμενες ροές γνώσης αφορούν καταρχήν κάθε επιχείρηση, ανεξαρτήτως κατάστασης καινοτομίας.

6.49 Το στοιχείο (α) στον Πίνακα 6.4 είναι συναφές και σημαντικό για επαγγελματίες και ειδικούς στην παροχή υπηρεσιών γνώσης σε κάθε τομέα, όπως υπηρεσίες E&A, λογισμικού, μηχανικής, σχεδίασης και δημιουργικές υπηρεσίες. Τα στοιχεία (β) και (γ) στον Πίνακα 6.4 αποτυπώνουν τις δραστηριότητες των επιχειρήσεων σε κάθε τομέα που επιλέγουν για να αποκομίσουν αξία από τη γνώση τους, είτε με την πώληση αδειών εκμετάλλευσης είτε με τη δωρεάν παροχή της σε εξωτερικούς φορείς. Τα ερωτήματα αυτά βοηθούν να αποτυπωθούν οι στρατηγικές και οι συναφείς ροές γνώσης.

Πίνακας 6.4: Μέτρηση των άμεσων μηχανισμών των ροών εξερχόμενης γνώσης

α)	Συμβολή στην ανάπτυξη προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς (π.χ. μέσω E&A ή συμβολαίων συμβουλευτικής κ.λπ.)
β)	Παραχώρηση άδειας εκμετάλλευσης ΠΙ, είτε καθατής είτε σε συνδυασμό με κάποιο προϊόν, προς άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς (συμπεριλαμβανομένης της δωρεάν παραχώρησης άδειας εκμετάλλευσης, όπως στο πλαίσιο συμφωνίας αμοιβαίας παραχώρησης αδειών εκμετάλλευσης)
γ)	Είσπραξη τρεχόντων εσόδων από δικαιώματα αδειών εκμετάλλευσης ΠΙ
δ)	Κατ' ιδίαν κοινοποίηση γνώσης που μπορεί ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί σε προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες άλλων επιχειρήσεων ή οργανισμών, συμπεριλαμβανομένων των συμφωνιών τεχνογνωσίας
ε)	Δημόσια κοινοποίηση γνώσεων που μπορούν ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν σε προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες άλλων επιχειρήσεων ή οργανισμών, συμπεριλαμβανομένης της κοινοποίησης πληροφοριών για πρότυπα

6.50 Οι πληροφορίες σχετικά με τις εξερχόμενες ροές γνώσης μπορούν να συμβάλουν στην ερμηνεία των καινοτομιών προϊόντος των επιχειρήσεων που δηλώθηκαν σε τομείς επαγγελματικών και δημιουργικών υπηρεσιών. Οι αποκρινόμενοι από αυτές τις επιχειρήσεις ενδέχεται υπό ορισμένες συνθήκες να θεωρούν τη γνώση που παρέχεται σε έναν πελάτη ως καινοτομία προϊόντος.

6.51 Ένα ερώτημα σχετικά με τις εξερχόμενες ροές γνώσης μπορεί να συμπληρώνεται με ερωτήματα σχετικά με τον τύπο του οργανισμού-αποδέκτη και βάσει των κατηγοριών του Πίνακα 6.3 (συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών). Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τα έσοδα που προέρχονται από τις εξερχόμενες ροές γνώσης στο έτος αναφοράς μπορεί να συνδράμει την έρευνα πάνω στον συστημικό επιπέδου καταμερισμό της προσπάθειας για καινοτομία.

Η συνεργασία για καινοτομία και η από κοινού καινοτομία

6.52 Οι καινοτομίες μπορούν να αναπτύσσονται μέσω συνεργασίας ή από κοινού καινοτομίας. Λόγω της σπουδαιότητας αυτών των μεθόδων για την καινοτομία στο πλαίσιο του παραδείγματος της ανοικτής καινοτομίας, συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με τους τύπους συνεργασίας ή τους εταίρους της από κοινού καινοτομίας, βάσει μιας τροποποιημένης εκδοχής του σχήματος του Πίνακα 6.3, με το οποίο οι μη συνδεδεμένες επιχειρήσεις αναλύονται περαιτέρω σε προμηθευτές, πελάτες κ.λπ., και ζητείται η τοποθεσία των εταίρων της συνεργασίας (Πίνακας 6.5). Εάν είναι εφικτό, μπορούν να συλλεχθούν ξεχωριστά δεδομένα σχετικά με την από κοινού καινοτομία και συνεργασία, ωστόσο δεν συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη σύμπραξη. Καθώς η συνεργασία μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή ενδιάμεσης γνώσης ή προτύπων που δεν χρησιμοποιούνται σε κάποια καινοτομία, τα ερωτήματα σχετικά με τη συνεργασία αφορούν κάθε επιχείρηση που είναι καινοτομικά ενεργή κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης.

Πίνακας 6.5: Τύποι εταίρων συνεργασίας για την καινοτομία

	Εγχώριοι		Υπόλοιπος κόσμος
	Τοπικοί/περιφερειακοί	Άλλοι στην ίδια χώρα	Εξωτερικοί
α)	Επιχειρήσεις (συνδεδεμένες και μη συνδεδεμένες)		
	Προμηθευτές (εξοπλισμού, υλικών, υπηρεσιών)		
	Εξειδικευμένοι πάροχοι υπηρεσιών γνώσης και εμπορικοί (ιδιωτικοί ή δημόσιοι) ερευνητικοί φορείς		
	Πελάτες (εξοπλισμός, υλικά, υπηρεσίες)		
	Ανταγωνιστές/επενδυτές/άλλες επιχειρήσεις		
β)	Κρατικοί φορείς		
	Κρατικοί ερευνητικοί φορείς		
	Άλλα κρατικά τμήματα και υπηρεσίες		
γ)	Φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης		
δ)	Ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα		
	Ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί ερευνητικοί φορείς		
	Άλλοι ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί		
	Νοικοκυριά/άτομα		

6.53 Τα ερωτήματα που παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 6.5 αφορούν τη συλλογή ποιοτικών πληροφοριών σχετικά με την έδρα των εταίρων συνεργασίας. Με ένα πρόσθετο ερώτημα μπορεί να ζητείται ο τύπος του εταίρου συνεργασίας που είχε την πιο καθοριστική συμβολή στις καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης (βλ. επίσης Κεφάλαιο 10).

6.3.3. Πηγές ιδεών ή πληροφοριών για καινοτομία

6.54 Συστήνεται με τις στατιστικές έρευνες να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τη σημασία μιας μεγάλης ποικιλίας πηγών ιδεών και πληροφοριών για καινοτομία. Στον Πίνακα 6.6 δίνεται μια λίστα με τις σχετικές πηγές.

Πίνακας 6.6: Μέτρηση των πηγών ιδεών και πληροφοριών για καινοτομία

Γενική πηγή	Παραδείγματα και πιθανές υποδιαίρεσεις	Βαθμός χρήσης/σπουδαιότητας
Εσωτερικές πηγές ¹		
	Τμήμα μάρκετινγκ	
	Τμήματα παραγωγής/εφοδιαστικής/διανομής	
	Τμήμα σχεδιασμού	
	Τμήμα Ε&Α	
	Βάσεις δεδομένων	
	Εργαζόμενοι (συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών στελεχών) που προσλήφθηκαν τους τελευταίους έξι μήνες	
Λοιπές συνδεδεμένες επιχειρήσεις ²		
Μη συνδεδεμένες επιχειρήσεις		
	Προμηθευτές (εξοπλισμού, υλικών, υπηρεσιών)	
	Πάροχοι υπηρεσιών γνώσης και εμπορικοί (ιδιωτικοί ή δημόσιοι) ερευνητικοί φορείς	
	Πελάτες (εξοπλισμός, υλικά, υπηρεσίες)	
	Ανταγωνιστές/επενδυτές/άλλες επιχειρήσεις	
Κράτος		
	Κρατικοί ερευνητικοί φορείς	
	Προμηθευτές και πελάτες του κράτους	
	Κρατική νομοθεσία, πρότυπα	
	Κρατικές ιστοσελίδες, εύχρηστα αποθετήρια/βάσεις δεδομένων, μεταξύ των οποίων και μητρώα ΔΠΙ	
Τριτοβάθμια εκπαίδευση		
	Τμήματα, ομάδες, σχολές	
	Απόφοιτοι	
Ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα και άτομα		
	Ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί ερευνητικοί φορείς	
	Άλλοι ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί	
	Άτομα/νοικοκυριά ως πελάτες ή χρήστες	
	Άτομα ως εθελοντές ³	
	Άτομα που πληρώνονται από τις επιχειρήσεις για να συνεισφέρουν σε επιχειρηματικές δραστηριότητες ³	
Άλλες πηγές ⁴		
	Επιστημονικές και εμπορικές δημοσιεύσεις	
	Συνέδρια	
	Εμπορικές εκθέσεις	
	Ιστοσελίδες, εύχρηστα αποθετήρια ή βάσεις δεδομένων των επιχειρήσεων	
	Εμπορικά πρότυπα	

1. Δίνεται η επιλογή περαιτέρω ανάλυσης βάσει των διαφόρων κύριων λειτουργιών των επιχειρήσεων. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν αυτές οι επιλογές, απαιτείται να υπάρχει η επιλογή της απάντησης «μη συναφές» για τις επιχειρήσεις εκείνες που δεν έχουν τμήμα Ε&Α, σχεδίασης κ.λπ.

2. Μια παρόμοια ανάλυση βάσει των εσωτερικών πόρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις συνδεδεμένες επιχειρήσεις.

3. Συμπεριλαμβανομένων των εισροών από πληθοπορισμό, της συμμετοχής σε δραστηριότητες από κοινού δημιουργίας, ομάδων εστιασμένης συζήτησης κ.λπ.

4. Πηγές που δεν μπορούν να αποδοθούν επακριβώς σε έναν συγκεκριμένο φορέα ή ομάδα φορέων.

6.55 Η λίστα είναι ευρύτερη από εκείνη που αφορούσε τους εταίρους συνεργασίας, επειδή σε αυτήν περιλαμβάνονται και άλλες πηγές δεδομένων, όπως οι δημοσιεύσεις, που δεν μπορούν να αποδοθούν σε έναν συγκεκριμένο φορέα, καθώς επίσης και οι εσωτερικές πηγές μέσα στην επιχείρηση. Εναλλακτικά, μπορεί να ερωτάται εάν κάποιες από τις καινοτομίες της επιχείρησης θα ήταν αδύνατες χωρίς τη γνώση που αποκτήθηκε από μία ή περισσότερες από τις πηγές που παρατίθενται στον πίνακα (Mansfield, 1995).

6.3.4. Αλληλεπιδράσεις με φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και δημόσιους ερευνητικούς φορείς

6.56 Στη συλλογή δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιούνται ειδικές ενότητες ή ερωτηματολόγια για την αποτύπωση πληροφοριών που έχουν ιδιαίτερη συνάφεια και σημασία για τη δημόσια πολιτική και άπτονται ποικίλων σχέσεων βασισμένων στη γνώση με συγκεκριμένους φορείς στο σύστημα καινοτομίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη δημόσια πολιτική παρουσιάζουν οι διάλογοι εκείνοι που επιτρέπουν γνωστικές αλληλεπιδράσεις και διασυνδέουν τις επιχειρήσεις με την τριτοβάθμια εκπαίδευση και τους δημόσιους ερευνητικούς φορείς.

6.57 Οι φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορεί να είναι δημόσιοι ή ιδιωτικοί και στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών να κατατάσσονται σε έναν από τους τρεις θεσμικούς τομείς (Επιχειρήσεις, Κυβέρνηση και Μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που εξυπηρετούν νοικοκυριά). Ειδικά για τη μέτρηση των δραστηριοτήτων Ε&Α, στο *Εγχειρίδιο του Frascati* οι φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν διακριτό τομέα, ο οποίος περιλαμβάνει, εκτός από τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ), και τους φορείς που συνδέονται με αυτά, τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία κ.ο.κ.

6.58 Αν και δεν υπάρχει επίσημος ορισμός για τους δημόσιους ερευνητικούς φορείς (ορισμένες φορές αναφέρονται επίσης ως δημόσιοι ερευνητικοί *οργανισμοί*), πρέπει να πληρούν δύο κριτήρια: α) να έχουν την Ε&Α ως κύρια οικονομική δραστηριότητα (έρευνα), και β) να ελέγχονται από το κράτος (επίσημος ορισμός του δημόσιου τομέα). Δεν περιλαμβάνονται ως εκ τούτου τα μη κερδοσκοπικά ερευνητικά κέντρα που ανήκουν αμιγώς στον ιδιωτικό τομέα.

Πίνακας 6.7: Μέτρηση των διαύλων που επιτρέπουν γνωστικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιχειρήσεων και Φορέων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (για λόγους συντομίας αναφέρονται στον Πίνακα ως ΦΤΕ) και Δημόσιων Ερευνητικών Φορέων (για λόγους συντομίας αναφέρονται στον Πίνακα ως ΔΕΦ)

Κύριοι τύποι	Πιθανοί διάλογοι που επιτρέπουν γνωστικές αλληλεπιδράσεις
Δεσμοί ιδιοκτησίας	<ul style="list-style-type: none"> Η επιχείρηση αποτελεί εξ ολοκλήρου ή μερικώς ιδιοκτησία ενός ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση αποτελεί εξ ολοκλήρου ή μερικώς ιδιοκτησία ατόμων που εργάζονται σε ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση προήλθε από ΦΤΕ/ΔΕΦ και τώρα είναι ανεξάρτητη από αυτά
Πηγές γνώσης	<ul style="list-style-type: none"> Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης συμμετέχουν σε συνέδρια και δίκτυα που οργανώνονται από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση χρησιμοποιεί πληροφορίες ή αποθετήρια δεδομένων που τηρούνται από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση σε τακτική βάση αποκομίζει γνώση από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση αποκομίζει γνώση από ευρεσιτεχνίες που ανήκουν σε ΦΤΕ/ΔΕΦ
Συναλλαγές	<ul style="list-style-type: none"> Η επιχείρηση προμηθεύεται ad hoc υπηρεσίες Ε&Α από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση προμηθεύεται άλλες τεχνικές ή πνευματικές υπηρεσίες από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση εξασφαλίζει εξειδικευμένη εκπαίδευση και κατάρτιση από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση αγοράζει εξειδικευμένα αγαθά από ΦΤΕ/ΔΕΦ, όπως υλικά, δείγματα κ.λπ. Η επιχείρηση χρησιμοποιεί υποδομές ΦΤΕ/ΔΕΦ, όπως εργαστηριακές εγκαταστάσεις ή εξοπλισμό Η επιχείρηση έχει άδειες εκμετάλλευσης ή δικαιώματα ΠΙ που προέρχεται από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση παρέχει εξειδικευμένο εξοπλισμό ή προϊόντα προς χρήση από ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση έχει χορηγήσει δικαιώματα ΠΙ σε ΦΤΕ/ΔΕΦ
Συνεργασία	<ul style="list-style-type: none"> Η επιχείρηση έχει συνάψει συμφωνίες συνεργατικής έρευνας με ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση έχει χρηματοδοτήσει έδρες, υποτροφίες ή έρευνα ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση έχει χρησιμοποιήσει εγκαταστάσεις ΦΤΕ/ΔΕΦ, όπως εξοπλισμό
Αλληλεπιδράσεις ατόμων	<ul style="list-style-type: none"> Μερικοί εργαζόμενοι της επιχείρησης κατέχουν θέση σε ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση διορίζει προσωπικό ΦΤΕ/ΔΕΦ ως συμβούλους ή μέλη στο διοικητικό συμβούλιο της Στην επιχείρηση απασχολείται προσωπικό ή φοιτητές ΦΤΕ/ΔΕΦ μέσω αποστάσεων ή πρακτικής άσκησης Ορισμένοι εργαζόμενοι της επιχείρησης απασχολούνται σε ΦΤΕ/ΔΕΦ μέσω αποστάσεων ή πρακτικής άσκησης Ορισμένοι εργαζόμενοι της επιχείρησης παρακολουθούν ακαδημαϊκά μαθήματα σε ΦΤΕ/ΔΕΦ Η επιχείρηση οργανώνει διαγωνισμούς ιδεών για φοιτητές ΦΤΕ/ΔΕΦ

6.59 Στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών, οι δημόσιοι ερευνητικοί φορείς (ΔΕΦ) μπορεί να κατατάσσονται στους τομείς των επιχειρήσεων ή των ΜΚΙΕΝ ή της γενικής κυβέρνησης. Οι ΔΕΦ που ανήκουν στον τομέα των επιχειρήσεων είναι δημόσιες επιχειρήσεις και περιλαμβάνονται στον πληθυσμό-στόχο των στατιστικών ερευνών για την καινοτομία των επιχειρήσεων, όπως και τα ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα, που είναι προσανατολισμένα στην αγορά. Οι ΔΕΦ του τομέα της γενικής κυβέρνησης μπορεί να έχουν διαφόρων ειδών δεσμούς με κρατικά τμήματα και υπηρεσίες. Οι ΔΕΦ του τομέα των ΜΚΙΕΝ δεν πωλούν τα προϊόντα τους σε συμφέρουσες οικονομικά τιμές και δεν ελέγχονται από άλλες μονάδες του τομέα της κυβέρνησης ή των επιχειρήσεων, αν και μπορεί σημαντικό μέρος των εσόδων τους να προέρχεται από τέτοιες πηγές.

6.60 Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να φανεί χρήσιμο οι εθνικές έρευνες για την αποτύπωση των διασυνδέσεων των ΔΕΦ να επεκταθούν και στους ιδιωτικούς ερευνητικούς φορείς, που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την άμεση ή έμμεση χρηματοδότηση της κυβέρνησης για τις δραστηριότητές τους σε E&A.

6.61 Στον Πίνακα 6.7 δίνεται μια προτεινόμενη λίστα των διαύλων εκείνων που οι επιχειρήσεις μπορεί να χρησιμοποιήσουν για την ανταλλαγή γνώσης με τους φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και τους δημόσιους ερευνητικούς φορείς. Η λίστα μπορεί να διευκολύνει τη συλλογή ξεχωριστών δεδομένων για κάθε τύπο φορέα, που συνήθως έχει διαφορετικό ρόλο σε ένα σύστημα καινοτομίας. Ερωτήματα σχετικά με τη γεωγραφική θέση και την εγγύτητα των φορέων με τους οποίους η επιχείρηση αλληλεπιδρά μπορούν να τίθενται αμέσως μετά τα ερωτήματα σχετικά με τους διαύλους γνώσης.

6.3.5. Δικαιώματα ΙΙΙ και ροές γνώσης

6.62 Οι επιχειρήσεις μπορεί να χρησιμοποιούν δικαιώματα ΙΙΙ για να διευκολύνουν τις εσωστρεφείς και εξωστρεφείς ροές γνώσης και την ανταλλαγή γνώσης. Οι μη καινοτόμες επιχειρήσεις μπορεί επίσης να χρησιμοποιούν δικαιώματα ΙΙΙ κατ' αυτόν τον τρόπο, εάν παραδείγματος χάρι έχουν κατοχυρώσει ΙΙΙ με ημερομηνία που προηγείται της περιόδου παρατήρησης και επομένως θα πρέπει να περιλαμβάνεται στη συλλογή δεδομένων σχετικά με τη χρήση δικαιωμάτων ΙΙΙ. Στον Πίνακα 6.8 παρουσιάζονται οι συναφείς χρήσεις δικαιωμάτων ΙΙΙ.

Πίνακας 6.8: Πιθανά ερωτήματα για τη χρήση δικαιωμάτων ΙΙΙ που αφορούν τις ροές γνώσης

Εσωστρεφείς ροές γνώσης (οι αρνητικές απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα μπορεί να αποτυπώνουν αντίστοιχα και τις εξωστρεφείς ροές γνώσης)
Έγινε χρήση ΙΙΙ ανοικτής πηγής ή άλλης ελεύθερα διαθέσιμης ΙΙΙ
Αποκτήθηκε ΙΙΙ από εξωτερικούς μη συνδεδεμένους φορείς και η ΙΙΙ ήταν ενσωματωμένη σε αγαθά ή υπηρεσίες ή αποτελούσε μέρος τεχνικής συνδρομής ή τεχνογνωσίας
Εξαγοράστηκε το ελέγχον μερίδιο ή οικονομικό όφελος σε άλλη επιχείρηση, το οποίο περιλάμβανε πρόσβαση σε ΙΙΙ που υπάρχει ήδη ή θα υπάρξει στο μέλλον
Αγοράστηκε άδεια εκμετάλλευσης ΙΙΙ, αποκλειστική ή μη αποκλειστική, από μη συνδεδεμένους φορείς, χωρίς η ΙΙΙ να είναι ενσωματωμένη σε αγαθά ή υπηρεσίες (περιλαμβάνεται εδώ η απόκτηση ΙΙΙ με τη δημιουργία επιχειρήσεων υψηλής έντασης γνώσης ή τεχνοβλαστών)
Πρόσθετες μορφές ανταλλαγής γνώσης
Συμμετοχή σε συμφωνίες αμοιβαίας παραχώρησης δικαιωμάτων εκμετάλλευσης, με ή χωρίς χρηματικό όφελος
Συμβολή με ΙΙΙ σε νέα ή υπάρχουσα συνεκμετάλλευση ΙΙΙ

6.3.6. Φραγμοί και ανεπιθύμητες συνέπειες στις ροές γνώσης

6.63 Οι φραγμοί στην καινοτομία που οφείλονται στη δημόσια πολιτική, το ρυθμιστικό πλαίσιο και τις συνθήκες στην αγορά εργασίας παρουσιάζονται στην ενότητα 7.6 ως μέρος της αποτίμησης των εξωτερικών επιδράσεων στην καινοτομία των επιχειρήσεων. Οι ροές γνώσης βρίσκονται αντιμέτωπες με δύο ειδών προκλήσεις (βλ. Πίνακα 6.9). Στην πρώτη περιλαμβάνονται

οι παράγοντες που εμποδίζουν την επιχείρηση να αλληλεπιδρά με εξωτερικούς φορείς στην παραγωγή ή ανταλλαγή γνώσης. Στη δεύτερη περιλαμβάνονται οι ανεπιθύμητες συνέπειες που οφείλονται σε άλλους οργανισμούς και αφορούν την πρόσβαση και τη χρήση γνώσης που παράγεται από την επιχείρηση. Εδώ περιλαμβάνονται οι παραβιάσεις των δικαιωμάτων ΠΙ μιας επιχείρησης, όπως και οι νομικές στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι ανταγωνιστές για να εκμεταλλευτούν τη γνώση μιας επιχείρησης.

Πίνακας 6.9: Μέτρηση των φραγμών και των ακούσιων αποτελεσμάτων που προέρχονται από γνωστικές αλληλεπιδράσεις

Προκλήσεις	Πιθανές επιλογές
A. Φραγμοί	
Παράγοντες που εμποδίζουν την επιχείρηση να αλληλεπιδρά με εξωτερικούς φορείς στην παραγωγή ή ανταλλαγή γνώσης	<ul style="list-style-type: none"> • Απώλεια ελέγχου επί της ωφέλιμης γνώσης • Υψηλό κόστος συντονισμού • Απώλεια ελέγχου επί της στρατηγικής • Δυσκολία στην εύρεση κατάλληλου εταίρου • Δυσκολία στη δημιουργία εμπιστοσύνης • Ανησυχία για το ενδεχόμενο επιβολής ποινών βάσει αντιμονοπωλιακής πολιτικής • Ανησυχία για το ενδεχόμενο διαρροής πολύτιμων πληροφοριών ή τεχνογνωσίας από κάποιους εργαζομένους • Ανησυχία για το ενδεχόμενο κόστους της επίλυσης διαφορών • Έλλειψη επαρκούς χρόνου ή χρηματοοικονομικών πόρων
B. Ακούσια αποτελέσματα	
Ανεπιθύμητα ή ακούσια αποτελέσματα που εμφανίζονται όταν άλλοι χρησιμοποιούν τη γνώση της επιχείρησης	<ul style="list-style-type: none"> • Απομίμηση των προϊόντων της επιχείρησης • Καταπάτηση της ΠΙ της επιχείρησης (συμπεριλαμβανομένων των δικαιωμάτων δημιουργού) • Παραβίαση εμπιστευτικότητας • Παραβίαση της ασφάλειας του διαδικτύου • Μήνυση στην επιχείρηση για καταπάτηση ΠΙ • Μήνυση έναντι εξωτερικών φορέων για καταπάτηση ΠΙ • Σχεδίαση από ανταγωνιστές που «παρακάμπτει» την ΠΙ της επιχείρησης • Ανάδρομη τεχνική έρευνα από ανταγωνιστές για τα προϊόντα της επιχείρησης

6.4 Σύνοψη των συστάσεων

6.64 Στο παρόν κεφάλαιο προσδιορίζονται πολλά χαρακτηριστικά των ροών γνώσης που έχουν ιδιαίτερη αξία για τους σκοπούς της έρευνας και της δημόσιας πολιτικής. Παρακάτω δίνονται συστάσεις σχετικά με τα ερωτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη γενική συλλογή δεδομένων για κάθε είδους επιχείρηση. Άλλοι τύποι δεδομένων που παρουσιάζονται στο παρόν κεφάλαιο είναι κατάλληλοι για ειδικότερες ασκήσεις συλλογής δεδομένων.

6.65 Ανάμεσα στα κύρια ερωτήματα για τη συλλογή δεδομένων περιλαμβάνονται:

- η συμβολή των εισερχόμενων ροών γνώσης στην καινοτομία (Πίνακας 6.2)
- η συνεργασία των εταίρων με σκοπό την καινοτομία βάσει τοποθεσίας (Πίνακας 6.5)
- οι πηγές ιδεών και πληροφοριών για καινοτομία, εξαιρουμένων των λεπτομερειών που αφορούν τους εσωτερικούς πόρους (Πίνακας 6.6)
- οι φραγμοί στις γνωστικές αλληλεπιδράσεις (Πίνακας 6.9, μέρος Α).

6.66 Στα πρόσθετα ερωτήματα για γενική συλλογή δεδομένων (εφόσον το επιτρέπουν ο διαθέσιμος χώρος ή οι διαθέσιμοι πόροι) περιλαμβάνονται:

- οι πηγές των εισερχόμενων ροών γνώσης για καινοτομία με κριτήριο την τοποθεσία (Πίνακας 6.3)

- οι εξερχόμενες ροές γνώσης (Πίνακας 6.4)
- οι διαύλοι για γνωστικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιχειρήσεων και φορέων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης/δημόσιων ερευνητικών φορέων (Πίνακας 6.7)
- η χρήση δημόσιων ερευνητικών φορέων για τις ροές γνώσης (Πίνακας 6.8).

Αναφορές

- Arora, A., A. Fosfuri and A. Gambardella (2001), “Specialized technology suppliers, international spillovers and investment: Evidence from the chemical industry”, *Journal of Development Economics*, Vol. 65/1, pp. 31-54.
- Breschi, S. and F. Lissoni (2001), “Knowledge spillovers and local innovation systems: A critical survey”, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10/4, Oxford University Press, pp. 975-1005.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- Chesbrough, H. and M. Bogers (2014), “Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation”, in *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford University Press, Oxford.
- Cosh, A. and J.J. Zhang (2011), “Open innovation choices – What is British Enterprise doing?”, UK Innovation Research Centre, Imperial College and University of Cambridge.
- Dahlander, L. and D. Gann (2010), “How open is open innovation?”, *Research Policy*, Vol. 39/6, pp. 699-709.
- Enkel, E. (2010), “Attributes required for profiting from open innovation in networks”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 52(3/4), pp. 344-371.
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, OECD, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>.
- Hall, B. (2005), “Innovation and diffusion”, in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford.
- Kline, S. and N. Rosenberg (1986), “An overview of innovation”, in *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, Washington, DC.
- Mansfield, E. (1995), “Academic research underlying industrial innovations: Sources, characteristics, and financing”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 77/1, pp. 55-65.
- OECD (2015a), “Making open science a reality”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 25, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>.
- OECD (2015b), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.
- Phelps, C., R. Heidl and A. Wadhwa (2012), “Knowledge, networks, and knowledge networks: A review and research agenda”, *Journal of Management*, Vol. 38/4, pp. 1115-1166.

- Polanyi, M. (1958), *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Routledge, London.
- Rosenberg, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Teece, D. (1986), “Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing, and public policy”, *Research Policy*, Vol. 15/6, pp. 285-305.
- von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Κεφάλαιο 7. Η μέτρηση των εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία των επιχειρήσεων

Η κατανόηση του πλαισίου μέσα στο οποίο λειτουργούν οι επιχειρήσεις είναι απαραίτητη για τη συλλογή και την ερμηνεία δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων. Η συστηματική θεώρηση της καινοτομίας αναδεικνύει τη σημασία των εξωτερικών παραγόντων που ενδέχεται να επηρεάζουν τα κίνητρα μιας επιχείρησης για καινοτομία, τους τύπους των καινοτομικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσει, καθώς και τις ικανότητές της και τα αποτελέσματα που πετυχαίνει όσον αφορά την καινοτομία. Οι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί επίσης να αποτελούν το αντικείμενο μιας επιχειρηματικής στρατηγικής, δημόσιας πολιτικής ή συντονισμένης κοινωνικής δράσης από ομάδες συμφερόντων που προωθούν ζητήματα γενικότερου δημόσιου ενδιαφέροντος. Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζονται τα χαρακτηριστικά του εξωτερικού περιβάλλοντος μιας επιχείρησης που ενδέχεται να επηρεάζουν την καινοτομία, καθώς και οι σχετικές προκλήσεις και ευκαιρίες που πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τα διοικητικά στελέχη όταν κάνουν στρατηγικές επιλογές, μεταξύ των οποίων και επιλογές που αφορούν την καινοτομία. Σε αυτούς τους παράγοντες περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες των πελατών, των ανταγωνιστών και των προμηθευτών, η αγορά εργασίας, το κανονιστικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, οι ανταγωνιστικές και οικονομικές συνθήκες, καθώς και η προσφορά τεχνολογικής ή άλλου τύπου γνώσης που μπορεί να αξιοποιηθεί για καινοτομία.

7.1. Εισαγωγή

7.1 Η συστηματική θεώρηση της καινοτομίας αναδεικνύει τη σημασία του εξωτερικού περιβάλλοντος, ενσωματώνοντας την έννοια των καινοτομικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων στα πολιτικά, κοινωνικά, οργανωτικά και οικονομικά συστήματα (Lundvall [ed.], 1992, Nelson [ed.], 1993, Edquist, 2005, Granstrand, Patel and Pavitt, 1997). Αυτοί οι εξωτερικοί παράγοντες ενδέχεται να επηρεάζουν τα κίνητρα μιας επιχείρησης για καινοτομία, όπως και τις δραστηριότητες, ικανότητες και τα αποτελέσματά της στο πεδίο της καινοτομίας. Οι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί επίσης να αποτελούν αντικείμενο μιας επιχειρηματικής στρατηγικής, μιας δημόσιας πολιτικής ή μιας συντονισμένης κοινωνικής δράσης από ομάδες συμφερόντων που προωθούν ζητήματα γενικότερου δημόσιου ενδιαφέροντος.

7.2 Στο παρόν κεφάλαιο προσδιορίζονται οι κύριοι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος που βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος, καθώς και οι προτεραιότητες όσον αφορά τη σχετική συλλογή δεδομένων, με βάση τη βιβλιογραφία περί καινοτομίας και την προηγούμενη εμπειρία που έχει αποκτηθεί από τις μετρήσεις. Εδώ περιλαμβάνονται οι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος ή οι παράγοντες του ευρύτερου πλαισίου που συνήθως συνδέονται στενά με τους εσωτερικούς προωθητικούς παράγοντες, τις στρατηγικές και τις συμπεριφορές μιας επιχείρησης. Το περιβάλλον μιας επιχείρησης είναι μόνο εν μέρει αποτέλεσμα των επιλογών του μάνατζμεντ, όπως π.χ. της απόφασης για είσοδο σε μια ορισμένη αγορά. Συνεπώς, η έρευνα σχετικά με τα αποτελέσματα, π.χ. τις επιδόσεις των επιχειρήσεων, προϋποθέτει δεδομένα σχετικά τόσο με τις εσωτερικές ικανότητες και τις στρατηγικές των επιχειρήσεων (βλ. Κεφάλαιο 5) όσο και με τους εξωτερικούς παράγοντες.

7.3 Η εξωτερική επίδραση στις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων μπορεί να μετρηθεί άμεσα ή έμμεσα. Με την έμμεση μέτρηση, και χωρίς αυτή να αναφέρεται ειδικά στην καινοτομία, λαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με την επίδραση των εξωτερικών παραγόντων στην επιχείρηση. Σε αυτήν την περίπτωση, η επίδραση των εξωτερικών παραγόντων στην καινοτομία προσδιορίζεται μετά από τη συλλογή δεδομένων, για παράδειγμα μέσω οικονομετρικής ανάλυσης. Το πλεονέκτημα της έμμεσης μέτρησης είναι ότι μπορούν να συλλεχθούν δεδομένα για όλους τους τύπους επιχειρήσεων, ανεξάρτητα από την κατάσταση καινοτομίας τους. Αντίθετα, στις μεθόδους άμεσης μέτρησης ζητείται από τους αποκρινόμενους να αποτιμήσουν οι ίδιοι τη συνάφεια ενός εξωτερικού παράγοντα με μια ορισμένη διάσταση της καινοτομίας και την επίδρασή του σε αυτήν. Αυτά τα ερωτήματα δεν χρειάζονται ιδιαίτερη περαιτέρω ανάλυση. Ωστόσο, τα άμεσα ερωτήματα μπορεί να προκαλούν φαινόμενα γνωσιακής μεροληψίας ή ακόμη ενδέχεται να μην έχει παρέλθει επαρκής χρόνος ώστε ο αποκρινόμενος να μπορεί να αξιολογήσει την επίδραση ενός εξωτερικού παράγοντα στις καινοτομικές δραστηριότητες ή στα αποτελέσματα της επιχείρησης.

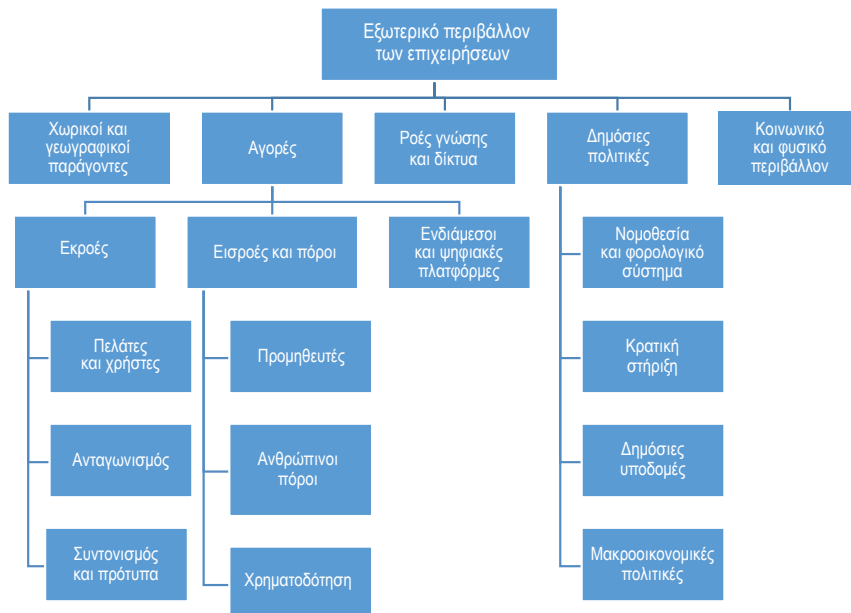
7.4 Όπως επισημάνθηκε στο Κεφάλαιο 2, οι πληροφορίες σχετικά με το ευρύτερο πλαίσιο και τις γενικότερες συνθήκες καινοτομίας των επιχειρήσεων μπορούν να συλλέγονται από πολλές πηγές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αξιόπιστες ποσοτικές και ποιοτικές πληροφορίες μπορούν να αντλούνται από ειδικούς ή από διοικητικές πηγές, όπως δημοσιονομικά και νομοθετικά αρχεία. Ωστόσο, ο αριθμός των εξωτερικών παραγόντων που πιθανώς σχετίζονται με την καινοτομία είναι αρκετά μεγάλος ώστε να δικαιολογεί την εξειδικευμένη συλλογή δεδομένων σχετικά με το επιχειρηματικό περιβάλλον. Στο κεφάλαιο αυτό περιέχονται προτάσεις που αφορούν τη λήψη δεδομένων (είτε με τη διασύνδεση υφιστάμενων πληροφοριών είτε με τη συλλογή νέων) σχετικά με το εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων, που μπορούν να συμβάλουν στην ερμηνεία της ανάπτυξης καινοτομίας και των αποτελεσμάτων της.

7.2 Οι κύριοι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος για την καινοτομία των επιχειρήσεων

7.5 Το εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης αποτελείται από παράγοντες που βρίσκονται πέρα από τον άμεσο έλεγχο του μάνατζμεντ. Αυτοί οι παράγοντες δημιουργούν προκλήσεις και ευκαιρίες, τις οποίες τα διοικητικά στελέχη οφείλουν να λαμβάνουν

υπόψη όταν κάνουν στρατηγικές επιλογές. Σε αυτούς τους παράγοντες περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες των πελατών, των ανταγωνιστών και των προμηθευτών, η αγορά εργασίας, το κανονιστικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, ο ανταγωνισμός, οι οικονομικές συνθήκες, καθώς και η προσφορά τεχνολογικής ή άλλου τύπου γνώσης που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί με στόχο την καινοτομία. Το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης βρίσκεται φαινομενικά υπό τον έλεγχο του μανάτζμεντ και έχει να κάνει με το επιχειρηματικό μοντέλο της επιχείρησης, τις παραγωγικές και καινοτομικές ικανότητές της, όπως επίσης και με τους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους της (βλ. Κεφάλαιο 5).

Σχήμα 7.1: Οι κύριοι παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος για την καινοτομία των επιχειρήσεων



7.6 Το σχήμα 7.1 συνοψίζει τους εξωτερικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν την καινοτομία των επιχειρήσεων. Υπάρχουν πέντε «ομάδες» παραγόντων: οι χωρικοί και γεωγραφικοί παράγοντες, οι αγορές, οι ροές γνώσης και τα δίκτυα, οι δημόσιες πολιτικές, το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον. Τέσσερα από αυτά εξετάζονται παρακάτω, ενώ οι ροές γνώσης και τα δίκτυα εξετάστηκαν στο Κεφάλαιο 6.

7.7 Οι **χωρικοί και γεωγραφικοί παράγοντες** προσδιορίζουν το ποιά ανήκει διοικητικά η επιχείρηση και την εγγύτητά της με αγορές προϊόντων και εργασίας (βλ. ενότητα 7.4). Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν τα κόστη και την επίγνωση της καταναλωτικής ζήτησης (Krugman, 1991). Όταν δεν είναι διαθέσιμα αναλυτικά δεδομένα σχετικά με τη δημόσια πολιτική, τη φορολογία, τις δημόσιες υποδομές, την κοινωνία και άλλους παράγοντες που διαφέρουν ανά γεωγραφική τοποθεσία, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τοποθεσία μιας επιχείρησης σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο ως κατά προσέγγιση μεταβλητή, αντί αυτών των παραγόντων.

7.8 Οι **αγορές** είναι βασικοί παράγοντες του γενικότερου πλαισίου (βλ. Κεφάλαιο 2) που διαμορφώνονται μεταξύ άλλων και από τις αποφάσεις των ίδιων των επιχειρήσεων. Συναφείς πληροφορίες για συλλογή δεδομένων (βλ. ενότητα 7.4) περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά των

προμηθευτών που παρέχουν αγαθά και υπηρεσίες σε μια επιχείρηση, τη διάρθρωση της ζήτησης στις αγορές όπου δραστηριοποιείται ή θα μπορούσε να δραστηριοποιηθεί μια επιχείρηση, τις χρηματαγορές και την αγορά εργασίας, όπως επίσης και τα δεδομένα σχετικά με την έκταση του ανταγωνισμού στις αγορές προϊόντων και με τα πρότυπα. Οι πληροφορίες σχετικά με τους ενδιαμέσους και τις πλατφόρμες αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία, καθώς πολλές αγορές αναδιοργανώνονται γύρω από διαδικτυακές πλατφόρμες (βλ. υποενότητα 7.4.4).

7.9 Οι **δημόσιες πολιτικές** μπορεί να επηρεάζουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες άμεσα και έμμεσα. Το ρυθμιστικό πλαίσιο και η επιβολή του νόμου μπορεί να επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις αποκτούν την κυριότητα των αποτελεσμάτων που παράγονται από την προσπάθεια που καταβάλλουν για καινοτομία (βλ. Κεφάλαιο 5) καθώς και τις διάφορες σχέσεις και συναλλαγές στις οποίες εμπλέκονται οι επιχειρήσεις, ενώ το φορολογικό σύστημα επηρεάζει το κόστος των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Οι κυβερνήσεις μπορούν ακόμα να χρησιμοποιήσουν το φορολογικό σύστημα και άλλες πολιτικές για να στηρίξουν στοχευμένα τις επιχειρήσεις, παραδείγματος χάρι με τη στήριξη της καινοτομίας. Στις λοιπές όψεις του δημόσιου τομέα που μπορεί να επηρεάζουν τις επιχειρήσεις περιλαμβάνονται η παροχή υπηρεσιών που σχετίζονται με υποδομές και η διαχείριση της μακροοικονομικής πολιτικής, που μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα των επιχειρήσεων να δρομολογούν καινοτομίες και να τις εκμεταλλεύονται με επιτυχία. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις δημόσιες πολιτικές εξετάζεται στην ενότητα 7.5.

7.10 Το **κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον** μπορεί άμεσα και έμμεσα να επηρεάζει τις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Κοινωνικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν τη δημόσια αποδοχή των καινοτομιών, όπως επίσης και τις πολιτικές εταιρικής κοινωνικής ευθύνης των επιχειρήσεων. Ευρύτερες κοινωνικές αλλαγές μπορεί να δώσουν ώθηση σε συστημικές καινοτομίες, όπως π.χ. η μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Οι επιπτώσεις που έχουν οι επιχειρηματικές δραστηριότητες και τα προϊόντα στο φυσικό περιβάλλον μπορούν επίσης να ευνοήσουν την καινοτομία των επιχειρήσεων, όπως για παράδειγμα όταν οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να περιορίσουν αυτές τις επιπτώσεις μέσα από «πράσινες» καινοτομίες. Οι επιχειρήσεις μπορεί ακόμα να εμπλέκονται σε καινοτομικές δραστηριότητες για την αντιμετώπιση των επιστημονικά προβλεπόμενων αλλαγών στο φυσικό περιβάλλον, όπως στην περίπτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με αυτήν τη διάσταση εξετάζεται στην ενότητα 7.6.

7.11 Οι παραπάνω παράγοντες σε μεγάλο βαθμό αλληλεπικαλύπτονται και αλληλεπιδρούν. Για παράδειγμα, οι δημόσιες πολιτικές μπορεί να επηρεάσουν το επιχειρηματικό περιβάλλον μιας επιχείρησης και την εξέλιξή του μέσα στις αγορές μέσω της αντιμονοπωλιακής νομοθεσίας ή με τη χρήση των μηχανισμών της αγοράς προκειμένου να αντισταθμιστούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Οι αγορές, οι κρατικοί και κοινωνικοί θεσμοί και κανόνες μπορεί να αποτελούν πηγή χρήσιμης γνώσης, από την οποία να αντλούν οι επιχειρήσεις προκειμένου να καινοτομήσουν και να διαμορφώσουν τις ροές γνώσης και τα δίκτυα που εξετάστηκαν στο Κεφάλαιο 6.

7.3. Η τοποθεσία των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων

7.12 Η θέση μιας επιχείρησης στην αγορά επηρεάζεται επίσης από τις αποφάσεις σχετικά με το πού θα διεξάγονται συγκεκριμένες επιχειρηματικές δραστηριότητες. Μια επιχείρηση μπορεί να αναπτύσσει κάποια δραστηριότητα από μόνη της (μέσα στην επιχείρηση) ή να αγοράζει δραστηριότητες εν είδει υπηρεσίας από κάποιον προμηθευτή (έξω από την επιχείρηση). Η απόφαση εάν μια δραστηριότητα θα αναπτυχθεί μέσα ή έξω από την επιχείρηση επηρεάζει και το είδος καινοτομιών που αναπτύσσει η επιχείρηση. Επίσης, τα δεδομένα σχετικά με το αν μια ορισμένη δραστηριότητα της επιχείρησης αναπτύσσεται εγχώριως ή στον «υπόλοιπο κόσμο» μπορεί να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να προσδιοριστεί η θέση της επιχείρησης στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας. Αυτή η πληροφορία μπορεί να συλλεχθεί ζητώντας από τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα να προσδιορίσουν ποιες επιχειρηματικές

δραστηριότητες (σύμφωνα με τους τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας στο Κεφάλαιο 3) διεξάγονται μέσα ή έξω από τον όμιλο επιχειρήσεων και ποια είναι η τοποθεσία των δραστηριοτήτων (εγχώρια ή στον υπόλοιπο κόσμο) (βλ. Πίνακα 7.1). Η συλλογή αυτών των πληροφοριών είναι ιδιαίτερα σημαντική για την καταγραφή της ανάθεσης δραστηριοτήτων εκτός επιχείρησης ή εκτός χώρας, σε συνδεδεμένες επιχειρήσεις πολυεθνικών ομίλων, καθώς και για την αποτύπωση των εγχώριων μητρικών εταιρειών των συνδεδεμένων με αυτές επιχειρήσεων που βρίσκονται στο εξωτερικό (βλ. Κεφάλαιο 5).

Πίνακας 7.1: Επιχειρηματικές δραστηριότητες βάσει τοποθεσίας

	Επιχειρηματικές δραστηριότητες	Μέσα στην επιχείρηση ή τον όμιλο επιχειρήσεων		Έξω από την επιχείρηση ή τον όμιλο επιχειρήσεων	
		Εγχώρια	Υπόλοιπος κόσμος	Εγχώρια	Υπόλοιπος κόσμος
α)	Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών				
β)	Διανομή και εφοδιαστική				
γ)	Μάρκετινγκ και πωλήσεις				
δ)	Πληροφορική και επικοινωνίες				
ε)	Διοικητικές υπηρεσίες και μανάτζμεντ				
στ)	Ανάπτυξη προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας				

Πηγή: Βασίζεται στην ταξινόμηση επιχειρησιακών διαδικασιών που χρησιμοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3 και σε στατιστικές έρευνες για την τοποθεσία και την ανάθεση επιχειρηματικών λειτουργιών εκτός επιχείρησης.

7.13 Η τοποθεσία μιας επιχείρησης επηρεάζει επίσης πολλούς άλλους εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες που επιδρούν στην καινοτομία. Όπου είναι συναφές, αυτές οι γεωγραφικές πτυχές εξετάζονται και παρακάτω.

7.4. Οι αγορές και το περιβάλλον για την καινοτομία των επιχειρήσεων

7.14 Οι αγορές αποτελούν το μέσο διά του οποίου οι επιχειρήσεις ανταλλάσσουν αγαθά και υπηρεσίες για να πετύχουν τους στόχους τους. Στην ενότητα αυτή προσδιορίζονται οι επιδράσεις στην καινοτομία που διαμεσολαβούνται από την αγορά και περιγράφονται οι επιλογές για τη μέτρησή τους.

7.4.1. Οι αγορές για τα προϊόντα των επιχειρήσεων

Τομείς και προϊόντα

7.15 Ο ανταγωνισμός και οι τεχνολογικές ευκαιρίες διαφέρουν από αγορά σε αγορά προϊόντος και μπορεί να επηρεάζουν τις αποφάσεις για καινοτομικές δραστηριότητες και επενδύσεις. Η αγορά προϊόντος μιας επιχείρησης μπορεί να προσδιοριστεί με τη χρήση του συστήματος της Κεντρικής Ταξινόμησης των Προϊόντων (Central Product Classification - CPC) των Ηνωμένων Εθνών, η οποία αποτελεί το βασικό οικονομικό σημείο αναφοράς για όλα τα αγαθά και τις υπηρεσίες και το πλαίσιο για τη διεθνή σύγκριση των στατιστικών σχετικά με αγαθά και υπηρεσίες. Η CPC ταξινομεί τα προϊόντα σε κατηγορίες βάσει των φυσικών/υλικών ιδιοτήτων τους, άλλων εγγενών χαρακτηριστικών και του τομέα προέλευσης. Εναλλακτικά, οι επιχειρήσεις μπορούν να ταξινομηθούν βάσει της κύριας οικονομικής δραστηριότητας ή του τομέα τους, βάσει του τύπου προϊόντων που παράγουν και των μεθόδων παραγωγής που χρησιμοποιούν (βλ. Κεφάλαιο 9).

Κύρια αγορά προϊόντος

7.16 Τα δεδομένα σχετικά με την ταξινόμηση των προϊόντων μιας επιχείρησης ή του τομέα

της σπανίως επαρκούν για να προσδιοριστεί η επίδραση των συνθηκών που επικρατούν στην αγορά πάνω στις δραστηριότητες των επιχειρήσεων. Επομένως, υπάρχει ανάγκη για επιπλέον δεδομένα, όπως για παράδειγμα σχετικά με την κύρια αγορά μιας επιχείρησης.

7.17 Η κύρια αγορά μιας επιχείρησης (ανά προϊόν ή τομέα) μπορεί να επηρεάζει τη θέση της στην αγορά, το επίπεδο ανταγωνισμού που αντιμετωπίζει και τα πιθανά εμπόδια που υπάρχουν για την είσοδό της σε αυτήν την αγορά. Ανάμεσα στα σχετικά ερωτήματα για την κύρια αγορά περιλαμβάνονται η ποσότητα των πωλήσεων, ο αριθμός των ανταγωνιστών και η παρουσία ή απουσία πολυεθνικών ομίλων επιχειρήσεων στην κύρια αγορά της επιχείρησης. Ο ανταγωνισμός εξετάζεται πιο αναλυτικά παρακάτω.

Οι γεωγραφικές αγορές

7.18 Τα δεδομένα σχετικά με τη γεωγραφική κάλυψη των αγορών μιας επιχείρησης είναι χρήσιμα για την ερμηνεία της πληροφορίας όσον αφορά το εάν η επιχείρηση έχει «νέες στην αγορά» καινοτομίες (βλ. Κεφάλαιο 3) και όσον αφορά την τοποθεσία των ανταγωνιστών της και τις διαφοροποιήσεις στη ζήτηση από τους χρήστες (βλ. Κεφάλαιο 5). Επίσης, οι χρήστες των στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία μπορεί να ενδιαφέρονται για δεδομένα που δείχνουν εάν οι επιχειρήσεις ήταν «παγκόσμιες εκ γενετής» εξυπηρετώντας ξένες ή ψηφιακές αγορές από την ίδρυσή τους.

Οι τύποι πελατών

7.19 Οι επιχειρήσεις πωλούν τα προϊόντα τους σε τρεις κύριους τύπους πελατών: στο κράτος (επιχείρηση-προς-το-κράτος – business-to-government [B2G]), σε άλλες επιχειρήσεις (επιχείρηση-προς-επιχείρηση – business-to-business [B2B]) και σε μεμονωμένους καταναλωτές (επιχείρηση-προς-καταναλωτή – business-to-consumer [B2C]). Μια επιχείρηση μπορεί να πωλεί τα προϊόντα της σε περισσότερους από έναν τύπους πελατών σε μια δεδομένη χρονική στιγμή.

7.20 Ο προσδιορισμός των επιχειρήσεων που πωλούν τα προϊόντα τους σε κράτη παρουσιάζει ενδιαφέρον για την έρευνα πάνω στον ρόλο που παίζουν τα κράτη για την καινοτομία. Έχει ενδιαφέρον η συλλογή δεδομένων σχετικά με το εάν οι επιχειρήσεις έχουν συνάψει νέες συμφωνίες για την πώληση των προϊόντων τους σε κράτη, καθώς και ο προσδιορισμός του επιπέδου διακυβέρνησης στο οποίο κλείστηκαν αυτές οι συμφωνίες (εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό). Για τις επιχειρήσεις που πωλούν τα προϊόντα τους σε άλλες επιχειρήσεις, η συλλογή δεδομένων θα πρέπει να διαφοροποιείται μεταξύ πωλήσεων σε ανεξάρτητες επιχειρήσεις και πωλήσεων σε επιχειρήσεις που συνδέονται μέσω ιδιοκτησίας.

Κύριος πελάτης

7.21 Λόγω του φόρτου απόκρισης στις έρευνες, δεν είναι δυνατό να συλλεχθούν δεδομένα σχετικά με τα χαρακτηριστικά όλων των πελατών μιας επιχείρησης. Μία εναλλακτική επιλογή είναι να χρησιμοποιηθούν ερωτήματα σχετικά με τον κύριο πελάτη της επιχείρησης, που θα μπορούσε να είναι μια άλλη επιχείρηση, το κράτος ή ένας ιδιωτικός μη κερδοσκοπικός οργανισμός ή ένας μεμονωμένος καταναλωτής. Τα δεδομένα σχετικά με την ταυτότητα των κύριων πελατών που είναι επιχειρήσεις ή κρατικοί οργανισμοί έχουν ιδιαίτερη αξία για την έρευνα πάνω στον ανταγωνισμό και τα δίκτυα. Ωστόσο, οι αποκρινόμενοι μπορεί να διστάζουν να δώσουν αυτήν την πληροφορία για λόγους εμπιστευτικότητας. Ένα μέρος αυτής της πληροφορίας μπορεί να είναι διαθέσιμο από άλλες πηγές, όπως οι ετήσιες εκθέσεις. Σημειώτεον ότι η συλλογή και επεξεργασία δεδομένων σχετικά με πηγές που ονοματίζονται απαιτεί προσεκτική οργάνωση, πόρους και ικανότητες χειρισμού δεδομένων από πλευράς των υπηρεσιών ή των οργανισμών που διεξάγουν έρευνες καινοτομίας. Αν δεν μπορεί να δοθεί το όνομα ή άλλες λεπτομέρειες σχετικά με τον κύριο πελάτη μιας επιχείρησης, μία εναλλακτική λύση είναι να τεθεί το ερώτημα εάν η επιχείρηση έχει έναν πελάτη σε δεσπόζουσα θέση (που του αναλογεί π.χ. το 10% ή περισσότερο από τις συνολικές πωλήσεις), το μερίδιο πωλήσεων

των τριών μεγαλύτερων πελατών της, καθώς και ο τομέας του πελάτη που κατέχει δεσπόζουσα θέση ή των τριών μεγαλύτερων πελατών της.

Επίδραση των πελατών στην καινοτομία

7.22 Η ζήτηση των πελατών και των χρηστών για προϊόντα από επιχειρήσεις, κράτη και άτομα αποτελεί σημαντικό προωθητικό παράγοντα για όλους τους τύπους καινοτομίας, και όχι μόνο για την καινοτομία προϊόντος. Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν πολλές μεθόδους ή διαύλους για να προσδιορίσουν τη ζήτηση των πελατών για νέα ή βελτιωμένα προϊόντα (ή επιχειρησιακές διαδικασίες), μεταξύ των οποίων:

- Έρευνες ή ομάδες εστιασμένης συζήτησης πελατών, συμπεριλαμβανομένων στατιστικών ερευνών ή συζητήσεων με εκείνους που παρακολούθησαν επιδείξεις προϊόντων
- Ανάπτυξη ή δημιουργία από κοινού με τους πελάτες ιδεών για νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες (βλ. υποενότητα 5.5.2)
- Καινοτομία χρήστη, διά της οποίας οι καταναλωτές ή οι τελικοί χρήστες τροποποιούν τα προϊόντα μιας επιχείρησης, με ή χωρίς τη συναίνεσή της (von Hippel, 2005, 1988) – είτε όταν οι χρήστες αναπτύσσουν εντελώς νέα προϊόντα. Αυτές οι τροποποιήσεις ή τα νέα προϊόντα μπορεί στη συνέχεια να υιοθετηθούν και να πωληθούν από τις επιχειρήσεις
- Δεδομένα υπολογιστών ή αισθητήρων (sensor data) που παράγονται μέσω της χρήσης προϊόντων.

7.23 Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιούν αυτούς τους διαύλους για τη συλλογή των παρακάτω τύπων πληροφοριών από τους πελάτες ή τους χρήστες τους:

- Λεπτομερείς απαιτήσεις προδιαγραφών, παραδείγματος χάρι όταν ένας πελάτης της επιχείρησης δίνει τεχνικές και άλλες προδιαγραφές για νέες επιχειρησιακές διαδικασίες, λογισμικό, υπηρεσίες κ.λπ.
- Πληροφορίες σχετικά με την τιμή που οι πελάτες είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για νέα ή βελτιωμένα χαρακτηριστικά προϊόντων
- Αξιολογήσεις σχετικά με την ποιότητα ή την αξιοπιστία των επιχειρησιακών διαδικασιών της επιχείρησης, όπως η παροχή υπηρεσιών
- Άλλα δεδομένα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των προϊόντων ή των επιχειρησιακών διαδικασιών της επιχείρησης, όπως δεδομένα συμπεριφοράς και επιδόσεων όσον αφορά την αλληλεπίδραση των χρηστών με τα προϊόντα.

7.24 Τα ερωτήματα αυτά αφορούν όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως της κατάστασης καινοτομίας τους (βλ. Κεφάλαιο 3). Στην ερμηνεία των πληροφοριών αυτών μπορεί να βοηθήσει η συλλογή δεδομένων σχετικά με τον κύριο τύπο πελάτη της επιχείρησης (άλλη επιχείρηση/κράτος/καταναλωτές) ή η συλλογή δεδομένων σχετικά με την εμπλοκή των πελατών για καθέναν από τους τρεις κύριους τύπους πελατών. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη λήψη πολύτιμων πληροφοριών από τους πελάτες, και ο βαθμός στον οποίο χρησιμοποιούνται, ενδέχεται να διαφέρει ανά τύπο πελάτη.

7.25 Το πώς (ή το εάν) η επιχείρηση χρησιμοποιεί δεδομένα που αντλεί από τους πελάτες της στο πλαίσιο των καινοτομικών της δραστηριοτήτων μπορεί να συμβάλει στην αξιολόγηση του ρόλου των πελατών. Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορεί να τίθενται στους αποκρινόμενους ερωτήματα σχετικά με την υιοθέτηση συγκεκριμένων δράσεων για την κάλυψη των απαιτήσεων του πελάτη, όπως η μείωση του κόστους, οι βελτιώσεις στην ποιότητα του προϊόντος, ο μειωμένος χρόνος παράδοσης, η ενίσχυση των μετά την πώληση υπηρεσιών, η μεγαλύτερη ανάληψη κινδύνου (δηλαδή η πληρωμή μόνο εφόσον γίνει αποδεκτό το εμπόρευμα από τον πελάτη), οι παρατεταμένες ώρες λειτουργίας της επιχείρησης κ.λπ.

7.26 Στοιχεία σχετικά με την επίδραση της ζήτησης από πλευράς κρατών στις καινοτομικές δραστηριότητες μπορούν να αντληθούν μέσω ερωτημάτων που διακρίνουν τη σύναψη συμφωνιών κρατικής προμήθειας ανάμεσα σε εκείνες που:

- απαιτούσαν ρητά κάποια καινοτομία που να πληροί τις προδιαγραφές της προμήθειας
- δεν απαιτούσαν ρητά καινοτομία, αλλά μια κάποια καινοτομία ήταν αναγκαία για την κάλυψη των προδιαγραφών
- ούτε απαιτούσαν καινοτομία ούτε χρειαζόταν μια κάποια καινοτομία για την κάλυψη των προδιαγραφών της σύμβασης.

7.27 Αν και το μεγαλύτερο μέρος της στατιστικής έρευνας για τις προμήθειες και την καινοτομία επικεντρώνεται σε συμφωνίες βάσει συμβάσεων με τον κρατικό τομέα, η ίδια διάθρωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις απαιτήσεις των προμηθειών από άλλες επιχειρήσεις ή άλλες οντότητες στις οποίες η εν λόγω επιχείρηση παρέχει αγαθά ή υπηρεσίες (Appelt and Galindo-Rueda, 2016).

7.4.2. Ανταγωνισμός και συνεργασία στις αγορές

Ανταγωνισμός

7.28 Ο ανταγωνισμός αποτελεί καθοριστικό χαρακτηριστικό των αγορών και μπορεί να έχει ουσιαστική επίδραση στην καινοτομία. Πληροφορίες σχετικά με τον ανταγωνισμό στις αγορές μπορούν να αντλούνται έμμεσα, μέσα από δεδομένα σχετικά με τη γεωγραφική θέση των αγορών μιας επιχείρησης, μέσα από τους τύπους πελατών που εξυπηρετεί η επιχείρηση (βλ. παραπάνω), ή άμεσα, μέσα από ερωτήματα σχετικά με την ένταση ή τον τύπο ανταγωνισμού που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις.

7.29 Στους βασικούς δείκτες ανταγωνισμού στις αγορές προϊόντων περιλαμβάνεται ο αριθμός των ανταγωνιστών, το σχετικό μέγεθος των ανταγωνιστών (μεγαλύτεροι ή μικρότεροι από την επιχείρηση που αποκρίνεται στη στατιστική έρευνα), είτε ποιοτικές μετρήσεις της έντασης του ανταγωνισμού στην αγορά στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση. Στις στατιστικές έρευνες μπορούν να περιλαμβάνονται ερωτήματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά ή την ταυτότητα του κύριου ανταγωνιστή μιας επιχείρησης, όπως για παράδειγμα εάν είναι πολυεθνικός όμιλος επιχειρήσεων.

7.30 Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας μπορούν να αντλούν πληροφορίες σχετικά με την είσοδο νέων ανταγωνιστών στην αγορά μιας επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές πιέσεις που αναμένονται στο μέλλον, συμπεριλαμβανομένων των νεοεισερχόμενων επιχειρήσεων με ανατρεπτικά (disruptive) επιχειρηματικά μοντέλα ή επιχειρήσεων με ανταγωνιστικές καινοτομίες. Η ανταγωνιστική πίεση από τον μη ρυθμιζόμενο ή άτυπο τομέα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό προωθητικό παράγοντα για καινοτομικές δραστηριότητες σε ορισμένους τομείς, χώρες και περιφέρειες. Μπορεί ακόμα να ζητείται από τις επιχειρήσεις να βαθμολογήσουν την τρέχουσα ή την αναμενόμενη ανταγωνιστική πίεση από διάφορους τύπους επιχειρήσεων ή οργανισμών.

7.31 Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας μπορεί να διερευνούν το ερώτημα εάν ορισμένα από τα προϊόντα ή τις επιχειρησιακές διαδικασίες μιας επιχείρησης είναι παρωχημένα, πλήρως ή μερικώς, ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης καινοτομιών από πλευράς των ανταγωνιστών της. Τέτοιες πληροφορίες θα παρείχαν στοιχεία για τη διαδικασία δημιουργικής καταστροφής, που αποτελεί μία από τις σημαντικότερες παραδοχές της βιβλιογραφίας περί καινοτομίας και ανάπτυξης.

7.32 Ο τρόπος που οι επιχειρήσεις ανταποκρίνονται στις ανταγωνιστικές πιέσεις και ο ρόλος της καινοτομίας ως απάντηση σε αυτές παρουσιάζει ενδιαφέρον για την έρευνα πάνω στην καινοτομία. Ανάμεσα στις πιθανές αποκρίσεις περιλαμβάνονται οι καινοτομικοί στόχοι που εξετάζονται στο Κεφάλαιο 8 και άλλες δράσεις, όπως αλλαγές στις τιμές, περικοπές προσωπικού, αποεπένδυση, συγχωνεύσεις και εξαγορές κ.λπ.

7.33 Καταστάσεις μονοπωνίου (μια κατάσταση αγοράς στην οποία υπάρχει ένας μοναδικός

αγοραστής) μπορεί να επηρεάζουν τις λειτουργίες, την κερδοφορία και την ικανότητα της επιχείρησης να εισέρχεται σε νέες αγορές ή να επανασχεδιάζει τις επιχειρησιακές διαδικασίες της. Από τη σκοπιά της επιχείρησης, κάτι τέτοιο μπορεί να ισχύει αφενός ως προς τη ζήτηση για τα προϊόντα της (αριθμός πιθανών πελατών) και αφετέρου ως προς τους προμηθευτές της (εάν η επιχείρηση είναι ο μοναδικός αγοραστής για έναν ορισμένο τύπο εισροής).

7.34 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορούν να αποτυπώνονται τα διακριτικά γνωρίσματα της αγοράς όσον αφορά τις εισροές που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις, μέσα από ερωτήματα σχετικά με την ένταση του ανταγωνισμού στις κύριες αγορές της επιχείρησης, την ύπαρξη εναλλακτικών πηγών για βασικά αγαθά ή υπηρεσίες, την υιοθέτηση στρατηγικών για τη μείωση της εξάρτησης από προμηθευτές και την καθιέρωση στρατηγικών κοινοπραξιών ή συμφωνιών για την ανάληψη μέρους του κινδύνου από τους προμηθευτές (risk-sharing agreements).

7.35 Ο έντονος ανταγωνισμός, που συνοδεύεται από επάλληλες τεχνολογικές αλλαγές και υψηλή ζήτηση για καινοτομία στην αγορά μιας επιχείρησης, μπορεί να περιορίζει τον κύκλο ζωής των προϊόντων. Υπό αυτές τις συνθήκες, οι επιχειρήσεις είναι αναγκασμένες να ανανεώνουν συχνά τα προϊόντα τους, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν υψηλό βαθμό καινοτομίας προϊόντος και, επομένως, υψηλό μερίδιο συνολικών πωλήσεων από καινοτομίες προϊόντων (βλ. υποενότητα 8.3.1).

7.36 Μέσα από τη συλλογή δεδομένων μπορεί να προσδιοριστεί εάν ο ανταγωνισμός και οι συνθήκες στην αγορά προϊόντων αποτελούν προωθητικούς παράγοντες για την καινοτομία. Στον Πίνακα 7.2 δίνεται μια λίστα με τους σχετικούς παράγοντες. Μπορεί να ζητηθεί από τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα να προσδιορίσουν τη σημασία καθενός από τους παράγοντες αυτούς ή τον βαθμό στον οποίο συμφωνούν με κάθε επιμέρους στοιχείο.

Πίνακας 7.2: Ο ανταγωνισμός και τα χαρακτηριστικά της αγοράς προϊόντων που μπορεί να επηρεάζουν την καινοτομία

Προτεινόμενες κατηγορίες προς συμπερίληψη σε ερωτήματα που αφορούν τον ανταγωνισμό

Βασικά μεγέθη	
Αριθμός ανταγωνιστών ¹	
Χαρακτηριστικά του κύριου ανταγωνιστή – π.χ. αν πρόκειται για πολυεθνικό όμιλο επιχειρήσεων ή ψηφιακή πλατφόρμα ²	
Ποσοτικά μεγέθη για την πιθανή ένταση του ανταγωνισμού	
Τα αγαθά/υπηρεσίες της επιχείρησής σας χρειάζεται να αναβαθμιστούν γρήγορα ώστε να παραμείνουν στην αιχμή	
Οι τεχνολογικές εξελίξεις στις κύριες αγορές της επιχείρησής σας είναι δύσκολο να προβλεφθούν	
Τα αγαθά/υπηρεσίες της επιχείρησής σας μπορούν να υποκατασταθούν εύκολα από εκείνα που προσφέρουν οι ανταγωνιστές	
Η είσοδος νέων ανταγωνιστών αποτελεί μεγάλη απειλή για τη θέση της επιχείρησής σας στην αγορά	
Οι κινήσεις των ανταγωνιστών σας είναι δύσκολο να προβλεφθούν	
Η επιχείρησή σας αντιμετωπίζει ισχυρό ανταγωνισμό στις αγορές της	
Οι αυξήσεις τιμών στις αγορές που συμμετέχετε οδηγούν συνήθως σε άμεση απώλεια πελατών	
Οι πελάτες στις αγορές που συμμετέχετε αντιμετωπίζουν δυσκολία στην αποτίμηση της ποιότητας των προϊόντων πριν την αγορά τους	

1. Στην περίπτωση επιχειρήσεων που λειτουργούν σε περισσότερες από μία αγορές προϊόντων, μπορεί να είναι απαραίτητο να επικεντρωθούν στην πιο σημαντική αγορά.

2. Συμπεριλαμβάνονται επίσης οι ανταγωνιστές με ψηφιακά επιχειρηματικά μοντέλα (βλ. υποενότητα 7.4.4).

Πηγή: Βασίζεται σε ερωτήματα σχετικά με τον ανταγωνισμό που χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορες έρευνες καινοτομίας.

Ο συντονισμός και τα πρότυπα στις αγορές

7.37 Στο περιβάλλον της αγοράς, ο συντονισμός μέσω συνεργασίας ή προτύπων παίζει σημαντικό ρόλο ως καταλύτης και εργαλείο της επιχειρηματικής στρατηγικής και δραστηριότητας.

7.38 Στην ενότητα 6.3 περιγράφεται ο τρόπος συλλογής δεδομένων σχετικά με πρακτικές συνεργασίας που αφορούν την καινοτομία. Αυτή η πληροφορία μπορεί να συμπληρώνεται από δεδομένα σχετικά με τους διακανονισμούς συνεργασίας που δεν αφορούν απαραίτητα την καινοτομία, όπως συμμαχίες, κοινές επιχειρήσεις, συμπράξεις δημόσιων-ιδιωτικών φορέων, δίκτυα προμηθευτών-πελατών, κοινοπραξίες και λοιπές πρωτοβουλίες συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις και επαγγελματικές ενώσεις.

7.39 Τα **πρότυπα (standards)** παίζουν σημαντικό συντονιστικό ρόλο σε πολλές αγορές και ενδέχεται να επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά των καινοτομιών προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας. Τα πρότυπα καθορίζονται κατά κανόνα ομόφωνα και εγκρίνονται από κάποιο αναγνωρισμένο σώμα που παρέχει, για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση, κανόνες ή κατευθυντήριες γραμμές για τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, των διαδικασιών και των οργανισμών (Blind, 2004). Μια επιχείρηση που έχει πιστοποίηση σε ορισμένα πρότυπα μπορεί να προσφέρει σε πιθανούς πελάτες της την εγγύηση ότι τα προϊόντα και οι διαδικασίες της συμμορφώνονται πλήρως με τα πρότυπα αυτά (Frenz and Lambert, 2014).

7.40 Με τις στατιστικές έρευνες μπορεί να αξιολογηθεί ο ρόλος που παίζουν τα πρότυπα στις αγορές μιας επιχείρησης και στις καινοτομικές δραστηριότητές της, μέσω ερωτημάτων σχετικά με τη σημασία που έχουν για την επιχείρηση οι παρακάτω δράσεις, οι οποίες αφορούν:

- την πιστοποίηση σε πρότυπα που υπάρχουν σε σημαντικούς βιομηχανικούς τομείς ή αγορές (σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε συγκεκριμένους τομείς μπορεί να δίνεται μια λίστα προτεραιοποίησης των προτύπων)
- την ικανότητα να αποδείξουν ότι οι καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακών διαδικασιών πληρούν τα πρότυπα στον σχετικό τομέα ή αγορά
- την ενεργή ενασχόληση με τη διαμόρφωση προτύπων σε συναφείς τομείς
- την κατοχή ή την πρόσβαση σε δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΠΙ) που είναι ουσιώδη για τη χρήση προτύπων σε κάθε τομέα, όταν δηλαδή ένας μη κάτοχος άδειας εκμετάλλευσης δεν μπορεί να συμμορφωθεί προς ένα πρότυπο χωρίς να παραβιάσει τα δικαιώματα ΠΙ.

7.41 Τα πρότυπα μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή γνώσης και επομένως μπορούν να συμπεριλαμβάνονται στη λίστα πηγών πληροφόρησης για την καινοτομία (βλ. Πίνακα 6.6) ή στη λίστα καινοτομικών στόχων. Η συμμόρφωση με τα πρότυπα μπορεί επίσης να αποτελεί καινοτομικό στόχο (βλ. Πίνακα 8.1).

7.42 Το γεγονός ότι ο μετασχηματισμός των συστημάτων καινοτομίας παρουσιάζει ευρύτατο ενδιαφέρον για τη δημόσια πολιτική και την έρευνα (βλ. υποενότητα 2.2.1) είναι ένας λόγος να συμπεριλαμβάνονται ερωτήματα σχετικά με τη σημασία συμπληρωματικών καινοτομιών που εισάγονται από άλλους φορείς στο ίδιο σύστημα. Για παράδειγμα, η ευρεία υιοθέτηση μιας καινοτομίας μπορεί να εξαρτάται από συμπληρωματικές καινοτομίες που εμφανίζονται σε άλλους τομείς ή σε υποστηρικτικές υποδομές.

7.4.3. Η αγορά των εισροών

7.43 Εκτός από τους πελάτες, που αποτελούν πηγή ιδεών για καινοτομία, οι επιχειρήσεις μπορεί να έχουν και άλλες εισροές για τις καινοτομικές δραστηριότητές τους, από τους προμηθευτές τους, από την αγορά εργασίας ή τις χρηματοοικονομικές αγορές.

Οι προμηθευτές

7.44 Οι επιχειρήσεις μπορεί να αποκτούν εισροές από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς που παρέχουν αγαθά (εξοπλισμό, υλικά, λογισμικό, επιμέρους δεδομένα κ.λπ.), υπηρεσίες (συμβουλευτικές, επιχειρηματικές κ.λπ.) ή δικαιώματα ΠΙ.

7.45 Με τη συλλογή δεδομένων δεν είναι δυνατό να προσδιοριστούν όλοι οι προμηθευτές αγαθών, υπηρεσιών ή δικαιωμάτων ΠΙ μιας επιχείρησης. Μια επιλογή είναι να συλλέγονται

δεδομένα σχετικά με ορισμένους τύπους προμηθευτών, όπως οι προμηθευτές εξοπλισμού ή επιχειρηματικών υπηρεσιών, ή σχετικά με τον πιο σημαντικό προμηθευτή αγαθών ή υπηρεσιών. Στις πληροφορίες σχετικά με τον πιο σημαντικό προμηθευτή περιλαμβάνονται η βασική οικονομική δραστηριότητά του, η τοποθεσία του, το εάν είναι πολυεθνική, καθώς και το εάν συνδέεται μέσω ιδιοκτησίας με την επιχείρηση που συμμετέχει στη στατιστική έρευνα. Η ταυτότητα του προμηθευτή μπορεί επίσης να ζητηθεί προκειμένου να διευκολυνθεί η διασύνδεση δεδομένων και η ανάλυση δικτύου, ωστόσο αυτή η προσέγγιση αντιμετωπίζει τις ίδιες προκλήσεις εμπιστευτικότητας και φόρτου απόκρισης με τις ερωτήσεις για τον κύριο πελάτη της επιχείρησης. Μια εναλλακτική επιλογή είναι να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με το μερίδιο των υλικών, του εξοπλισμού κ.λπ. που αποκτήθηκαν από τους τρεις σημαντικότερους προμηθευτές της επιχείρησης. Περισσότερες λεπτομέρειες μπορούν να ζητούνται σχετικά με τη φύση των σχέσεων με τον προμηθευτή, όπως για παράδειγμα το εάν πρόκειται για συνεργασία, από κοινού επένδυση και ανάληψη μέρους του κινδύνου ή συμφωνία δικαιοχρησίας (franchising). Μπορεί, επίσης, να περιλαμβάνεται ερώτημα σχετικά με τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την επιλογή προμηθευτών (τεχνικές ικανότητες, κύρος, τιμές, πιστοποίηση, γεωγραφική εγγύτητα κ.λπ.).

7.46 Οι στατιστικές έρευνες δείχνουν ότι οι προμηθευτές είναι σημαντική πηγή πληροφόρησης και συνεργασίας για την καινοτομία (βλ. Κεφάλαιο 6). Μια καλύτερη εικόνα για τον ρόλο που παίζουν οι προμηθευτές στην καινοτομία μπορεί να αποκτήσει μέσω ερωτημάτων σχετικά με τη συμμετοχή των προμηθευτών σε καθένα από τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στον Πίνακα 7.1, με την κατάλληλη προσαρμογή των ερωτημάτων στο πλαίσιο των διαφόρων σχέσεων που αναπτύσσονται με τους προμηθευτές. Ο τρόπος που οι προμηθευτές επηρεάζουν την καινοτομία μπορεί επίσης να αποτιμηθεί με ερωτήματα σχετικά με το εάν οι συμβάσεις προμήθειας απαιτούσαν από τους προμηθευτές κάποια καινοτομία για την πλήρωση ορισμένων συμβατικών προδιαγραφών.

Οι ανθρώπινοι πόροι και η αγορά εργασίας

7.47 Κατευθύνσεις αναφορικά με τη μέτρηση των ανθρώπινων πόρων που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση και συμβάλλουν στις εσωτερικές ικανότητες της δίνονται στο Κεφάλαιο 5. Αυτές οι εσωτερικές ικανότητες συνδέονται στενά με την αγορά εργασίας στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση. Οι επιχειρήσεις αναζητούν και προσλαμβάνουν άτομα στην αγορά εργασίας. Ορισμένα από αυτά τα άτομα είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη και τη διατήρηση των εσωτερικών ικανοτήτων της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων ικανοτήτων για καινοτομία. Ο λόγος για τον οποίο δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αγορά εργασίας, ιδίως όσον αφορά εργαζόμενους με δεξιότητες και υψηλά προσόντα, είναι ότι το ανθρώπινο κεφάλαιο και οι καινοτομικές ικανότητες συνδέονται στενά (Cohen and Levinthal, 1990, Jones and Grimshaw, 2012). Η αποδοτικότητα και τα χαρακτηριστικά της αγοράς εργασίας μπορεί να έχουν ευρύ φάσμα επιπτώσεων στη στρατηγική και τις επιδόσεις της επιχείρησης. Οι συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων και ατόμων στην αγορά εργασίας ρυθμίζονται βάσει νομοθεσίας (βλ. ενότητα 7.5 παρακάτω) και υπόκεινται σε κοινωνικούς κανόνες που ενδεχομένως είναι δύσκολο να διαχωριστούν από τα άλλα χαρακτηριστικά της αγοράς.

7.48 Δύο χαρακτηριστικά της αγοράς εργασίας συναφή με τους ειδικευμένους εργαζόμενους ή με τους εργαζόμενους που ασχολούνται με την καινοτομία είναι το γεωγραφικό εύρος της αγοράς εργασίας και η εργασιακή εμπειρία για τους νεοπροσλαμβανόμενους. Το γεωγραφικό εύρος από το οποίο αντλεί η επιχείρηση τους εργαζόμενους από την αγορά να είναι τοπικό, περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές. Με τη συλλογή δεδομένων επ' αυτού μπορεί να προσδιοριστεί η ανάγκη για προσέλκυση εργαζομένων από ολόενα και πιο απομακρυσμένες τοποθεσίες, θέμα που άπτεται της έρευνας πάνω στην εγχώρια και διεθνή μετανάστευση. Η εργασιακή εμπειρία έχει μεγάλη σημασία για την πρόσληψη νέου προσωπικού από την επιχείρηση, και άπτεται της έρευνας πάνω στις ροές γνώσης. Τα άτομα μπορεί να προσλαμβάνονται αμέσως μόλις εξέρχονται από το εκπαιδευτικό σύστημα, για παράδειγμα νέοι απόφοιτοι με μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα, είτε μετά από μια περίοδο εργασιακής αδράνειας ή ανεργίας είτε μετά από μια προηγούμενη εργασιακή σχέση. Στην τελευταία περίπτωση, η πρόσληψη μπορεί να

αναλύεται ειδικότερα σε πρόσληψη κυρίως από ανταγωνιστές, από άλλες επιχειρήσεις (όπως οι προμηθευτές) ή από το κράτος.

7.49 Τα δεδομένα που συλλέγονται σχετικά με τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά εργασίας μπορεί να αφορούν είτε όλο το εργατικό δυναμικό είτε εκείνο το προσωπικό που διαθέτει πολλές δεξιότητες ή τίτλους σπουδών και ασχολείται με την καινοτομία. Είναι σημαντικό να εξειδικεύεται εάν το ερώτημα αφορά όλους τους εργαζόμενους ή μόνο τους εργαζόμενους που ασχολούνται με καινοτομικές δραστηριότητες.

Οι χρηματοοικονομικές αγορές

7.50 Οι χρηματοοικονομικές αγορές παίζουν κεντρικό ρόλο στην κατανομή των πόρων για καινοτομία και άλλες δραστηριότητες (Kerr, Nanda and Rhodes-Kropf, 2014). Διαμορφώνουν την προσπάθεια των επιχειρήσεων για επένδυση στην καινοτομία και αποτελούν την πραγματική πηγή χρηματοδότησής τους (βλ. Κεφάλαιο 4).

7.51 Μια βασική διάκριση που αφορά τις χρηματοοικονομικές αγορές είναι αυτή ανάμεσα στα ίδια κεφάλαια (που δίνονται ως αντάλλαγμα για μερίδιο στην ιδιοκτησία της επιχείρησης) και στο χρέος (που δημιουργεί υποχρέωση αποπληρωμής του ποσού του δανείου). Στον Πίνακα 7.3 δίνεται μια συνοπτική λίστα με διάφορους τύπους εσωτερικών και εξωτερικών χρηματοοικονομικών πηγών. Οι αποκρινόμενοι μπορεί να αντιμετωπίζουν δυσκολία στον εντοπισμό των χρηματοοικονομικών πηγών για συγκεκριμένες δραστηριότητες που μπορεί να αφορούν ή όχι την καινοτομία, όπως επιχειρηματικές επενδύσεις, συγχωνεύσεις και εξαγορές, πληρωμή των υποχρεώσεων ή έξοδος μετόχων λόγω αγοράς του μεριδίου τους. Μια εναλλακτική λύση είναι η συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη συνολική χρηματοδότηση μιας επιχείρησης. Τα ερωτήματα μπορεί να αφορούν την προηγούμενη συμπεριφορά της επιχείρησης κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης ή τα μελλοντικά σχέδιά της. Επίσης, στο πλαίσιο της στατιστικής έρευνας μπορεί να ερωτηθούν οι αποκρινόμενοι σχετικά με τη διαθεσιμότητα και προστιτότητα διάφορων χρηματοοικονομικών πηγών. Μεγάλο ενδιαφέρον για την έρευνα πάνω στη χρηματοδότηση της καινοτομίας μπορεί να παρουσιάζουν τα στατιστικά δεδομένα σχετικά με τη χρήση των άυλων περιουσιακών στοιχείων ως εξασφάλιση των απαιτήσεων (collateral).

Πίνακας 7.3: Οι τύποι χρηματοοικονομικών πηγών που χρηματοδοτούν γενικές και ειδικές καινοτομικές δραστηριότητες

Πηγή	Τύπος χρηματοοικονομικής πηγής	Παραδείγματα
Εσωτερική		Μέσω μη διανεμημένων κερδών ή πώλησης περιουσιακών στοιχείων Μεταφορές και δάνεια από συνδεδεμένες επιχειρήσεις ή ιδιοκτήτες
Εξωτερική	Ίδια κεφάλαια	Συνήθεις/κοινές μετοχές Επιχειρηματικά κεφάλαια ή ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια Επιχειρηματικοί άγγελοι
	Χρέος	Ομολογίες και ομολογιακοί τίτλοι, μετατρέψιμοι χρεωστικοί τίτλοι Τραπεζικά δάνεια, ευχέρεια υπερανάληψης Εμπορικές πιστώσεις, πρακτορεία επιχειρηματικών απαιτήσεων (factoring), μισθώσεις, προπαραγγελίες Πιστωτικές κάρτες Δάνεια από την οικογένεια και φίλους Δάνεια από το κράτος ή από πιστωτικά ιδρύματα που υποστηρίζονται από το κράτος
	Μεικτός	Δάνεια/ομολογίες μειωμένης εξασφάλισης, ενδιάμεση χρηματοδότηση, μετατρέψιμες ομολογίες, προνομιούχες μετοχές
	Χρηματοοικονομικές μεταφορές	Επιχορηγήσεις και επιδοτήσεις Ιδιωτικές δωρεές και φιλανθρωπία

7.4.4. Ενδιάμεσοι και ψηφιακές πλατφόρμες

7.52 Στις αγορές μπορεί να περιλαμβάνονται ενδιάμεσοι, που ενθαρρύνουν και υποστηρίζουν τις συναλλαγές μεταξύ διάφορων τύπων πελατών, διαμορφώνοντας σχέσεις προμηθευτή-πελάτη. Στα δίκτυα που δημιουργούνται κατ' αυτόν τον τρόπο, οι ρόλοι προμηθευτών και πελατών μπορεί να εναλλάσσονται και μαζί τους να αλλάζει η δυναμική και οι σχέσεις της αγοράς. Παράδειγμα αποτελούν οι επιχειρήσεις του τομέα των μέσων μαζικής ενημέρωσης, οι πάροχοι περιεχομένου και οι διαφημιστές, που μπορεί να λειτουργούν τόσο ως προμηθευτές όσο και ως χρήστες περιεχομένου μέσα και χάρη στα δίκτυα. Οι ενδιάμεσοι, όπως για παράδειγμα οι διαμεσολαβητές γνώσης (knowledge brokers) ή τα γραφεία μεταφοράς/διάχυσης γνώσης στα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα, συνδέουν τους πιθανούς χρήστες της γνώσης με τους παραγωγούς της. Μπορεί λοιπόν να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με την αξιοποίηση ενδιάμεσων φορέων που εμπλέκονται στη διαδικασία απόκτησης γνώσης και με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που χρησιμοποιούνται για αυτόν τον σκοπό (βλ. υποενότητα 6.3.5).

7.53 Η ψηφιοποίηση έχει συμβάλει στην ανάδυση τεχνολογικών εικονικών πλατφορμών για αγορές. Σε αυτές γίνεται λήψη, μετάδοση και μετατροπή σε χρήμα των δεδομένων μέσω διαδικτύου, μέσα από ανταγωνιστικές και συνεργατικές συναλλαγές μεταξύ διαφόρων χρηστών, αγοραστών ή προμηθευτών (βλ. υποενότητα 5.5.3). Αυτές οι εικονικές πλατφόρμες για αγορές προσφέρουν χώρο σε καταξιωμένες και νέες επιχειρήσεις προκειμένου να ανταπτύξουν και να πωλήσουν συμπληρωματικές μεταξύ τους τεχνολογίες, προϊόντα ή υπηρεσίες (Evans and Gawer, 2016). Συνεπώς, αυτές οι πλατφόρμες αποτελούν γόνιμο έδαφος για την ανάπτυξη και τη διάχυση καινοτομιών.

7.54 Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ψηφιακές πλατφόρμες γίνεται κυρίως μέσω στατιστικών ερευνών για τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών. Ωστόσο, στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται βασικά ερωτήματα σχετικά με το εάν η επιχείρηση διαθέτει ή όχι ψηφιακές πλατφόρμες, εάν τις χρησιμοποιεί ή εάν ανταγωνίζεται με άλλες επιχειρήσεις σε αυτές, καθώς και εάν τα αγαθά ή οι υπηρεσίες παραγγέλονται ή παραδίδονται ψηφιακά. Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορεί να τίθεται στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν η επιχείρησή τους:

- παρέχει υπηρεσίες ψηφιακής πλατφόρμας ή διαθέτει επιχειρηματικό μοντέλο ψηφιακής πλατφόρμας
- χρησιμοποιεί υπηρεσίες παρόχων ψηφιακής πλατφόρμας
- ανταγωνίζεται με παρόχους υπηρεσιών ψηφιακής πλατφόρμας (ή εκτίθεται στον ανταγωνισμό μέσω αυτών) (βλ. Πίνακα 7.2)
- ανταγωνίζεται με χρήστες υπηρεσιών ψηφιακής πλατφόρμας (ή εκτίθεται στον ανταγωνισμό μέσω αυτών).

7.5. Το περιβάλλον δημόσιας πολιτικής που επηρεάζει την καινοτομία των επιχειρήσεων

7.5.1. Νομοθετικές ρυθμίσεις

7.55 Ο όρος νομοθετικές ρυθμίσεις (regulations) αναφέρεται στην εφαρμογή κανόνων από τις δημόσιες αρχές και τους κρατικούς φορείς που στόχο έχουν να επηρεάσουν τη δραστηριότητα στην αγορά και τη συμπεριφορά των ιδιωτικών φορέων στην οικονομία (OECD, 1997). Ένα ευρύ φάσμα νομοθετικών ρυθμίσεων μπορεί να επιδρούν στις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων, των επιχειρηματικών τομέων και των οικονομιών (Blind, 2013), συμπεριλαμβανομένων των νομοθετικών ρυθμίσεων για τις αγορές προϊόντων, το εμπόριο και τους δασμούς, τις χρηματοοικονομικές υποθέσεις, την

εταιρική διακυβέρνηση, τη λογιστική και τη χρεοκοπία, τα δικαιώματα ΠΙ, την υγεία και την ασφάλεια, την εργασία και την αγορά εργασίας, τη μετανάστευση, το περιβάλλον και την ενέργεια. Προκειμένου να είναι χρήσιμα για την έρευνα, τα δεδομένα σχετικά με τις νομοθετικές ρυθμίσεις θα πρέπει να συλλέγονται εξειδικευμένα για συγκεκριμένες αγορές ή σκοπούς. Για παράδειγμα, οι νομοθετικές ρυθμίσεις για την αγορά προϊόντων μπορούν να αναλύονται περαιτέρω σε ρυθμίσεις για τη διασφάλιση της υγείας ή της ασφάλειας των χρηστών, την ενεργειακή απόδοση, την ανακύκλωση μετά τη χρήση κ.λπ. Με τη συλλογή δεδομένων μπορεί να προσδιοριστεί εάν η εκάστοτε περιοχή νομοθετικής ρύθμισης λειτουργήσει ως εμπόδιο στην αλλαγή, εάν η συμμόρφωση με αυτήν προϋπέθετε την καινοτομία ή εάν δεν είχε επίδραση στην επιχείρηση. Εφόσον η επιχείρηση προχώρησε σε αλλαγές προκειμένου να συμμορφωθεί με κάποια νομοθετική ρύθμιση, μπορεί να της τεθεί το ερώτημα εάν οι αλλαγές αυτές απαιτούσαν επενδύσεις στην καινοτομία προκειμένου να ευθυγραμμίζονται με τις νομοθετικές ρυθμίσεις.

7.56 Εναλλακτικά, μέσα από τις στατιστικές έρευνες μπορούν να συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με τους τύπους νομοθετικών ρυθμίσεων που συνεπάγονται υψηλότερο κόστος συμμόρφωσης και με το ποιες νομοθετικές ρυθμίσεις επηρέασαν περισσότερο τις αποφάσεις για ανάπτυξη καινοτομιών προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας ή για είσοδο σε νέες αγορές. Η επικράτεια δικαιοδοσίας (τοπική, περιφερειακή, εθνική, υπερεθνική) μέσα στην οποία έχουν εφαρμογή οι νομοθετικές ρυθμίσεις παρουσιάζει επίσης ενδιαφέρον για την έρευνα.

7.5.2. Κρατικά προγράμματα στήριξης

7.57 Τα κρατικά προγράμματα στήριξης αποτελούν άμεσες ή έμμεσες μεταβιβάσεις πόρων σε επιχειρήσεις. Η στήριξη μπορεί να είναι οικονομικής φύσης ή να παρέχεται σε είδος. Αυτή η στήριξη μπορεί να προέρχεται άμεσα από κυβερνητικές αρχές ή έμμεσα, όπως για παράδειγμα όταν επιδοτούνται οι καταναλωτές για την αγορά συγκεκριμένων προϊόντων. Οι επιχειρήσεις μπορεί να επωφεληθούν από τη δημόσια στήριξη που έχει ως στόχο να ενισχύσει τις επιχειρηματικές δραστηριότητες (για παράδειγμα, τις δαπάνες σε έρευνα και ανάπτυξη [E&A] ή την αγορά νέων μηχανημάτων) ή τα αποτελέσματα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (για παράδειγμα, τις ροές εσόδων που προέρχονται από προηγούμενες καινοτομικές δραστηριότητες ή από τη μείωση του επιπέδου εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου). Οι δραστηριότητες και τα αποτελέσματα που σχετίζονται με την καινοτομία αποτελούν κοινό στόχο της κρατικής στήριξης. Οι εθνικές και διεθνείς νομοθετικές ρυθμίσεις θέτουν τους όρους υπό τους οποίους μπορεί να παρέχεται στήριξη στις επιχειρήσεις, εξού και είναι σημαντική η συλλογή δεδομένων σχετικά με την έκταση και τις επιπτώσεις των διαφόρων μορφών και επιπέδων κρατικής στήριξης για την καινοτομία.

7.58 Με τη συλλογή δεδομένων αντλούνται πληροφορίες σχετικά με το εάν μια επιχείρηση έλαβε άμεση οικονομική στήριξη από κάποια δημόσια αρχή και, ει δυνατόν, σχετικά με το επίπεδο της αρμόδιας κρατικής αρχής που παρείχε τη στήριξη. Η έρευνα πάνω στην επίδραση που έχει η κρατική οικονομική στήριξη στην καινοτομία χρειάζεται δεδομένα σχετικά με το είδος και την ποσότητα της κρατικής στήριξης ανά καινοτόμο, καινοτομικά ενεργή και μη καινοτόμο επιχείρηση. Χρειάζεται επίσης να προσδιορίζεται το μερίδιο της κρατικής στήριξης που προοριζόταν ειδικά για την προώθηση της καινοτομίας. Από αυτήν την άποψη, είναι χρήσιμες οι κατευθύνσεις του Κεφαλαίου 4, που αφορούν τις χρηματοοικονομικές πηγές για τη χρηματοδότηση της καινοτομίας.

7.59 Ο συνδυασμός των στατιστικών δεδομένων σχετικά με την κρατική στήριξη που προέρχονται από διοικητικές πηγές και από στατιστικές έρευνες μπορεί να είναι χρήσιμος για την ανάλυση των αποτελεσμάτων των δημόσιων πολιτικών στήριξης. Τα διοικητικά δεδομένα σχετικά με τη συμμετοχή σε κρατικά προγράμματα στήριξης μπορούν να συσχετίζονται με τα δεδομένα των επιχειρήσεων που απαντούν σε έρευνες καινοτομίας, κατά προτίμηση με τη χρήση του μοναδικού αριθμού από το μητρώο επιχειρήσεων, εφόσον είναι διαθέσιμος και στις

δύο βάσεις δεδομένων. Έτσι, όχι μόνο μειώνεται ο φόρτος απόκρισης, αλλά και αντλούνται ειδικότερες και πιο ακριβείς ποσοτικές πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην έρευνα πάνω στις επιμέρους και συνδυασμένες επιπτώσεις των κρατικών προγραμμάτων στήριξης της καινοτομίας. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιούνται διοικητικά δεδομένα, είναι σημαντικό να καλύπτονται πλήρως όλα τα ουσιαστικά προγράμματα στήριξης της καινοτομίας. Στην ενότητα 11.5 εξετάζεται η ανάγκη για δεδομένα που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αξιολόγηση της κυβερνητικής πολιτικής.

7.60 Οι αποκρινόμενοι μπορεί να ερωτηθούν εάν γνωρίζουν για την κρατική στήριξη της καινοτομίας, εάν έχουν σκεφτεί να υποβάλουν αίτηση, εάν υπέβαλαν αίτηση, εάν έλαβαν στήριξη, και αν ναι, ποιο ήταν το ποσό (αξία) της στήριξης που έλαβαν. Τα δεδομένα σχετικά με την εμπειρία που έχουν αποκτήσει οι επιχειρήσεις από τη συμμετοχή τους σε ειδικά προγράμματα στήριξης τοπικής, περιφερειακής ή εθνικής εμβέλειας, μπορεί επίσης να είναι πολύ χρήσιμα για την έρευνα πάνω στις δημόσιες πολιτικές.

Διεθνής σύγκριση

7.61 Χάριν της διεθνούς σύγκρισης, τα δεδομένα που αφορούν την εμπειρία από ή τη συμμετοχή σε κρατικά προγράμματα στήριξης θα πρέπει να αποτυπώνονται σε κατηγορίες που εμπίπτουν σε μια κοινή ταξινόμηση των εργαλείων δημόσιας πολιτικής. Στον Πίνακα 7.4 προτείνονται ορισμένες πιθανές προσεγγίσεις για την ταξινόμηση τέτοιων εργαλείων. Ιδανικά, οι πληροφορίες θα πρέπει να συλλέγονται ανά τύπο εργαλείου, διότι αυτό επηρεάζει την ερμηνεία των ερωτημάτων σχετικά με το ποσό οικονομικής στήριξης που έλαβε μια επιχείρηση. Για παράδειγμα, η καθαρή αξία για μια επιχείρηση από ένα εξασφαλισμένο δάνειο με εμπορικό επιτόκιο μπορεί να είναι χαμηλότερη απ' ό,τι μια πολύ μικρότερη επιχορήγηση που δεν απαιτεί αποπληρωμή.

Πίνακας 7.4: Πιθανές προσεγγίσεις για την ταξινόμηση των κυβερνητικών εργαλείων δημόσιας πολιτικής στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας

Χαρακτηριστικά	Παραδείγματα και σχόλια για τη μέτρηση
Βάσει της πρόθεσης να υποστηριχθεί η καινοτομική ικανότητα ή δραστηριότητα	Να χρησιμοποιηθεί η λίστα καινοτομικών δραστηριοτήτων του Κεφαλαίου 4 και επίσης μια λίστα των ικανοτήτων που σχετίζονται με την καινοτομία, όπως η εξέλιξη του προσωπικού και ο βαθμός ολοκλήρωσης του δικτύου Θα μπορούσαν επίσης να συμπεριληφθούν εδώ οι επιδοτήσεις για παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών
Βάσει του στόχου δημόσιας πολιτικής	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ταξινόμηση των κοινωνικο-οικονομικών στόχων, ωστόσο δεν έχει δοκιμαστεί συνολικά και ενδέχεται να είναι δύσκολο για τις επιχειρήσεις να απαντήσουν
Βάσει του τύπου του εργαλείου	Επιχορηγήσεις και επιδοτήσεις, κουπόνια, φορολογικές επιδοτήσεις, δάνεια, εγγυήσεις δανείων, εισφορές κεφαλαίου, βραβεία για την επίτευξη στόχων, υπηρεσίες και άλλου είδους στήριξη
Βάσει του επιπέδου της αρμόδιας κρατικής αρχής	Τοπικοί, περιφερειακοί, εθνικοί, υπερεθνικοί και διεθνείς κανόνες
Βάσει των όρων για τη στήριξη	Οι δημόσιες πολιτικές μπορεί να επιτρέπουν τη μεταβίβαση χρημάτων ή άλλου είδους στήριξη χωρίς όρους είτε η στήριξη μπορεί να παρέχεται στη βάση της διακριτικής ευχέρειας των αρχών (π.χ. με ανταγωνιστικά κριτήρια) ή αδιακρίτως και κατ' αίτηση
Οικονομική αξία της στήριξης	Τα διαφορετικά εργαλεία απαιτούν διαφορετικές μεθόδους αποτίμησης (OECD, 1995), συνεπώς οι αποκρινόμενοι μπορεί να αδυνατούν να αποτιμήσουν αξιόπιστα την οικονομική αξία της στήριξης, πέρα από τις βασικές μεταβιβάσεις, όπως π.χ. οι άμεσες επιχορηγήσεις

Πηγή: Προσαρμογή από το OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, <http://oe.cd/frascati> και την ταξινόμηση που υιοθετήθηκε από τη βάση δεδομένων για τις πρωτοβουλίες και τα εργαλεία πολιτικής καινοτομίας STIP COMPASS του ΟΟΣΑ (<https://stip.oecd.org/>).

7.62 Στο *Εγχειρίδιο του Frascati 2015* (OECD, 2015: παράγραφοι 12.20-12.38) προτείνεται ένα σύστημα ταξινόμησης για διάφορους τύπους εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τη στήριξη της E&A. Η ταξινόμηση αυτή μπορεί να προσαρμοστεί για να καλύψει και τα εργαλεία στήριξης της καινοτομίας (βλ. Πίνακα 7.5).

7.63 Πέρα από το περιεχόμενο της μεταβίβασης ή της επιδότησης αυτών των εργαλείων στήριξης, οι επιχειρήσεις μπορεί να θεωρούν σημαντικούς και άλλους παράγοντες, όπως την εμπειρία που αποκτήθηκε από τη διαδικασία της αίτησης και της επιχορήγησης ή το μήνυμα που στέλνει μια επιτυχής αίτηση στους άλλους φορείς του συστήματος καινοτομίας.

Πίνακας 7.5: Οι κύριοι τύποι εργαλείων δημόσιας πολιτικής για τη στήριξη της καινοτομίας

Επιχορηγήσεις	Κρατικές επιχορηγήσεις ή άλλες μεταβιβάσεις για καινοτομικές δραστηριότητες. Συνήθως σχετίζονται με ειδικά έργα καινοτομίας και βοηθούν στην κάλυψη του σχετικού κόστους.
Χρηματοδότηση μέσω ιδίων κεφαλαίων	Κρατικές επενδύσεις στο μετοχικό κεφάλαιο της επιχείρησης
Χρηματοδότηση μέσω δανειοληψίας	Κρατικά δάνεια για καινοτομία
Εγγυήσεις για χρηματοδότηση μέσω δανειοληψίας	Κρατικές εγγυήσεις για τη διευκόλυνση της επένδυσης από εξωτερικούς φορείς στις καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης
Πληρωμές για αγαθά και υπηρεσίες	Αγορά αγαθών ή υπηρεσιών από επιχειρήσεις, με τη ρητή ή έμμεση προϋπόθεση η επιχείρηση να καινοτομήσει ως μέρος της συμφωνίας
Φορολογικά κίνητρα	Φορολογικές ελαφρύνσεις για τις καινοτομικές δραστηριότητες και τα σχετικά αποτελέσματα, όπως κίνητρα για δαπάνες E&A ή νομοθετικές ρυθμίσεις που διευκολύνουν την ΠΙ
Χρήση υποδομών και υπηρεσιών	Άμεση ή έμμεση διάθεση υποδομών και υπηρεσιών σε επιχειρηματικές καινοτομικές δραστηριότητες, όπως επιδοτούμενη πρόσβαση σε E&A, εργαστηριακές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις, πρόσβαση σε συναφή δεδομένα, δικτύωση ή συμβουλευτικοί πόροι Μπορεί να περιλαμβάνεται και η διάθεση κουπονιών σε επιχειρήσεις, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απόκτηση ορισμένων τύπων εξειδικευμένων υπηρεσιών από εγκεκριμένους παρόχους, όπως πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα ή σύμβουλοι σχεδίασης.

Πηγή: Προσαρμογή από το OECD (2015) *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, <http://oe.cd/frascati>.

7.5.3 Καινοτομία και δημόσιες υποδομές

7.64 Οι δημόσιες υποδομές μπορούν να προσδιοριστούν με κριτήριο τη δημόσια ιδιοκτησία ή την άσκηση κυβερνητικού ελέγχου μέσω άμεσης νομοθετικής ρύθμισης. Συνεπώς, οι νομοθετικά ρυθμιζόμενες υποδομές που χρηματοδοτούνται, παρέχονται και διοικούνται, μερικώς ή πλήρως, από επιχειρήσεις μπορούν να θεωρηθούν δημόσιες. Αυτές οι υποδομές, στις οποίες συγκαταλέγονται και συστήματα και εγκαταστάσεις, μπορούν να εξυπηρετούν πολλές και αλληλένδετες χρήσεις. Τα ειδικά τεχνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των δημόσιων υποδομών επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις λειτουργικές ικανότητες, την ανάπτυξη και τις επιδόσεις μιας οικονομίας. Ως εκ τούτου, δικαιολογείται η συμπερίληψη των δημόσιων υποδομών στους εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία. Στον Πίνακα 7.6 δίνεται μια γενική τυπολογία των δημόσιων υποδομών με σκοπό τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την καταλληλότητα και την ποιότητα των υποδομών για τις επιχειρήσεις, όπως η προσβασιμότητα, η προστιμότητα για τους χρήστες, η ανθεκτικότητα και η προσαρμοστικότητα.

Πίνακας 7.6: Οι τύποι των δημόσιων υποδομών που δυνητικά σχετίζονται με την καινοτομία των επιχειρήσεων

Γενικός τύπος	Παραδείγματα	Επίπεδο αποτίμησης της καταλληλότητας/ ποιότητας
Μεταφορές	Αεροδρόμια, σιδηρόδρομοι, δρόμοι, γέφυρες, θαλάσσιες οδοί και λιμενικές εγκαταστάσεις (π.χ. Λιμάνια)	
Ενέργεια	Παραγωγή, αποθήκευση, μετάδοση/διανομή	
Πληροφορική και επικοινωνίες	Δίκτυα τηλεπικοινωνιών, ταχυδρομικές υπηρεσίες, ραδιοτηλέφωρα κ.λπ.	
Διαχείριση αποβλήτων	Διαχείριση στερεών αποβλήτων, επικίνδυνων αποβλήτων, υγρών αποβλήτων	
Υδρευση	Συλλογή και καθαρισμός υδάτων, αποθήκευση, διανομή	
Υποδομές γνώσης	Εκπαιδευτικά ιδρύματα, βιβλιοθήκες, αποθετήρια, βάσεις δεδομένων κ.λπ.	
Υγεία	Νοσοκομεία, κλινικές, επιτόπιες υπηρεσίες κ.λπ.	

7.65 Οι δημόσιες πολιτικές για τις υποδομές μπορεί να έχουν ποικίλες επιδράσεις ως προς την παροχή κινήτρων για καινοτομία στις επιχειρήσεις που παρέχουν ή χρησιμοποιούν υποδομές. Οι τύποι των υποδομών που περιλαμβάνονται στον Πίνακα 7.6 ορίζονται έμμεσα βάσει ειδικών κωδικών τομέα (Διεθνές Πρότυπο για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση όλων των Οικονομικών Δραστηριοτήτων – International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, ISIC), οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εντοπιστούν οι επιχειρήσεις εκείνες που παρέχουν υπηρεσίες υποδομών. Αν τα δεδομένα ISIC δεν είναι επαρκώς λεπτομερή ή αξιόπιστα, στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων ο αποκρινόμενος φορέας μπορεί να ερωτάται εάν είναι πάροχος ή χρήστης εκάστου τύπου υποδομής.

7.5.4. Το περιβάλλον της μακροοικονομικής πολιτικής

7.66 Ενδέχεται να έχει σημασία να αποτιμηθούν οι απόψεις των επιχειρήσεων σχετικά με τις μακροοικονομικές πολιτικές της κυβέρνησης, στις οποίες συγκαταλέγονται και η νομισματική πολιτική, η πολιτική δημοσίων δαπανών και η φορολογική πολιτική. Επίσης, μπορεί να ερωτώνται οι αποκρινόμενοι ποιες μακροοικονομικές μεταβλητές έχουν μεγαλύτερη επίδραση στα σχέδια της επιχείρησής τους για καινοτομικές δραστηριότητες (π.χ. πληθωρισμός, ισοτιμίες, καταναλωτική ζήτηση).

7.6. Το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον για καινοτομία

7.6.1. Το κοινωνικό πλαίσιο της καινοτομίας

7.67 Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας στον τομέα των επιχειρήσεων δεν είναι κατάλληλες για τη συλλογή πληροφοριών σε σχέση με το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον για καινοτομία, όπως π.χ. τη στάση των πολιτών απέναντι στην ΠΙ, την επιχειρηματικότητα ή τις νέες τεχνολογίες. Αυτές οι πληροφορίες θα πρέπει να συλλέγονται μέσω κοινωνικών ερευνών. Ωστόσο, οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας μπορούν να αντλούν δεδομένα από τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων σχετικά με τον ρόλο που παίζουν οι κοινωνικοί παράγοντες στις αποφάσεις των επιχειρήσεών τους, όπως φαίνεται στον Πίνακα 7.7. Οι προτεινόμενες κατηγορίες βασίζονται σε πολλούς παράγοντες, οι οποίοι έχουν εντοπιστεί σε διάφορες έρευνες που διεξήχθησαν από εθνικούς στατιστικούς οργανισμούς και ακαδημαϊκούς ερευνητές. Εστιάζονται κυρίως στον ρόλο των ατόμων ως καταναλωτών ή εν δυνάμει

εργαζομένων. Οι επιλογές απόκρισης μπορεί να διαβαθμίζονται από το «διαφωνώ απόλυτα» μέχρι το «συμφωνώ απόλυτα». Τα αποτελέσματα μπορούν να ομαδοποιούνται βάσει μεγέθους επιχείρησης ή τομέα και να συσχετίζονται με τα πραγματικά δεδομένα για τις καινοτομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων.

Πίνακας 7.7: Συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα χαρακτηριστικά του κοινωνικού περιβάλλοντος της επιχείρησης

	Επίπεδο συμφωνίας/ διαφωνίας
Οι καταναλωτές επιθυμούν να λαμβάνουν λεπτομερή ενημέρωση για τα αγαθά και τις υπηρεσίες της επιχείρησής σας	
Οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να δώσουν τα προσωπικά δεδομένα τους στην επιχείρησή σας σε αντάλλαγμα (καλύτερων) αγαθών και υπηρεσιών	
Οι προτιμήσεις των καταναλωτών για τα αγαθά και τις υπηρεσίες της επιχείρησής σας αλλάζουν πολύ γρήγορα	
Οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερο για αγαθά ή υπηρεσίες που ενσωματώνουν νέα τεχνολογία ή σχεδίαση	
Η πνευματική ιδιοκτησία γίνεται σεβαστή από καταναλωτές και επιχειρήσεις στην αγορά στην οποία δραστηριοποιείστε	
Η επιχείρησή σας βρίσκεται συχνά αντιμέτωπη με συμπεριφορές που επιτείνουν τη διαφθορά	
Οι επιχειρηματικές αποφάσεις της επιχείρησής σας για επενδύσεις έχουν επηρεαστεί από ομάδες συμφερόντων που προωθούν ζητήματα γενικότερου δημόσιου ενδιαφέροντος	
Οι επιχειρηματικές αποφάσεις της επιχείρησής σας για επενδύσεις έχουν επηρεαστεί από περιβαλλοντικές οργανώσεις	
Οι απόφοιτοι πανεπιστημίων έχουν την απαιτούμενη προπαρασκευή για να αναλάβουν δημιουργική και καινοτομική εργασία μέσα στην επιχείρησή σας	
Η επιχείρησή σας προσελκύει αποφοίτους πανεπιστημίων για να εργαστούν σε αυτήν	
Οι εργαζόμενοι της επιχείρησής σας ενδιαφέρονται να δημιουργήσουν τεχνοβλαστούς για να εκμεταλλευτούν ευκαιρίες	

7.6.2. Το φυσικό περιβάλλον

7.68 Το φυσικό περιβάλλον μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εξωτερικό παράγοντα που επηρεάζει τις αποφάσεις των επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις σε όλους τους τομείς, και όχι μόνο οι επιχειρήσεις των οποίων η οικονομική δραστηριότητα εξαρτάται εν μέρει από το φυσικό περιβάλλον (τουρισμός, γεωργία, αλιεία, εξορύξεις κ.λπ.), μπορεί να θεωρούν απαραίτητο να αναπτύξουν στρατηγικές διαχείρισης της σχέσης τους με το φυσικό περιβάλλον.

7.69 Στους πιθανούς περιβαλλοντικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν όλες τις επιχειρήσεις περιλαμβάνονται οι αλλαγές στα περιβαλλοντικά δεδομένα, οι πλημμύρες και άλλες φυσικές καταστροφές, οι πανδημίες και επιδημίες, η κλιματική αλλαγή, καθώς και η μόλυνση των υδάτων, του εδάφους και του αέρα. Πληροφορίες σχετικές με τις συνθήκες αυτές μπορούν να αντλούνται από άλλες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών και εθνικών δεδομένων για τα επίπεδα ρύπων.

7.70 Σε τομείς ή γεωγραφικές θέσεις που επηρεάζονται ιδιαίτερα από το φυσικό περιβάλλον, μπορεί να έχει ενδιαφέρον να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με το εάν οι επιχειρήσεις ανταποκρίνονται στους περιβαλλοντικούς παράγοντες δημιουργώντας καινοτομία ή εάν οι περιβαλλοντικοί παράγοντες θέτουν εμπόδια στην καινοτομία.

7.7. Οι εξωτερικοί παράγοντες ως προωθητικοί παράγοντες και ως εμπόδια στην καινοτομία των επιχειρήσεων

7.71 Αναλόγως με το ευρύτερο πλαίσιο, ένας εξωτερικός παράγοντας μπορεί να λειτουργεί ως προωθητικός παράγοντας ή ως εμπόδιο στην καινοτομία. Παράδειγμα αποτελούν οι κανονισμοί ποιότητας προϊόντων για τα φαρμακευτικά προϊόντα. Αυτοί οι κανονισμοί μπορεί να θέτουν εμπόδια σε νεοεισερχόμενους, ενώ ταυτόχρονα να δίνουν κίνητρο για ειδικούς τύπους καινοτομικών δραστηριοτήτων σε επιχειρήσεις που είναι ήδη ενεργές στην αγορά. Οι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί επίσης να δίνουν ευκαιρίες και κίνητρα για την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και να δημιουργούν ως εκ τούτου αξία για την επιχείρηση. Οι εξωτερικοί παράγοντες και οι στόχοι για καινοτομία (καλύπτονται στην ενότητα 8.1) σχετίζονται επομένως στενά μεταξύ τους.

7.7.1. Οι εξωτερικοί παράγοντες ως προωθητικοί παράγοντες της καινοτομίας

7.72 Οι εξωτερικοί παράγοντες που μπορεί να αποτελούν προωθητικούς παράγοντες για την καινοτομία είναι δυνατό να ομαδοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες: α) το περιβάλλον της αγοράς της επιχείρησης, β) οι δημόσιες πολιτικές, συμπεριλαμβανομένων των νομοθετικών ρυθμίσεων, και γ) το κοινωνικό περιβάλλον. Στον Πίνακα 7.8 δίνεται μια λίστα με πιθανούς προωθητικούς παράγοντες σε κάθε κατηγορία. Ανάλογα με το τι ενδιαφέρει τη χάραξη δημόσιας πολιτικής, μπορούν να συλλέγονται πιο λεπτομερή δεδομένα σχετικά με τους προωθητικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η κατηγορία που καλύπτει τις νομοθετικές ρυθμίσεις μπορεί να αναλύεται περαιτέρω σε ειδικούς τύπους, ή η κατηγορία για τη διαθεσιμότητα/κόστος της χρηματοδότησης μπορεί να εστιάζεται σε ειδικότερες πηγές χρηματοδότησης.

Πίνακας 7.8: Πρόταση για ολοκληρωμένη συλλογή δεδομένων σχετικά με τους εξωτερικούς προωθητικούς παράγοντες της καινοτομίας

Γενική περιοχή	Ειδικές περιοχές	Σημασία ως προωθητικού παράγοντα της καινοτομίας (χαμηλή, μέτρια, υψηλή, μη συναφής)
Αγορές	Εγχώριοι πελάτες	
	Πρόσβαση σε διεθνείς αγορές	
	Προμηθευτές και αλυσίδες αξίας	
	Διαθεσιμότητα/κόστος δεξιοτήτων	
	Διαθεσιμότητα/κόστος χρηματοδότησης	
	Ανταγωνιστές	
	Πρότυπα	
Δημόσιες πολιτικές	Αγορές για γνώση	
	Ψηφιακές πλατφόρμες	
	Νομοθετικές ρυθμίσεις	
	Λειτουργία των δικαστηρίων και επιβολή των κανόνων	
	Φορολογία	
	Δημόσιες δαπάνες (επίπεδο και προτεραιότητες)	
Κοινωνία	Κρατική στήριξη στην καινοτομία	
	Κρατική ζήτηση για καινοτομία	
	Δημόσιες υποδομές	
	Γενική πολιτική σταθερότητα	
	Δεκτικότητα των καταναλωτών στην καινοτομία	
	Θετική κοινή γνώμη για την καινοτομία	
	Επίπεδο εμπιστοσύνης μεταξύ φορέων της οικονομίας	

7.7.2. Οι εξωτερικοί παράγοντες ως φραγμοί ή εμπόδια στην καινοτομία

7.73 Ένας φραγμός στην καινοτομία αποτρέπει μια μη καινοτόμο επιχείρηση από το να δραστηριοποιηθεί στην καινοτομία ή μια καινοτομικά ενεργή επιχείρηση από το να εισάγει στην αγορά ειδικούς τύπους καινοτομίας. Τα εμπόδια στην καινοτομία αυξάνουν το κόστος ή δημιουργούν τεχνικά προβλήματα, που όμως συχνά μπορούν να επιλυθούν. Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων σχετικά με τους φραγμούς ή τα εμπόδια στην καινοτομία θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι όλα τα ερωτήματα αφορούν τόσο καινοτομικά ενεργές όσο και μη καινοτόμες επιχειρήσεις και ότι μπορούν να συλλάβουν διαφορές στην επίγνωση των φραγμών που έχουν και οι δύο τύποι επιχειρήσεων (D'Este et al., 2012). Τυχόν ασυμμετρίες στην επίγνωση των φραγμών ενδέχεται να παρακωλύουν την ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία των επιχειρήσεων. Επίσης, οι απαντήσεις στα ερωτήματα σχετικά με τους φραγμούς μπορούν να αποτελούν μια *ex post* «αιτιολόγηση», που αδυνατεί έτσι να συλλάβει τους πραγματικούς φραγμούς ή τον ρόλο ορισμένων από αυτούς ως προωθητικών παραγόντων της καινοτομίας.

7.74 Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τους φραγμούς ή τα εμπόδια μπορεί να ακολουθεί τη λίστα παραγόντων που δίνεται στον Πίνακα 7.8 παραπάνω, με ορισμένες τροποποιήσεις. Για παράδειγμα, η «διαθεσιμότητα/κόστος των δεξιοτήτων» μπορεί να μετατραπεί σε «έλλειψη/υψηλό κόστος των δεξιοτήτων», οι «δημόσιες υποδομές» σε «ανεπαρκείς δημόσιες υποδομές» κ.ο.κ.

7.75 Τα ερωτήματα σχετικά με τους φραγμούς ή τα εμπόδια μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν τους εσωτερικούς παράγοντες μέσα στην επιχείρηση, όπως την έλλειψη εσωτερικής χρηματοδότησης για καινοτομία, την έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού μέσα στην επιχείρηση ή την έλλειψη πόρων οι οποίοι θα αποθάρρυναν τους εργαζομένους υψηλής ειδίκευσης να αποχωρήσουν από την επιχείρηση για να δουλέψουν σε ανταγωνιστές.

7.76 Μια εναλλακτική επιλογή είναι αντί για ξεχωριστά ερωτήματα σχετικά με τους προωθητικούς παράγοντες και τους φραγμούς, να χρησιμοποιείται μία ενιαία λίστα στοιχείων, όπως στον Πίνακα 7.8, και οι αποκρινόμενοι να ερωτώνται σχετικά με τον βαθμό στον οποίο έκαστο στοιχείο συνέβαλε στην καινοτομία ή την απέτρεψε.

7.8. Σύνοψη των συστάσεων

7.77 Στο παρόν κεφάλαιο προσδιορίζεται ένα φάσμα εξωτερικών παραγόντων στο περιβάλλον της επιχείρησης που μπορεί να επηρεάζουν τις καινοτομικές δραστηριότητες. Για τη μέτρηση αυτών των παραγόντων, συστήνεται:

- Η υιοθέτηση ουδέτερης και ισορροπημένης γλώσσας για τη μέτρηση πιθανών εξωτερικών προωθητικών παραγόντων της καινοτομίας, που θα συνοπλογίζει το διπλό αποτέλεσμα φραγμών/κινήτρων των περιβαλλοντικών παραγόντων ή των παραγόντων του ευρύτερου πλαισίου.
- Η χρήση, όπου είναι δυνατό, ερωτημάτων που αφορούν όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως κατάστασης καινοτομίας.
- Η χρήση ερωτημάτων για τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων απέναντι σε εξωτερικούς παράγοντες, παρά ερωτημάτων που ζητούν από τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα να κάνουν υπολογισμούς προκειμένου να εκτιμήσουν τις επιπτώσεις.

7.78 Η γενική σύσταση που διέπει το πνεύμα αυτού του εγχειριδίου, να δίνεται δηλαδή προτεραιότητα στα στοιχεία εκείνα που λαμβάνουν υπόψη τις ανάγκες των χρηστών δημόσιας πολιτικής για τη μελέτη των γενικότερων συνθηκών για καινοτομία, έχει ιδιαίτερη σημασία σε αυτό το κεφάλαιο, διότι δεν είναι δυνατό να συμπεριληφθούν όλες οι διαστάσεις σε μια έρευνα.

- 7.79 Παρακάτω δίνονται συστάσεις για τη γενική συλλογή δεδομένων. Οι λοιποί τύποι δεδομένων καλύπτονται με ειδικές ασκήσεις συλλογής δεδομένων.
- 7.80 Τα βασικά ερωτήματα για τη συλλογή δεδομένων θα πρέπει να καλύπτουν:
- τον τομέα και την κύρια αγορά της επιχείρησης (βλ. επίσης Κεφάλαιο 5)
 - τον ανταγωνισμό και τα χαρακτηριστικά της αγοράς προϊόντων (Πίνακας 7.2)
- 7.81 την κυβερνητική πολιτική και στήριξη για καινοτομία (Πίνακας 7.4 και χρήση διαφόρων τύπων εργαλείων στον Πίνακα 7.5)
- τους προωθητικούς παράγοντες ή φραγμούς για την καινοτομία (Πίνακας 7.8).
- 7.82 Στα συμπληρωματικά ερωτήματα για τη συλλογή δεδομένων, αναλόγως με τις εθνικές προτεραιότητες, τον χώρο ή τους πόρους, περιλαμβάνονται:
- τα πρόσθετα χαρακτηριστικά των πελατών, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων των χρηστών, του μεριδίου των κύριων πελατών επί των πωλήσεων και του τομέα του κύριου πελάτη (υποενότητα 7.4.1)
 - η τοποθεσία των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και των αλυσίδων αξίας (Πίνακας 7.1)
 - η επίδραση των νομοθετικών ρυθμίσεων στην καινοτομία (υποενότητα 7.5.1).
- 7.83 Τα λοιπά θέματα που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο προτείνονται για περιστασιακή ή πειραματική χρήση σε έρευνες.

Αναφορές

- Appelt, S. and F. Galindo-Rueda (2016), “Measuring the link between public procurement and innovation”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/03, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jlvc7sl1w7h-en>.
- Blind, K. (2013), “The impact of standardization and standards on innovation”, *Nesta Working Papers*, No. 13/15, Nesta, London, <https://www.nesta.org.uk/report/the-impact-of-standardization-and-standards-on-innovation/>.
- Blind, K. (2004), *The Economics of Standards: Theory, Evidence, Policy*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal, (1990), “Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35/1, pp. 128-152.
- D’Este, P. et al. (2012), “What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers”, *Research Policy*, Vol. 41/2, pp. 482-488.
- Edquist, C. (2005), “Systems of innovation: Perspectives and challenges”, in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, pp. 181-208.
- Evans, P.C. and A. Gawer (2016), “The rise of the platform enterprise: A global survey”, *The Emerging Platform Economy Series*, No. 1, The Center of Global Enterprise.
- Frenz, M. and R. Lambert (2014), “The economics of accreditation”, *NCSLI Measure*, Vol. 9/2, pp. 42-50, <https://doi.org/10.1080/19315775.2014.11721682>.
- Granstrand, O., P. Patel and K. Pavitt (1997), “Multi-technology corporations: why they have ‘distributed’ rather than ‘distinctive core’ competences”, *California Management Review*, Vol. 39/4, pp. 8-25.
- Jones, B. and D. Grimshaw (2012), “The effects of policies for training and skills on improving innovation capabilities in firms”, *Nesta Working Papers*, No. 12/08, Nesta, London.

- Kerr, W.R., R. Nanda and M. Rhodes-Kropf (2014), “Entrepreneurship as experimentation”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28/3, pp. 25-48.
- Krugman, P. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- Nelson, R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York/Oxford.
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (1997), *The OECD Report on Regulatory Reform: Synthesis Report*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264189751-en>.
- OECD (1995), *Industrial Subsidies: A Reporting Manual*, OECD Publishing, Paris.
- von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Κεφάλαιο 8. Οι στόχοι και τα αποτελέσματα της καινοτομίας των επιχειρήσεων

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζονται διάφορες προσεγγίσεις για τη μέτρηση των στόχων και των αποτελεσμάτων της καινοτομίας των επιχειρήσεων, που επεκτείνουν τη μέτρηση των χαρακτηριστικών της καινοτομίας, όπως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 3. Εξετάζονται ορισμένα ποιοτικά μεγέθη μέτρησης των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων. Συμπληρωματικά, παρουσιάζεται μια αξιολόγηση των ποσοτικών μεγεθών μέτρησης των αποτελεσμάτων της καινοτομίας, που αφορούν τόσο καινοτομίες προϊόντος όσο και καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας. Παρουσιάζονται επιγραμματικά οι προκλήσεις που συναντώνται στη μέτρηση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας, δίνοντας ορισμένες τελικές συστάσεις.

8.1. Εισαγωγή

8.1 Στο στάδιο του σχεδιασμού και της ανάπτυξης της καινοτομίας περιλαμβάνεται ο προσδιορισμός ενός ή περισσότερων **στόχων (objectives)** που αναμένεται να επιτευχθούν με την καινοτομία. Οι στόχοι μπορεί να αναφέρονται στα χαρακτηριστικά της καινοτομίας καθαυτής, όπως οι προδιαγραφές της, είτε στους στόχους απόκτησης μεριδίου της αγοράς ή στους οικονομικούς στόχους της καινοτομίας. Τα **αποτελέσματα (outcomes)** μιας καινοτομίας μπορούν να αποτυπωθούν με μια λίστα ερωτημάτων παρόμοια με εκείνη που αφορά τους στόχους της, η οποία όμως θα πρέπει να αποτυπώνει την πραγματική επίδραση της καινοτομίας. Εδώ περιλαμβάνεται και η τυχόν μη αναμενόμενη επίδραση, που δεν περιλαμβανόταν στους αρχικούς στόχους της επιχείρησης.

8.2 Στους οικονομικούς στόχους μιας επιχείρησης, που σχετίζονται με τις καινοτομίες της, μπορεί να περιλαμβάνονται η δημιουργία κέρδους, η αύξηση των πωλήσεων ή η μεγαλύτερη προβολή της επωνυμίας που θα προκύψει από μια καινοτομία προϊόντος, καθώς και η μείωση του κόστους ή η αύξηση της παραγωγικότητας που θα προκύψει από μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (Crépon, Duguet and Mairesse, 1998). Λοιποί στόχοι μπορεί να είναι οι αλλαγές που μπορεί να επέλθουν στις ικανότητες, τις αγορές ή τους τύπους πελατών που αγοράζουν τα προϊόντα μιας επιχείρησης, αλλά και η εγκαθίδρυση νέων εξωτερικών διασυνδέσεων.

8.3 Στα αποτελέσματα της καινοτομίας περιλαμβάνονται ο βαθμός στον οποίο επιτυγχάνονται οι στόχοι της επιχείρησης και η ευρύτερη επίδραση της καινοτομίας σε άλλους οργανισμούς, στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον. Αυτή η ευρύτερη επίδραση μπορεί να εμπεριέχεται στους καινοτομικούς στόχους της επιχείρησης ή όχι. Εδώ περιλαμβάνονται οι διάφορες μορφές διάχυσης και οι εξωτερικότητες που μπορούν να αλλάξουν τη διάρθρωση του ανταγωνισμού στις αγορές και να παρακινήσουν ή να παρεμποδίσουν άλλους οργανισμούς να καινοτομήσουν. Τα ευρύτερα αποτελέσματα της καινοτομίας μπορεί να συμβάλλουν σε κοινωνικούς στόχους ή να τους παρακαλύουν, όπως για παράδειγμα στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, της υγείας και του περιβάλλοντος, ή μπορεί να συμβάλλουν στην επίλυση άλλων κοινωνικών προκλήσεων ή να τις επηρεάζουν.

8.4 Κοινοί στόχοι για πολλές επιχειρήσεις είναι η αύξηση των συνολικών κερδών και η ανάπτυξη των πωλήσεων ή του μεριδίου της αγοράς. Η έρευνα πάνω στην επίδραση που έχει η καινοτομία στα αποτελέσματα αυτά θα πρέπει ιδανικά να χρησιμοποιεί διοικητικά δεδομένα και να προσδιορίζει την επίδραση της καινοτομίας μέσω οικονομετρικής ανάλυσης (βλ. Κεφάλαιο 11). Ωστόσο, για την έρευνα έχει επίσης αξία η συλλογή δεδομένων σχετικά με τα αποτελέσματα που οφείλονται αποκλειστικά στις καινοτομίες, όπως το μερίδιο των πωλήσεων ή το περιθώριο κέρδους των καινοτομιών.

8.5 Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται διάφορες προσεγγίσεις για τη μέτρηση των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων. Στην ενότητα 8.2 εξετάζονται ποιοτικά μεγέθη των ποικίλων καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων που επιδιώκουν οι επιχειρήσεις. Στην ενότητα 8.3 περιλαμβάνεται μια αξιολόγηση των ποσοτικών μεγεθών μέτρησης των αποτελεσμάτων της καινοτομίας που προέρχονται από καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας. Στην ενότητα 8.4 παρουσιάζονται επιγραμματικά οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει η μέτρηση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας, και τέλος δίνονται ορισμένες τελικές συστάσεις.

8.2. Ποιοτικά μεγέθη μέτρησης των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων

8.2.1. Οι τύποι των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων

8.6 Οι καινοτομικοί στόχοι είναι εκείνοι οι στόχοι της επιχείρησης που μπορούν να προσδιοριστούν και που αντανακλούν τις επιδιώξεις και τις στρατηγικές σε σχέση με την προσπάθεια καινοτομίας (βλ. υποενότητα 5.3.1). Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τους καινοτομικούς στόχους είναι χρήσιμη για την έρευνα πάνω στους παράγοντες που συμβάλλουν στην απόφαση μιας επιχείρησης να ασχοληθεί με καινοτομικές δραστηριότητες, όπως η ένταση

του ανταγωνισμού ή οι ευκαιρίες εισόδου σε νέες αγορές, και στον τρόπο με τον οποίο η ίδια ανταποκρίνεται σε τέτοιους προωθητικούς παράγοντες, όπως με τη βελτίωση της αποδοτικότητας των λειτουργιών της ή με την ενίσχυση των ικανοτήτων της για καινοτομία. Τα δεδομένα σχετικά με τους στόχους μπορούν να δώσουν μια εικόνα για τα χαρακτηριστικά που είχαν οι καινοτομίες βάσει του αρχικού σχεδιασμού, όπως για παράδειγμα το εάν ο στόχος της επιχείρησης ήταν να αλλάξει συλλήβδην τις επιχειρησιακές διαδικασίες της ή να προχωρήσει σε επιμέρους μόνο τροποποιήσεις. Επίσης, τα δεδομένα σχετικά με τους καινοτομικούς στόχους μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κατασκευαστούν προφίλ καινοτομίας (βλ. υποενότητα 3.6.2) ή άλλα συστήματα ταξινόμησης των καινοτόμων επιχειρήσεων.

8.7 Τα αποτελέσματα της καινοτομίας είναι η παρατηρούμενη επίδραση των καινοτομιών. Στο πλαίσιο της στατιστικής έρευνας, τα δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα βασίζονται στην αντίληψη των αποκρινόμενων στις καινοτόμες επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις μπορεί να επιτυγχάνουν ή να μην επιτυγχάνουν τους καινοτομικούς στόχους τους, και οι καινοτομίες μπορεί να επιφέρουν κάποια επιπλέον επίδραση που δεν ήταν μέρος των αρχικών στόχων της επιχείρησης.

8.8 Πολλοί καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα μπορούν να αποτυπωθούν στην ίδια λίστα στοιχείων. Στον Πίνακα 8.1 δίνεται μια λίστα κοινών στόχων που μπορεί να μετατραπούν σε αποτελέσματα εφόσον πραγματοποιηθούν, και είναι ομαδοποιημένοι με κριτήριο τον τομέα που επηρεάζουν: αγορές, παραγωγή και διανομή, οργάνωση της επιχείρησης, περιβάλλον και κοινωνία. Οι στόχοι είναι πάντα εκούσιοι, αλλά τα αποτελέσματα μπορεί να είναι ακούσιοι.

8.9 Οι στόχοι και τα αποτελέσματα που επηρεάζουν τις **αγορές** αφορούν ιδίως καινοτομίες προϊόντος, αν και ορισμένες καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να παίζουν επίσης έναν έμμεσο ρόλο, όπως εκείνες που βελτιώνουν την ποιότητα ή το μάρκετινγκ των υπηρεσιών και επομένως ενισχύουν την ορατότητα ή τη φήμη αυτών των υπηρεσιών. Οι στόχοι που υπάγονται στην κατηγορία «αγορές για τα προϊόντα της επιχείρησης» αποτυπώνουν το εάν μια επιχείρηση σχεδίαζε να αλλάξει τη γκάμα των προϊόντων της ή όχι (να αυξήσει τη γκάμα των αγαθών ή υπηρεσιών), να μπει σε νέες αγορές, να στοχεύσει σε υπάρχουσες αγορές (να αυξήσει ή να διατηρήσει το μερίδιο της αγοράς) ή να αλλάξει την εικόνα που έχουν οι πελάτες για τα προϊόντα της (να βελτιώσει τη φήμη ή την ορατότητά της). Οι επιχειρήσεις μπορεί επίσης να χρειαστεί να συμμορφωθούν με το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει τις αγορές, όπως για παράδειγμα να τηρούν τα όρια εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου ή να ακολουθούν τα πρότυπα ανακύκλωσης.

8.10 Οι στόχοι και τα αποτελέσματα για **την παραγωγή και τη διανομή** αφορούν το κόστος και την ποιότητα των λειτουργιών της επιχείρησης. Σχετίζονται κυρίως με την καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας, αν και μπορεί να αφορούν επίσης ορισμένες καινοτομίες προϊόντος. Παράδειγμα αποτελεί η αλλαγή των υλικών που χρησιμοποιούνται για ένα προϊόν, μειώνοντας το κόστος των υλικών ανά παραγόμενη μονάδα.

8.11 Οι στόχοι και τα αποτελέσματα που επηρεάζουν την **οργάνωση** μιας επιχείρησης αποτυπώνουν την επίδραση των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας στις ικανότητες της επιχείρησης. Μέρος της επίδρασης αυτής μπορεί να βελτιώνει την ικανότητα της επιχείρησης να εμπειδώνει, να επεξεργάζεται και να αναλύει τη γνώση. Ένα άλλο μέρος μπορεί να επηρεάζει την ικανότητα της επιχείρησης να προσαρμόζεται σε αλλαγές ή να βελτιώνει τις εργασιακές συνθήκες, καθώς και να διασφαλίζει την επιβίωσή της στο διηνεκές.

8.12 Τα αποτελέσματα που αφορούν **την οικονομία, την κοινωνία ή το περιβάλλον** επηρεάζονται από τους καινοτομικούς στόχους που εστιάζονται στις εξωτερικότητες, όπως η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ή η βελτίωση των συνθηκών υγείας και ασφάλειας. Τα λοιπά στοιχεία αναφέρονται στη συμβολή των καινοτομιών σε ευρύτερους κοινωνικούς στόχους, όπως η κοινωνική ένταξη, η δημόσια ασφάλεια ή η ισότητα των φύλων. Τόσο οι καινοτομίες προϊόντος όσο και οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας που γίνονται με σκοπό τη συμμόρφωση με πρότυπα ή νομοθετικές ρυθμίσεις μπορεί να συμβάλλουν σε περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς στόχους.

8.13 Συστήνεται κατ' ελάχιστον να συλλέγονται δεδομένα είτε για τους στόχους είτε για τα αποτελέσματα των καινοτομιών. Επειδή ορισμένοι στόχοι και αποτελέσματα είναι κοινά, στο

πλαίσιο της συλλογής δεδομένων θα πρέπει να χρησιμοποιείται μια διατακτική (ordinal) κλίμακα όσον αφορά τη σημασία τους για την επιχείρηση. Τα δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα μπορεί να συλλέγονται μόνο σε ό,τι αφορά τις καινοτομίες, ενώ σχετικά με τους στόχους η συλλογή δεδομένων θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες που έχουν ολοκληρωθεί, συνεχίζονται, αναβλήθηκαν ή εγκαταλείφθηκαν.

8.14 Αν συλλέγονται δεδομένα τόσο για τους καινοτομικούς στόχους όσο και για τα αποτελέσματα της καινοτομίας, τότε συστήνεται να περιορίζονται και τα δύο σύνολα ερωτημάτων στις καινοτομίες, ώστε να διασφαλίζεται η συγκρισιμότητα στόχων και αποτελεσμάτων, και να μη συμπεριλαμβάνονται οι καινοτομικές δραστηριότητες που συνεχίζονται, αναβλήθηκαν ή διακόπηκαν.

8.15 Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων τόσο σχετικά με τους στόχους όσο και σχετικά με τα αποτελέσματα μπορεί να χρησιμοποιείται ένα ενιαίο ερώτημα. Σε αυτήν την περίπτωση, συστήνεται η χρήση μιας κλίμακας όσον αφορά τη σημασία των στόχων. Στις επιλογές απόκρισης σχετικά με τα αποτελέσματα θα πρέπει να περιλαμβάνεται το εάν έχει επιτευχθεί ο στόχος ή όχι, το εάν το αποτέλεσμα προέκυψε χωρίς την ύπαρξη αντίστοιχου στόχου (εάν δηλαδή ήταν ακούσιο), καθώς επίσης το εάν είναι «πολύ νωρίς για να γνωρίζουμε».

Πίνακας 8.1: Καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα προς μέτρηση, ανά τομέα που επηρεάζουν

Αγορές για τα προϊόντα της επιχείρησης
Αναβάθμιση αγαθών ή υπηρεσιών
Επέκταση της γκάμας των αγαθών ή υπηρεσιών
Δημιουργία νέων αγορών
Είσοδος σε νέες αγορές ή τροποποίηση των υφιστάμενων προϊόντων για διάθεση σε νέες αγορές
Αύξηση ή διατήρηση του μεριδίου της αγοράς
Βελτίωση της φήμης, της προβολής ή της ορατότητας των αγαθών και υπηρεσιών
Συμμόρφωση με το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την αγορά
Υιοθέτηση προτύπων και πιστοποίηση
Παραγωγή και διανομή
Αναβάθμιση ξεπερασμένων τεχνολογιών ή μεθόδων επεξεργασίας
Βελτίωση της ποιότητας αγαθών ή υπηρεσιών
Βελτίωση της ευελιξίας στην παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών
Αύξηση της ταχύτητας παραγωγής αγαθών ή παροχής υπηρεσιών
Μείωση του εργατικού κόστους ανά παραγόμενη μονάδα
Μείωση των υλικών, του ενεργειακού κόστους ή του λειτουργικού κόστους ανά παραγόμενη μονάδα
Μείωση του χρόνου διάθεσης των αγαθών ή υπηρεσιών στην αγορά
Οργάνωση της επιχείρησης
Βελτίωση των ικανοτήτων εμπέδωσης, επεξεργασίας και ανάλυσης της γνώσης
Βελτίωση της ανταλλαγής ή μεταφοράς γνώσης σε άλλους οργανισμούς
Βελτίωση της απόδοσης ή της λειτουργίας της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης
Βελτίωση της επικοινωνίας μέσα στην επιχείρηση
Βελτίωση ή ανάπτυξη νέων σχέσεων με εξωτερικές οντότητες (άλλες επιχειρήσεις, πανεπιστήμια κ.λπ.)
Αύξηση της ανθεκτικότητας και της προσαρμοστικότητας της επιχείρησης στις αλλαγές
Βελτίωση των εργασιακών συνθηκών, της υγείας ή ασφάλειας του προσωπικού της επιχείρησης
Υλοποίηση νέου επιχειρηματικού μοντέλου
Συμβολή στην ανάπτυξη προτύπων
Οικονομία, κοινωνία ή περιβάλλον
Μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων / δημιουργία περιβαλλοντικού οφέλους
Ενίσχυση της δημόσιας υγείας ή ασφάλειας
Ενίσχυση της κοινωνικής ένταξης
Ενίσχυση της ισότητας των φύλων
Βελτίωση της ποιότητας ζωής ή της ευημερίας
Συμμόρφωση με υποχρεωτικές νομοθετικές ρυθμίσεις
Συμμόρφωση με προαιρετικά πρότυπα

8.16 Τα αποτελέσματα είναι παρατηρήσιμα μόνο εάν εμφανιστούν εντός της περιόδου παρατήρησης της συλλογής δεδομένων. Ένα μέρος της επίδρασης μπορεί να εμφανιστεί μόνο μετά από αυτήν, και συνεπώς δεν θα είναι παρατηρήσιμο. Δεν συστήνεται η επιμήκυνση της διάρκειας της περιόδου παρατήρησης πέραν των τριών ετών, ούτε η συλλογή δεδομένων αποτελεσμάτων για τις καινοτομίες που πραγματοποιήθηκαν πριν από την περίοδο παρατήρησης. Παρότι και οι δύο αυτές προσεγγίσεις θα μπορούσαν να δώσουν μια πιο συνολική εικόνα των αποτελεσμάτων της καινοτομίας, υπάρχει επίσης ο κίνδυνος να μειώσουν την αξιοπιστία των δεδομένων, καθώς εντείνεται η αδυναμία των αποκρινόμενων να ανακαλέσουν παλαιότερους στόχους. Επίσης, η συλλογή δεδομένων σχετικά με τα αποτελέσματα που οφείλονται σε καινοτομίες πριν την περίοδο παρατήρησης θα μπορούσε να υπονομεύσει τη λογική της συλλογής δεδομένων και να επηρεάσει αρνητικά τις απαντήσεις στα υπόλοιπα ερωτήματα.

8.2.2. Καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα σε σχέση με τις επιχειρηματικές στρατηγικές

8.17 Εκτός από τους βασικούς στόχους και τα αποτελέσματα που δίνονται στον Πίνακα 8.1, μπορούν να συλλέγονται δεδομένα για τη σχέση της καινοτομίας με τις επιχειρηματικές στρατηγικές, συμπεριλαμβανομένης της συμβολής της καινοτομίας στην επιχειρηματική στρατηγική της επιχείρησης (βλ. υποενότητα 5.3.1), του βαθμού στον οποίο οι καινοτομίες αιτιατούν σημαντικές εσωτερικές αλλαγές στην επιχείρηση, καθώς και της επίδρασης της καινοτομίας στην αγορά στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση. Τέτοια δεδομένα μπορούν να συλλέγονται είτε μόνο όσον αφορά τους στόχους είτε τόσο για τους στόχους όσο και για τα αποτελέσματα, όπως περιγράφεται παραπάνω. Κάθε στρατηγικός καινοτομικός στόχος ή αποτέλεσμα θα πρέπει να μετρείται σε διατακτική κλίμακα.

8.18 Στον Πίνακα 8.2 δίνονται επιλογές για τη συλλογή δεδομένων ως προς τους στόχους ή τα αποτελέσματα της καινοτομίας σε σχέση με την επιχειρηματική στρατηγική της επιχείρησης. Η πρώτη ομάδα καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων έχει να κάνει με το πώς τοποθετούνται οι καινοτομίες προϊόντος στην **αγορά** στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση. Σε αυτού του είδους τις στρατηγικές περιλαμβάνεται η εστίαση σε διακριτά τμήματα της αγοράς (εξειδίκευση), η διαφοροποίηση ή επέκταση της υπάρχουσας προσφοράς (διαφοροποίηση) και οι λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες (κατά παραγγελία παραγωγή). Στους στόχους και τα αποτελέσματα που σχετίζονται με τις **εσωτερικές ικανότητες** περιλαμβάνονται βελτιώσεις στο επίπεδο των δεξιοτήτων των εργαζομένων, όπως για παράδειγμα η ενίσχυση της ικανότητας εμπέδωσης (βλ. υποενότητα 5.3.4), οι πιο αποδοτικές ή αποτελεσματικές μέθοδοι για την οργάνωση των καινοτομικών δραστηριοτήτων, και οι μέθοδοι για τη διαχείριση κινδύνου.

8.19 Οι καινοτομικοί στόχοι μπορεί επίσης να είναι μέρος της στρατηγικής της επιχείρησης όσον αφορά τους **ανταγωνιστές** της (βλ. υποενότητα 5.3.1). Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να επικεντρώνεται στην απομίμηση ή υιοθέτηση, σε στρατηγικές «πρώτου στην αγορά» (first-to-market), σε τεχνολογία, σε σχεδίαση ή στην ηγετική θέση λόγω χαμηλότερου κόστους. Όταν επιλέγεται η απομίμηση ή υιοθέτηση, τότε πρόκειται για στρατηγική «ακόλουθου» (follower) στην αγορά, σύμφωνα με την οποία οι καινοτομίες της επιχείρησης υπολείπονται σε σχέση με των ανταγωνιστών της. Αντιστρόφως, μια επιχείρηση που ακολουθεί στρατηγική ηγέτιδας επιχείρησης θα επιδιώκει να βρίσκεται πάντα μπροστά από τους ανταγωνιστές της. Η ηγετική θέση μπορεί να βασίζεται σε σχεδιαστικά χαρακτηριστικά ή τεχνικές λειτουργίες των καινοτομιών προϊόντος είτε στην ποιότητα ή σε πλεονεκτήματα κόστους των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας. Η στρατηγική του «πρώτου στην αγορά» μπορεί να βασίζεται στην απομίμηση αγαθών ή επιχειρησιακών διαδικασιών σε άλλες αγορές είτε σε τεχνολογίες, σε σχεδίαση ή στην ηγετική θέση λόγω χαμηλότερου κόστους.

Πίνακας 8.2: Η μέτρηση των καινοτομικών στόχων και αποτελεσμάτων που αφορούν επιχειρηματικές στρατηγικές

Τοποθέτηση των προϊόντων της επιχείρησης σε μια αγορά
Ενίσχυση της θέσης σε διακριτά τμήματα της αγοράς
Διαφοροποίηση ή επέκταση της υπάρχουσας προσφοράς προϊόντων
Ανάπτυξη λύσεων για συγκεκριμένους πελάτες
Καθιέρωση νέου επιχειρηματικού μοντέλου
Εσωτερικές ικανότητες και οργάνωση
Αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργαζομένων
Οργάνωση καινοτομικών δραστηριοτήτων
Διαχείριση των κινδύνων που μπορεί να εμποδίζουν την καινοτομία (ασφάλεια και κίνδυνο στο διαδίκτυο κ.λπ.)
Τοποθέτηση της επιχείρησης σε σχέση με τους ανταγωνιστές της
Απομίμηση ή προσαρμογή των καινοτομιών των ανταγωνιστών
«Πρώτες στην αγορά» καινοτομίες αγαθών ή υπηρεσιών
«Πρώτη στην αγορά» στη χρήση καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας
Τεχνολογική ηγετική θέση
Ηγετική θέση στη σχεδίαση
Ηγετική θέση στο χαμηλό κόστος

8.20 Η καινοτομία μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στη διάρθρωση και τη δυναμική των αγορών, όπως π.χ. να εκτοπίζει ανταγωνιστές από μια αγορά ή να αποκλείει την είσοδο νέων ανταγωνιστών στην αγορά, παραδείγματος χάρι λόγω σημαντικού πλεονεκτήματος κόστους, νεωτεριστικών χαρακτηριστικών προϊόντος ή επίδρασης του δικτύου. Στα λοιπά αποτελέσματα που μετασχηματίζουν την αγορά περιλαμβάνονται οι αλλαγές στις επιχειρηματικές στρατηγικές των προμηθευτών ή άλλων επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τις καινοτομίες της επιχείρησης. Αλλαγές στο επιχειρηματικό μοντέλο άλλων επιχειρήσεων μπορεί να προκύψουν όταν μια καινοτομία καθιστά अपαρχαιωμένα ορισμένα προϊόντα ή διαδικασίες είτε όταν μια επιχείρηση δημιουργεί μια νεωτεριστική διαδικτυακή πλατφόρμα που μπορούν να χρησιμοποιήσουν άλλες επιχειρήσεις.

8.21 Μεγάλη σημασία για τη δημόσια πολιτική έχουν οι πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις των στρατηγικών καινοτομίας των επιχειρήσεων στην αγορά. Ωστόσο, οι αποκρινόμενοι μπορεί να μην είναι πρόθυμοι να δώσουν πληροφορίες σχετικά με την επίδραση των στρατηγικών της επιχείρησής τους, αν υπάρχει πιθανότητα να αντιβαίνουν στην υπάρχουσα νομοθεσία, για παράδειγμα σε περίπτωση στρέβλωσης του ανταγωνισμού. Συνεπώς, θα ήταν προτιμότερο να τίθενται βασικά και ουδέτερα ερωτήματα όσον αφορά τη γενική επίδραση της καινοτομίας από κάθε επιχείρηση που δραστηριοποιείται στις ίδιες αγορές με τον αποκρινόμενο, όπως φαίνεται στον Πίνακα 8.3.

Πίνακας 8.3: Η μέτρηση των πιθανών επιπτώσεων στην αγορά από την καινοτομία των επιχειρήσεων

Αλλαγή στον αριθμό των ανταγωνιστών στην αγορά της επιχείρησης (αύξηση/μείωση/καμία αλλαγή)
Αλλαγή στις επενδύσεις σε κεφαλαιουχικούς και ανθρώπινους πόρους που απαιτούνται για την είσοδο της επιχείρησης στην αγορά (αύξηση/μείωση/καμία αλλαγή)
Αλλαγή στις επιχειρηματικές στρατηγικές των προμηθευτών που δραστηριοποιούνται στην αγορά της επιχείρησης (ναι/όχι)
Αλλαγή στις στρατηγικές των επιχειρήσεων-χρηστών των προϊόντων στην αγορά της επιχείρησης (ναι/όχι)

1. Αφορά μόνο τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε αγορές πώλησης αγαθών ή υπηρεσιών προς άλλες επιχειρήσεις.

8.3. Ποσοτικά μεγέθη μέτρησης των αποτελεσμάτων της καινοτομίας

8.22 Τα ποσοτικά μεγέθη των αποτελεσμάτων που προέρχονται τόσο από καινοτομίες προϊόντος όσο και από καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τρεις λόγους. Πρώτον, τα ποσοτικά δεδομένα είναι απαραίτητα στην έρευνα που ασχολείται με την οικονομική σημασία των καινοτομιών για την καινοτόμο επιχείρηση και για τις αγορές στις οποίες πωλούνται οι καινοτομίες. Δεύτερον, αυτά τα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αναλυθεί η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα των δαπανών για καινοτομία και η επίδραση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας, του τρόπου με τον οποίο οι επιχειρήσεις οργανώνουν τις καινοτομικές δραστηριότητές τους (για παράδειγμα, η χρήση συνεργασιών, πηγών πληροφόρησης, μεθόδων για την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας, και η λήψη δημόσιας χρηματοδότησης). Τρίτον, τα ποσοτικά δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα μπορούν να αξιολογηθούν στην έρευνα πάνω στις επιπτώσεις της καινοτομίας σε άλλους οργανισμούς, στην οικονομία, στην κοινωνία και στο περιβάλλον.

8.3.1. Ποσοτικά μεγέθη μέτρησης για την καινοτομία προϊόντος

Το μερίδιο των πωλήσεων που οφείλεται σε καινοτομίες προϊόντος

8.23 Ο δείκτης «μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας» μπορεί να οριστεί ως το μερίδιο των συνολικών πωλήσεων μιας επιχείρησης στο έτος αναφοράς, το οποίο οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα εκτιμούν ότι οφείλεται σε καινοτομίες προϊόντος. Πρόκειται για δείκτη της οικονομικής σημασίας των καινοτομιών προϊόντος στο επίπεδο της καινοτόμου επιχείρησης (Brouwer and Kleinknecht, 1996). Επίσης, τα δεδομένα σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας στο επίπεδο της επιχείρησης μπορούν να συγκεντρώνονται προκειμένου να μετρηθεί το μερίδιο των πωλήσεων από καινοτομίες προϊόντος επί των συνολικών πωλήσεων ενός ορισμένου τομέα ή αγοράς. Τα δεδομένα σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να εκτιμηθεί το μερίδιο της συνολικής ζήτησης σε έναν τομέα, το οποίο καλύπτεται από εγχώριες καινοτομίες προϊόντος, εφόσον είναι διαθέσιμα τα δεδομένα των συνολικών πωλήσεων από τις εισαγωγές και την εγχώρια παραγωγή.

8.24 Οι καινοτομίες ενδέχεται να αποδίδουν πολύ χαμηλές ή μηδενικές πωλήσεις εάν ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στην καινοτομία και στη μέτρηση των πωλήσεων είναι σχετικά σύντομος. Πολλοί είναι οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την καινοτομία προϊόντος μέχρι τις πωλήσεις, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου εμφάνισης της καινοτομίας κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης και του χρόνου που απαιτείται για να φτάσει στην αγορά και να πωληθεί η καινοτομία. Τα κατά παραγγελία και ακριβά μηχανήματα είναι πιθανό να πωληθούν πριν την παραγωγή τους (για παράδειγμα, τα αεροσκάφη), ενώ οι πωλήσεις ορισμένων καταναλωτικών προϊόντων ενδέχεται να παρουσιάζουν αργή αλλά σταδιακή αύξηση στις πωλήσεις. Κατά μέσο όρο, τα ερωτήματα σχετικά με τις πωλήσεις καινοτομίας πιθανώς να αποφέρουν καλύτερα αποτελέσματα εάν χρησιμοποιείται τριετής περίοδος παρατήρησης αντί για ετήσια.

8.25 Συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας ως μέγεθος μέτρησης της παραγόμενης καινοτομίας προϊόντος. Επίσης, συστήνεται η συλλογή δεδομένων επί του μεριδίου των πωλήσεων των καινοτομιών προϊόντος (συνδυαστικά τόσο για νέα όσο και για βελτιωμένα προϊόντα) για τους παρακάτω τρεις τύπους αγορών (οι απαντήσεις θα πρέπει να αθροίζονται στο 100%):

- καινοτομίες προϊόντος που διατέθηκαν στην αγορά κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης και ήταν **νέες στις αγορές που συμμετέχει η επιχείρηση (new to the firm's market)**
- καινοτομίες προϊόντος που διατέθηκαν στην αγορά κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης και ήταν **νέες μόνο για την επιχείρηση (new to the firm)**
- προϊόντα που **παρέμειναν απaráλλαχτα ή τροποποιήθηκαν ελάχιστα** κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης.

8.26 Κάτω από ορισμένες συνθήκες, μπορεί να είναι δυνατό να αναλυθεί περαιτέρω το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας ανά τύπο καινοτομίας προϊόντος (αγαθά ή υπηρεσίες) ή ανά τοποθεσία των πωλήσεων (εγχώριες ή ξένες αγορές). Ωστόσο, η ανάλυση ανά τύπο καινοτομίας θα είναι δύσκολη για τις επιχειρήσεις που συνδυάζουν αγαθά και υπηρεσίες σε ένα προϊόν, όπως στην περίπτωση που κατασκευαστές κεφαλαίου εξοπλισμού συνδυάζουν την πώληση εξοπλισμού με ένα συμβόλαιο υπηρεσιών συντήρησης.

8.27 Μια ειδικότερη ανάλυση, χρήσιμη για τους σκοπούς της δημόσιας πολιτικής και της έρευνας, είναι το επίπεδο νεωτερισμού, όπως στο παράδειγμα που δίνεται παραπάνω. Στις λοιπές μεθόδους ανάλυσης με βάση τον νεωτερισμό περιλαμβάνονται:

- οι πωλήσεις από νέα ή βελτιωμένα προϊόντα
- οι πωλήσεις από τις παγκόσμια πρώτες (world-first), πρώτες στην αγορά (market-first) και πρώτες μόνο στην επιχείρηση (first to the firm) καινοτομίες (βλ. υποενότητα 3.3.2)
- οι πωλήσεις από καινοτομίες που δεν είναι διαθέσιμες από κάποιον ανταγωνιστή της επιχείρησης ή οι πωλήσεις από καινοτομίες που είναι ίδιες ή πολύ παρόμοιες με προϊόντα που ήδη προσφέρονται από ανταγωνιστές.

8.28 Οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα μπορεί να δυσκολεύονται να δώσουν ένα ακριβές νούμερο για το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας. Μια εναλλακτική λύση είναι να χρησιμοποιούνται κατηγορίες απάντησης, όπως «0%», «περισσότερο από 0% και λιγότερο από 5%», «5% και λιγότερο από 10%» κ.ο.κ. Οι κατηγορίες απάντησης πρέπει να ορίζονται σε μικρά διαστήματα, ώστε να δίνουν χρήσιμα δεδομένα.

8.29 Οι πληροφορίες σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας ανά τύπο αγοράς είναι χρήσιμες για τη διάκριση ανάμεσα στη διάχυση καινοτομιών προϊόντος που ήταν διαθέσιμες προηγουμένως στην αγορά της επιχείρησης και στις καινοτομίες προϊόντων που αποτελούν νεωτερισμό στην αγορά. Επίσης, για την ακριβή ερμηνεία του μεριδίου των πωλήσεων που οφείλεται σε νεωτερισμούς στην αγορά απαιτούνται δεδομένα σχετικά με τη γεωγραφική αγορά στην οποία πωλήθηκαν τα προϊόντα. Ο βαθμός νεωτερισμού είναι πιθανό να διαφέρει σε περίπτωση που οι καινοτομίες προϊόντος είναι νέες μόνο για μια τοπική αγορά σε σύγκριση με μια εθνική ή διεθνή αγορά. Μπορεί να ζητηθεί από τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα να απαντήσουν στο ερώτημα εάν κάποιες από τις καινοτομίες προϊόντος που ήταν «νέες στην αγορά» ήταν νέες σε τοπικές, περιφερειακές ή εθνικές αγορές, ή αν ήταν μια «παγκόσμια πρώτη» καινοτομία προϊόντος (βλ. υποενότητα 3.3.2). Είναι επίσης σημαντική για την έρευνα που μελετά τις ικανότητες και τα προφίλ (βλ. υποενότητα 3.6.2) η συλλογή δεδομένων σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας από «παγκόσμια πρώτες» καινοτομίες προϊόντος.

8.30 Το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας επηρεάζεται από την ταχύτητα της αλλαγής στην τεχνολογία και τη ζήτηση στην αγορά της επιχείρησης, ενώ ο μεγαλύτερος ρυθμός αλλαγών συνεπάγεται και πιο σύντομο κύκλο ζωής των προϊόντων. Αυτοί και άλλοι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί να συνεπάγονται συντομότερο κύκλο ζωής των προϊόντων, όπως εξετάζεται στην υποενότητα 7.4.2.

Άλλα ποσοτικά μεγέθη μέτρησης των καινοτομιών προϊόντος

8.31 Ένας ποσοτικός δείκτης της παραγόμενης καινοτομίας προϊόντος είναι ο αριθμός των καινοτομιών προϊόντος κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Ο δείκτης αυτός χρειάζεται να μετρηθεί προσεκτικά, διότι οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα μπορεί να δυσκολεύονται να εκτιμήσουν τον αριθμό των καινοτομιών, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για μεγάλες επιχειρήσεις με πολλές καινοτομίες, πολυσύνθετα προϊόντα που περιέχουν αρκετά υποσυστήματα ή πολλά προϊόντα που έχουν υποστεί εκτενείς ή ήσσονες τροποποιήσεις. Για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων, στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων σχετικά με τον αριθμό καινοτομιών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προκαθορισμένες κατηγορίες (πχ. 0, 1, 2, 3-5, 6-10, 11-20,

περισσότερες από 20) και να δίνεται στους αποκρινόμενους η οδηγία να μη θεωρούν τυχόν ήσσονες διαφοροποιήσεις του ίδιου προϊόντος ως διαφορετικές καινοτομίες προϊόντος.

8.32 Τα δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των καινοτομιών προϊόντος είναι χρήσιμα για την ερμηνεία των δεδομένων που αφορούν τους στόχους και τα αποτελέσματα της καινοτομίας. Για παράδειγμα, οι διάφοροι καινοτομικοί στόχοι είναι πιθανό να εμφανίζουν κάποια θετική συσχέτιση με τον αριθμό και την ποικιλία των καινοτομιών προϊόντος. Οι δείκτες για το μερίδιο των έργων καινοτομίας που έχουν ολοκληρωθεί κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης μπορούν να υπολογίζονται και με βάση τα δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των έργων καινοτομίας (βλ. υποενότητα 4.5.2).

8.33 Τα δεδομένα σχετικά με την οικονομική σημασία ή την επιτυχία των καινοτομιών προϊόντος στην αγορά μπορούν να συλλέγονται ρωτώντας τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα ποιες ήταν οι προσδοκίες για τις γενικές επιδόσεις της επιχειρησής τους (με όρους αύξησης των πωλήσεων ή των κερδών) και ποιο το μερίδιο των καινοτομιών προϊόντος που ανταποκρίθηκε τελικά στις προσδοκίες αυτές. Στα ερωτήματα σχετικά με τις προσδοκώμενες επιδόσεις και τα αποτελέσματα για μεταβολή των πωλήσεων ή των κερδών μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκαθορισμένες κατηγορίες απαντήσεων (π.χ. «0%», «περισσότερο από 0% και λιγότερο από 25%», «25% και λιγότερο από 50%», «50% και λιγότερο από 75%», «75% και λιγότερο από 100%», «100%»).

8.34 Οι λοιποί ποσοτικοί δείκτες των αποτελεσμάτων για τις καινοτομίες προϊόντος περιλαμβάνουν το περιθώριο κέρδους των καινοτομιών προϊόντος και το μερίδιο της αγοράς για τις καινοτομίες προϊόντος μιας επιχείρησης επί των συνολικών πωλήσεων παρόμοιων προϊόντων στην ίδια αγορά (συμπεριλαμβάνονται εδώ και οι πωλήσεις προϊόντων που πωλήθηκαν από τους ανταγωνιστές). Και οι δύο αυτοί δείκτες δίνουν μια καλύτερη εικόνα για την οικονομική επιτυχία και την επιτυχία που είχαν στην αγορά οι καινοτομίες προϊόντος απ' ό,τι το μερίδιο πωλήσεων καινοτομίας. Το περιθώριο κέρδους (βαθμός προσαύξησης) αποτελεί μέγεθος μέτρησης της οικονομικής επιτυχίας και συσχετίζεται θετικά με το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των καινοτομιών προϊόντος της επιχείρησης έναντι άλλων προϊόντων που προσφέρονται στην ίδια αγορά. Παρομοίως, ένα υψηλό μερίδιο πωλήσεων στην αγορά δείχνει ότι μια καινοτομία προϊόντος είναι δυνατό να εκτοπίσει την προσφορά άλλων επιχειρήσεων στην αγορά. Αντίθετα, ένα υψηλό μερίδιο πωλήσεων καινοτομίας που αφορά καινοτομίες προϊόντος μπορεί να συνεπάγεται μικρότερο οικονομικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση που η επιχείρηση παύει να πωλεί παλαιότερα προϊόντα ή πωλεί μεγάλες ποσότητες μιας καινοτομίας προϊόντος με χαμηλό περιθώριο κέρδους.

8.35 Οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα μπορεί να συναντήσουν μεγαλύτερη δυσκολία να παράσχουν δεδομένα σχετικά με το περιθώριο κέρδους ή το μερίδιο αγοράς των καινοτομιών προϊόντος απ' ό,τι σχετικά με το μερίδιο πωλήσεων καινοτομίας, ιδίως εάν η επιχείρηση διαθέτει μεγάλο αριθμό καινοτομιών προϊόντος με ποικίλα περιθώρια κέρδους και μερίδια αγοράς, που θα πρέπει να υπολογίζονται κατά μέσο όρο. Επίσης, οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα μπορεί να θεωρούν τα δεδομένα σχετικά με το περιθώριο κέρδους και το μερίδιο της αγοράς εξαιρετικά ευαίσθητα. Στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων μπορεί να μειωθεί ο φόρτος απόκρισης ζητώντας σχετικά μεγέθη, όπως τη διαφορά του μέσου περιθωρίου κέρδους των καινοτομιών προϊόντος από το μέσο περιθώριο κέρδους άλλων προϊόντων. Μια άλλη επιλογή είναι να συλλέγονται δεδομένα μόνο σχετικά με το περιθώριο κέρδους και το μερίδιο της αγοράς για τις πιο σημαντικές καινοτομίες προϊόντος (βλ. Κεφάλαιο 10).

8.3.2. Ποσοτικά δεδομένα των αποτελεσμάτων από καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας

8.36 Σε σύγκριση με τις καινοτομίες προϊόντος, οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα μπορεί να δυσκολευτούν περισσότερο να δώσουν εκτιμήσεις σχετικά με τα ποσοτικά αποτελέσματα των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας. Κατά κανόνα, οι επιχειρήσεις δεν συλλέγουν δεδομένα αναφορικά με τη μείωση κόστους χάρη στις καινοτομίες επιχειρησιακής

διαδικασίας. Επίσης, η καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να σχετίζεται με πολύ διαφορετικές μεταξύ τους λειτουργίες, απαιτώντας διαφορετικούς δείκτες για κάθε τύπο επιχειρησιακής διαδικασίας (Davenport, 1993). Μια εναλλακτική λύση είναι να συλλέγονται ποσοτικά δεδομένα σχετικά με την πιο σημαντική καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας της επιχείρησης (βλ. Κεφάλαιο 10).

8.37 Ένας κατάλληλος δείκτης για ορισμένους τύπους καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας είναι το ποσοστό του προσωπικού της επιχείρησης που επηρεάστηκε άμεσα από αυτές τις καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Ο δείκτης αυτός μπορεί να αξιοποιηθεί στη μέτρηση της επίδρασης των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας σε έναν οργανισμό. Ωστόσο, δεν δίνει πληροφορίες για το εάν οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας είχαν επιτυχία ή εάν είχαν κάποια θετική ή αρνητική επίδραση στις λειτουργίες.

8.38 Ένας δεύτερος δείκτης είναι η μεταβολή στις πωλήσεις η οποία θα μπορούσε να αποδοθεί στην καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας. Αυτό το μέγεθος μέτρησης μπορεί να βασίζεται σε καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας που ενισχύουν την αποδοτικότητα και μειώνουν το κόστος ή βελτιώνουν την ποιότητα του προϊόντος. Οι αποκρινόμενοι μπορούν να ερωτηθούν εάν οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας οδήγησαν, άμεσα ή έμμεσα, σε αύξηση των πωλήσεων, και αν ναι, να τους ζητηθεί να προσδιορίσουν το μέγεθος της αύξησης σε μια προκαθορισμένη κλίμακα. Οι χρήσιμες κατηγορίες είναι οι εξής: «0%», «περισσότερο από 0% και λιγότερο από 1%», «1% και λιγότερο από 2%», «2% και λιγότερο από 5%», «5% και λιγότερο από 10%» και «10% ή περισσότερο». Ο δείκτης αυτός είναι εννοιολογικά συγγενής με τον δείκτη του μεριδίου των πωλήσεων καινοτομίας για καινοτομίες προϊόντος.

8.39 Και οι δύο αυτοί δείκτες ποσοτικών αποτελεσμάτων για την καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας πιθανώς θα είναι δύσκολο να εκτιμηθούν, τόσο για τους αποκρινόμενους που προέρχονται από μεγάλες επιχειρήσεις όσο και στην περίπτωση ειδικών τύπων καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας που δεν χρησιμοποιούνται άμεσα σε παραγωγικές δραστηριότητες, όπως στις διοικητικές υπηρεσίες και το μάρκετινγκ. Οι δείκτες είναι καταλληλότεροι για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή για ερωτήματα που επικεντρώνονται σε καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας οι οποίες συνδέονται άμεσα με τα προϊόντα. Ένα σχετικό παράδειγμα αποτελεί το μερίδιο των πωλήσεων που επηρεάζεται από καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας στην παραγωγή, τη διανομή και την εφοδιαστική.

8.40 Πολλές καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας στοχεύουν στη βελτίωση της αποδοτικότητας των λειτουργιών μιας επιχείρησης, αν και είναι συνήθως δύσκολο να αντιστοιχηθεί κάθε επιμέρους καινοτομία με συγκεκριμένα αποτελέσματα. Οι καινοτομίες που ενισχύουν την αποδοτικότητα θα πρέπει, άμεσα ή έμμεσα, να οδηγούν σε χαμηλότερα κόστη σε σύγκριση με το τι συνέβαινε πριν χρησιμοποιηθούν ή σε σύγκριση με καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας που δεν βελτίωσαν την αποδοτικότητα. Προκειμένου να ποσοτικοποιηθεί η μείωση του κόστους που προκύπτει από καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας, οι αποκρινόμενοι μπορούν να ερωτηθούν εάν οι καινοτομίες αυτές οδήγησαν, άμεσα ή έμμεσα, σε μείωση του λειτουργικού κόστους, και αν ναι, ποιο ήταν το μέγεθος της μείωσης αυτής (Piening and Salge, 2015). Τα ερωτήματα σχετικά με τη μείωση του κόστους θα πρέπει να αναφέρονται στο μοναδιαίο κόστος των εκροών ή στο κόστος ανά λειτουργία, έτσι ώστε να αποκλείονται οι μεταβολές στο κόστος που οφείλονται σε αλλαγή κλίμακας και προέρχονται από την αύξηση ή μείωση της παραγωγής ή των λειτουργιών. Προκειμένου να μειωθεί ο φόρτος απόκρισης, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προκαθορισμένες κατηγορίες απαντήσεων. Η εμπειρία από την εφαρμογή αυτής της προσέγγισης στις στατιστικές έρευνες δείχνει ότι από τη μία κατηγορία απάντησης στην άλλη θα πρέπει να υπάρχει μικρή μεταβολή, όπως «0%», «περισσότερο από 0% και λιγότερο από 2%», «2% και λιγότερο από 5%», «5% και λιγότερο από 10%», «10% και λιγότερο από 20%» και «20% ή περισσότερο».

8.41 Άλλες καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας στοχεύουν στη βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των διαδικασιών, όπως η ευελιξία, η προσαρμοστικότητα, η ταχύτητα, η ορθότητα, η ακρίβεια ή η φιλικότητα προς τον πελάτη (που σχετίζεται με πολλές επιχειρησιακές διαδικασίες στην παροχή υπηρεσιών). Σε ορισμένες περιπτώσεις, καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας που βελτιώνουν την ποιότητα ενδέχεται να αυξάνουν το μοναδιαίο κόστος, ωστόσο

αυτό το πρόσθετο κόστος μπορεί να καλύπτεται ή και να υπερκαλύπτεται από την αύξηση της αξίας των εκροών.

8.42 Οι ποσοτικοί δείκτες για τις καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας που βελτιώνουν την ποιότητα έχουν αναπτυχθεί ως μέρος της διαχείρισης ποιότητας (Powell, 1995). Αφορούν βελτιώσεις στην ταχύτητα των επιχειρησιακών διαδικασιών που οφείλονται σε καινοτομίες (διάρκεια ολοκλήρωσης, χρόνος επεξεργασίας, έγκαιρη παράδοση) και βελτιώσεις στην ποιότητα των εκροών από τις καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας (βαθμός ικανοποίησης του πελάτη, ποσοστό ελαττωματικών προϊόντων, ποσοστό αποδεκτών προϊόντων, ποσοστό επανεπεξεργασίας, ποσοστό υπολειμμάτων). Οι ποσοτικοί δείκτες για πολλά από αυτά τα αποτελέσματα προϋποθέτουν ξεχωριστές κλίμακες για κάθε ερώτημα, όπως για παράδειγμα το μερίδιο των προϊόντων που παραδίδονται εγκαίρως, το μερίδιο των πελατών που έμειναν ικανοποιημένοι από τη διαδικασία, το μερίδιο των υπολειμμάτων (scrap) επί του συνολικού όγκου της παραγωγής ή το μερίδιο των προϊόντων που θα πρέπει να υποστούν επανεπεξεργασία. Στους λοιπούς δείκτες περιλαμβάνονται βελτιώσεις στη διαδικαστική πολυπλοκότητα (αριθμός βημάτων) και στην ικανοποίηση των εργαζομένων. Ορισμένοι από αυτούς τους ποιοτικούς δείκτες έχουν σχεδιαστεί για διαδικασίες μεταποίησης που παράγουν διακριτά μοναδιαία τελικά προϊόντα και δεν σχετίζονται τόσο με καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας σε βιομηχανίες συνεχούς παραγωγής, όπως η χημική βιομηχανία ή ο τομέας των υπηρεσιών. Άλλοι δείκτες μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε τομέα, όπως ο βαθμός ικανοποίησης των πελατών (το μερίδιο των πελατών που είναι συνήθως ικανοποιημένοι με το αγαθό ή την υπηρεσία), το ποσοστό των προϊόντων που είναι αποδεκτά (το μερίδιο των λειτουργιών που παράγουν το αναμενόμενο διαδικαστικό αποτέλεσμα) ή ο βαθμός ικανοποίησης των εργαζομένων. Πολλοί από αυτούς τους δείκτες είναι δύσκολο να εφαρμοστούν ή δεν είναι τόσο κατάλληλοι (π.χ. το ποσοστό των υπολειμμάτων) για επιχειρήσεις του τομέα των υπηρεσιών.

8.4. Ζητήματα μέτρησης

8.43 Το αν θα επιλεγεί για τη συλλογή δεδομένων η μέθοδος που βασίζεται στο υποκείμενο ή η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο θα έχει σημαντική επίδραση στις πληροφορίες που θα αντληθούν σχετικά με καινοτομικούς στόχους και αποτελέσματα. Σύμφωνα με τη μέθοδο που βασίζεται στο υποκείμενο, ζητούνται από τις επιχειρήσεις οι στόχοι ή τα αποτελέσματα για όλες τις καινοτομίες (ή καινοτομικές δραστηριότητες) κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Αν οι στόχοι ή τα αποτελέσματα διαφέρουν από καινοτομία σε καινοτομία (ή καινοτομική δραστηριότητα), θα είναι δύσκολο για τους αποκρινόμενους να εκτιμήσουν το μέσο επίπεδο της σημασίας κάθε στόχου ή αποτελέσματος. Αντιστρόφως, η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο (βλ. Κεφάλαιο 10), η οποία εστιάζεται σε μία και μόνο καινοτομία, μειώνει τον φόρτο απόκρισης και αυξάνει την ακρίβεια των δεδομένων σχετικά με συγκεκριμένους στόχους και αποτελέσματα, αλλά σε βάρος των δεδομένων σχετικά με το ευρύτερο φάσμα των στόχων.

8.44 Όταν περιλαμβάνονται στη συλλογή δεδομένων ερωτήματα σχετικά με τα αποτελέσματα, τότε υποτίθεται ότι οι αποκρινόμενοι είναι σε θέση να αποτιμήσουν τις συνέπειες των καινοτομιών της επιχείρησής τους. Ως προς ορισμένα αποτελέσματα, όπως οι μεταβολές στις πωλήσεις, η υπόθεση αυτή μπορεί να είναι ορθή, ωστόσο οι αποκρινόμενοι μπορεί να δυσκολεύονται να αποτιμήσουν άλλα αποτελέσματα, όπως η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εκτός επιχείρησης.

8.45 Τα ερωτήματα που τίθενται στους αποκρινόμενους σχετικά με τις επιδράσεις των καινοτομιών της επιχείρησης ενδέχεται να αποκρύπτουν μεροληψία υπέρ των θετικών επιδράσεων, οι οποίες είναι πιο ορατές στους αποκρινόμενους απ' ό,τι οι δευτερογενείς επιπτώσεις μιας καινοτομίας. Για παράδειγμα, μια καινοτομία προϊόντος μπορεί να οδηγήσει στην πρόσληψη νέων εργαζομένων με στόχο την ανάπτυξη, παραγωγή και εισαγωγή της καινοτομίας στην αγορά· ωστόσο θα μπορούσε επίσης να προκαλέσει μείωση στη ζήτηση για άλλα προϊόντα της ίδιας επιχείρησης λόγω της προτίμησης των πελατών για το νέο ή βελτιωμένο προϊόν, πράγμα που με τη σειρά του θα οδηγούσε στην απόλυση των εργαζομένων που ασχολούνται με την παραγωγή και το μάρκετινγκ των προϊόντων αυτών. Οι αποκρινόμενοι είναι πιο πιθανό να ανακαλούν στη μνήμη τους την

αύξηση στην απασχόληση που δημιούργησε η καινοτομία παρά την αρνητική επίδρασή της στην απασχόληση, που προκάλεσε αντικαθιστώντας άλλες σειρές προϊόντων. Επίσης, οι αποκρινόμενοι μπορεί να δυσκολεύονται να αποτιμήσουν την έμμεση θετική ή αρνητική επίδραση, όπως στην περίπτωση που μια καινοτομία προκαλεί μείωση των πωλήσεων παλαιότερων προϊόντων, που ήταν αποδεδειγμένα πιο ασφαλή σε σύγκριση με το νέο προϊόν.

8.46 Ορισμένα από τα παραπάνω ζητήματα μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη χρήση οικονομετρικών μεθόδων, που δίνουν μια εκτίμηση για τα αποτελέσματα της καινοτομίας, ενώ περιορίζουν την επίδραση πιθανής μεροληψίας (βλ. υποενότητα 11.5.2). Έχουν αναπτυχθεί οικονομετρικές μέθοδοι για την ανάλυση των επιδόσεων της παραγωγικότητας, των αποτελεσμάτων της απασχόλησης, της κερδοφορίας και των μεγεθών του ανταγωνισμού. Οι αναλύσεις αυτές αξιοποιούν δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα της καινοτομίας όπως περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο, λ.χ. τις πωλήσεις καινοτομιών προϊόντος ή την επίδραση των καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας στις πωλήσεις ή το κόστος.

8.5. Σύνοψη των συστάσεων

8.47 Παρακάτω δίνονται συστάσεις για τη γενική συλλογή δεδομένων. Τα συμπληρωματικά δεδομένα είναι κατάλληλα για εξειδικευμένες ασκήσεις συλλογής δεδομένων.

8.48 Στις κύριες συστάσεις για τη συλλογή δεδομένων περιλαμβάνονται:

8.49 καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα ανά τομέα επιρροής (Πίνακας 8.1)

- καινοτομικοί στόχοι και αποτελέσματα για τις επιχειρηματικές στρατηγικές (Πίνακας 8.2)
- το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας επί των συνολικών πωλήσεων της επιχείρησης.

8.50 Κατά τη χρονική στιγμή της έκδοσης του παρόντος εγχειριδίου, υπήρχε σημαντική έλλειψη ποσοτικών δεδομένων σχετικά με τα αποτελέσματα της καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας, πράγμα που περιορίζει σημαντικά τις δυνατότητες κατανόησης του ρόλου που παίζει η καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας στην οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, μια βασική σύσταση είναι να δοκιμαστούν ένας ή περισσότεροι από τους προτεινόμενους δείκτες που εξετάστηκαν στην παραπάνω υποενότητα 8.3.2.

8.51 Στις συμπληρωματικές συστάσεις (εφόσον το επιτρέπει ο χώρος ή οι διαθέσιμοι πόροι) περιλαμβάνονται:

- ο αριθμός των καινοτομιών προϊόντος
- η κύρια επίδραση των καινοτομιών στις αγορές (Πίνακας 8.3).

Αναφορές

- Brouwer, E. and A. Kleinknecht (1996), “Determinants of innovation: A microeconomic analysis of three alternative innovation output indicators”, in *Determinants of Innovation: The Message from New Indicators*, Palgrave Macmillan, London, pp. 99-124.
- Crépon, B., E. Duguet and J. Mairesse (1998), “Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 7/2, pp. 115-158.
- Davenport, T.H. (1993), *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- Piening, E.P. and T.O. Salge (2015), “Understanding the antecedents, contingencies, and performance implications of process innovation: A dynamic capabilities perspective”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 32/1, pp. 80-97.
- Powell, T.C. (1995), “Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study”, *Strategic Management Journal*, Vol. 16/1, pp. 15-37.

Μέρος ΙΙΙ. Μέθοδοι για τη συλλογή, την ανάλυση και την παρουσίαση στατιστικών σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων

Κεφάλαιο 9. Μέθοδοι για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων

Στο παρόν κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για τις μεθοδολογίες συλλογής δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων, βάσει εννοιών και ορισμών που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια. Οι κατευθύνσεις απευθύνονται στους παραγωγούς στατιστικών δεδομένων σχετικά με την καινοτομία, καθώς και σε προχωρημένους χρήστες που επιθυμούν να κατανοήσουν τον τρόπο που παράγονται τα δεδομένα καινοτομίας. Το παρόν κεφάλαιο επικεντρώνεται στη χρήση των στατιστικών ερευνών για την καινοτομία των επιχειρήσεων με σκοπό τη συλλογή δεδομένων για διάφορες διαστάσεις των δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την καινοτομία μέσα στις επιχειρήσεις, μαζί με άλλες πληροφορίες σχετικά με το γενικότερο πλαίσιο, ενώ παράλληλα εντοπίζονται και άλλες πιθανές πηγές. Οι κατευθύνσεις που περιέχονται στο κεφάλαιο αυτό καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής της συλλογής δεδομένων, που περιλαμβάνει τη στοχοθεσία και το πεδίο εφαρμογής των στατιστικών ερευνών για την καινοτομία των επιχειρήσεων, τον προσδιορισμό του πληθυσμού-στόχου, τον σχεδιασμό του ερωτηματολογίου, τις διαδικασίες δειγματοληψίας, τις μεθόδους συλλογής δεδομένων και τα πρωτόκολλα των ερευνών, καθώς επίσης την επεξεργασία των δεδομένων μετά την έρευνα και τη διάχυση των τελικών στατιστικών πορισμάτων.

9.1 Εισαγωγή

9.1 Στο παρόν κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για τις μεθοδολογίες συλλογής δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων. Όπως επισημάνθηκε στο Κεφάλαιο 2, οι μεθοδολογικές κατευθύνσεις για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την καινοτομία αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του πλαισίου μέτρησης της καινοτομίας. Τα δεδομένα σχετικά με την καινοτομία μπορούν να συλλέγονται με μεθόδους που βασίζονται στο αντικείμενο, όπως μέσα από ανακοινώσεις νέων προϊόντων στο διαδικτυο ή εμπορικά περιοδικά (Kleinknecht, Reijnen and Smits, 1993) και αποτιμήσεις της καινοτομίας από ειδικούς (Harris, 1988). Στις λοιπές πηγές δεδομένων σχετικά με την καινοτομία περιλαμβάνονται οι ετήσιες εταιρικές εκθέσεις, οι ιστοσελίδες, οι κοινωνικές έρευνες για το μορφωτικό επίπεδο των εργαζομένων, οι εκθέσεις περιφερειακών, εθνικών και υπερεθνικών οργανισμών που χρηματοδοτούν την έρευνα και ανάπτυξη (E&A) ή την καινοτομία, οι εκθέσεις οργανισμών που διοργανώνουν διαγωνισμούς καινοτομίας, τα γραφεία διάχυσης γνώσης των πανεπιστημίων, τα οποία συλλέγουν δεδομένα σχετικά με τις ερευνητικές συμβάσεις που χρηματοδοτούνται από επιχειρήσεις αλλά και τις άδειες εκμετάλλευσης της πανεπιστημιακής πνευματικής ιδιοκτησίας, τα μητρώα επιχειρήσεων, καθώς και διοικητικές πηγές και έρευνες για την επιχειρηματικότητα, την E&A και τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Πολλές από αυτές τις πηγές, που υπάρχουν σήμερα ή ενδέχεται να εμφανιστούν στο μέλλον, μπορεί να έχουν χαρακτήρα «μεγάλων δεδομένων» (big data), δηλαδή να είναι υπερβολικά μεγάλες ή σύνθετες για να γίνει η επεξεργασία τους με συμβατικά εργαλεία και τεχνικές.

9.2 Παρότι αυτές οι πηγές δεδομένων μπορεί να είναι χρήσιμες για διάφορους σκοπούς, έχουν όλες ορισμένα όρια. Πολλές δεν δίνουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα της καινοτομίας είτε σε επίπεδο τομέα είτε σε εθνικό επίπεδο, διότι τα δεδομένα βασίζονται σε αυτο-επιλογή του δείγματος: περιλαμβάνουν μόνο τις επιχειρήσεις εκείνες που επιλέγουν να ανακοινώσουν ένα προϊόν, να υποβάλουν αίτηση για χρηματοδότηση E&A ή να αποκτήσουν άδεια εκμετάλλευσης για γνώση που προέρχεται από τα πανεπιστήμια. Οι πληροφορίες από τα μητρώα επιχειρήσεων και τις κοινωνικές έρευνες, τις έρευνες για την επιχειρηματικότητα και την E&A, συνήθως είναι ελλιπείς και καλύπτονται μόνο μια πλευρά της καινοτομίας. Οι εταιρικές ετήσιες εκθέσεις και ιστοσελίδες δεν δίνουν πλήρη εικόνα των καινοτομικών δραστηριοτήτων, αν και οι τεχνικές ιστοσελιδής (web-scraping) μπορούν να αυτοματοποιήσουν την αναζήτηση καινοτομικών δραστηριοτήτων σε τεκμήρια και έγγραφα που αναρτώνται στο διαδικτυο και να αποτελέσουν στο μέλλον μια ολοένα πιο σημαντική πηγή δεδομένων για την καινοτομία. Δύο επιπλέον περιορισμοί είναι ότι καμία από αυτές τις πηγές δεν παρέχει συνεκτικά και συγκρίσιμα δεδομένα για όλο το φάσμα των στρατηγικών και καινοτομικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων, όπως αναδείχθηκε στα Κεφάλαια 3 έως 8, και πολλές από αυτές τις πηγές δεν μπορούν να συσχετιστούν με έγκυρο τρόπο με άλλες. Προς το παρόν, η μοναδική πηγή που παρέχει ένα πλήρες σύνολο δεδομένων, τα οποία μπορούν να συσχετιστούν συνεκτικά, είναι μια έρευνα που αφορά αποκλειστικά την καινοτομία και βασίζεται σε μητρώα επιχειρήσεων.

9.3 Ο στόχος της στατιστικής έρευνας για την καινοτομία των επιχειρήσεων είναι να αντλήσει υψηλής ποιότητας δεδομένα σχετικά με την καινοτομία μέσα στις επιχειρήσεις, από αποκρινόμενους που θα είναι σε θέση να γνωρίζουν, όπως ο διευθύνων σύμβουλος ή ο διευθυντής. Η επίτευξη του στόχου αυτού εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, ανάμεσα στους οποίους συγκαταλέγονται η συμμετοχή του πληθυσμού-στόχου, η συχνότητα της συλλογής δεδομένων, ο σχεδιασμός των ερωτημάτων και του ερωτηματολογίου και η δοκιμή τους, η κατασκευή του δειγματοληπτικού πλαισίου της στατιστικής έρευνας, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση της στατιστικής έρευνας (μεταξύ των οποίων ο εντοπισμός του κατάλληλου αποκρινόμενου από την υπό εξέταση μονάδα) και η επεξεργασία των δεδομένων εκτός της έρευνας. Όλα αυτά τα θέματα αφορούν τους εθνικούς στατιστικούς οργανισμούς (ΕΣΟ) και τους διεθνείς οργανισμούς και ερευνητές που ενδιαφέρονται για τη συλλογή δεδομένων μέσω ερευνών για τις καινοτομικές δραστηριότητες και την ανάλυσή τους.

9.4 Οι στατιστικές έρευνες για την καινοτομία των επιχειρήσεων που διενεργούνται από τους ΕΣΟ στο πλαίσιο των εθνικών στατιστικών για τις επιχειρήσεις πρέπει να ακολουθούν

τις εθνικές πρακτικές αναφορικά με τον σχεδιασμό του ερωτηματολογίου και της στατιστικής έρευνας. Οι συστάσεις του παρόντος κεφαλαίου βασίζονται σε καλές πρακτικές που θα πρέπει να μπορούν να εφαρμοστούν από τους περισσότερους ΕΣΟ. Οι στατιστικές έρευνες που υλοποιούνται εκτός επίσημου στατιστικού πλαισίου, όπως εκείνες διεθνών οργανισμών ή ακαδημαϊκών ερευνητών, θα επωφεληθούν εάν ακολουθήσουν τις συστάσεις του παρόντος κεφαλαίου (OECD, 2015a). Ωστόσο, ενδέχεται να είναι δύσκολη η υλοποίηση του συνόλου των καλών πρακτικών εξαιτίας νομικών περιορισμών και έλλειψης πόρων.

9.5 Η απόφαση για το ποιοι τύποι δεδομένων θα συλλεγούν σε μια στατιστική έρευνα θα πρέπει να λαμβάνεται με τη συμμετοχή των χρηστών των δεδομένων, όπως των αναλυτών δημόσιας πολιτικής, των διοικητικών στελεχών των επιχειρήσεων και των συμβούλων, των ακαδημαϊκών και άλλων. Οι κύριοι χρήστες των στατιστικών ερευνών που διενεργούν οι ΕΣΟ είναι οι αρμόδιοι χάραξης δημόσιας πολιτικής και οι αναλυτές δημόσιας πολιτικής, ως εκ τούτου η επιλογή των ερωτημάτων θα πρέπει να γίνεται μετά από διαβούλευση με τα τμήματα και τις υπηρεσίες της δημόσιας διοίκησης που είναι αρμόδιες για την καινοτομία και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Η διαβούλευση με τη δημόσια διοίκηση ή τις επιχειρήσεις μπορεί να ωφελήσει και τις έρευνες που σχεδιάζονται από ακαδημαϊκούς.

9.6 Η επιλογή ερευνητικής μεθοδολογίας επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τον σκοπό (ή τους σκοπούς) της συλλογής δεδομένων, όπως η κατασκευή εθνικών ή περιφερειακών δεικτών ή δεικτών προς χρήση από ερευνητές. Το δείγμα μπορεί να είναι μικρότερο εάν απαιτείται μόνο η κατασκευή εθνικών δεικτών, ενώ θα χρειαστεί μεγαλύτερο δείγμα εάν οι χρήστες ζητούν δεδομένα για υπο-πληθυσμούς, διαχρονικό πάνελ ή για σπάνια φαινόμενα καινοτομίας. Επίσης, από τον σκοπό της στατιστικής έρευνας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό οι τύποι των ερωτημάτων που περιλαμβάνονται στα ερωτηματολόγια καινοτομίας.

9.7 Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει περισσότερες προτάσεις για ερωτήματα σχετικά με την καινοτομία από όσες μπορούν να ενσωματωθούν σε μια στατιστική έρευνα. Στα Κεφάλαια 3 έως 8 και στο Κεφάλαιο 10 προτείνονται ορισμένα βασικά ερωτήματα που μπορούν να ενσωματωθούν στα ερωτηματολόγια της στατιστικής έρευνας καινοτομίας στο πλαίσιο της τακτικής συλλογής δεδομένων, αλλά και συμπληρωματικά ερωτήματα που μπορεί να περιλαμβάνονται στη συλλογή δεδομένων σε περιστασιακή βάση. Τα περιστασιακά ερωτήματα βασίζονται στις συμπληρωματικές συστάσεις ή σε άλλες ενότητες αυτού του εγχειριδίου και μπορούν να ενσωματωθούν σε ειδικές εφάπαξ ενότητες των επικεντρώνονται σε ειδικά θέματα ή σε ξεχωριστές και εξειδικευμένες έρευνες. Οι συστάσεις στο παρόν κεφάλαιο έχουν εφαρμογή στις στατιστικές έρευνες που καλύπτουν ολόκληρο το φάσμα της καινοτομίας, σε εξειδικευμένες έρευνες και σε ενότητες περί καινοτομίας άλλων ερευνών.

9.8 Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται οι καλές πρακτικές που αφορούν τις στατιστικές ερευνητικές μεθόδους διεξοδικότερα απ' ό,τι σε προηγούμενες εκδόσεις αυτού του εγχειριδίου. Πολλοί αναγνώστες που προέρχονται από ΕΣΟ θα είναι εξοικειωμένοι με αυτές τις πρακτικές και δεν θα χρειάζονται αναλυτικές κατευθύνσεις για μια σειρά ζητημάτων. Ωστόσο, η έκδοση αυτή έχει σχεδιαστεί για να συνδράμει τους ΕΣΟ αλλά και άλλους παραγωγούς και χρήστες στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία σε όλο τον κόσμο. Για τους αναγνώστες που ανήκουν σε τέτοιους οργανισμούς, επομένως, οι λεπτομέρειες αυτού του κεφαλαίου μπορεί να είναι πρόσφατες στο πλαίσιο της δουλειάς τους. Πέρα από το παρόν κεφάλαιο, επιπλέον πηγές γενικών κατευθύνσεων για έρευνες στις επιχειρήσεις είναι μεταξύ άλλων οι συλλογικοί τόμοι Willeboordse (ed.) (1997) και Snijkers et al. (eds.) (2013). Το συμπληρωματικό υλικό που συνοδεύει τη διαδικτυακή έκδοση αυτού του εγχειριδίου περιέχει συνδέσμους για τις τρέχουσες και πρόσφατες πρακτικές στατιστικών ερευνών, καθώς και παραδείγματα πειραματισμών με νέες μεθόδους συλλογής δεδομένων (<http://oe.cd/oslomanual>).

9.9 Το κεφάλαιο διαρθρώνεται ως εξής: στην ενότητα 9.2 εξετάζεται ο πληθυσμός-στόχος και άλλα βασικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Ο σχεδιασμός ερωτηματολογίων και ερωτημάτων εξετάζεται στην ενότητα 9.3. Σε επόμενες υποενότητες εξετάζεται μια σειρά από ζητήματα ερευνητικής μεθοδολογίας, όπως η δειγματοληψία (ενότητα 9.4), οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων (ενότητα 9.5), το πρωτόκολλο

ερευνών (ενότητα 9.6) και η επεξεργασία μετά τη στατιστική έρευνα (ενότητα 9.7). Στο τέλος του κεφαλαίου δίνεται μια σύντομη σύνοψη των ζητημάτων της δημοσίευσης και διάχυσης των αποτελεσμάτων των στατιστικών ερευνών για την καινοτομία (ενότητα 9.8).

9.2. Ο πληθυσμός και άλλα βασικά χαρακτηριστικά των ερευνών

9.2.1. Ο πληθυσμός-στόχος

9.10 Ο τομέας των επιχειρήσεων, όπως ορίζεται στο Κεφάλαιο 2 και στο OECD (2015b), αποτελεί τον στόχο των στατιστικών ερευνών για την καινοτομία των επιχειρήσεων. Αποτελείται από:

- Όλους τους οργανισμούς που έχουν την έδρα τους στο εσωτερικό μιας χώρας, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρήσεων ανώνυμης εταιρικής νομικής μορφής, ανεξάρτητα από την έδρα των μετόχων. Εδώ περιλαμβάνονται και οι ονομαστικές εταιρείες, δηλαδή μονάδες ικανές για την παραγωγή κέρδους ή άλλου οικονομικού οφέλους για τους ιδιοκτήτες τους, που εκ του νόμου αναγνωρίζονται ως νομικές οντότητες διακριτές από τους ιδιοκτήτες τους και έχουν συσταθεί με σκοπό την παραγωγή για εισόδο στην αγορά σε συμφέρουσες οικονομικά τιμές. Εδώ περιλαμβάνονται τόσο οι χρηματοοικονομικές όσο και οι μη χρηματοοικονομικές εταιρείες.
- Τα παραρτήματα που δεν έχουν ανώνυμη εταιρική μορφή και ανήκουν σε επιχειρήσεις οι οποίες έχουν την έδρα τους στο εξωτερικό αποτελούν μέρος αυτού του τομέα, διότι ασχολούνται με την παραγωγή σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα εντός μιας οικονομικής επικράτειας.
- Όλα τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που έχουν την έδρα τους στο εσωτερικό μιας χώρας και παράγουν αγαθά ή υπηρεσίες με σκοπό να τα διαθέσουν στην αγορά ή εξυπηρετούν επιχειρήσεις. Εδώ περιλαμβάνονται τα ανεξάρτητα ερευνητικά κέντρα, οι κλινικές και άλλα ιδρύματα, των οποίων η κύρια δραστηριότητα είναι η παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών προς πώληση σε τιμές σχεδιασμένες έτσι ώστε να αντισταθμίζουν πλήρως το οικονομικό κόστος τους. Περιλαμβάνονται επίσης και οντότητες που ελέγχονται από ενώσεις επιχειρήσεων και χρηματοδοτούνται μέσω δωρεών και συνδρομών.

9.11 Στον τομέα των επιχειρήσεων περιλαμβάνονται τόσο ιδιωτικές επιχειρήσεις (που μπορεί να είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο ή όχι) και επιχειρήσεις που ελέγχονται από το κράτος (οι οποίες αναφέρονται ως «δημόσιες επιχειρήσεις» [public enterprises/corporations]). Για τις δημόσιες επιχειρήσεις, το αν ανήκουν στον τομέα των επιχειρήσεων ή στον τομέα της γενικής κυβέρνησης καθορίζεται από τον βαθμό στον οποίο η εκάστοτε μονάδα λειτουργεί με όρους αγοράς. Αν η πρωταρχική δραστηριότητα μιας επιχείρησης είναι η παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών σε οικονομικά συμφέρουσες τιμές, τότε θεωρείται μέρος του τομέα των επιχειρήσεων.

9.12 Σύμφωνα με τον ορισμό του Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΑ) (EC et al., 2009), η έδρα μιας μονάδας είναι η οικονομική επικράτεια με την οποία έχει τους στενότερους δεσμούς και μέσα στην οποία αναπτύσσει οικονομικές δραστηριότητες για ένα ή περισσότερα έτη. Η οικονομική επικράτεια μπορεί να είναι οποιαδήποτε γεωγραφική περιοχή ή επικράτεια δικαιοδοσίας για την οποία παράγονται στατιστικές, όπως για παράδειγμα μια χώρα, ένα κρατίδιο, μια επαρχία ή περιφέρεια. Οι επιχειρήσεις αναμένεται να έχουν το επίκεντρο της οικονομικής τους δραστηριότητας στη χώρα στην οποία έχουν ιδρυθεί νομικά και καταγραφεί. Μπορεί να έχουν την έδρα τους σε χώρες διαφορετικές απ' ό,τι οι μέτοχοί τους, και οι θυγατρικές επιχειρήσεις να έχουν την έδρα τους σε διαφορετικές χώρες απ' ό,τι ο μητρικός οργανισμός.

9.13 Τα κύρια χαρακτηριστικά του πληθυσμού-στόχου που πρέπει να μελετηθούν για την κατασκευή ενός δείγματος ή για μια απογραφή είναι ο τύπος της στατιστικής μονάδας, ο τομέας της κύριας δραστηριότητάς της, το μέγεθος και η γεωγραφική της θέση.

9.2.2. Οι στατιστικές μονάδες και οι μονάδες αναφοράς

9.14 Οι επιχειρήσεις οργανώνουν τις καινοτομικές δραστηριότητές τους σε διάφορα επίπεδα έτσι ώστε να πετύχουν τους στόχους τους. Οι στρατηγικές αποφάσεις που αφορούν τη χρηματοδότηση και την κατεύθυνση της προσπάθειας για καινοτομία λαμβάνονται συνήθως σε επίπεδο επιχείρησης. Ωστόσο, αυτές οι αποφάσεις μπορεί επίσης να λαμβάνονται σε επίπεδο ομίλου επιχειρήσεων, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη εθνικά σύνορα. Είναι επίσης πιθανό τα διευθυντικά στελέχη που εργάζονται σε επίπεδο χαμηλότερο από αυτό της επιχείρησης (δηλαδή σε εγκαταστάσεις ή μονάδες οικονομικής δραστηριότητας [ΜΟΔ]) να λαμβάνουν σε καθημερινή βάση αποφάσεις που σχετίζονται με την καινοτομία.

9.15 Αυτές οι αποφάσεις μπορεί να υπερβαίνουν τα εθνικά σύνορα, ειδικά στην περίπτωση των πολυεθνικών ομίλων επιχειρήσεων. Γι' αυτόν τον λόγο είναι δύσκολο να εντοπιστούν και να συμμετέχουν στη στατιστική έρευνα οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων, ιδιαίτερα όταν οι ΕΣΟ ή άλλες υπηρεσίες συλλογής δεδομένων έχουν αρμοδιότητα για τη συλλογή πληροφοριών μόνο από εγχώριες μονάδες.

Στατιστική μονάδα

9.16 Μια **στατιστική μονάδα (statistical unit)** είναι η οντότητα για την οποία αναζητούνται πληροφορίες και καταρτίζονται εν τέλει οι στατιστικές. Με άλλα λόγια, είναι η θεσμική μονάδα στην οποία στοχεύει η συλλογή στατιστικών δεδομένων σχετικά με την καινοτομία. Μια στατιστική μονάδα μπορεί να είναι **μονάδα παρατήρησης (observation unit)**, για την οποία λαμβάνονται πληροφορίες και καταρτίζονται στατιστικές, ή **μονάδα ανάλυσης (analytical unit)**, που έχει προκύψει από τη διαίρεση ή τον συνδυασμό μονάδων παρατήρησης με τη βοήθεια εκτιμήσεων ή τεκμαρτών καταλογισμών (imputation) με σκοπό την παραγωγή αναλυτικότερων ή πιο ομοιογενών δεδομένων, που διαφορετικά δεν θα ήταν δυνατό να καταρτιστούν (UN, 2007, OECD, 2015b).

9.17 Η ανάγκη οριοθέτησης των στατιστικών μονάδων ανακύπτει στην περίπτωση μεγάλων και σύνθετων οικονομικών οντοτήτων που δραστηριοποιούνται σε διάφορους κλάδους ή διαθέτουν μονάδες που έχουν την έδρα τους σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Υπάρχουν πολλοί τύποι στατιστικών μονάδων που διακρίνονται βάσει ιδιοκτησίας, ελέγχου, ομοιογένειας της οικονομικής τους δραστηριότητας ή βάσει τοποθεσίας, δηλαδή όμιλοι επιχειρήσεων, εταιρείες, εγκαταστάσεις (μια μονάδα σε κάποια τοποθεσία που έχει μία και μόνο παραγωγική δραστηριότητα) και ΜΟΔ (μέρος μιας μονάδας που αναπτύσσει ένα είδος παραγωγικής δραστηριότητας) (βλ. OECD [2015b: Πλαίσιο 3.1] για περισσότερες λεπτομέρειες). Η επιλογή της στατιστικής μονάδας και η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον σκοπό των στατιστικών καινοτομίας, την ύπαρξη αρχείων καινοτομικής δραστηριότητας μέσα στη μονάδα και την ικανότητα των αποκρινόμενων στη στατιστική έρευνα να παρέχουν τις πληροφορίες που ενδιαφέρουν.

9.18 Στις έρευνες για τις επιχειρήσεις, στατιστική μονάδα είναι γενικά η **επιχείρηση (enterprise)**, η οποία ορίζεται στο ΣΕΛ ως ο μικρότερος δυνατός συνδυασμός νομικών μονάδων με «αυτονομία στη λήψη αποφάσεων για χρηματοοικονομικά και επενδυτικά θέματα, όπως επίσης και με ευθύνη και αρμοδιότητα για κατανομή των πόρων στο πλαίσιο της παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών» (EC et al., 2009, OECD, 2015b: Πλαίσιο 3.1).

9.19 Για κάθε στατιστική μονάδα του πληθυσμού-στόχου μιας έρευνας καινοτομίας των επιχειρήσεων θα πρέπει να αντλούνται περιγραφικές μεταβλητές ταυτοποίησης. Αυτές οι μεταβλητές είναι συνήθως διαθέσιμες στα στατιστικά μητρώα επιχειρήσεων και περιλαμβάνουν, για κάθε στατιστική μονάδα, έναν κωδικό ταυτοποίησης, τη γεωγραφική θέση, το είδος οικονομικής δραστηριότητας που αναπτύσσεται και το μέγεθος της μονάδας. Πρόσθετες πληροφορίες για την οικονομική ή νομική μορφή μιας στατιστικής μονάδας, όπως επίσης και για την ιδιοκτησία και το δημόσιο ή ιδιωτικό καθεστώς της, μπορούν να συμβάλουν στο να γίνει η διαδικασία της στατιστικής έρευνας πιο αποτελεσματική και πιο αποδοτική.

Μονάδα αναφοράς

9.20 Η **μονάδα αναφοράς** (reporting unit - δηλαδή το «επίπεδο» μέσα στην επιχείρηση από το οποίο συλλέγονται τα απαιτούμενα δεδομένα) θα διαφέρει από χώρα σε χώρα (και πιθανώς εντός της ίδιας χώρας), ανάλογα με τη θεσμική διάρθρωση, το νομικό πλαίσιο για τη συλλογή δεδομένων, τις παραδόσεις, τις εθνικές προτεραιότητες, τους πόρους για στατιστικές έρευνες και τις ad hoc συμφωνίες με τις υπό εξέταση επιχειρήσεις. Γι' αυτούς τους λόγους, η μονάδα αναφοράς μπορεί να διαφέρει από τη ζητούμενη στατιστική μονάδα. Μπορεί να είναι απαραίτητο να συνδυαστούν, να διαιρεθούν ή να συμπληρωθούν (μέσω παρεμβολής [interpolation] ή εκτίμησης) οι πληροφορίες που παρέχουν οι μονάδες αναφοράς προκειμένου να ευθυγραμμιστούν με την επιθυμητή στατιστική μονάδα.

9.21 Οι μεγάλες εταιρείες μπορεί να αποτελούνται από πολλές εγκαταστάσεις και μικρότερες επιχειρήσεις, αλλά για πολλές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜμΕ) η εγκαταστάση και η επιχείρηση συνήθως ταυτίζονται. Για τις επιχειρήσεις με ετερογενείς οικονομικές δραστηριότητες, μπορεί να είναι απαραίτητο για λόγους περιφερειακής δημόσιας πολιτικής να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τις ΜΟΔ ή τις εγκαταστάσεις. Εντούτοις, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη δειγματοληψία που περιλαμβάνει εγκαταστάσεις ή ΜΟΔ, ώστε να αποφεύγεται η διπλή μέτρηση κατά τη συγκέντρωση των δεδομένων.

9.22 Όταν πληροφορίες είναι διαθέσιμες μόνο στα ανώτερα επίπεδα συγκέντρωσης δεδομένων, όπως ο όμιλος επιχειρήσεων, τότε οι ΕΣΟ ενδέχεται να χρειαστεί να αντλήσουν αναλυτικότερα δεδομένα από κάθε μονάδα, παραδείγματος χάρι ζητώντας πληροφορίες ανά επικράτεια δικαιοδοσίας και ανά οικονομική δραστηριότητα. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώνεται η διαλειτουργικότητα με άλλες οικονομικές στατιστικές.

9.23 Ο όμιλος επιχειρήσεων μπορεί να παίζει εξέχοντα ρόλο ως μονάδα αναφοράς, εφόσον τα ερωτηματολόγια είναι πλήρη ή οι απαντήσεις έχουν εγκριθεί από κάποιο τμήμα της κεντρικής διοίκησης. Στην περίπτωση των επιχειρήσεων χαρτοφυλακίου μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες προσεγγίσεις, όπως για παράδειγμα να ζητηθεί από την επιχείρηση χαρτοφυλακίου να δηλώσει τις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων που ανήκουν σε συγκεκριμένους τομείς ή να προωθήσει το ερωτηματολόγιο ή τις σχετικές ενότητες του σε άλλα τμήματα της επιχείρησης.

9.24 Παρότι για λόγους δημόσιας πολιτικής ή για πρακτικούς λόγους μπορεί να απαιτείται η συγκέντρωση δεδομένων καινοτομίας σε επίπεδο εγκαταστάσεων, ΜΟΔ και ομίλου επιχειρήσεων, συστήνεται όπου είναι δυνατό να συλλέγονται δεδομένα σε **επίπεδο επιχείρησης** ώστε να μπορούν να γίνονται διεθνείς συγκρίσεις. Όταν κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό, απαιτείται μεγάλη προσοχή στη συλλογή και την παρουσίαση (reporting) δεδομένων σχετικά με καινοτομικές δραστηριότητες και δαπάνες, όπως επίσης και πληροφοριών σχετικά με τις διασυνδέσεις, που ίσως να μην μπορούν να αναχθούν σε διαφορετικά επίπεδα συγκέντρωσης δεδομένων, ειδικά αν πρόκειται για πολυεθνικές επιχειρήσεις. Επίσης, οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να είναι μέρος σύνθετων παγκόσμιων αλυσίδων αξίας, οι οποίες αποτελούνται από διάσπαρτους προμηθευτές και παραγωγικές διαδικασίες που αφορούν αγαθά και υπηρεσίες, συχνά σε διαφορετικές χώρες. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εντοπίζονται καταλήγως οι στατιστικές μονάδες εκείνες που συμμετέχουν σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας (βλ. Κεφάλαιο 7), έτσι ώστε να βελτιώνεται η συμβατότητα με άλλες πηγές δεδομένων (όπως οι στατιστικές για τις ξένες επενδύσεις και το εμπόριο).

Κύρια οικονομική δραστηριότητα

9.25 Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ταξινομούνται με βάση την κύρια οικονομική δραστηριότητά τους, με βάση την πιο πρόσφατη έκδοση του Διεθνούς Προτύπου για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση (ISIC Αναθ. 4) του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) (βλ.

UN, 2008) ή ισοδύναμων περιφερειακών/εθνικών ταξινομήσεων. Το ISIC υποστηρίζει τη διεθνή συγκρισιμότητα, καθόσον ταξινομεί τους επιχειρηματικούς τομείς σε οικονομικές δραστηριότητες ανά τομέα, κλάδο, ομάδα και κλάση, αν και στις περισσότερες περιπτώσεις ο πληθυσμός-στόχος μπορεί να προσδιοριστεί με βάση τις κατηγορίες τομέα και κλάδου. Στις συστάσεις που δίνονται παρακάτω περιέχονται οι τομείς και οι κλάδοι, όπως ορίζονται στο ISIC Αναθ. 4, και θα πρέπει να επικαιροποιούνται με βάση τις μελλοντικές αναθεωρήσεις του ISIC.

9.26 Στις περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη αβεβαιότητα ως προς την πραγματική οικονομική δραστηριότητα των επιχειρήσεων (για παράδειγμα, όταν η πληροφορία αυτή δεν είναι διαθέσιμη στο μητρώο επιχειρήσεων, όταν βασίζεται σε κάποια ανεπίσημη ταξινόμηση ή πιθανώς δεν έχει επικαιροποιηθεί), οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας μπορεί να περιλαμβάνουν ένα ερώτημα αναφορικά με τις κύριες σειρές προϊόντων που παράγει έκαστη επιχείρηση και, εάν είναι δυνατό, ερωτήματα για τη σχετική σημασία των διάφορων τύπων των σειρών προϊόντων (για παράδειγμα, τη συνεισφορά των διάφορων κατηγοριών προϊόντων στον κύκλο εργασιών). Αυτές οι πληροφορίες είναι αναγκαίες προκειμένου να προσδιοριστεί η οικονομική δραστηριότητα της εταιρείας και να καταστεί δυνατή τόσο η στρωματοποίηση όσο και η δειγματοληψία και η ανάλυση.

9.27 Όπως επισημάνθηκε στα Κεφάλαια 1 και 2, στο παρόν εγχειρίδιο συστήνεται η συλλογή δεδομένων σχετικά με την καινοτομία των επιχειρήσεων στους περισσότερους τομείς που ορίζονται στο ISIC, ενώ ορισμένες περιπτώσεις που εμπόδιζαν στις εξαίρέσεις εξετάζονται παρακάτω. Προκειμένου για τον προσδιορισμό των οικονομικών δραστηριοτήτων που συστήνεται να περιλαμβάνονται στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας των επιχειρήσεων, ειδικά για σκοπούς διεθνούς σύγκρισης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κυρίως η συχνότητα εμφάνισης σε έναν τομέα φορέων που δεν αποτελούν επιχειρήσεις, η ύπαρξη συγκεκριμένων προκλήσεων που αντιμετωπίζει η μέτρηση, όπως οι διαρκείς μεταβολές στο μητρώο επιχειρήσεων, καθώς και η προηγούμενη διεθνής εμπειρία από τη μέτρηση της καινοτομίας σε κάθε τομέα.

9.28 Στον Πίνακα 9.1 παρουσιάζεται σε αδρές γραμμές η διάρθρωση των τομέων με βάση το ISIC Αναθ. 4 σε επίπεδο τομέα και κλάδου, και προσδιορίζονται οι οικονομικές δραστηριότητες που προτείνονται για διεθνείς συγκρίσεις, οι συμπληρωματικές οικονομικές δραστηριότητες που μπορεί να έχει νόημα να συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα για εθνικούς ή άλλους σκοπούς, καθώς και οι οικονομικές δραστηριότητες που προς το παρόν δεν συστήνονται για τις στατιστικές έρευνες σχετικά με την καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων.

9.29 Οι οικονομικές δραστηριότητες που **συστήνονται** για τη συλλογή δεδομένων σε εθνικό επίπεδο και για διεθνείς συγκρίσεις περιλαμβάνονται στο ISIC Αναθ. 4, τομείς Β έως και ΙΓ, εξαιρουμένου του τομέα Θ (Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης). Σε αυτούς τους τομείς υπάρχει μεγάλη εμπειρία από τη συλλογή δεδομένων και τη σύγκριση σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

9.30 Στις **συμπληρωματικές** οικονομικές δραστηριότητες που αξίζει να συλλέγονται, αλλά είναι πολύ λιγότερο δοκιμασμένες από την άποψη της διεθνούς σύγκρισης, περιλαμβάνονται οι τομείς Α (Γεωργία, δασοκομία και αλιεία), Θ (Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης), ΙΔ (Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες), καθώς και οι κλάδοι 95-96 του τομέα ΙΘ (Υπηρεσίες επισκευής και άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών). Για αυτούς τους τομείς, το διεθνές πρότυπο για τα μητρώα επιχειρήσεων είναι ακόμη ελλιπές (ιδιαίτερα για τη γεωργία) και η πρόσφατη ερευνητική εμπειρία περιορίζεται σε λίγες μόνο χώρες. Από την προοπτική που βρίσκεται σε εξέλιξη αναμένεται να προκύψουν στο μέλλον βελτιωμένες κατευθύνσεις για τη μέτρηση της καινοτομίας.

Πίνακας 9.1: Οι οικονομικές δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στις διεθνείς συγκρίσεις καινοτομίας των επιχειρήσεων

Βασίζεται στους τομείς και τους κλάδους του ISIC Αναθ. 4 του ΟΗΕ

Τομέας	Κλάδος	Περιγραφή
Οικονομικές δραστηριότητες που συστήνεται να περιλαμβάνονται για λόγους διεθνούς σύγκρισης		
B	05-09	Ορυχεία και λατομεία
Γ	10-33	Μεταποίηση
Δ	35	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
E	36-39	Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης
ΣΤ	41-43	Κατασκευές
Z	45-47	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών
H	49-53	Μεταφορά και αποθήκευση
I	58-63	Ενημέρωση και επικοινωνία
ΙΑ	64-66	Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες
ΙΒ	68	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας
ΙΓ	69-75	Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες
Συμπληρωματικές οικονομικές δραστηριότητες για τη συλλογή δεδομένων σε εθνικό επίπεδο		
A	01-03	Γεωργία, δασοκομία και αλιεία
Θ	55-56	Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης
ΙΔ	77-82	Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες
ΙΘ	95-96	Υπηρεσίες επισκευής και άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών
Οικονομικές δραστηριότητες που δεν συστήνονται για συλλογή δεδομένων		
ΙΕ	84	Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση
ΙΣΤ	85	Εκπαίδευση
ΙΖ	86-88	Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα
ΙΗ	90-93	Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία
ΙΘ	94	Δραστηριότητες οργανώσεων
Οικονομικές δραστηριότητες που βρίσκονται έξω από το πεδίο εφαρμογής αυτού του εγχειριδίου		
K	97-98	Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδωτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση
ΚΑ	99	Δραστηριότητες εξωχώριων οργανισμών και φορέων

9.31 Μια σειρά από οικονομικές δραστηριότητες γενικά δεν συστήνονται για συλλογή δεδομένων με στατιστικές έρευνες καινοτομίας των επιχειρήσεων και θα πρέπει να αποκλείονται από τις διεθνείς συγκρίσεις της καινοτομίας των επιχειρήσεων. Από την άποψη της διεθνούς σύγκρισης, οι τομείς ΙΕ (Δημόσια διοίκηση), ΙΣΤ (Εκπαίδευση), ΙΖ (Ανθρώπινη υγεία και κοινωνική μέριμνα), ΙΗ (Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία) και ο κλάδος 94 του τομέα ΙΘ (Δραστηριότητες οργανώσεων) δεν συστήνεται να περιλαμβάνονται, εξαιτίας του κυρίαρχου ή σημαντικού ρόλου του κράτους ή ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών ιδρυμάτων που εξυπηρετούν νοικοκυριά στην παροχή αυτών των υπηρεσιών σε πολλές χώρες. Εντούτοις, μπορεί να υπάρχει ενδιαφέρον από τη σκοπιά της εγχώριας δημόσιας πολιτικής για εκτενέστερες εθνικές έρευνες που να περιλαμβάνουν τις επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται σε αυτούς τους τομείς, όπως στην περίπτωση που μια σημαντική μερίδα των μονάδων που δραστηριοποιούνται σε αυτούς τους τομείς στη χώρα είναι επιχειρήσεις ή όταν αυτές οι επιχειρήσεις δικαιούνται δημόσια χρηματοδότηση για τις καινοτομικές δραστηριότητές τους.

9.32 Στους υπόλοιπους τομείς, οι οποίοι συστήνεται να εξαιρούνται από τη συλλογή δεδομένων, κυριαρχούν φορείς που αναπτύσσουν δραστηριότητες εκτός αγοράς και επομένως βρίσκονται έξω από το πεδίο εφαρμογής αυτού του εγχειριδίου, δηλαδή οι τομείς Κ (Νοικοκυριά) και ΚΑ (Εξωχώριοι οργανισμοί).

Μέγεθος μονάδας

9.33 Αν και η καινοτομική δραστηριότητα είναι γενικά πιο εκτεταμένη και δηλώνεται συχνότερα στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις, ωστόσο κάθε μέγεθος μονάδες μπορεί να είναι καινοτομικά ενεργές και θα πρέπει να συμμετέχουν στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας των επιχειρήσεων. Εντούτοις, οι μικρότερες επιχειρηματικές μονάδες, ιδιαίτερα εκείνες που μπορεί να ανήκουν στον άτυπο τομέα της οικονομίας (π.χ. που δεν είναι ανώνυμες εταιρείες, εξαίρονται από ορισμένους φόρους ή δεν δηλώνουν ορισμένες φορολογητέες δραστηριότητες) είναι πιθανότερο να απουσιάζουν από τα στατιστικά μητρώα επιχειρήσεων. Η σχετική σημασία αυτών των μονάδων είναι μεγαλύτερη στις χώρες που βρίσκονται σε χαμηλότερα στάδια ανάπτυξης. Η σύγκριση των δεδομένων που προέρχονται από χώρες με διαφορετικούς τύπους μητρώων για τις μικρές επιχειρήσεις, και με ποικίλους βαθμούς εκροών παραγόμενων στο πλαίσιο της άτυπης οικονομίας, μπορεί ως εκ τούτου να αντιμετωπίζει μεγάλες δυσκολίες. Μία επιπρόσθετη πρόκληση, που επισημάνθηκε στο Κεφάλαιο 3, είναι να ερμηνεύονται ορθώς τα δεδομένα καινοτομίας που αφορούν τις προσφάτως ιδρυθέισες επιχειρήσεις, για τις οποίες ένας σημαντικός αριθμός δραστηριοτήτων μπορεί να θεωρηθεί νέος για την επιχείρηση.

9.34 Επομένως, για λόγους διεθνούς σύγκρισης, συστήνεται να περιορίζεται το εύρος του πληθυσμού-στόχου προκειμένου να περιλαμβάνει όλες τις στατιστικές μονάδες με δέκα ή περισσότερους απασχολούμενους καθώς και να χρησιμοποιείται ο μέσος αριθμός απασχολούμενων για να υπολογιστούν οι κατηγορίες μεγέθους των επιχειρήσεων. Ανάλογα με το τι ενδιαφέρει τους χρήστες και με τους διαθέσιμους πόρους, οι στατιστικές έρευνες μπορούν επίσης να συμπεριλαμβάνουν μονάδες με λιγότερους από δέκα απασχολούμενους, ιδιαίτερα εάν πρόκειται για τομείς υπηρεσιών υψηλής τεχνολογίας και έντασης γνώσης. Σε αυτήν την ομάδα είναι πολύ πιθανό να περιλαμβάνονται και νεοφυείς επιχειρήσεις καθώς και τεχνοβλαστοί, που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη δημόσια πολιτική (βλ. Κεφάλαιο 3).

9.2.3. Διασύνδεση δεδομένων

9.35 Το επίσημο μητρώο επιχειρήσεων χρησιμοποιείται συνήθως από τους ΕΣΟ προκειμένου να εντοπιστεί το δείγμα για τη στατιστική έρευνα καινοτομίας και για τις έρευνες που αφορούν την Ε&Α, τις ΠΠΕ και τις επιχειρήσεις εν γένει. Το γεγονός αυτό δίνει την ευκαιρία να διασυνδεθεί η στατιστική έρευνα καινοτομίας με άλλες έρευνες, έτσι ώστε να αντλούνται δεδομένα διαστήματος για διάφορες μεταβλητές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον, όπως η Ε&Α, οι ΠΠΕ, η απασχόληση, ο κύκλος εργασιών, οι εξαγωγές ή οι επενδύσεις. Με το πέρασμα των χρόνων, ολοένα και περισσότεροι ΕΣΟ χρησιμοποιούν τη διασύνδεση δεδομένων (data linkage) για να εξαλείψουν εν μέρει την ανάγκη για συλλογή ορισμένων τύπων δεδομένων στο πλαίσιο της έρευνας καινοτομίας, αν και η διασύνδεση των δεδομένων είναι εφικτή μόνο στην περίπτωση που οι στατιστικές έρευνες οι οποίες πρόκειται να διασυνδεθούν χρησιμοποιούν τις ίδιες στατιστικές μονάδες, που για τους ΕΣΟ είναι συνήθως οι επιχειρήσεις.

9.36 Η διασύνδεση δεδομένων μπορεί να μειώσει τον φόρτο απόκρισης, να οδηγήσει σε υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής στις στατιστικές έρευνες και να βελτιώσει την ποιότητα των δεδομένων διαστήματος που αντλούνται από τις υποχρεωτικές στατιστικές έρευνες για την Ε&Α και για τις επιχειρήσεις. Ωστόσο, στην περίπτωση που οι αποκρινόμενοι χρειάζονται ένα σημείο αναφοράς για άλλα συναφή ερωτήματα, είτε προκειμένου να σκεφτούν συνδυαστικά είτε για να έχουν ένα σημείο αναφοράς που θα τους βοηθήσει στον υπολογισμό υποκατηγοριών ή μεριδίων, τότε θα πρέπει τα ερωτήματα να δίνονται αυτούσια στο ερωτηματολόγιο της στατιστικής έρευνας. Για παράδειγμα, στα ερωτήματα που αφορούν τις δαπάνες καινοτομίας θα πρέπει να περιλαμβάνεται ερώτημα σχετικά με τις δαπάνες για Ε&Α ως σημείο αναφοράς, και πριν από τα ερωτήματα σχετικά με τον αριθμό (ή το μερίδιο) των εργαζόμενων ανά μορφωτικό επίπεδο θα πρέπει να προηγείται ένα ερώτημα σχετικά με τον συνολικό αριθμό των εργαζομένων. Μόλις ολοκληρωθεί η στατιστική έρευνα, οι τιμές που λήφθηκαν για την Ε&Α, την απασχόληση ή για άλλες μεταβλητές στο πλαίσιο της στατιστικής έρευνας καινοτομίας μπορούν να αντικατασταθούν, για τους σκοπούς συγκεκριμένων αναλύσεων, από τις τιμές που

λήφθηκαν στο πλαίσιο ερευνών για την Ε&Α και τις επιχειρήσεις, εφόσον η ανάλυση δείχνει ότι μπορεί με αυτόν τον τρόπο να επιτευχθεί μεγαλύτερη ακρίβεια.

9.37 Μια άλλη επιλογή, η οποία προκύπτει από τη δυνατότητα συνδυασμού διοικητικών δεδομένων με δεδομένα ερευνών, είναι να προσυμπληρώνονται τα διαδικτυακά ερωτηματολόγια καινοτομίας, πριν αποσταλούν, με δεδομένα που λαμβάνονται από άλλες πηγές σχετικά με τον κύκλο εργασιών, την απασχόληση, τις δαπάνες Ε&Α, τις αιτήσεις ευρεσιτεχνιών κ.λπ. Τα δεδομένα αυτά μπορούν εύκολα να αποτελέσουν σημείο αναφοράς για τους αποκρινόμενους και να μειώσουν τον φόρτο απόκρισης. Ένα μειονέκτημα είναι ότι τα προσυμπληρωμένα δεδομένα μπορεί να μην ισχύουν πια, ενδέχεται όμως τα προγενέστερα δεδομένα να είναι χρήσιμα προκειμένου να προσυμπληρωθούν τα δεδομένα για το πρώτο έτος της περιόδου παρατήρησης. Οι αποκρινόμενοι θα πρέπει, επίσης, να έχουν τη δυνατότητα να διορθώσουν τα λάθη στα προσυμπληρωμένα δεδομένα.

9.38 Η διασύνδεση των δεδομένων καινοτομίας με τα βασικά δεδομένα των στατιστικών για τις οικονομικές μεταβλητές των επιχειρήσεων έπεται από ένα εύλογο χρονικό διάστημα (ενός ή περισσότερων ετών μετά τη στατιστική έρευνα καινοτομίας) είναι χρήσιμη για την έρευνα που ασχολείται με τις αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ καινοτομικών δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων. Στα σχετικά αποτελέσματα περιλαμβάνονται οι αλλαγές στην παραγωγικότητα, στην απασχόληση, τις εξαγωγές και τα έσοδα.

9.39 Κατά περίπτωση, μπορούν να προστίθενται επιλεγμένα ερωτήματα σχετικά με την καινοτομία σε άλλες στατιστικές έρευνες ώστε να βελτιωθεί, να επικαιροποιηθεί και να διατηρηθεί η χρονική περίοδος της στατιστικής έρευνας καινοτομίας.

9.2.4. Η συχνότητα συλλογής δεδομένων

9.40 Η συχνότητα συλλογής δεδομένων εξαρτάται από πρακτικά ζητήματα και από τις ανάγκες των χρηστών σε διεθνές, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Ζητήματα όπως το κόστος, ο αργός ρυθμός μεταβολής πολλών μεταβλητών, η επιβάρυνση των αποκρινόμενων από τις επαναλαμβανόμενες στατιστικές έρευνες, καθώς και τα προβλήματα που οφείλονται στην αλληλεπικάλυψη των περιόδων παρατήρησης σε διαδοχικές έρευνες, επηρεάζουν τις συστάσεις όσον αφορά τη συχνότητα διεξαγωγής των στατιστικών ερευνών καινοτομίας. Η σημασία της καινοτομίας για την οικονομική ανάπτυξη και την ευημερία δημιουργεί ζήτηση από πλευράς δημόσιας πολιτικής για δεδομένα που θα συλλέγονται με μεγαλύτερη συχνότητα, θα παρέχονται σε ετήσια βάση και θα είναι επικαιροποιημένα, ιδιαίτερα όσον αφορά τις καινοτομικές δραστηριότητες που μεταβάλλονται με ταχύ ρυθμό. Οι έρευνες σε ετήσια πάνελ μπορούν επίσης να διευκολύνουν την ανάλυση της χρονικής καθυστέρησης των εκροών της καινοτομίας σε σχέση με τις εισροές της ή την επίδραση της καινοτομίας στις οικονομικές επιδόσεις (βλ. Κεφάλαιο 11).

9.41 Συστήνεται να διεξάγονται στατιστικές έρευνες καινοτομίας κάθε **ένα έως τρία χρόνια**. Στην περίπτωση που επιλέγεται συχνότητα δύο ή τριών χρόνων, μπορεί να διεξάγεται μια συντομότερη στατιστική έρευνα κάθε δεύτερο χρόνο, εφόσον το επιτρέπουν οι διαθέσιμοι πόροι, με την οποία να συλλέγονται δεδομένα μόνο σχετικά με τις κύριες μεταβλητές καινοτομίας. Ωστόσο, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή όταν συγκρίνονται τα αποτελέσματα της σύντομης και της εκτενούς έρευνας, διότι οι απαντήσεις μπορεί να επηρεάζονται από την έκταση του ερωτηματολογίου (βλ. παρακάτω, ενότητα 9.3). Πληροφορίες σχετικά με την καινοτομία μπορούν επίσης να αντλούνται από το διαδικτυο ή άλλες πηγές για τα έτη που δεν διεξάγεται έρευνα. Δεν έχει διερευνηθεί ακόμη διεξοδικά η χρήση εναλλακτικών πηγών για τη λήψη δεδομένων σχετικά με την καινοτομία κατά τα έτη που δεν διεξάγεται στατιστική έρευνα.

9.2.5. Παρατήρηση και περίοδοι αναφοράς

9.42 Προκειμένου να διασφαλιστεί η συγκρισιμότητα των αποκρίσεων, θα πρέπει στις στατιστικές έρευνες να προσδιορίζεται η περίοδος παρατήρησης για τα σχετικά με την καινοτομία ερωτήματα. Η περίοδος παρατήρησης (observation period) είναι το χρονικό διάστημα στο οποίο αναφέρονται τα περισσότερα ερωτήματα μιας στατιστικής έρευνας. Προκειμένου

να μειωθεί στο ελάχιστο η μεροληψία στην ανάκληση δεδομένων λόγω παρέλευσης μεγάλου χρονικού διαστήματος (recall bias), συστήνεται η περίοδος παρατήρησης **να μην υπερβαίνει τα τρία έτη**. Η περίοδος αναφοράς (reference period) είναι ο τελευταίος χρόνος της συνολικής περιόδου παρατήρησης μιας στατιστικής έρευνας και χρησιμοποιείται πρακτικά ως περίοδος παρατήρησης για τη συλλογή δεδομένων διαστήματος (interval data), όπως οι δαπάνες ή ο αριθμός των απασχολούμενων. Η περίοδος αναφοράς και η περίοδος παρατήρησης ταυτίζονται για τις έρευνες που χρησιμοποιούν περίοδο παρατήρησης το ένα έτος.

9.43 Η διάρκεια της περιόδου παρατήρησης ορίζει το τι μετρείται ως καινοτομία και επομένως το μερίδιο των μονάδων που καταγράφονται ως καινοτόμες (βλ. Κεφάλαιο 3). Για παράδειγμα, η επιλογή μιας περιόδου παρατήρησης μπορεί να επηρεάσει τη σύγκριση μιας ομάδας μονάδων (π.χ. τομέων) που παράγει αγαθά ή υπηρεσίες με μια άλλη που έχει διαφορετικό κύκλο ζωής (οι τομείς με συντομότερο κύκλο ζωής προϊόντων είναι πιθανότερο να εισάγουν συχνότερα καινοτομίες προϊόντων στην αγορά). Το γεγονός αυτό επιδρά στη δυνατότητα ερμηνείας της καινοτομίας και καθιστά απαραίτητη την τήρηση ενός κοινού προτύπου για τις εθνικές έρευνες (βλ. Κεφάλαιο 11).

9.44 Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα προβλήματα στην ερμηνεία συνηγορούν υπέρ μιας περιόδου παρατήρησης με μεγαλύτερη διάρκεια. Για παράδειγμα, εάν ένα έργο καινοτομίας διαρκεί αρκετά χρόνια, η επιλογή μιας σύντομης περιόδου παρατήρησης μπορεί να οδηγήσει στο να αποδωθούν διαφορετικές καινοτομικές δραστηριότητες και αποτελέσματα σε διαφορετικά έτη, όπως μπορεί να συμβεί στην περίπτωση συνεργασιών, λήψης δημόσιας χρηματοδότησης και πωλήσεων νέων προϊόντων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα στην ανάλυση του μοτίβου εμφάνισης των καινοτομιών και των επιπτώσεών τους.

9.45 Η διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων συνηγορεί υπέρ της συντομότερης περιόδου παρατήρησης προκειμένου να περιορίζονται τα λάθη στην ανάκληση δεδομένων λόγω παρέλευσης μεγάλου χρονικού διαστήματος (recall errors). Τέτοια λάθη μπορεί να συμβούν όταν οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα ξεχνούν να δηλώσουν ένα γεγονός ή υποπίπτουν σε λάθη ετεροχρονισμού (telescoping errors) αποδίδοντας στη συγκεκριμένη περίοδο παρατήρησης γεγονότα που συνέβησαν πριν από αυτήν.

9.46 Το ποιοτικό πλεονέκτημα της συντομότερης περιόδου παρατήρησης και το πιθανό πλεονέκτημα που έχει στην ερμηνεία η μεγαλύτερη διάρκεια περιόδου παρατήρησης μπορούν να συνδυαστούν με την κατασκευή ενός διαχρονικού πάνελ που να συνδέει τις επιχειρήσεις με διαδοχικές διατομικές στατιστικές έρευνες καινοτομίας (βλ. παρακάτω, ενότητα 9.4.3). Για παράδειγμα, εάν τα βασικά δεδομένα έχουν περίοδο παρατήρησης ενός έτους, η κατάσταση καινοτομίας των επιχειρήσεων για περίοδο δύο (ή τριών) χρόνων μπορεί να υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα των επιχειρήσεων για δύο (ή τρεις) διαδοχικές ετήσιες περιόδους παρατήρησης. Θα χρειαστεί να εξεταστούν περισσότερες ερευνητικές υποθέσεις και να καταβληθεί μεγαλύτερη προσπάθεια για να αντιμετωπιστούν περιπτώσεις στις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες παρατηρήσεις προηγούμενων ετών για όλες τις επιχειρήσεις του δείγματος, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση παύσης εργασιών, είτε να εφαρμοστούν μέθοδοι δειγματοληψίας προκειμένου να μειωθεί ο φόρτος σε ορισμένους τύπους αποκρινόμενων (π.χ. μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις [ΜμΕ]). Ένα ισχυρό επιχείρημα υπέρ του σχεδιασμού μιας έρευνας διαχρονικού πάνελ είναι ότι επιτρέπει μεγαλύτερο φάσμα αναλύσεων των αιτιωδών σχέσεων μεταξύ των καινοτομικών δραστηριοτήτων και των αποτελεσμάτων της καινοτομίας (βλ. παρακάτω, υποενότητα 9.4.3).

9.47 Οι περίοδοι παρατήρησης που είναι μεγαλύτερες από τη συχνότητα συλλογής δεδομένων μπορεί να επηρεάζουν τη σύγκριση των αποτελεσμάτων που προέρχονται από διαδοχικές έρευνες. Σε αυτές τις περιπτώσεις, μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστεί εάν οι συν τω χρόνω μεταβολές οφείλονται κυρίως σε καινοτομικές δραστηριότητες της περιόδου συλλογής δεδομένων που δεν επικαλύπτεται ή εάν επηρεάστηκαν από δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν στην περίοδο επικάλυψης με την προηγούμενη έρευνα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε επισφαλή σειριακή συσχέτιση.

9.48 Κατά τον χρόνο έκδοσης του παρόντος εγχειριδίου, η περίοδος παρατήρησης που χρησιμοποιείται σε διάφορες χώρες κυμαίνεται από ένα έως τρία χρόνια. Το γεγονός αυτό περιορίζει

τη διεθνή συγκρισιμότητα των κύριων δεικτών, όπως η εμφάνιση της καινοτομίας και ο βαθμός συνεργασίας με άλλους φορείς. Αν και δεν υπάρχει μέχρι στιγμής συναίνεση ως προς τη βέλτιστη διάρκεια της γενικής περιόδου παρατήρησης (πέρα από το όριο των τριών ετών), η σύγκλιση σε μια κοινή προσέγγιση της διάρκειας της περιόδου παρατήρησης θα βελτιώνει αισθητά τη διεθνή συγκρισιμότητα. Επομένως, συστήνεται να διεξαχθούν συντονισμένα περαιτέρω πειραματισμοί σχετικά με την επίδραση που έχουν διάφορες χρονικές διάρκειες της περιόδου παρατήρησης καθώς και η χρήση δεδομένων πάνελ στην αντιμετώπιση των θεμάτων ερμηνείας. Τα πορίσματα αυτών των πειραματισμών θα συνδράμουν την προσπάθεια να επιτευχθεί συμφωνία της διεθνούς κοινότητας ως προς την καταλληλότερη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης.

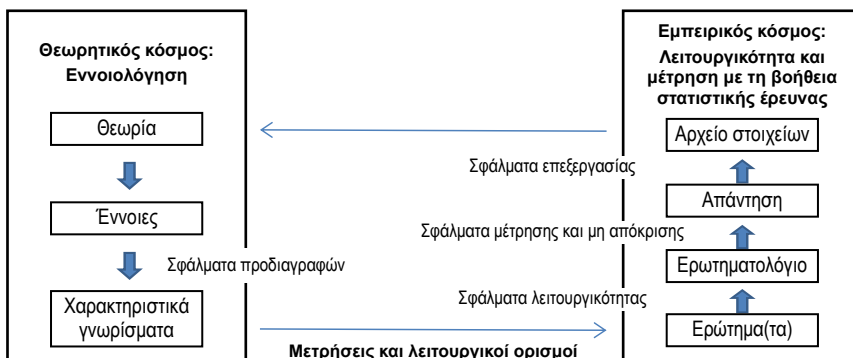
9.3. Ο σχεδιασμός ερωτημάτων και ερωτηματολογίων

9.49 Στα κεφάλαια 3 έως 8 του παρόντος εγχειριδίου προσδιορίζονται διάφορες έννοιες και χαρακτηριστικά της καινοτομίας των επιχειρήσεων ως προς τη μέτρηση. Χρειάζεται να γίνουν λειτουργικά, παίρνοντας τη μορφή ερωτημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την άντληση χρήσιμων δεδομένων προς εμπειρική ανάλυση, όπως φαίνεται στο Σχήμα 9.1.

9.50 Η λειτουργική εφαρμογή (operationalisation) των θεωρητικών εννοιών ενδέχεται να κατάλληλες σε ορισμένα πιθανά σφάλματα, τα οποία μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την προσεκτική σχεδίαση των ερωτημάτων και του ερωτηματολογίου. Σε αυτό το εγχειρίδιο δεν δίνονται αναλυτικά παραδείγματα ερωτημάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις έρευνες, διότι η διατύπωση των τελικών ερωτημάτων πιθανώς να εξαρτάται από τις συνθήκες του γενικότερου πλαισίου, που διαφέρουν από χώρα σε χώρα και στο εσωτερικό της κάθε χώρας. Αντ’ αυτού, στις επόμενες ενότητες δίνονται κατευθύνσεις όσον αφορά καλές πρακτικές στον σχεδιασμό ερωτημάτων και στη διάταξη του ερωτηματολογίου. Ο καλός σχεδιασμός των ερωτημάτων και της διάταξης του ερωτηματολογίου δύναται να βελτιώσει την ποιότητα των δεδομένων, να αυξήσει το ποσοστό συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων και να βελτιώσει τη συγκρισιμότητα μεταξύ διαφορετικών μεθόδων στατιστικής έρευνας (βλ. παρακάτω, υποενότητα 9.5.4).

9.51 Ο σχεδιασμός του κάθε ερωτήματος και της διάταξης του ερωτηματολογίου εξαρτάται από τη δυνατότητα άντλησης δεδομένων από άλλες πηγές (που καθιστά ορισμένα ερωτήματα περιττά) και από την επιλογή της μεθόδου στατιστικής έρευνας (βλ. παρακάτω, ενότητα 9.5). Για παράδειγμα, ερωτήματα πολλαπλής επιλογής (grid or matrix questions) είναι δύσκολο και χρονοβόρο να απαντηθούν όταν διατυπώνονται προφορικά, όπως σε μια τηλεφωνική έρευνα, αλλά γίνονται εύκολα κατανοητά όταν παρουσιάζονται οπτικοποιημένα, όπως σε διαδικτυακά και έντυπα ερωτηματολόγια ερευνών. Αυτές οι διαφορές στις ερευνητικές μεθόδους θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν χρησιμοποιούνται πολλαπλές μέθοδοι.

Σχήμα 9.1: Από τη θεωρία καινοτομίας στα δεδομένα σχετικά με την καινοτομία



Πηγή: Βασίζεται στο Snijders & Willimack (2011), “The missing link: From concepts to questions in economic surveys”.

9.3.1. Σχεδιασμός ερωτημάτων

Προσαρμογή και μετάφραση ερωτημάτων

9.52 Όλα τα ερωτήματα θα πρέπει να προσαρμόζονται και να μεταφράζονται προσεκτικά, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα ερμηνεύουν τα ερωτήματα σύμφωνα με τις έννοιες και τους ορισμούς αυτού του εγχειριδίου. Πρώτον, πολλές έννοιες και ορισμοί δεν μπορούν να τεθούν επί λέξει ως ερωτήματα. Για παράδειγμα, μπορεί να χρειάζονται περισσότερα από ένα ερωτήματα για να αντληθούν δεδομένα που να αποτυπώνουν μία και μόνο έννοια (βλ. Κεφάλαιο 3). Δεύτερον, οι κύριοι όροι θα πρέπει να προσαρμόζονται κατάλληλα ώστε να γίνονται κατανοητοί στη γλώσσα που χρησιμοποιούν οι αποκρινόμενοι, οι οποίοι ανήκουν σε διαφορετικό κάθε φορά πολιτισμικό, περιφερειακό και εθνικό πλαίσιο (Harkness et al. [eds.], 2010). Για παράδειγμα, στην Αυστραλία και τον Καναδά χρησιμοποιούν για την επιχείρηση τον όρο «business» αντί για «enterprise», διότι ο δεύτερος αυτός όρος δεν χρησιμοποιείται συνήθως στην καθομιλουμένη σε καμία από τις δύο χώρες και μπορεί επομένως να παρερμηνευτεί. Οι λέξεις «business» ή «enterprise» θα μπορούσαν επίσης να προκαλέσουν σύγχυση στους αποκρινόμενους από εγκαταστάσεις ή ΜΟΔ.

9.53 Τα ζητήματα μετάφρασης είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας που διενεργούνται σε περισσότερες από μία χώρες ή σε χώρες με περισσότερες από μία γλώσσες, καθώς ακόμα και ήσσονες διαφορές ανάμεσα στα ερωτηματολόγια της μίας ή της άλλης χώρας μπορεί να περιορίζουν τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Αυτές οι διαφορές οφείλονται στη μετάφραση, σε αλλαγές στη σειρά των ερωτημάτων ή στην προσθαφαίρεση κατηγοριών ή ερωτημάτων. Στη μετάφραση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες συνθήκες κάθε χώρας (π.χ. το νομικό σύστημα και οι νομοθετικές ρυθμίσεις της χώρας), για να αποφεύγεται η παρερμηνεία εννοιών και ορισμών.

Κατανόηση και ποιότητα ερωτημάτων

9.54 Τα ερωτήματα πρέπει να είναι σύντομα, γραμμένα σε απλή γλώσσα και χωρίς αμφισημίες. Είναι σημαντικό να αποφεύγεται η επανάληψη, που μπορεί να παρουσιαστεί π.χ. όταν σε δύο ερωτήματα ζητούνται παρόμοιες πληροφορίες, καθώς και να απαλείφονται ερωτήματα με τα οποία αντλούνται περισσότερα από δύο διαφορετικά δεδομένα (συνήθως μπορούν να εντοπιστούν από τη χρήση του «και» μεταξύ δύο προτάσεων). Όποτε είναι εφικτό, οι έννοιες και οι ορισμοί θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο ερώτημα, διότι οι αποκρινόμενοι σπανίως διαβάζουν τις συμπληρωματικές πληροφορίες. Θα πρέπει να αποφεύγεται, όσο είναι δυνατό, η προσθήκη επεξηγηματικών πληροφοριών σε υποσημειώσεις ή συνδέσμους προς ιστοσελίδες του διαδικτύου.

9.55 Η ποιότητα των δεδομένων μπορεί να βελτιωθεί εάν οι αποκρινόμενοι επιβαρύνονται όσο το δυνατό λιγότερο και τους δίνεται κίνητρο να δώσουν καλές απαντήσεις. Σημαντικός παράγοντας επιβάρυνσης αλλά και κινήτρου είναι το μέγεθος του κάθε ερωτήματος, ωστόσο το κίνητρο μπορεί να ενισχυθεί με τη διατύπωση ερωτημάτων που αφορούν και ενδιαφέρουν τους αποκρινόμενους. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό τα ερωτήματα να κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον των αποκρινόμενων από μη καινοτόμες μονάδες, για τους οποίους το ερωτηματολόγιο θα πρέπει να είναι ελκυστικό και κατατοπιστικό, διότι διαφορετικά είναι άπιθano να απαντήσουν. Επομένως, όλα τα ερωτήματα θα πρέπει ιδανικά να αφορούν όλες τις μονάδες σε όλους τους τομείς (Tourangeau, Rips and Rasinski, 2000).

9.56 Ο όρος «ικανοποιητική λύση» (satisficing) αναφέρεται σε συμπεριφορές που υιοθετούν οι αποκρινόμενοι για να μειώσουν τον χρόνο και την προσπάθεια που απαιτείται για τη συμπλήρωση ενός διαδικτυακού ή έντυπου ερωτηματολογίου. Στις συμπεριφορές αυτές περιλαμβάνονται η εγκατάλειψη της στατιστικής έρευνας πριν την ολοκλήρωση (πρώωρος τερματισμός), η παράλειψη ερωτημάτων, η μη διαφοροποίηση (όταν οι απαντήσεις των αποκρινόμενων είναι όλες ίδιες, όπως για παράδειγμα όταν απαντούν «λίγο σημαντικό» σε όλα τα σκέλη ενός ερωτήματος), και η βιαστική ανάγνωση του ερωτηματολογίου (Barge and Gelbach, 2012; Downes-Le Guin et al., 2012). Η βασική στρατηγική για να ελαχιστοποιηθεί

η πρακτική της «ικανοποιητικής λύσης» είναι να διασφαλίζεται ότι τα ερωτήματα κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον όλων των αποκρινόμενων και ότι η έκταση του ερωτηματολογίου είναι η μικρότερη δυνατή. Η μη διαφοροποίηση των απαντήσεων μπορεί να περιοριστεί εάν μειωθεί ο αριθμός των υποερωτημάτων ενός ερωτήματος σε μέχρι επτά το πολύ (Couper et al., 2013). Τα ερωτήματα με περισσότερα από επτά υποερωτήματα μπορούν να χωρίζονται σε περισσότερες από μία υποομάδες. Για παράδειγμα, ένα ερώτημα με δέκα υποερωτήματα θα μπορούσε να χωριστεί σε μια θεματική ενότητα με έξι υποερωτήματα και σε μια άλλη με τέσσερα.

Ονομαστικές και διατακτικές κατηγορίες απαντήσεων

9.57 Στα ποιοτικά ερωτήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ονομαστικές («ναι» ή «όχι») ή διατακτικές κατηγορίες απαντήσεων, όπως μια κλίμακα αύξουσας σημασίας ή συχνότητας. Οι ονομαστικές κατηγορίες απαντήσεων (nominal) είναι απλές και αξιόπιστες, αλλά προσφέρουν λίγες μόνο πληροφορίες, ενώ οι διατακτικές κατηγορίες απαντήσεων (ordinal) επιτρέπουν έναν ορισμένο βαθμό υποκειμενικότητας. Και στους δύο τύπους ερωτημάτων μπορεί να χρειάζεται επιπλέον και μια κατηγορία απάντησης «δεν γνωρίζω» ή «μη συναφές» (not applicable).

9.3.2. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

9.58 Το ερωτηματολόγιο θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο σύντομο, να έχει λογικό ειρμό και να περιέχει σαφείς οδηγίες. Στις προαιρετικές έρευνες, το ποσοστό απόκρισης από τις μονάδες (το ποσοστό του δείγματος που συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο) είναι αντιστρόφως ανάλογο με το μέγεθος του ερωτηματολογίου. Η ποιότητα των απαντήσεων μπορεί επίσης να φθίνει στα ερωτήματα που βρίσκονται προς το τέλος ενός εκτενούς ερωτηματολογίου (Galesic and Bosnjak, 2009). Οι παράγοντες που σχετίζονται με την υλοποίηση των στατιστικών ερευνών και επηρεάζουν το ποσοστό απόκρισης των μονάδων εξετάζονται παρακάτω, στην ενότητα 9.6.

9.59 Η κατανόηση από πλευράς αποκρινόμενων και η προθυμία τους να απαντήσουν ενδέχεται να εξαρτάται και από τον τρόπο που είναι οργανωμένο το ερωτηματολόγιο. Οι καλές πρακτικές που αφορούν την οργάνωση του ερωτηματολογίου είναι παρόμοιες τόσο για τα έντυπα όσο και για τα διαδικτυακά ερωτηματολόγια. Οι οδηγίες για την παράλειψη (skip) ή για τη σειρά συμπλήρωσης των ερωτημάτων πρέπει να είναι ευδιάκριτες στα έντυπα ερωτηματολόγια. Η μορφή του ερωτηματολογίου πρέπει να ακολουθεί τις προτιμήσεις κάθε χώρας για το μέγεθος της γραμματοσειράς και τα περιθώρια στη σελίδα. Οι οδηγίες θα πρέπει να επαναλαμβάνονται όπου απαιτείται, ώστε να αυξάνεται η πιθανότητα να τις ακολουθήσουν οι αποκρινόμενοι.

Φίλτρα

9.60 Τα φίλτρα και οι οδηγίες παράλειψης κατευθύνουν τους αποκρινόμενους σε διαφορετικά σημεία του ερωτηματολογίου, ανάλογα με τις απαντήσεις τους στα ερωτήματα-φίλτρα. Τα φίλτρα μπορεί να είναι χρήσιμα για τη μείωση του φόρτου απόκρισης, ειδικά σε σύνθετα ερωτηματολόγια. Αντίστροφα, τα φίλτρα μπορεί να ενθαρρύνουν συμπεριφορές «ικανοποιητικής λύσης», δηλαδή οι αποκρινόμενοι να απαντούν «όχι» σε ένα ερώτημα-φίλτρο για να αποφύγουν τη συμπλήρωση επιπλέον ερωτημάτων.

9.61 Η ανάγκη για φίλτρα και οδηγίες παράλειψης μπορεί να ελαχιστοποιείται, παραδείγματος χάρι σχεδιάζοντας τα ερωτήματα έτσι ώστε να μπορούν να απαντηθούν από όλες τις μονάδες, ανεξάρτητα από την κατάσταση καινοτομίας τους. Η λύση αυτή μπορεί να παρέχει περισσότερες πληροφορίες που να είναι χρήσιμες στην ανάλυση δημόσιας πολιτικής και στην ανάλυση των στατιστικών δεδομένων. Ωστόσο, τα φίλτρα είναι απαραίτητα σε ορισμένες περιστάσεις, όπως όταν μια σειρά ερωτημάτων αφορά μόνο τους αποκρινόμενους που δηλώνουν μία ή περισσότερες καινοτομίες προϊόντος.

9.62 Το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο επιτρέπει την αυτόματη παράλειψη με τη χρήση φίλτρου. Η δυνατότητα αυτή είναι προβληματική, διότι οι διαδικτυακές έρευνες μπορεί να δίνουν διαφορετικά αποτελέσματα από τις έρευνες με έντυπο ερωτηματολόγιο, στις οποίες οι αποκρινόμενοι μπορούν να δουν τα παραλειπόμενα ερωτήματα και να αποφασίσουν να τα

απαντήσουν, εάν θεωρήσουν ότι τους αφορούν. Όταν χρησιμοποιούνται και διαδικτυακά και έντυπα ερωτηματολόγια, στα διαδικτυακά μπορούν να «γκριζαριστούν» τα παραλειπόμενα ερωτήματα, έτσι ώστε να παραμένουν ορατά για τους αποκρινόμενους. Η πρακτική αυτή θα μπορούσε να βελτιώσει τη συγκρισιμότητα με το έντυπο ερωτηματολόγιο. Εάν συλλέγονται παρα-δεδομένα (para-data) σε μια διαδικτυακή έρευνα (βλ. παρακάτω, ενότητα 9.5), δηλαδή δεδομένα που αφορούν τη διαδικασία με την οποία συμπληρώνονται τα ερωτηματολόγια, η διαδρομή εκάστου αποκρινόμενου στο ερωτηματολόγιο μπορεί να αξιολογηθεί ώστε να κριθεί εάν το «γκριζάρισμα» είχε κάποια επίδραση στη συμπεριφορά του, για παράδειγμα εάν ο αποκρινόμενος επέστρεψε σε προηγούμενη απάντησή για να την αλλάξει.

Σειρά ερωτημάτων

9.63 Η κατανόηση ενός ερωτήματος από πλευράς του αποκρινόμενου μπορεί να συναρτάται με τις πληροφορίες που αντλούνται από ερωτήματα τα οποία προηγούνται στο ερωτηματολόγιο. Η προσθήκη ή η διαγραφή ενός ερωτήματος μπορεί, επομένως, να επηρεάζει τις επόμενες απαντήσεις και να μειώνει τη συγκρισιμότητα με προγενέστερες έρευνες ή με έρευνες που διεξάγονται σε άλλες επικράτειες δικαιοδοσίας.

9.64 Τα ερωτήματα σχετικά με τις δραστηριότητες που αφορούν όλες τις μονάδες ανεξάρτητα από την κατάσταση καινοτομίας τους θα πρέπει να τοποθετούνται πριν από τα ερωτήματα σχετικά με την καινοτομία και να μην αναφέρονται στην καινοτομία. Το ίδιο ισχύει και για πιθανά ερωτήματα που αφορούν τις ικανότητες των επιχειρήσεων (βλ. Κεφάλαιο 5).

9.65 Όπου είναι δυνατό, τα ερωτήματα θα πρέπει να χωρίζονται σε θεματικές ενότητες, έτσι ώστε τα παρεμφερή ερωτήματα να ομαδοποιούνται. Για παράδειγμα, ερωτήματα σχετικά με τις δραστηριότητες απόκτησης γνώσης και τη συνεργασία με σκοπό την καινοτομία θα πρέπει να βρίσκονται στην ίδια θεματική ενότητα. Ερωτήματα σχετικά με τη συνεισφορά εξωτερικών φορέων σε έναν ορισμένο τύπο καινοτομίας (προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας) θα πρέπει να βρίσκονται στην ενότητα που αφορά τον αντίστοιχο τύπο καινοτομίας.

9.3.3. Σύντομα ερωτηματολόγια

9.66 Για πολλές μικρές μονάδες και μονάδες σε τομείς με χαμηλή καινοτομική δραστηριότητα, ο φόρτος απόκρισης σε ένα πλήρες ερωτηματολόγιο καινοτομίας μπορεί να είναι αναντίστοιχος με την καινοτομική δραστηριότητά τους και να μειώνει το ποσοστό απόκρισης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν συντομότερα ερωτηματολόγια, που να περιέχουν τα βασικά ερωτήματα. Σύντομα ερωτηματολόγια μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στις στατιστικές έρευνες σε μονάδες που δεν δήλωσαν καμία καινοτομική δραστηριότητα σε προηγούμενες έρευνες καινοτομίας. Ωστόσο, οι εμπειρικές έρευνες που έγιναν για το Βέλγιο (Hoskens et al. 2016) και για διάφορες αναπτυσσόμενες χώρες (Cirega and Muzi, 2016) εντοπίζουν σημαντικές διαφορές στο μερίδιο των καινοτόμων επιχειρήσεων μεταξύ των αποκρινόμενων που απάντησαν σε σύντομα και σε πλήρη ερωτηματολόγια: παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά καινοτόμων επιχειρήσεων στα σύντομα ερωτηματολόγια. Τα αποτελέσματα αυτά, που προέρχονται από τη σύγκριση των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στα σύντομα και στα εκτενή ερωτηματολόγια, φαίνεται να οφείλονται σε παράγοντες που σχετίζονται με τον σχεδιασμό των ερωτηματολογίων, οι οποίοι θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη.

9.3.4. Ο συνδυασμός των στατιστικών ερευνών καινοτομίας με άλλες στατιστικές έρευνες για τις επιχειρήσεις

9.67 Αρκετοί ΕΣΟ συνδυάζουν τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας με άλλες στατιστικές έρευνες για τις επιχειρήσεις, και συγκεκριμένα με τις στατιστικές έρευνες για την Ε&Α, λόγω της εννοιολογικής και εμπειρικής εγγύτητας της Ε&Α με την καινοτομία. Καταρχήν, διάφοροι τύποι ερευνών για τις επιχειρήσεις μπορούν να συνδυαστούν με τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας, για παράδειγμα συνδυάζοντας ερωτήματα σχετικά με την καινοτομία

με ερωτήματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων, τις ΤΠΕ ή τις πρακτικές διαχείρισης της γνώσης.

- 9.68 Τα πλεονεκτήματα της συνδυαστικής έρευνας είναι αρκετά, μεταξύ άλλων επειδή:
- Η συνδυαστική έρευνα μειώνει τον φόρτο απόκρισης για τις μονάδες που συμμετέχουν στη στατιστική έρευνα, στο μέτρο που η συνδυαστική έρευνα είναι συντομότερη και ευκολότερη απ' ό,τι οι ξεχωριστές έρευνες, λόγω της αποφυγής επανάληψης ερωτημάτων.
 - Η συνδυαστική έρευνα διευκολύνει την ανάλυση των σχέσεων μεταξύ της καινοτομίας και των άλλων δραστηριοτήτων της μονάδας που συμμετέχει στην έρευνα, παραδείγματος χάρι της χρήσης ΤΠΕ. Ειδικά εάν δεν μπορούν να διασυνδεθούν τα δεδομένα από ξεχωριστές έρευνες ή εάν στη στατιστική έρευνα καινοτομίας χρησιμοποιείται διαφορετικό δείγμα απ' ό,τι σε άλλες έρευνες, η συνδυαστική έρευνα είναι προτιμότερη.
 - Η συνδυαστική έρευνα περιορίζει το κόστος εκτύπωσης και ταχυδρομικής αποστολής ερωτηματολογίων για κάθε τύπο έρευνας.
- 9.69 Από την άλλη πλευρά, ο συνδυασμός στατιστικών ερευνών έχει και μειονεκτήματα, όπως:
- Η πιθανή μείωση του ποσοστού απόκρισης από μονάδες και ανά ερώτημα, εάν το συνδυαστικό ερωτηματολόγιο είναι πολύ εκτενέστερο από τα επιμέρους ερωτηματολόγια κάθε έρευνας. Κάτι τέτοιο είναι πιθανό να προκύψει στις προαιρετικές έρευνες.
 - Αν οι θεματικές ενότητες έχουν χωριστεί ώστε καθεμία να σχετίζεται με διαφορετικό λειτουργικό τομέα της επιχείρησης, μπορεί να χρειαστεί η έρευνα να έρθει σε επαφή με αρκετά άτομα εντός του οργανισμού, ειδικά εάν αυτός είναι μεγάλος, ώστε να δοθούν απαντήσεις σε όλα τα ερωτήματα.
 - Ο συνδυασμός μιας έρευνας καινοτομίας με μια έρευνα E&A μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα στην ερμηνεία των ερωτημάτων που αφορούν την καινοτομία και την E&A. Ορισμένοι αποκρινόμενοι που προέρχονται από μονάδες οι οποίες δεν αναπτύσσουν δραστηριότητες E&A θα μπορούσαν λανθασμένα να θεωρήσουν ότι η καινοτομία προϋποθέτει E&A ή ότι τους ζητείται να δηλώσουν μόνο τις καινοτομίες που προέρχονται από E&A. Ως εκ τούτου, μπορεί να παρατηρηθεί μείωση στο ποσοστό των καινοτόμων επιχειρήσεων, όπως συνέβη σε ορισμένες χώρες που συνδύασαν πειραματικά τις έρευνες E&A και καινοτομίας (το ποσοστό της E&A δεν επηρεάστηκε) (π.χ. Wilhelmsen, 2012). Επίσης, ορισμένοι αποκρινόμενοι θα μπορούσαν εσφαλμένα να δηλώσουν δαπάνες καινοτομίας ως δαπάνες E&A.
 - Το δειγματοληπτικό πλαίσιο της στατιστικής έρευνας καινοτομίας μπορεί να διαφέρει από άλλες έρευνες για τις επιχειρήσεις. Στην περίπτωση συνδυασμού της στατιστικής έρευνας καινοτομίας με την έρευνα E&A, το δείγμα για την καινοτομία μπορεί να περιλαμβάνει τομείς (και μικρές μονάδες) που συνήθως δεν περιλαμβάνονται σε έρευνες για την E&A.
- 9.70 Βάσει των παραπάνω παρατηρήσεων, οι κατευθύνσεις σχετικά με τον συνδυασμό της στατιστικής έρευνας για την καινοτομία με μία ή περισσότερες έρευνες για τις επιχειρήσεις έχουν ως εξής:
- Σε μια συνδυαστική στατιστική έρευνα για την E&A και την καινοτομία πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφευχθεί η εννοιολογική σύγχυση μεταξύ καινοτομίας και E&A, ειδικά από τις επιχειρήσεις που δεν αναπτύσσουν δραστηριότητες E&A, και να χρησιμοποιούνται δύο διακριτές ενότητες, με πρώτη εκείνη που αφορά την καινοτομία.
 - Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται διακριτές ενότητες όταν ερωτήματα σχετικά με την καινοτομία συνδυάζονται με άλλους τύπους ερωτημάτων, όπως σχετικά με τις ΤΠΕ

ή με τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων. Τα ερωτήματα που αφορούν όλες τις μονάδες θα πρέπει να προηγούνται των ερωτημάτων σχετικά με την καινοτομία.

- Η συνδυαστική στατιστική έρευνα για την E&A και την καινοτομία μπορεί να βοηθήσει στην περαιτέρω μείωση των εννοιολογικών προβλημάτων, εφόσον διασφαλίζεται ότι η ενότητα σχετικά με την E&A αποστέλλεται μόνο στις μονάδες που είναι πιθανό να αναπτύσσουν δραστηριότητες E&A.
- Προκειμένου να αποφεύγεται η μείωση του ποσοστού απόκρισης, η έκταση της συνδυαστικής στατιστικής έρευνας θα πρέπει να μη διαφέρει πολύ την αθροιστική έκταση των επιμέρους ξεχωριστών ερευνών, ιδιαίτερα εάν πρόκειται για προαιρετικές έρευνες.
- Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη σύγκριση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας που προέρχονται από συνδυαστικές στατιστικές έρευνες με τα αποτελέσματα που προέρχονται από επιμέρους ξεχωριστές έρευνες καινοτομίας. Θα πρέπει επίσης να παρουσιάζεται αναλυτικά η μέθοδος της στατιστικής έρευνας και οι επιλογές που έγιναν προκειμένου να αποφευχθεί η εννοιολογική σύγχυση.

9.71 Ως εκ τούτου, στο παρόν εγχειρίδιο συστήνεται ως γενικός κανόνας **να μη συνδυάζεται η στατιστική έρευνα για την E&A με τη στατιστική έρευνα για την καινοτομία**, λόγω των μειονεκτημάτων που αναφέρθηκαν προηγουμένως, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση που ορισμένοι αποκρινόμενοι μπορεί συνειρμικά να οδηγηθούν στο συμπέρασμα ότι η καινοτομία προϋποθέτει E&A. Αν και δεν έχει δοκιμαστεί ακόμα, φαίνεται σήμερα λιγότερο προβληματικός ο συνδυασμός μιας στατιστικής έρευνας καινοτομίας με άλλους τύπους στατιστικών ερευνών, όπως έρευνες για την επιχειρηματική στρατηγική ή για τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων.

9.3.5. Ο έλεγχος του ερωτηματολογίου

9.72 Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας επικαιροποιούνται τακτικά προκειμένου να αντιμετωπιστούν γνωστά προβλήματα και να ικανοποιηθούν οι νέες ανάγκες των χρηστών. Συστήνεται θερμά να υποβάλλονται όλα τα νέα ερωτήματα και η οργάνωση του ερωτηματολογίου σε γνωσιακό έλεγχο με κατ' ιδίαν συνεντεύξεις με αποκρινόμενους που ανήκουν στον πληθυσμό-στόχο της στατιστικής έρευνας.

9.73 Με τον γνωσιακό έλεγχο, που έχει αναπτυχθεί από ψυχολόγους και στατιστικούς επιστήμονες, συλλέγονται λεκτικές πληροφορίες από τις απαντήσεις στις στατιστικές έρευνες. Ο γνωσιακός έλεγχος χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της δυνατότητας που έχει ένα ερώτημα (ή μια ομάδα ερωτημάτων) να δώσει αξιόπιστες μετρήσεις για τα μεγέθη, όπως έχουν οριστεί από τους ερευνητές, και να απαντηθεί με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ακρίβεια από τους αποκρινόμενους. Τα δεδομένα που συλλέγονται με τις γνωσιακές συνεντεύξεις χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των ερωτημάτων πριν σταλεί το ερωτηματολόγιο σε ολόκληρο το δείγμα (Galindo-Rueda and Van Cruysen, 2016). Δεν απαιτείται γνωσιακός έλεγχος για τα ερωτήματα και τη διάταξη του ερωτηματολογίου αν έχουν περάσει ήδη από έλεγχο, εκτός εάν δοκιμάζονται σε άλλη γλώσσα ή χώρα. Περιγραφές της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τον γνωσιακό έλεγχο δίνονται από τον Willis (2015, 2005).

9.74 Οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα δεν χρειάζεται να επιλεγούν τυχαία για γνωσιακό έλεγχο, αλλά θα πρέπει να επιλέγονται τουλάχιστον δύο συμμετέχοντες από κάθε δυνατό συνδυασμό των εξής τριών υποομάδων του πληθυσμού-στόχου: μη καινοτόμες και καινοτόμες μονάδες, μονάδες υπηρεσιών και μεταποίησης, καθώς και μονάδες από δύο τάξεις μεγέθους: μικρές/μεσαίες (με 10 έως 249 εργαζόμενους) και μεγάλες (250+ εργαζόμενοι). Συνολικά δηλαδή 16 συμμετέχοντες. Μπορεί να χρειαστούν δύο (ή περισσότερα) στάδια γνωσιακού ελέγχου, και στο δεύτερο στάδιο θα πρέπει να ελέγχονται οι αναθεωρήσεις που έγιναν στα ερωτήματα μετά από το πρώτο στάδιο ελέγχου.

9.75 Εκτός από τον γνωσιακό έλεγχο, συστήνεται να διενεργείται και μια πιλοτική έρευνα με τυχαία επιλεγμένο δείγμα από τον πληθυσμό-στόχο όταν έχουν γίνει σημαντικές αλλαγές

στο ερωτηματολόγιο, όπως η προσθήκη μεγάλου αριθμού νέων ερωτημάτων ή ο συνδυασμός νέων ερωτημάτων με τη ριζική αναθεώρηση της οργάνωσης του ερωτηματολογίου. Οι πλοτικές στατιστικές έρευνες μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη οργάνωση της ροής ερωτημάτων του ερωτηματολογίου και να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες για το ποσοστό μη απόκρισης σε ερωτήματα, τις λογικές ασυνέπειες και τη διακύμανση ορισμένων μεταβλητών, δηλαδή πληροφορίες χρήσιμες για να αποφασιστεί το μέγεθος του δείγματος (βλ. επίσης παρακάτω, υποενότητα 9.4.2).

9.4. Δειγματοληψία

9.4.1. Το πλαίσιο της στατιστικής έρευνας

9.76 Οι μονάδες που περιλαμβάνονται σε ένα ερευνητικό δείγμα ή μια απογραφική επιλέγονται από τον πληθυσμό-πλαίσιο (frame population). Όταν προετοιμάζεται η στατιστική έρευνα, ο πληθυσμός-στόχος που επιλέχθηκε (για παράδειγμα, όλες οι επιχειρήσεις με δέκα ή περισσότερους απασχολούμενους) και ο πληθυσμός-πλαίσιο θα πρέπει, όσο είναι δυνατό, να συμπίπτουν. Στην πράξη, στον πληθυσμό-πλαίσιο (όπως ένα μητρώο επιχειρήσεων) μπορεί να περιλαμβάνονται μονάδες που δεν υπάρχουν πια ή δεν ανήκουν πια στον πληθυσμό-στόχο, και να μην περιέχονται μονάδες που ανήκουν στον πληθυσμό-στόχο λόγω καθυστέρησης στην επικαιροποίηση του μητρώου. Επίσης, μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπιστούν στο μητρώο μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες παρουσιάζουν υψηλούς ρυθμούς αύξησης του αριθμού των απασχολούμενων τους.

9.77 Ο πληθυσμός-πλαίσιο θα πρέπει να βασίζεται στο έτος αναφοράς της στατιστικής έρευνας καινοτομίας. Ο πληθυσμός-πλαίσιο μπορεί να επηρεαστεί από μεταβολές στις μονάδες κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς, συμπεριλαμβανομένων μεταβολών στη βιομηχανική ταξινόμηση (τους κωδικούς ISIC), νέοι μονάδων που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου, διασπάσεων μονάδων και μονάδων που έχουν παύσει τη δραστηριότητά τους κατά τη διάρκεια του έτους αναφοράς.

9.78 Για την κατασκευή του πλαισίου του δείγματος, οι ΕΣΟ κατά κανόνα βασίζονται σε ένα επικαιροποιημένο και επίσημο μητρώο επιχειρήσεων, που έχει δημιουργηθεί για στατιστικούς σκοπούς. Άλλοι οργανισμοί που ενδιαφέρονται για τη διεξαγωγή στατιστικών ερευνών καινοτομίας μπορεί να μην έχουν πρόσβαση σε αυτό το μητρώο επιχειρήσεων. Η εναλλακτική λύση είναι η χρήση κάποιου μητρώου επιχειρήσεων που τηρείται ιδιωτικά, το οποίο ωστόσο μπορεί να μην είναι επικαιροποιημένο και να περιέχει σφάλματα στην ταξινόμηση των επιχειρήσεων ανά τομέα ISIC καθώς και στον αριθμό των απασχολούμενων. Η αντιπροσωπευτικότητα των ιδιωτικών μητρώων μπορεί επίσης να είναι περιορισμένη στην περίπτωση που τα δεδομένα εξαρτώνται από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τις επιχειρήσεις ή στην περίπτωση που δεν συλλέγονται δεδομένα για ορισμένους τομείς στο μητρώο. Όταν δεν χρησιμοποιείται επίσημο μητρώο επιχειρήσεων για την κατασκευή του δειγματοληπτικού πλαισίου, τα ερωτηματολόγια των στατιστικών ερευνών θα πρέπει πάντα να περιέχουν ερωτήματα που να διασταυρώνουν το μέγεθος και τον τομέα της κάθε μονάδας που συμμετέχει στην έρευνα. Οι μονάδες που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για το δείγμα θα πρέπει να αποκλείονται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας των δεδομένων.

9.4.2. Απογραφή έναντι δείγματος

9.79 Αν και η απογραφή (census) συγκεντρώνει ακριβέστερα δεδομένα σε σύγκριση με το δείγμα, γενικά δεν είναι ούτε δυνατό ούτε και σκόπιμο να χρησιμοποιείται ως δείγμα ολόκληρος ο πληθυσμός-στόχος, ενώ η συλλογή δεδομένων από ένα καλά σχεδιασμένο δείγμα έχει μεγαλύτερο ποσοστό απόκρισης σε σύγκριση με την απογραφή. Για τα δείγματα θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται πιθανοθεωρητικό δείγμα (probability sampling, με γνωστές πιθανότητες) για την επιλογή των μονάδων που θα διερευνηθούν.

9.80 Η απογραφή ενδέχεται να είναι επιβλημένη λόγω του νομοθετικού πλαισίου ή όταν ο πληθυσμός-πλαίσιο ενός δειγματοληπτικού στρώματος είναι μικρός. Σε μικρές χώρες ή σε

συγκεκριμένους τομείς, μια επαρκής δειγματοληψία μπορεί να δώσει μεγέθη δείγματος για ορισμένα στρώματα που αγγίζουν σε μέγεθος τον πληθυσμό-πλάισιο. Σε αυτήν την περίπτωση, η χρήση απογραφής για τα στρώματα αυτά θα αποφέρει καλύτερα αποτελέσματα με μικρό επιπλέον κόστος. Η απογραφή μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τα στρώματα που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη δημόσια πολιτική, όπως για τις μεγάλες μονάδες που είναι υπεύθυνες για το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών σε Ε&Α μιας χώρας ή για τομείς προτεραιότητας. Μια συνήθης προσέγγιση είναι να χρησιμοποιείται δειγματοληψία για τις ΜμΕ και απογραφή για τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Στρωματοποιημένη δειγματοληψία

9.81 Το απλό τυχαίο δείγμα (ένα δειγματοληπτικό κλάσμα του συνόλου των μονάδων του δείγματος ενός πληθυσμού-στόχου) αποτελεί αναποτελεσματική μέθοδο για την εκτίμηση της τιμής μιας μεταβλητής που βρίσκεται στο επιθυμητό επίπεδο εμπιστοσύνης σε κάθε στρώμα, διότι χρειάζεται μεγάλο δείγμα προκειμένου να διασφαλιστεί επαρκής δειγματοληπτική ισχύς για τα στρώματα εκείνα που περιέχουν λίγες μόνο μονάδες ή εκεί όπου η σχετική συχνότητα των εξεταζόμενων μεταβλητών είναι μικρή. Επομένως, έχει καλύτερα αποτελέσματα η χρήση διαφορετικών δειγματοληπτικών κλασμάτων για τα στρώματα που εξαρτώνται από το μέγεθος της μονάδας και την οικονομική δραστηριότητα.

9.82 Το βέλτιστο μέγεθος δείγματος για στατιστικές έρευνες με στρωματοποιημένο δείγμα (stratified sample) εξαρτάται από το επιθυμητό επίπεδο ακρίβειας όσον αφορά τις εκτιμήσεις και τον βαθμό στον οποίο επιμέρους μεταβλητές συνδυάζονται σε πινακοποιημένα αποτελέσματα. Το μέγεθος του δείγματος θα πρέπει επίσης να προσαρμόζεται με βάση το αναμενόμενο ποσοστό μη απόκρισης, το αναμενόμενο ποσοστό εσφαλμένης ταξινόμησης των μονάδων και τα άλλα μειονεκτήματα που εμφανίζει το πλαίσιο στατιστικής έρευνας που χρησιμοποιείται για τη δειγματοληψία.

9.83 Το μέγεθος του δείγματος-στόχου μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας ένα επίπεδο ακρίβειας στόχου ή ένα επίπεδο εμπιστοσύνης καθώς και δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των μονάδων, το μέγεθος των μονάδων και τη μεταβλητότητα (variability) των κύριων εξεταζόμενων μεταβλητών στο εκάστοτε στρώμα. Η διακύμανση (variance) κάθε μεταβλητής μπορεί να εκτιμηθεί με βάση προηγούμενες έρευνες ή, για τις νέες μεταβλητές, με βάση τα αποτελέσματα πιλοτικής έρευνας. Γενικά, το απαιτούμενο κλάσμα του δείγματος αναμένεται να είναι αντιστρόφως ανάλογο με τον αριθμό των μονάδων του πληθυσμού, ανάλογο με το μέγεθος των μονάδων και τη μεταβλητότητα της τιμής του πληθυσμού, καθώς και ανάλογο με το αναμενόμενο ποσοστό μη απόκρισης.

9.84 Συστήνεται η χρήση μεγαλύτερων δειγματοληπτικών κλασμάτων για τα ετερογενή στρώματα (στα οποία οι εξεταζόμενες μεταβλητές έχουν μεγάλη μεταβλητότητα) καθώς και για τα μικρότερα στρώματα. Τα δειγματοληπτικά κλάσματα θα πρέπει να φτάνουν το 100% για τα στρώματα με λίγες μονάδες, όπως για παράδειγμα όταν υπάρχουν λίγες μεγάλες μονάδες σε έναν τομέα ή μια περιφέρεια. Το μέγεθος των μονάδων θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη, χρησιμοποιώντας τη δειγματοληπτική προσέγγιση της πιθανότητας που είναι ανάλογη προς το μέγεθος (probability proportional to size - pps), η οποία απομειώνει το δειγματοληπτικό κλάσμα σε στρώματα με μικρότερες μονάδες. Εναλλακτικά, οι μονάδες κάθε στρώματος μπορεί να κατηγοριοποιούνται με βάση το μέγεθος ή τον κύκλο εργασιών και να επιλέγεται με συστηματικό τρόπο το δείγμα. Σε κάθε στρώμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές μέθοδοι δειγματοληψίας.

9.85 Η στρωματοποίηση του πληθυσμού θα μπορούσε να διαμορφώσει στρώματα που να είναι όσο το δυνατό πιο ομοιογενή ως προς τις καινοτομικές δραστηριότητες. Δεδομένου ότι οι καινοτομικές δραστηριότητες των μονάδων διαφέρουν ουσιαστικά ανά τομέα και μέγεθος μονάδας, συστήνεται η χρήση της κύριας οικονομικής δραστηριότητας και του μεγέθους της επιχείρησης για τη διαμόρφωση των στρωμάτων του δείγματος. Επίσης, μπορεί να απαιτείται στρωματοποίηση ανά περιφέρεια για τις ανάγκες χάραξης δημόσιας πολιτικής. Θα πρέπει ακόμα να διερευνάται το ενδεχόμενο στρωματοποίησης βάσει της ηλικίας.

9.86 Συστήνονται τα παρακάτω μεγέθη στρωμάτων ανά αριθμό απασχολούμενων:

- Μικρές μονάδες: 10 έως 49
- Μεσαίες μονάδες: 50 έως 249
- Μεγάλες μονάδες: 250+.

9.87 Ανάλογα με τα εθνικά χαρακτηριστικά, μπορούν να διαμορφώνονται επίσης στρώματα για μονάδες με λιγότερους από 10 και περισσότερους από 500 απασχολούμενους, ωστόσο για λόγους διεθνούς συγκρισιμότητας απαιτείται να χρησιμοποιούνται επακριβώς τα παραπάνω τρία μεγέθη στρωμάτων.

9.88 Η στρωματοποίηση των μονάδων με βάση την κύρια οικονομική δραστηριότητα θα πρέπει να βασίζεται στην πιο πρόσφατη βιομηχανική ταξινόμηση του ISIC ή σε ισοδύναμη εθνική ταξινόμηση. Το βέλτιστο επίπεδο ταξινόμησης (τομέας, κλάδος, ομάδα ή κλάση) εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εθνικές συνθήκες, οι οποίες επηρεάζουν τον βαθμό ακρίβειας που απαιτείται για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Για παράδειγμα, σε μια οικονομία που ειδικεύεται στην παραγωγή ζυλίας θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει ξεχωριστό στρώμα για αυτήν τη δραστηριότητα (κλάδος 16 του τομέα Γ, ISIC Αναθ. 4), ενώ για μια χώρα στην οποία ακολουθείται αναπτυξιακή πολιτική ενίσχυσης του τουρισμού μπορούν να δημιουργηθούν ξεχωριστά στρώματα για τον κλάδο 55 (Καταλύματα) του τομέα Θ, για τον κλάδο 56 (Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης) του τομέα Θ και για τον τομέα ΙΗ (Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία). Τα δειγματοληπτικά στρώματα δεν θα πρέπει να είναι υπερβολικά συγκεντρωτικά, διότι έτσι θα μειωνόταν η ομοιογένεια κάθε στρώματος.

Πεδία (υποπληθυσμοί ιδιαίτερου ενδιαφέροντος)

9.89 Οι χρήστες των δεδομένων μπορεί να χρειάζονται αναλυτικότερες πληροφορίες για ορισμένους τομείς ή περιφέρειες ή να ενδιαφέρονται για ειδικά υποσύνολα του πληθυσμού-στόχου. Αυτά τα υποσύνολα ονομάζονται πεδία (ή υποπληθυσμοί / domains ή sub-populations). Για να μπορεί να δώσει αντιπροσωπευτική εικόνα, το κάθε πεδίο θα πρέπει να είναι υποσύνολο του δειγματοληπτικού στρώματος. Η πιο συνηθισμένη προσέγγιση είναι να χρησιμοποιείται ένα μεγάλο δειγματοληπτικό κλάσμα για την παραγωγή αξιόπιστων αποτελεσμάτων για κάθε πεδίο. Επίσης, η καθιέρωση πεδίων μπορεί να συμβάλει στον συντονισμό των διαφόρων στατιστικών ερευνών για τις επιχειρήσεις, όπως και στη διαχρονική σύγκριση μονάδων με παρόμοια χαρακτηριστικά. Στους πιθανούς προς εξέταση υποπληθυσμούς περιλαμβάνονται ομαδοποιήσεις ανά τομέα, τάξεις μεγέθους, η περιφέρεια όπου βρίσκεται η μονάδα (κρατίδιο, επαρχία, δήμος, μητροπολιτική περιοχή κ.λπ.), οι μονάδες που αναπτύσσουν δραστηριότητες E&A και η ηλικία της επιχείρησης. Η στρωματοποίηση με βάση την ηλικία μπορεί να είναι χρήσιμη για την έρευνα πάνω στις νεότερες και καινοτόμες επιχειρήσεις.

9.90 Κατάλληλα προκαταρκτικά δεδομένα για τα πεδία μπορούν να αντληθούν και πέρα από τις αντιπροσωπευτικές στατιστικές έρευνες που διενεργούν οι ΕΣΟ, π.χ. από ακαδημαϊκούς, συμβουλευτικούς ή άλλους οργανισμούς που χρησιμοποιούν στατιστικές έρευνες ή άλλες μεθόδους που περιγράφηκαν στην εισαγωγή. Οι ακαδημαϊκές έρευνες για τις νεοφυείς επιχειρήσεις ή για άλλα πεδία μπορούν να αποφέρουν ικανοποιητικά αποτελέσματα ή να δοκιμάσουν χρήσιμες πειραματικές μεθόδους συλλογής δεδομένων, αρκεί να ακολουθούν καλές πρακτικές στις μεθόδους έρευνας.

9.4.3. Δεδομένα διαχρονικών πάνελ και διατομεακές στατιστικές έρευνες

9.91 Όπως τονίστηκε παραπάνω, οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας είναι ίδιες για όλους τους τομείς, και από τον πληθυσμό κάθε έρευνας καινοτομίας λαμβάνεται ένα νέο τυχαίο δείγμα. Οι διατομεακές στατιστικές έρευνες καινοτομίας (cross-sectional) μπορούν να σχεδιαστούν υπό μορφή διαχρονικού πάνελ (longitudinal panel), με δείγμα ένα υποσύνολο των μονάδων που συμμετέχουν σε δύο ή περισσότερες επαναλήψεις της στατιστικής έρευνας, και χρησιμοποιώντας το ίδιο βασικό σύνολο ερωτημάτων. Τα ερωτήματα που δεν περιέχονται στο κοινό βασικό σύνολο μπορεί να διαφέρουν από έρευνα σε έρευνα.

9.92 Τα δεδομένα που δίνει το διαχρονικό πάνελ βοηθούν στη μικροοικονομική μελέτη των μεταβολών στις καινοτομικές δραστηριότητες διαχρονικά και επιτρέπουν τη διερεύνηση αιτιωδών σχέσεων ανάμεσα στις καινοτομικές δραστηριότητες και σε συγκεκριμένα οικονομικά αποτελέσματα, όπως το μερίδιο των πωλήσεων που οφείλεται στην καινοτομία (βλ. Κεφάλαιο 8), λαμβάνοντας υπόψη τη χρονική απόσταση ανάμεσα στην καινοτομία και τα αποτελέσματά της.

9.93 Για την κατασκευή στατιστικής έρευνας πάνελ θα πρέπει να τηρούνται προσεκτικά μια σειρά διαδικασίες:

- Οι μονάδες που συμμετέχουν στο πάνελ θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και στην πλήρη διατομεακή στατιστική έρευνα, έτσι ώστε να μειώνεται ο φόρτος απόκρισης, να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα της μιας στατιστικής έρευνας με της άλλης, και να συλλέγονται καλής ποιότητας διατομεακά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή δεκτών. Η χρήση πάνελ δεν υποκαθιστά την αναγκαία διατομεακή στατιστική έρευνα.
- Στην ανάλυση θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι η ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων του πάνελ δεν θα προκαλέσει μεροληψία ή αλλοίωση των αποτελεσμάτων της κύριας διατομεακής στατιστικής έρευνας.
- Τα δείγματα του πάνελ θα πρέπει να επικαιροποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να προσαρμόζονται στην εισδοχή νέων μονάδων, στη «θνησιμότητα» του πάνελ (μονάδες που κλείνουν, μονάδες που τίθενται εκτός πληθυσμού-στόχου) καθώς και στην κόπωση των αποκρινόμενων. Η επικαιροποίηση του δείγματος θα πρέπει να ακολουθεί την ίδια διαδικασία στρωματοποίησης που χρησιμοποιήθηκε και για το αρχικό δείγμα του πάνελ.

9.5. Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

9.94 Τέσσερις κύριες μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διενέργεια των στατιστικών ερευνών: η διαδικτυακή, η ταχυδρομική, η τηλεφωνική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή (computer-assisted telephone interviewing - CATI) και η προσωπική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή (computer-assisted personal interviewing - CAPI ή κατ' ιδίαν συνέντευξη). Οι διαδικτυακές και οι ταχυδρομικές στατιστικές έρευνες βασίζονται στην ανάγνωση του ερωτηματολογίου από τον αποκρινόμενο και στην οπτική επαφή με το ερωτηματολόγιο. Οι τηλεφωνικές στατιστικές έρευνες με τη βοήθεια υπολογιστή και οι κατ' ιδίαν στατιστικές έρευνες είναι ακουστικές, τα ερωτήματα διαβάζονται δυνατά στον αποκρινόμενο, αν και ο συνεντευξιαστής στην κατ' ιδίαν συνέντευξη μπορεί να δώσει, αν χρειαστεί, στον αποκρινόμενο και έντυπα ερωτήματα.

9.95 Την τελευταία δεκαετία σε πολλές χώρες πραγματοποιήθηκε η μετάβαση από τις ταχυδρομικές στις διαδικτυακές στατιστικές έρευνες. Στις περισσότερες χώρες που χρησιμοποιούν τη διαδικτυακή εκδοχή ως την κύρια μέθοδο στατιστικής έρευνας, δίνεται επίσης ως εναλλακτική λύση και το έντυπο ερωτηματολόγιο, που αποστέλλεται είτε σαν ηλεκτρονικό αρχείο (το οποίο μπορεί να ληφθεί μέσω συνδέσμου που περιλαμβάνεται στο ηλεκτρονικό μήνυμα ή στην ιστοσελίδα της στατιστικής έρευνας) είτε μέσω ταχυδρομείου.

9.96 Το ποια ερευνητική μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί κάθε φορά εξαρτάται από το κόστος και τις πιθανές διαφορές στο ποσοστό απόκρισης και την ποιότητα των δεδομένων. Πρόσφατες πειραματικές έρευνες έδειξαν ότι υπάρχουν λίγες σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην έντυπη και στη διαδικτυακή έρευνα όσον αφορά την ποιότητα των απαντήσεων ή το ποσοστό απόκρισης (Saunders, 2012). Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα αφορούσε κυρίως τα νοικοκυριά και ελάχιστα αξιολόγησε στατιστικές έρευνες στις οποίες συμμετείχαν διοικητικά στελέχη επιχειρήσεων. Οι συγκριτικές μελέτες για τις διάφορες μεθόδους στατιστικής έρευνας, ιδίως σε σύγκριση με τη διαδικτυακή στατιστική έρευνα, βασίζονται στη μεγάλη πλειονότητά τους σε στατιστικές έρευνες στις οποίες συμμετείχαν φοιτητές ή άνθρωποι σε εμπορικά διαδικτυακά πάνελ. Επομένως, θα ήταν χρήσιμη η διεξοδικότερη διερεύνηση της επίδρασης που έχουν διάφορες μέθοδοι στις στατιστικές έρευνες για τις επιχειρήσεις.

9.5.1. Ταχυδρομικές έρευνες

9.97 Στο πλαίσιο μιας ταχυδρομικής έρευνας, αποστέλλεται στους αποκρινόμενους έντυπο ερωτηματολόγιο, μαζί με έναν προπληρωμένο φάκελο με τα στοιχεία του παραλήπτη, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την επιστροφή των απαντήσεων. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο καλής πρακτικής, αποστέλλεται στον αποκρινόμενο μια συνοδευτική επιστολή και ένα έντυπο αντίγραφο του ερωτηματολογίου, και στη συνέχεια αποστέλλονται δύο ή τρεις υπενθυμίσεις σε όσους δεν απάντησαν και, εφόσον χρειάζεται, καλούνται και τηλεφωνικά.

9.98 Στις ταχυδρομικές έρευνες ο αποκρινόμενος μπορεί με μια ματιά να δει ολόκληρο το ερωτηματολόγιο, να αξιολογήσει το μέγεθός του, το θέμα των ερωτημάτων, και να κρίνει εάν τον αφορούν. Εφόσον είναι απαραίτητο, το ίδιο ερωτηματολόγιο μπορεί να συμπληρωθεί από περισσότερους του ενός αποκρινόμενους, παραδείγματος χάρι εάν χρειάζεται η ενότητα σχετικά με τα λογιστικά μεγέθη της δαπάνης καινοτομίας να συμπληρωθεί και από κάποιον άλλον πέραν του παραλήπτη (βλ. παρακάτω, ενότητα 9.6, για την περίπτωση περισσότερων του ενός αποκρινόμενων). Σε ένα έντυπο ερωτηματολόγιο με ερωτήματα-φίλτρα, ζητείται από τους αποκρινόμενους να ακολουθήσουν προσεκτικά τις οδηγίες σχετικά με τη σειρά με την οποία θα πρέπει να απαντήσουν τα ερωτήματα.

9.5.2. Διαδικτυακές στατιστικές έρευνες

9.99 Σύμφωνα με το πρωτόκολλο καλής πρακτικής για τη διαδικτυακή στατιστική έρευνα, αποστέλλεται μια εισαγωγική επιστολή μέσω ταχυδρομείου, που εξηγεί τον σκοπό της στατιστικής έρευνας, και στη συνέχεια αποστέλλεται ηλεκτρονικό μήνυμα, το οποίο περιέχει τον σύνδεσμο που οδηγεί στη διαδικτυακή στατιστική έρευνα. Για την πρόσβαση σε αυτήν, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ασφαλής τρόπος ταυτοποίησης και συνθηματικό καθώς και σύγχρονες μέθοδοι ασφάλειας. Για την υπενθύμιση, μπορούν να αποστέλλονται δύο ή τρία ηλεκτρονικά μηνύματα ή ταχυδρομικές επιστολές σε όσους δεν απάντησαν στην έρευνα, και εφόσον χρειαστεί να γίνονται και τηλεφωνικές υπενθυμίσεις.

9.100 Τα διαδικτυακά ερωτηματολόγια μπορούν να απαντηθούν, εφόσον είναι απαραίτητο, από πολλούς αποκρινόμενους, στους οποίους ο αρχικός παραλήπτης μπορεί να δώσει το όνομα χρήστη και το συνθηματικό (βλ. ενότητα 9.6).

9.101 Οι διαδικτυακές στατιστικές έρευνες έχουν πολλά πλεονεκτήματα ως προς την ποιότητα των δεδομένων και το κόστος σε σύγκριση με τις ταχυδρομικές έρευνες:

- Το λογισμικό μπορεί να ενημερώνει τους αποκρινόμενους με ένα αναδυόμενο μήνυμα (pop-up box) στην περίπτωση που ένα ερώτημα δεν έχει συμπληρωθεί ή η απάντηση περιέχει σφάλμα, όπως για παράδειγμα όταν μια τιμή υπερβαίνει το ανώτατο όριο ή όταν τα ποσοστά υπερβαίνουν το 100%. Στην ταχυδρομική έρευνα, οι αποκρινόμενοι θα πρέπει να ενημερωθούν τηλεφωνικά προκειμένου να διορθώσουν τυχόν σφάλματα, κάτι που είναι προτιμότερο να γίνεται μερικές εβδομάδες μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Επειδή η τυχόν νέα επικοινωνία με τον αποκρινόμενο στην ταχυδρομική έρευνα κοστίζει, ορισμένα ελλείποντα δεδομένα μπορούν να διορθώνονται, συνήθως μετά το πέρας της στατιστικής έρευνας, με τη μέθοδο του καταλογισμού (imputation).
- Τα αναδυόμενα μηνύματα, που θα πρέπει να είναι τοποθετημένα δίπλα στο σχετικό ερώτημα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών, παρότι οι αποκρινόμενοι σπάνια χρησιμοποιούν αυτήν τη δυνατότητα.
- Οι αποκρινόμενοι δεν μπορούν να δουν όλα τα ερωτήματα σε μια διαδικτυακή στατιστική έρευνα και συνεπώς είναι λιγότερο πιθανό να απαντήσουν «όχι» προκειμένου να αποφύγουν να απαντήσουν σε επόμενα ερωτήματα, σε σύγκριση με το έντυπο ερωτηματολόγιο. Στη διαδικτυακή έρευνα μειώνονται, επομένως, οι ψευδείς αρνητικές απαντήσεις.
- Το κόστος της στατιστικής έρευνας είναι μειωμένο σε σύγκριση με άλλες μεθόδους στατιστικών ερευνών, διότι είναι λιγότερο απαραίτητη η εκ νέου επικοινωνία με

τους αποκρινόμενους για τη διόρθωση ορισμένων τύπων λαθών, τα δεδομένα αποθηκεύονται αυτόματα σε ηλεκτρονικό αρχείο, απαιτείται λιγότερη επεξεργασία των δεδομένων σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους και τα κόστη αποστολής και εκτύπωσης είναι χαμηλότερα.

9.102 Το κύριο μειονέκτημα της διαδικτυακής στατιστικής έρευνας σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους στατιστικών ερευνών είναι ότι ορισμένοι από τους αποκρινόμενους μπορεί να μην έχουν τις απαιτούμενες δεξιότητες να συμπληρώσουν την ηλεκτρονική φόρμα ή να αρνούνται να το κάνουν. Σε αυτήν την περίπτωση, θα πρέπει να χρησιμοποιείται κάποια από τις άλλες μεθόδους στατιστικών ερευνών (βλ. παρακάτω, υποενότητα 9.5.4). Το διαδικτυακό σύστημα μπορεί επίσης να χρειάζεται να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε από την κάθε μονάδα να μπορεί να απαντήσει διαφορετικό άτομο σε κάθε ενότητα της στατιστικής έρευνας.

Η συλλογή παρα-δεδομένων στις διαδικτυακές στατιστικές έρευνες

9.103 Το λογισμικό για τις διαδικτυακές στατιστικές έρευνες δίνει τη δυνατότητα να συλλέγονται παρα-δεδομένα (paradata) σχετικά με τον αριθμό πατήματος των πλήκτρων και τον ποντικίου (ώστε να προσδιοριστεί, για παράδειγμα, εάν έχει γίνει χρήση του μενού βοήθειας) καθώς και δεδομένα σχετικά με τον χρόνο απάντησης, όπως για παράδειγμα σχετικά με τον χρόνο που απαιτείται για να απαντηθούν ορισμένα ερωτήματα, ενότητες ή ολόκληρη η στατιστική έρευνα (Olson and Parkhurst, 2013). Με την ανάλυση των παρα-δεδομένων μπορούν να αναδειχθούν καλές πρακτικές για την αντιμετώπιση της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς από πλευράς των αποκρινόμενων, όπως ο πρόωρος τερματισμός ή η συμπεριφορά «κανοποιητικής λύσης», να εντοπιστούν ερωτήματα που δυσκολεύουν τους αποκρινόμενους (όταν για παράδειγμα ο χρόνος απάντησης σε ένα ερώτημα είναι πολύ μεγαλύτερος από τον μέσο όρο του χρόνου απάντησης σε ερωτήματα παρόμοιου τύπου), καθώς και να διερευνηθεί εάν εκείνοι που καθυστερούν να απαντήσουν είναι πιθανότερο να συμπληρώνουν βιαστικά το ερωτηματολόγιο σε σύγκριση με όσους απαντούν ταχύτερα, μειώνοντας έτσι την ποιότητα των δεδομένων (Belfo and Sousa, 2011; Fan and Yan, 2010; Revilla and Ochoa, 2015).

9.104 Συστήνεται να συλλέγονται παρα-δεδομένα όταν διενεργούνται διαδικτυακές στατιστικές έρευνες, με σκοπό την αντιμετώπιση προβλημάτων στον σχεδιασμό των ερωτημάτων και στην οργάνωση του ερωτηματολογίου.

9.5.3. Τηλεφωνικές και κατ'ιδίαν συνεντεύξεις

9.105 Στις τηλεφωνικές και στις κατ'ιδίαν στατιστικές έρευνες χρησιμοποιούνται υπολογιστικά συστήματα για την καταγραφή των δεδομένων. Και στις δύο μεθόδους απαιτείται η φορορική διατύπωση των ερωτημάτων, η οποία μπορεί να συνοδεύεται από αλλαγές στη μορφή των ερωτημάτων σε σύγκριση με τις οπτικές μεθόδους στατιστικών ερευνών. Οι συνεντευξιαστές θα πρέπει να εκπαιδεύονται σε τεχνικές συνεντεύξεων και στο πώς να απαντούν στα ερωτήματα των αποκρινόμενων, έτσι ώστε να αποφεύγεται η μεροληψία στις απαντήσεις λόγω της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον συνεντευξιαστή και τον αποκρινόμενο. Και στις δύο μεθόδους, τα φίλτρα είναι αυτόματα και ο αποκρινόμενος δεν ακούσει τα παραλειπόμενα ερωτήματα. Ωστόσο, ο συνεντευξιαστής μπορεί να ζητήσει πρόσθετες πληροφορίες, για να διασφαλίσει ότι μια μονολεκτική απάντηση τύπου «ναι» ή «όχι» είναι ακριβής.

9.106 Η τηλεφωνική συνέντευξη (CATI) έχει το πλεονέκτημα ότι είναι γρηγορότερη σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους και τα αποτελέσματά της λαμβάνονται μέσα σε λίγες εβδομάδες. Τόσο η τηλεφωνική όσο και η κατ'ιδίαν συνέντευξη (CAPI) περιορίζουν τα σφάλματα και τα αναπάντητα ερωτήματα σε σύγκριση με τις διαδικτυακές στατιστικές έρευνες. Το κύριο μειονέκτημά τους σε σύγκριση με μια διαδικτυακή στατιστική έρευνα είναι το υψηλότερο κόστος, καθώς απαιτείται εκπαίδευση των συνεντευξιαστών. Δεύτερον, σε σύγκριση με τις διαδικτυακές και τις ταχυδρομικές στατιστικές έρευνες, η τηλεφωνική και η κατ'ιδίαν συνέντευξη είναι ακατάλληλες για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων που απαιτούν από τον αποκρινόμενο να ανατρέξει σε αρχεία για να μπορέσει να απαντήσει.

9.107 Ο κύριος λόγος που χρησιμοποιείται η κατ' ιδίαν συνέντευξη είναι επειδή επιτυγχάνει υψηλότερο ποσοστό απόκρισης. Αυτό μπορεί να συμβαίνει σε πολιτισμικά πλαίσια στα οποία η κατ' ιδίαν συνέντευξη λειτουργεί ως δείγμα σεβασμού στο πρόσωπο του αποκρινόμενου αλλά και σε περιοχές στις οποίες οι διαδικτυακές ή οι ταχυδρομικές στατιστικές έρευνες δεν είναι αξιόπιστες.

9.5.4. Οι συνδυαστικές μέθοδοι στατιστικής έρευνας

9.108 Η χρήση περισσότερων από μία μεθόδων στατιστικής έρευνας μπορεί να αυξάνει σημαντικά το ποσοστό απόκρισης (Millar and Dillman, 2011). Όπου είναι δυνατό, οι στατιστικές έρευνες θα πρέπει να συνδυάζονται με συμπληρωματικές μεθόδους, είτε οπτικές (έντυπες ή διαδικτυακές) είτε προφορικές (τηλεφωνικές ή κατ' ιδίαν), λόγω του διαφορετικού τρόπου με τον οποίο οι αποκρινόμενοι απαντούν στις ερωτήσεις στο πλαίσιο της κάθε μεθόδου. Στις τηλεφωνικές έρευνες μπορεί να καταγράφονται καλύτερες επιδόσεις στα ερωτήματα με θετικό κοινωνικό πρόσημο σε σύγκριση με τις διαδικτυακές ή τις ταχυδρομικές στατιστικές έρευνες (Zhang et al., 2017). Καθώς η καινοτομία έχει θετικό κοινωνικό πρόσημο, στις τηλεφωνικές έρευνες μπορεί να καταγράφονται υψηλότερα ποσοστά καινοτομίας σε σύγκριση με τις έντυπες ή τις διαδικτυακές στατιστικές έρευνες. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιθανή επίδραση της κάθε μεθόδου στατιστικής έρευνας στην κατάρτιση των δεικτών και στη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ χωρών που χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους.

9.6. Το πρωτόκολλο της στατιστικής έρευνας

9.109 Το πρωτόκολλο της στατιστικής έρευνας αποτελείται από όλες τις δραστηριότητες που αφορούν την υλοποίηση του ερωτηματολογίου, στις οποίες συγκαταλέγονται η επικοινωνία με τους αποκρινόμενους, η παραλαβή των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων και η υπενθύμιση σε όσους δεν το συμπλήρωσαν. Το πρωτόκολλο θα πρέπει να αποφασίζεται εκ των προτέρων και να σχεδιάζεται με στόχο τη διασφάλιση ίσων ευκαιριών απάντησης για όλους όσους περιλαμβάνονται στον πληθυσμό-στόχο, εφόσον ο στόχος είναι να επιτευχθεί το μέγιστο ποσοστό απόκρισης. Εντούτοις, το βέλτιστο πρωτόκολλο στατιστικής έρευνας πιθανώς να διαφέρει από χώρα σε χώρα.

9.6.1. Η ταυτοποίηση των αποκρινόμενων

9.110 Η επιλογή του κατάλληλου αποκρινόμενου (ή του κατάλληλου τμήματος μέσα σε μια μεγάλη επιχείρηση) είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διότι τα ερωτήματα είναι εξειδικευμένα και μπορούν να απαντηθούν μόνο από λίγους ανθρώπους, και κατά κανόνα δεν είναι το ίδιο άτομο αρμόδιο να απαντήσει σε κάθε στατιστικό ερωτηματολόγιο. Στις μικρές μονάδες, κατάλληλοι να απαντήσουν είναι συνήθως οι διευθύνοντες σύμβουλοι. Θα πρέπει να επιλέγονται όσο το δυνατό πεπειραμένοι στελέχη που είναι σε θέση να γνωρίζουν, ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο η υλική ή ηλεκτρονική διαδρομή που ακολουθεί ένα ερωτηματολόγιο όταν προωθείται από τον έναν άνθρωπο στον άλλο μέσα σε μια επιχείρηση. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαδρομή, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να χαθεί το ερωτηματολόγιο, να παραπέσει, ή να μην αναλάβει κανένας τη συμπλήρωσή του. Στις μεγάλες μονάδες, στις οποίες είναι απίθανο να μπορεί το ίδιο άτομο να απαντήσει σε όλα τα ερωτήματα, θα είναι αναπόφευκτο το ερωτηματολόγιο να κάνει κάποια διαδρομή από τον έναν στον άλλο. Ωστόσο, θα πρέπει να εντοπιστεί το άτομο ή το τμήμα που θα έχει την ευθύνη να συντονίσει τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

9.6.2. Η υποστήριξη των αποκρινόμενων

9.111 Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας περιέχουν όρους και ερωτήματα που ορισμένοι αποκρινόμενοι μπορεί να μην κατανοούν πλήρως. Οι υπεύθυνοι των στατιστικών ερευνών θα πρέπει να εκπαιδεύουν κατάλληλα το ερευνητικό προσωπικό ώστε να απαντά σε πιθανά ερωτήματα και να του παρέχουν μια λίστα με τους βασικούς ορισμούς και με την εξεήγηση των ερωτημάτων.

9.6.3. Υποχρεωτικές και προαιρετικές έρευνες

9.112 Η συμπλήρωση των στατιστικών ερευνών καινοτομίας μπορεί να είναι είτε προαιρετική είτε υποχρεωτική, με ποικίλους βαθμούς επιβολής. Αναμένονται υψηλότερα ποσοστά μη απόκρισης στις προαιρετικές στατιστικές έρευνες, τα οποία και είναι πιθανό να αυξάνονται όσο μεγαλώνει το μέγεθος του ερωτηματολογίου. Τα δειγματοληπτικά κλάσματα μπορούν να μεγαλώσουν προκειμένου να αντισταθμιστούν τα αναμενόμενα ποσοστά μη απόκρισης, ωστόσο κάτι τέτοιο δεν αρκεί για να εξαλειφθεί η πιθανότητα εμφάνισης μεροληψίας, που οφείλεται στις διαφορές ανάμεσα στα χαρακτηριστικά των μη αποκρινόμενων και των αποκρινόμενων μονάδων και οι οποίες σχετίζονται με τα ερωτήματα της στατιστικής έρευνας. Προκειμένου να περιοριστεί η μεροληψία απαιτείται ένα όσο το δυνατό μεγαλύτερο ποσοστό απόκρισης και η μέγιστη δυνατή αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος (βλ. παρακάτω).

9.113 Τα αποτελέσματα της στατιστικής έρευνας εξαρτώνται επίσης και από την προαιρετική ή υποχρεωτική συμμετοχή. Για παράδειγμα, το εκτιμώμενο μερίδιο των καινοτόμων επιχειρήσεων που προκύπτει σε μια προαιρετική στατιστική έρευνα θα επηρεάζεται προς τα πάνω, εάν είναι λιγότερο πιθανό να απαντήσουν διοικητικά στελέχη μη καινοτόμων επιχειρήσεων απ' ό,τι στελέχη καινοτόμων επιχειρήσεων (Wilhelmsen, 2012).

9.6.4. Μη απόκριση

9.114 «Μη απόκριση μονάδας» (unit non-response) έχουμε όταν μια μονάδα από το δείγμα δεν απαντά καθόλου. Αυτό συμβαίνει όταν το ίδρυμα που διεξάγει τη στατιστική έρευνα δεν μπορεί να επικοινωνήσει με τη μονάδα αναφοράς ή όταν η μονάδα αναφοράς αρνείται να απαντήσει. Ο όρος «μη απόκριση σε ερώτημα» (item non-response) αναφέρεται στο ποσοστό απόκρισης σε ένα συγκεκριμένο ερώτημα και ισούται με το ποσοστό των αναπάντητων ερωτημάτων επί του συνόλου των αποκρινόμενων μονάδων. Τα ποσοστά μη απόκρισης σε ερωτήματα είναι συνήθως υψηλότερα στην περίπτωση των ποσοτικών ερωτημάτων σε σύγκριση με τα ερωτήματα που χρησιμοποιούν ονομαστικές ή διατακτικές κατηγορίες απόκρισης.

9.115 Η μη απόκριση μονάδας και η μη απόκριση σε ερωτήματα είναι ζητήματα ήσσονος σημασίας, εφόσον οι απαντήσεις που λείπουν κατανέμονται τυχαία σε όλες τις μονάδες του δείγματος και σε όλα τα ερωτήματα. Όταν η μη απόκριση μονάδας είναι τυχαία, η στατιστική ισχύς διατηρείται αυξανόμενα το δειγματοληπτικό κλάσμα. Όταν η μη απόκριση σε ερωτήματα είναι τυχαία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι στάθμισης προκειμένου να εκτιμηθεί η τιμή του πληθυσμού μιας μεταβλητής. Ωστόσο, μπορεί να εμφανίζεται μεροληψία και στους δυο τύπους μη απόκρισης. Για παράδειγμα, τα διοικητικά στελέχη από μη καινοτόμες μονάδες είναι λιγότερο πιθανό να απαντήσουν όταν θεωρούν ότι το ερωτηματολόγιο δεν αφορά τη μονάδα τους, κάτι που οδηγεί σε υπερεκτίμηση του μεριδίου των καινοτόμων μονάδων στον πληθυσμό. Επίσης, τα διοικητικά στελέχη των καινοτόμων μονάδων είναι λιγότερο πιθανό να απαντήσουν λόγω έλλειψης χρόνου.

Βελτίωση των ποσοστών απόκρισης

9.116 Η επίτευξη υψηλών ποσοστών απόκρισης, ιδιαίτερα στις προαιρετικές στατιστικές έρευνες, μπορεί να ενισχυθεί μέσω της σαφήνειας των ερωτημάτων και του σχεδιασμού του ερωτηματολογίου (βλ. ενότητα 9.3), όπως επίσης και χάρη στα αποτελεσματικά πρωτόκολλα στατιστικών ερευνών. Σημαντικά θετική επίδραση στα ποσοστά απόκρισης μπορεί να έχουν δύο όψεις του πρωτοκόλλου στατιστικής έρευνας: α) η αποστολή πολλών υπενθυμίσεων σε όσους δεν συμπλήρωσαν την έρευνα και β) η εξατομίκευση της επικοινωνίας, που μπορεί να γίνει με τη χρήση του ονόματος του αποκρινόμενου και την αλλαγή της διατύπωσης των ηλεκτρονικών μηνυμάτων υπενθύμισης. Στην εξατομίκευση περιλαμβάνεται η αποστολή επιστολής γνωριμίας μέσω ταχυδρομείου, που μπορεί να αυξήσει σημαντικά το ποσοστό απόκρισης σε σύγκριση με την πρώτη επαφή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Dykema et al., 2013). Η σαφής γνωστοποίηση του σκοπού και του τρόπου χρήσης των δεδομένων που παράγονται από την έρευνα παίζει κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης

και διάθεσης συμμετοχής. Η συμμετοχή μπορεί να ενισχυθεί περισσότερο, εάν τα διοικητικά στελέχη αναμένουν κάποια μορφή επιβράβευσης για την επιχειρησή τους όταν δίνουν ειλικρινείς και καλά μελετημένες απαντήσεις

Ο χειρισμός των χαμηλών ποσοστών απόκρισης μονάδας

9.117 Δεν έχει προσδιοριστεί σαφώς ποιο επίπεδο απόκρισης μονάδας θεωρείται υψηλό, ποιο μέτριο και ποιο χαμηλό, με συγκεκριμένα ποσοστά. Στην πράξη, υψηλό θεωρείται ένα ποσοστό απόκρισης που υπερβαίνει το 70% ή 80%, το μέτριο ποσοστό απόκρισης κυμαίνεται μεταξύ 50% και 70% ή 80%, και το χαμηλό ποσοστό απόκρισης βρίσκεται κάτω από 50%.

9.118 Οι διαφορές των αποκρινόμενων από τους μη αποκρινόμενους θα πρέπει να συγκρίνονται με τη χρήση μεταβλητών στρωματοποίησης, όπως το μέγεθος της μονάδας ή ο τομέας, εκτός εάν το ποσοστό απόκρισης είναι πολύ υψηλό (πάνω από 95%). Εάν το ποσοστό απόκρισης είναι υψηλό και δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανά μεταβλητή στρωματοποίησης, η στάθμιση του πληθυσμού μπορεί να υπολογιστεί βάσει των μονάδων που απάντησαν. Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει ότι η καινοτομική συμπεριφορά των αποκρινόμενων και των μη αποκρινόμενων μονάδων, που εξαρτάται από αυτά τα χαρακτηριστικά, είναι ίδια. Ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα όταν η συμπεριφορά σε κάθε στρώμα χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια (π.χ. ανάμεσα στις μεγάλες και τις πολύ μεγάλες επιχειρήσεις).

9.119 Αν το ποσοστό απόκρισης είναι μέτριο ή χαμηλό, συστήνεται να διενεργείται στατιστική έρευνα μη απόκρισης (βλ. παρακάτω, υποενότητα 9.6.5).

9.120 Αν το ποσοστό απόκρισης μονάδας είναι πολύ χαμηλό (κάτω από 20%), μπορεί να μην αρκεί μια έρευνα μη απόκρισης για τη διόρθωση της μεροληψίας, εκτός εάν είναι πολύ υψηλής ποιότητας και καλύπτει μεγάλο μέρος των μονάδων που δεν αποκρίθηκαν. Τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν προκειμένου να προσδιοριστεί εάν τα ποσοστά απόκρισης είναι αποδεκτά για ορισμένα στρώματα και να διενεργηθεί έρευνα μη απόκρισης για αυτά τα στρώματα. Διαφορετικά, τα αποτελέσματα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του πληθυσμού-στόχου λόγω της μεγάλης πιθανότητας τα αποτελέσματα να είναι μεροληπτικά. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα προκειμένου να ανιχνευθούν μοτίβα που αποτυπώνουν το πώς αλληλοσυσχετίζονται οι μεταβλητές, υπό τον όρο ότι τα αποτελέσματα δεν θα γενικευθούν για ολόκληρο τον πληθυσμό-στόχο.

9.6.5. Η διενέργεια στατιστικών ερευνών μη απόκρισης

9.121 Πολλοί ΕΣΟ έχουν τους δικούς τους κανόνες για το πότε διενεργείται μια στατιστική έρευνα μη απόκρισης. Ωστόσο, η έρευνα μη απόκρισης συστήνεται όταν το ποσοστό της μη απόκρισης μονάδας σε ένα στρώμα υπερβεί το 30%. Η έρευνα μη απόκρισης θα πρέπει να έχει δείγμα τουλάχιστον το 10% του συνόλου των μη αποκρινόμενων (ή και περισσότερο όταν πρόκειται για μικρές έρευνες ή για στρώματα με μικρό πληθυσμό).

9.122 Ο στόχος της στατιστικής έρευνας μη απόκρισης είναι να προσδιοριστούν οι σημαντικότερες διαφορές που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στις καινοτομικές δραστηριότητες των αποκρινόμενων και των μη αποκρινόμενων μονάδων. Για τη βελτίωση των μελλοντικών στατιστικών ερευνών, μπορούν να αντλούνται πληροφορίες σχετικά με τους λόγους για τους οποίους δεν απάντησαν οι μη αποκρινόμενες μονάδες. Στην ιδανική περίπτωση, το ποσοστό απόκρισης στη στατιστική έρευνα μη απόκρισης θα είναι επαρκώς υψηλό και οι απαντήσεις αρκετά αξιόπιστες ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη στάθμιση του πληθυσμού. Ωστόσο, η επίδραση της μεθόδου που χρησιμοποιήθηκε στη στατιστική έρευνα μη απόκρισης (όταν χρησιμοποιείται άλλη μέθοδος στατιστικής έρευνας ή άλλο ερωτηματολόγιο σε σχέση με την κύρια έρευνα) θα πρέπει να λαμβάνεται επίσης υπόψη για τη στάθμιση του πληθυσμού.

9.123 Τα ερωτηματολόγια των στατιστικών ερευνών μη απόκρισης πρέπει να είναι σύντομα (να μην ξεπερνούν τη μία τυπωμένη σελίδα) και να χρειάζονται το πολύ δύο με τρία λεπτά για να συμπληρωθούν. Τα κύρια ερωτήματα θα πρέπει να αναπαράγουν λέξη προς λέξη

ερωτήματα του τύπου «ναι ή όχι» που υπήρχαν στην κύρια στατιστική έρευνα και αφορούσαν τα αποτελέσματα καινοτομίας (καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας) και ορισμένες από τις καινοτομικές δραστηριότητες (για παράδειγμα, την E&A, τη μηχανική, τη σχεδίαση και λυτές δραστηριότητες δημιουργικής εργασίας κ.λπ.). Στη στατιστική έρευνα μη απόκριση θα πρέπει να περιλαμβάνονται ερωτήματα σχετικά με την οικονομική δραστηριότητα και το μέγεθος της μονάδας, εφόσον δεν είναι διαθέσιμα από άλλες πηγές.

9.124 Οι στατιστικές έρευνες μη απόκρισης συνήθως διενεργούνται τηλεφωνικά, στο βαθμό που οι επιχειρήσεις του δείγματος διαθέτουν ενεργό τηλεφωνικό αριθμό επικοινωνίας, και έχουν τα πλεονεκτήματα της ταχύτητας και των υψηλών ποσοστών απόκρισης που χαρακτηρίζουν τα σύντομα ερωτηματολόγια. Το μειονέκτημα της τηλεφωνικής στατιστικής έρευνας που έρχεται σε συνέχεια (follow-up) της ταχυδρομικής ή της διαδικτυακής έρευνας είναι ότι σε ορισμένες χώρες οι σύντομες τηλεφωνικές έρευνες είναι μάλλον πιθανότερο να λάβουν περισσότερες θετικές απαντήσεις στα ερωτήματα που αφορούν τις καινοτομικές δραστηριότητες και τα αποτελέσματα σε σύγκριση με την αρχική έρευνα. Η εμπειρία διαφέρει από χώρα σε χώρα και τα αποτελέσματα δεν συγκλίνουν. Συστήνεται να διενεργηθεί περαιτέρω πειραματική έρευνα σχετικά με τη συγκρισιμότητα των μεθόδων στατιστικής έρευνας για τις επιχειρήσεις.

9.7. Η επεξεργασία των δεδομένων μετά τη στατιστική έρευνα

9.125 Στην επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνονται οι έλεγχοι για σφάλματα, ο καταλογισμός των ελλειπουσών τιμών και ο υπολογισμός των συντελεστών στάθμισης.

9.7.1. Οι έλεγχοι για σφάλματα

9.126 Όπως τονίστηκε στις υποενότητες 9.5.2 και 9.5.3 παραπάνω, με τη χρήση των διαδικτυακών στατιστικών ερευνών, των τηλεφωνικών και των κατ' ιδίαν συνεντεύξεων (CATI και CAPI), μπορούν να εντοπιστούν αυτομάτως πιθανά σφάλματα και να ζητηθεί από τους αποκρινόμενους διόρθωση. Όλοι οι παρακάτω τύποι ελέγχων για σφάλματα είναι απαραίτητοι στα έντυπα ερωτηματολόγια, αλλά στις διαδικτυακές στατιστικές έρευνες απαιτείται έλεγχος μόνο για τις μονάδες που δεν ανήκουν στον πληθυσμό-στόχο. Όταν εντοπίζονται σφάλματα, θα πρέπει να γίνεται επικοινωνία με τον αποκρινόμενο ή τη μονάδα αναφοράς το συντομότερο δυνατό, προκειμένου να ζητηθεί διόρθωση.

Μονάδες που δεν ανήκουν στον πληθυσμό-στόχο

9.127 Απαντήσεις μπορεί να λαμβάνονται και από μονάδες που δεν ανήκουν στον πληθυσμό-στόχο, όπως οι μονάδες με αριθμό απασχολούμενων κάτω από το ελάχιστο όριο, μονάδες που δεν ανήκουν σε επιχειρήσεις ή μονάδες σε κατηγορία του ISIC που εξαιρείται. Οι απαντήσεις από τέτοιες μονάδες δεν θα πρέπει να αναλύονται περαιτέρω.

Έλεγχοι εγκυρότητας των δεδομένων

9.128 Με αυτές τις διαδικασίες ελέγχεται εάν οι απαντήσεις μπορούν να γίνουν αποδεκτές. Για παράδειγμα, η έγκυρη τιμή για ένα ποσοστό κυμαίνεται από 0 έως 100.

9.129 Ένας επιπλέον έλεγχος για την ποιότητα των δεδομένων θα πρέπει να γίνεται σε αναλογικά δεδομένα και δεδομένα διαστήματος, και ιδιαίτερα όσον αφορά τις δαπάνες καινοτομίας. Η τρέχουσα καλή πρακτική είναι η σύγκριση των δεδομένων διαστήματος με άλλες διαθέσιμες πηγές (για παράδειγμα, δαπάνες για E&A και δαπάνες για κεφαλαιουχικό εξοπλισμό). Επίσης, οι εκτιμήσεις σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας και άλλα δεδομένα διαστήματος θα πρέπει να ελέγχονται για τιμές που βρίσκονται εκτός των αποδεκτών ορίων (outliers) ή άλλες μη έγκυρες τιμές. Αυτές οι μέθοδοι είναι ιδιαίτερα σημαντικό να χρησιμοποιούνται για τις μεγάλες μονάδες, στις οποίες αναλογεί υψηλό μερίδιο της συνολικής δαπάνης για E&A και καινοτομία που δηλώθηκε στις στατιστικές έρευνες.

Έλεγχοι των σχέσεων μεταβλητών

9.130 Οι έλεγχοι αυτοί αξιολογούν τη σχέση δύο μεταβλητών και εντοπίζουν βέβαια και πιθανά σφάλματα. Τα βέβαια (hard) σφάλματα εμφανίζονται όταν μια σχέση είναι σίγουρα λάθος, όταν για παράδειγμα τα ποσοστά δεν αθροίζονται στο 100% ή όταν ο αριθμός των απασχολούμενων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που δηλώθηκε υπερβαίνει τον συνολικό αριθμό των απασχολούμενων. Άλλοι έλεγχοι σχέσεων εντοπίζουν πιθανά (soft) σφάλματα, δηλαδή απαντήσεις που θα μπορούσαν να είναι λανθασμένες. Για παράδειγμα, όταν μια μονάδα με δέκα απασχολούμενους δηλώνει δαπάνες καινοτομίας ύψους 10 εκατομμυρίων ευρώ. Είναι δυνατό να συμβεί, αλλά όχι πολύ πιθανό.

Έλεγχοι λαθών δρομολόγησης

9.131 Με αυτούς ελέγχεται εάν έχουν απαντηθεί όλα τα ερωτήματα που θα έπρεπε, δηλαδή εάν οι αποκρινόμενοι από καινοτομικά ενεργές μονάδες απάντησαν σε όλα τα ερωτήματα σχετικά με τις δαπάνες καινοτομίας. Η ύπαρξη σφάλματος δείχνει ότι ο αποκρινόμενος δεν κατάλαβε ή δεν ακολούθησε τις οδηγίες συμπλήρωσης.

9.7.2. Ο καταλογισμός των ελλειπόντων δεδομένων

9.132 Ένας άλλος τύπος σφάλματος εμφανίζεται όταν ο αποκρινόμενος δεν έχει απαντήσει σε κάποιο ερώτημα, για παράδειγμα όταν έμειναν κενές οι απαντήσεις στα διάφορα υποερωτήματα ενός ερωτήματος με πολλά δεδομένα, είτε ηθελήμενα είτε λόγω παράβλεψης. Οι αποκρινόμενοι μπορεί να αρνηθούν να απαντήσουν σε ένα ερώτημα εάν θεωρήσουν ότι καμία διαθέσιμη απάντηση δεν περιγράφει την περίπτωση τους ή εάν δεν γνωρίζουν την απάντηση και δεν τους δίνεται η επιλογή «δεν γνωρίζω». Το λογισμικό των διαδικτυακών στατιστικών ερευνών μπορεί να αναγκάζει τον αποκρινόμενο να απαντήσει, ωστόσο δεν συνιστάται για προαιρετικές έρευνες, διότι μπορεί να τον οδηγήσει να εγκαταλείψει τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

9.133 Για τη μείωση του κόστους και του φόρτου απόκρισης, μπορεί σε μερικές περιπτώσεις να καταλογιστούν τιμές που έμειναν ασυμπλήρωτες με τη χρήση πρόσθετων πληροφοριών, αντί να γίνει νέα επικοινωνία με τον αποκρινόμενο. Η χρήση πρόσθετων πληροφοριών θα πρέπει να δίνει ακριβέστερη εκτίμηση σχετικά με τις ελλείπουσες τιμές σε σύγκριση με τη χρήση απλώς της μέσης παρατηρούμενης τιμής σε ένα στρώμα. Οι καταλογισμένες τιμές θα πρέπει πάντα να επισημαίνονται, ώστε να αποφεύγεται το ενδεχόμενο να χρησιμοποιηθούν ως εξαρτημένες μεταβλητές σε πολυμεταβλητή στατιστική ανάλυση και να μην εμφανίζονται μεροληπτικοί συντελεστές.

9.134 Οι τεχνικές καταλογισμού cold-deck υπολογίζουν ελλείπουσες τιμές χρησιμοποιώντας δεδομένα από άλλες στατιστικές έρευνες (μεταξύ των οποίων και προηγούμενων ερευνών) ή από άλλες σχετικές πηγές. Για παράδειγμα, τα δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των εργαζομένων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορεί να είναι διαθέσιμα από κάποια άλλη στατιστική έρευνα για παρόμοιους τύπους μονάδων.

9.135 Οι τεχνικές καταλογισμού hot-deck χρησιμοποιούν δεδομένα από τη στατιστική έρευνα καινοτομίας προκειμένου να καταλογίσουν τιμές σε ελλείποντα δεδομένα της ίδιας έρευνας. Η επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου hot-deck που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τη μέτρηση του επιπέδου της μεταβλητής. Τα δεδομένα διαστήματος μπορούν να καταλογιστούν είτε με τη χρήση της μέσης τιμής της μεταβλητής στο στρώμα όπου ανήκει η αποκρινόμενη μονάδα ή με τη χρήση παλινδρόμησης προκειμένου να προβλεφθεί η τιμή της μεταβλητής διαστήματος. Στη δεύτερη περίπτωση, τα αποτελέσματα πρέπει να ελεγχθούν ώστε να προσδιοριστούν οι μη αξιόπιστες εκτιμώμενες τιμές, όπως για παράδειγμα οι αρνητικές τιμές.

9.136 Οι τεχνικές πλησιέστερου γείτονα (nearest-neighbour) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καταλογισμό ελλειπουσών ονομαστικών και διατακτικών τιμών. Αυτή η τεχνική χρησιμοποιεί δεδομένα από τον πλησιέστερο γείτονα που έχει «καθαρό μητρώο» (που πέρασε

δηλαδή όλους τους ελέγχους σφαλμάτων), έτσι ώστε να αντικατασταθεί η αναπάντητη τιμή με την τιμή από το «μητρώο» του πλησιέστερου γείτονα. Οι πλησιέστεροι γείτονες επιλέγονται με βάση το εάν έχουν παρόμοιες μεταβλητές στρωματοποίησης και εάν μεγιστοποιείται η συγκρισιμότητα των συσχετισμένων μεταβλητών. Για παράδειγμα, ο πλησιέστερος γείτονας για μια ελλείπουσα τιμή που αντιστοιχεί σε διατακτική μεταβλητή ως προς τις πιθανές συνεργασίες με άλλους εταίρους θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό παραπλήσιος με τις μεταβλητές που αφορούν τις πηγές πληροφόρησης.

9.7.3. Υπολογισμός της στάθμισης

9.137 Τα αποτελέσματα των δειγματοληπτικών ερευνών πρέπει να σταθμίζονται ώστε να μπορούν να γίνουν εκτιμήσεις αντιπροσωπευτικές του πληθυσμού-στόχου. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για να σταθμιστούν τα δειγματοληπτικά αποτελέσματα. Η απλούστερη προκειμένου να πάρουμε το σταθμισμένο δείγμα είναι να γίνει η στάθμιση κάθε μονάδας που συμμετέχει στο δείγμα από το αντίστροφο (reciprocal) του δειγματοληπτικού κλάσματος του στρώματος όπου ανήκει η μονάδα, διορθωμένο από τη μη απόκριση μονάδας για κάθε στρώμα. Για παράδειγμα, εάν το δειγματοληπτικό κλάσμα είναι 10/100, αλλά το 10% των μονάδων του δείγματος δεν απάντησαν, τότε το διορθωμένο δειγματοληπτικό κλάσμα είναι 9/100. Αυτή η διαδικασία έχει ως προϋπόθεση ότι η κατανομή των καινοτομικών δραστηριοτήτων είναι ίδια τόσο στις μονάδες που απάντησαν όσο και σε εκείνες που δεν απάντησαν. Αυτή η υπόθεση μπορεί να ελεγχθεί μέσω ανάλυσης μη απόκρισης, ενώ ακόμα και αν η υπόθεση είναι εσφαλμένη, η μεροληψία που εμφανίστηκε μπορεί να αγνοηθεί εάν το κλάσμα των μονάδων που δεν απάντησαν είναι αρκετά μικρό.

9.138 Δεν χρησιμοποιείται σε όλες τις έρευνες στρωματοποίηση – παραδείγματος χάρη, μια απογραφή εξ ορισμού δεν είναι στρωματοποιημένη. Σε μια μη στρωματοποιημένη έρευνα, θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη στάθμιση το αντίστροφο του συνολικού δειγματοληπτικού κλάσματος, διορθωμένο με το αντίστροφο του συνολικού ποσοστού απόκρισης. Σε μια απογραφή, τα στρώματα μπορούν να κατασκευαστούν μετά την έρευνα προκειμένου να προσδιοριστούν τα ποσοστά μη απόκρισης σε κάθε στρώμα οριζόμενο με βάση το μέγεθος της επιχείρησης, τον τομέα, την περιφέρεια κ.λπ. Οι μεταβλητές στάθμισης της απογραφής μπορούν να κατασκευαστούν από τα αντίστροφα των ποσοστών απόκρισης των στρωμάτων.

9.139 Οι τελικοί παράγοντες στάθμισης θα πρέπει να διορθώνονται περαιτέρω εάν η έρευνα μη απόκρισης δείχνει στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους αποκρινόμενους στην αρχική έρευνα και τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα μη απόκρισης, όπως συμβαίνει στην περίπτωση που απάντησε χαμηλότερο ποσοστό μη καινοτόμων μονάδων στην αρχική στατιστική έρευνα σε σύγκριση με την έρευνα μη απόκρισης. Μια προσέγγιση είναι να διαιρεθεί κάθε στρώμα σε ομοιογενείς ομάδες απόκρισης (response homogeneity groups - RHG) με –θεωρητικά– ίση πιθανότητα απόκρισης για κάθε ομάδα. Οι ομοιογενείς ομάδες απόκρισης μπορούν να προσδιοριστούν χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα της στατιστικής έρευνας μη απόκρισης. Μια δεύτερη προσέγγιση είναι η χρήση βοηθητικών πληροφοριών στο στάδιο της εκτίμησης, προκειμένου να μειωθεί η μεροληψία λόγω μη απόκρισης είτε η χρήση μεθόδων δειγματοληπτικής εκτίμησης δύο σταδίων. Στη δεύτερη περίπτωση, το δείγμα χωρίζεται με βάση το κάθε φαινόμενο που διερευνήθηκε για πιθανή μεροληψία λόγω μη απόκρισης (π.χ. καινοτόμες έναντι μη καινοτόμες επιχειρήσεις) και υπολογίζονται οι παράγοντες στάθμισης ξεχωριστά για κάθε ομάδα. Κατόπιν, προσαρμόζονται οι παράγοντες στάθμισης με την εφαρμογή ενός διορθωτικού παράγοντα μη απόκρισης, ο οποίος αναπαριστά τη μεροληψία που υπάρχει ανάμεσα στις επιχειρήσεις που απάντησαν και εκείνες που δεν απάντησαν σε σχέση με το υπό διερεύνηση φαινόμενο.

9.140 Η στάθμιση μπορεί να γίνει ακόμη πιο αναλυτική μέσω βαθμονόμησης, εφόσον στον πληθυσμό-πλαίσιο περιλαμβάνονται ποσοτικές ή ποιοτικές πληροφορίες για όλες τις μονάδες, όπως ο αριθμός των εργαζομένων, ο κύκλος εργασιών, η νομική μορφή ή η περιφέρεια. Η βαθμονόμηση διασφαλίζει ότι το άθροισμα του σταθμισμένου δείγματος ισούται με τον συνολικό πληθυσμό ή με την κατανομή των μεταβλητών πλαισίου και μπορεί να αυξήσει την

ακρίβεια και να μειώσει τη μεροληψία. Αποτελεσματικά λογισμικά βαθμονόμησης είναι το CLAN από τη στατιστική υπηρεσία Σουηδίας, το CALMAR από το Γαλλικό Εθνικό Στατιστικό Ινστιτούτο (INSEE) και το G-Est από τη στατιστική υπηρεσία Καναδά, τα οποία είναι διαθέσιμα προς χρήση και σε άλλες χώρες. Πολλά πακέτα λογισμικού που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της στάθμησης μπορούν επίσης να υπολογίσουν και μεγέθη μέτρησης της δειγματοληπτικής μεταβλητότητας.

9.8. Η έκδοση και η διάχυση των αποτελεσμάτων

9.141 Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πινάκων με στατιστικά στοιχεία και δείκτες καινοτομίας, καθώς και για την οικονομετρική ανάλυση διάφορων θεμάτων που άπτονται της καινοτομίας. Για την παραγωγή στατιστικών και δεικτών απαιτείται η στάθμηση του πληθυσμού, έτσι ώστε να προκύψουν αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα όσον αφορά τον πληθυσμό-στόχο. Στις περισσότερες στατιστικές έρευνες καινοτομίας χρησιμοποιείται ένα πιθανοθεωρητικό δείγμα για πολλά στρώματα. Στις στατιστικές έρευνες μπορεί να εμφανιστούν δύο ειδών σφάλματα στους δείκτες: τυχαία σφάλματα, λόγω της χρήσης τυχαίας διαδικασίας επιλογής των μονάδων, και συστηματικά σφάλματα, που περιλαμβάνουν όλα τα μη τυχαία σφάλματα (μεροληψία). Η πιθανότητα τυχαίων σφαλμάτων θα πρέπει να δίνεται μαζί με τα αποτελέσματα και να περιλαμβάνονται, όπου χρειάζεται, τα διαστήματα εμπιστοσύνης, τα συνήθη σφάλματα και οι συντελεστές στάθμησης. Το μέγιστο και το ελάχιστο του διαστήματος εμπιστοσύνης συμπεριλαμβάνει τις πραγματικές αλλά άγνωστες τιμές του πληθυσμού της στατιστικής έρευνας με μια δεδομένη πιθανότητα. Όπου είναι δυνατό, οι εκθέσεις σχετικά με την ποιότητα των δεδομένων θα πρέπει επίσης να εμπεριέχουν μια αξιολόγηση των μη τυχαίων σφαλμάτων.

9.8.1. Τα μεταδεδομένα και οι εκθέσεις ποιότητας

9.142 Η παρουσίαση των στατιστικών και των δεικτών θα πρέπει να περιέχει μεταδεδομένα, μεταξύ των οποίων πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία συλλογής δεδομένων, τις δειγματοληπτικές μεθόδους, τις διαδικασίες για την αντιμετώπιση της μη απόκρισης, καθώς και δείκτες ποιότητας. Έτσι οι χρήστες διευκολύνονται να ερμηνεύσουν καλύτερα τα δεδομένα και να αξιολογήσουν την ποιότητά τους. Οι διεθνείς οργανισμοί θα πρέπει να συνεχίσουν να παρέχουν αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τις συνήθειες και τις εξειδικευμένες μεθοδολογίες που υιοθετούνται από τις χώρες που συμμετέχουν στις βάσεις δεδομένων και τις εκθέσεις τους.

9.8.2. Η πρόσβαση στα δεδομένα

9.143 Περιγραφικά δεδομένα μπορούν να παρέχονται μέσω δημοσιεύσεων, πινάκων, βάσεων δεδομένων και εκθέσεων. Η οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων από τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας έχει ιδιαίτερη αξία για την ανάπτυξη δημόσιων πολιτικών (βλ. ενότητα 5.11), ωστόσο δεν αποτελεί το κύριο μέλημα των ΕΣΟ. Η εσωτερική οικονομετρική ανάλυση των ΕΣΟ μπορεί να συμπληρώνεται, με μικρό κόστος, δίνοντας σε ερευνητές πρόσβαση σε μικροδεδομένα τα οποία προέρχονται από τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Απαιτείται η τήρηση του απορρήτου, η οποία μπορεί να διασφαλιστεί είτε με τη μέριμνα για μια ασφαλή τοποθεσία για την πρόσβαση εξωτερικών ακαδημαϊκών συνεργατών στα δεδομένα είτε με την κατασκευή ανωνυμοποιημένων συνόλων δεδομένων.

Αναφορές

- Barge, S. and H. Gehlbach (2012), “Using the theory of satisficing to evaluate the quality of survey data”, *Research in Higher Education*, Vol. 53/2, pp. 182-200.
- Belfo, F.P. and R.D. Sousa (2011), “A web survey implementation framework: evidence-based design practices”, conference paper for the 6th Mediterranean Conference on Information Systems, MCIS 2011, Limassol, 3-5 September, <http://aisel.aisnet.org/mcis2011/43/>.

- Cirera, X. and S. Muzi (2016), “Measuring firm-level innovation using short questionnaires: Evidence from an experiment”, *Policy Research Working Papers*, No. 7696, World Bank Group.
- Couper, M.P. et al. (2013), “The design of grids in web surveys”, *Social Science Computer Review*, Vol. 31/3, pp. 322-345.
- Downes-Le Guin, T. et al. (2012), “Myths and realities of respondent engagement in online surveys”, *International Journal of Market Research*, Vol. 54/5, pp. 613-633.
- Dykema, J. et al. (2013), “Effects of e-mailed versus mailed invitations and incentives on response rates, data quality, and costs in a web survey of university faculty”, *Social Science Computer Review*, Vol. 31/3, pp. 359-370.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>.
- Fan, W. and Z. Yan (2010), “Factors affecting response rates of a web survey: A systematic review”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 26/2, pp. 132-139.
- Galesic, M. and M. Bosnjak (2009), “Effects of questionnaire length on participation and indicators of response quality in a web survey”, *Public Opinion Quarterly*, Vol. 73/2, pp. 349-360.
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, *OECD Science, Technology and Innovation Technical Papers*, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>.
- Harkness, J.A. et al. (eds.) (2010), *Survey Methods in Multicultural, Multinational, and Multiregional Contexts*, Wiley Series in Survey Methodology, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Harris, R.I.D. (1988), “Technological change and regional development in the UK: Evidence from the SPRU database on innovations”, *Regional Studies*, Vol. 22/5, pp. 361-374.
- Hoskens, M. et al. (2016), “State of the art insights in capturing, measuring and reporting firm-level innovation indicators”, paper for the OECD Blue Sky 2016 Forum, https://www.oecd.org/sti/069%20-%20Measuring%20innovation_ECOOM%20August%202016.pdf.
- Kleinknecht, A., J.O.N. Reijnen and W. Smits (1993), “Collecting literature-based innovation output indicators: The experience in the Netherlands”, in *New Concepts in Innovation Output Measurement*, Palgrave Macmillan, London, pp. 42-84.
- Millar, M.M. and D.A. Dillman (2011), “Improving response to web and mixed-mode surveys”, *Public Opinion Quarterly*, Vol. 75/2, pp. 249-269, <https://doi.org/10.1093/poq/nfr003>.
- OECD (2015a), *Recommendation of the OECD Council on Good Statistical Practice*, OECD, Paris, www.oecd.org/statistics/good-practice-toolkit/Brochure-Good-Stat-Practices.pdf.
- OECD (2015b), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- Olson, K., and B. Parkhurst (2013), “Collecting paradata for measurement error evaluations”, in *Improving Surveys with Paradata: Analytic Uses of Process Information*, John Wiley & Sons, Hoboken, pp. 43-72.
- Revilla, M. and C. Ochoa (2015), “What are the links in a web survey among response time, quality and auto-evaluation of the efforts done?”, *Social Science Computer Review*, Vol. 33/1, pp. 97-114, <https://doi.org/10.1177/0894439314531214>.

- Saunders, M.N.K. (2012), “Web versus mail: The influence of survey distribution mode on employees’ response”, *Field Methods*, Vol. 24/1, pp. 56-73.
- Snijkers, G. and D.K. Willimack (2011), “The missing link: From concepts to questions in economic surveys”, paper presented at the 2nd European Establishment Statistics Workshop (EESW11), Neuchâtel, Switzerland, Sept. 12-14.
- Snijkers, G. et al. (eds.) (2013), *Designing and Conducting Business Surveys*, Wiley Series in Survey Methodology, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Tourangeau, R., L.J. Rips and K. Rasinski (2000), *The Psychology of Survey Response*, Cambridge University Press, Cambridge.
- UN (2008), *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396>.
- UN (2007), *Statistical Units*, United Nations, New York, <http://unstats.un.org/unsd/isdts/docs/StatisticalUnits.pdf>.
- Wilhelmsen, L. (2012), “A question of context: Assessing the impact of a separate innovation survey and of response rate on the measurement of innovation activity in Norway”, *Documents*, No. 51/2012, Statistics Norway, Oslo, www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc_201251_en/doc_201251_en.pdf.
- Willeboordse, A. (ed.) (1997), *Handbook on Design and Implementation of Business Surveys*, Eurostat, Luxembourg, <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/Handbook%20on%20surveys.pdf>.
- Willis, G.B. (2015), *Analysis of the Cognitive Interview in Questionnaire Design*, Oxford University Press, Oxford.
- Willis, G.B. (2005), *Cognitive Interviewing: A Tool for Improving Questionnaire Design*, SAGE Publications.
- Zhang, X.C. et al. (2017), “Survey method matters: Online/offline questionnaires and face-to-face or telephone interviews differ”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 71, pp. 172-180.

Κεφάλαιο 10. Η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο για τη μέτρηση της καινοτομίας

Στο παρόν κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την καινοτομία με βάση τη μέθοδο που βασίζεται στο αντικείμενο. Με τη μέθοδο που βασίζεται στο αντικείμενο συλλέγονται δεδομένα για μία μοναδική, κεντρική και πιο σημαντική καινοτομία, που βοηθούν στην άντληση πληροφοριών σχετικά με τους παράγοντες διευκόλυνσης, τα διακριτικά γνωρίσματα και τα αποτελέσματα των καινοτομιών στις επιχειρήσεις. Αν και η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί και σε μη συμβατικές πηγές δεδομένων, στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται ο τρόπος υλοποίησης της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο στο πλαίσιο των στατιστικών ερευνών καινοτομίας που βασίζονται στο υποκείμενο και οι οποίες καλύπτουν όλο το φάσμα καινοτομικών δραστηριοτήτων και καινοτομιών της επιχείρησης. Καθώς οι κεντρικές καινοτομίες δεν είναι αντιπροσωπευτικές για την επιχείρηση στο σύνολό της, ο κύριος σκοπός της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο είναι η συλλογή δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν για έρευνα και ανάλυση. Η μέθοδος μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να αξιολογηθεί η ακρίβεια των δεδομένων σχετικά με την καινοτομία που δηλώνουν οι αποκρινόμενοι από τις επιχειρήσεις, και ειδικότερα εάν η καινοτομία υποεκτιμάται ή υπερεκτιμάται.

10.1 Εισαγωγή

10.1 Σύμφωνα με την προσέγγιση που βασίζεται στο **αντικείμενο** (object approach), στο πλαίσιο της μέτρησης της καινοτομίας συλλέγονται δεδομένα για μία, μοναδική, «κεντρική» καινοτομία (το αντικείμενο της μελέτης), σε αντιδιαστολή με την προσέγγιση που βασίζεται στο **υποκείμενο** (subject approach), που είναι εστιασμένη στην επιχείρηση και σύμφωνα με την οποία συλλέγονται δεδομένα σχετικά με όλες τις καινοτομικές δραστηριότητές της (το υποκείμενο) (βλ. Κεφάλαιο 2). Ο κύριος σκοπός της προσέγγισης που βασίζεται στο αντικείμενο δεν είναι η παραγωγή συγκεντρωτικών στατιστικών καινοτομίας, αλλά η συλλογή δεδομένων για την έρευνα και την ανάλυση. Η μέθοδος αυτή μπορεί επίσης να δώσει πληροφορίες χρήσιμες για τη διασφάλιση της ποιότητας ως προς το πώς οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα ερμηνεύουν τα ερωτήματα περί καινοτομίας και το εάν υπερεκτιμούν, υποεκτιμούν ή δηλώνουν ανακριβώς την καινοτομία.

10.2 Στο πλαίσιο της μεθόδου που βασίζεται στο αντικείμενο μπορούν να εντοπιστούν οι κεντρικές καινοτομίες μέσα από αξιολογήσεις της καινοτομίας από ειδικούς ή μέσα από δημοσιεύσεις για καινοτομίες σε εμπορικά περιοδικά (Kleinknecht and Reijnen, 1993, Santarelli and Piergiorganni, 1996, Townsend, 1981) ή από πηγές στο διαδίκτυο (εταιρικές ιστοσελίδες, εκθέσεις, ανακοινώσεις επενδυτών κ.λπ.). Εναλλακτικά, η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο μπορεί να ενσωματώνεται στη στατιστική έρευνα καινοτομίας παράλληλα με τη μέθοδο που βασίζεται στο υποκείμενο. Μετά από τα ερωτήματα που αφορούν όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες της επιχείρησης, μπορεί να ακολουθεί μια ενότητα ερωτημάτων σχετικά με μία μοναδική καινοτομία. Οι DeBresson και Murray (1984) ήταν οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν μια εκδοχή της μεθόδου που βασίζεται στο αντικείμενο στο πλαίσιο μιας στατιστικής έρευνας για την καινοτομία στον Καναδά. Πιο πρόσφατα, η προσέγγιση αυτή χρησιμοποιήθηκε σε στατιστικές έρευνες για τις επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από τις στατιστικές υπηρεσίες Καναδά και Ιαπωνίας, από ακαδημαϊκούς ερευνητές στην Αυστραλία (O'Brien et al. 2015, 2014) και τις ΗΠΑ (Aroga, Cohen and Walsh, 2016), καθώς και σε έρευνες για την καινοτομία στον τομέα της κυβέρνησης (Arundel et al., 2016).

10.3 Η επιπλέον χρήση της μεθόδου που βασίζεται στο αντικείμενο στο πλαίσιο μιας στατιστικής έρευνας καινοτομίας η οποία χρησιμοποιεί τη μέθοδο που βασίζεται στο υποκείμενο παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τον εντοπισμό των κεντρικών καινοτομιών με τη συμβολή ειδικών ή μέσα από σχετικές ανακοινώσεις. Πρώτον, μπορούν να αντληθούν πληροφορίες σχετικά με μια κεντρική καινοτομία για ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα όλων των καινοτομιών επιχειρήσεων, ενώ άλλες μέθοδοι μπορεί να παρουσιάζουν μεροληψία λόγω αυτο-επιλογής των αποκρινόμενων. Δεύτερον, μπορούν να συλλέγονται δεδομένα για όλους τους τύπους καινοτομίας. Η συμμετοχή ειδικών ή η χρήση ανακοινώσεων για τον εντοπισμό καινοτομιών οδηγεί σε μεροληψία υπέρ των πετυχημένων καινοτομιών προϊόντος. Τρίτον, μπορούν να συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με νέες μόνο για την επιχείρηση καινοτομίες ή για καινοτομίες που δεν είναι σε τέτοιο βαθμό νεωτεριστικές ώστε να παρουσιάζονται στο διαδίκτυο ή σε εμπορικά περιοδικά. Συστήνεται, επομένως, η συλλογή δεδομένων σχετικά με την κεντρική καινοτομία μέσα από αντιπροσωπευτικές έρευνες, εφόσον δεν αυξάνεται το κόστος.

10.2. Η προσθήκη «ενότητας για το αντικείμενο» στη στατιστική έρευνα καινοτομίας

10.4 Η συλλογή δεδομένων σχετικά με την κεντρική καινοτομία στο πλαίσιο της στατιστικής έρευνας, επιπρόσθετα στα δεδομένα σχετικά με όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης, έχει πολλά πλεονεκτήματα. Πρώτον, η προσθήκη στη στατιστική έρευνα καινοτομίας μιας ενότητας η οποία να ακολουθεί τη μέθοδο που βασίζεται στο αντικείμενο (object module) επιτρέπει να χρησιμοποιηθούν σε βάθος (in-depth) ποιοτικά ερωτήματα και ερωτήματα που αφορούν τα δεδομένα διαστήματος, τα οποία θα ήταν πολύ δύσκολο να απαντηθούν από τους αποκρινόμενους αν ετίθεντο για το σύνολο των καινοτομιών, όπως συμβαίνει με ερωτήματα με τα οποία ζητείται από τους αποκρινόμενους να υπολογίσουν σε μια κλίμακα αύξουσας σημασίας

τη μέση τιμή μιας μεταβλητής που αφορά πολλές καινοτομίες ή καινοτομικές δραστηριότητες μαζί. Πιθανώς δύσκολα ερωτήματα είναι επίσης εκείνα που αφορούν τις δαπάνες για διάφορες καινοτομικές δραστηριότητες και τη χρήση συγκεκριμένων τεχνικών ικανοτήτων. Δυσκολία εμφανίζουν επίσης και ερωτήματα που για να τα απαντήσουν οι αποκρινόμενοι, θα πρέπει να έχουν μια «μέση» εικόνα για όλη την επιχείρηση, όπως για παράδειγμα τα ερωτήματα που αφορούν τη σημασία διάφορων πηγών γνώσης, εμποδίων και αποτελεσμάτων.

10.5 Δεύτερον, η χρήση ερωτημάτων σχετικά με μία, μοναδική, κεντρική καινοτομία διασφαλίζει ότι τα δεδομένα που συλλέγονται αφορούν την ίδια καινοτομία. Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι διευκολύνει την ανάλυση των σχέσεων που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στις εισροές, τις δραστηριότητες και τα αποτελέσματα καινοτομίας, όπως δείχνει η μελέτη των Aloga, Cohen και Walsh (2016) για την οικονομική αξία που έχουν για την καινοτομία οι μη συμβατικές πηγές γνώσης. Μπορεί επίσης να υποστηρίξει άλλους τύπους έρευνας, για παράδειγμα την αξιολόγηση του πώς οι αποκρινόμενοι κατανοούν τα ερωτήματα των στατιστικών ερευνών καινοτομίας (Arundel, O'Brien and Torugsa, 2013) ή τη μελέτη μεικτών καινοτομιών που συνδυάζουν την καινοτομία προϊόντος με την καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (Bloch and Bugge, 2016), συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών στο επιχειρηματικό μοντέλο.

10.6 Εντούτοις, δεν συστήνεται να περιλαμβάνονται σε μια έρευνα καινοτομίας μόνο ερωτήματα βασισμένα στο αντικείμενο, ούτε να είναι πολύ μεγάλο το ποσοστό των ερωτημάτων της έρευνας που περιέχονται στην ενότητα για το αντικείμενο. Πολλά ερωτήματα που ενδιαφέρουν την έρευνα και τη δημόσια πολιτική δεν μπορούν να απαντηθούν μέσα από ερωτήσεις σχετικά με την κεντρική καινοτομία. Τέτοια ερωτήματα εξειδικεύονται σε ερωτήσεις που αφορούν την επιχείρηση στο σύνολό της, όπως ερωτήσεις σχετικά με τις εσωτερικές ικανότητες και τις στρατηγικές της επιχείρησης (βλ. Κεφάλαιο 5) το εξωτερικό της περιβάλλον (βλ. Κεφάλαιο 7), καθώς επίσης και ερωτήσεις που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία συγκεντρωτικών δεικτών για όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες, παραδείγματος χάρι ο δείκτης δαπανών καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 4) ή ο δείκτης μεριδίου πωλήσεων καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 8).

10.7 Η μέθοδος που βασίζεται στο αντικείμενο δεν προσφέρεται για την παραγωγή απλών στατιστικών και δεικτών σε επίπεδο χώρας ή τομέα, διότι οι απαντήσεις δεν αποτυπώνουν συνολικά τις εισροές, τις εκροές και τα αποτελέσματα της καινοτομίας για το σύνολο μιας οικονομίας ή ενός τομέα. Επίσης, η κεντρική καινοτομία συνήθως δεν είναι αντιπροσωπευτική όλων των καινοτομιών ή των καινοτομικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης που συμμετέχει στη στατιστική έρευνα. Τα δεδομένα σχετικά με την πιο σημαντική καινοτομία της επιχείρησης δεν θα πρέπει επομένως να χρησιμοποιούνται για την παραγωγή δεικτών για τους οποίους απαιτούνται δεδομένα που αφορούν όλες τις καινοτομίες της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα η συνολική δαπάνη για συγκεκριμένες καινοτομικές δραστηριότητες, η σημασία των διαφόρων τύπων πηγών γνώσης για την καινοτομία ή η συχνότητα ανάπτυξης συνεργασιών με διάφορους τύπους εταίρων.

10.8 Πολλές από τις κατευθύνσεις που δίνονται στο παρόν εγχειρίδιο σχετικά με τη συλλογή δεδομένων καινοτομίας με τη μέθοδο που βασίζεται στο υποκείμενο μπορούν να εφαρμοστούν αυτούσιες και στη συλλογή δεδομένων με τη μέθοδο που βασίζεται στο αντικείμενο. Εκτός από τα παραπάνω, δεν υπάρχουν άλλοι μεθοδολογικοί περιορισμοί ως προς την προσθήκη ενότητας για το αντικείμενο σε μια στατιστική έρευνα καινοτομίας που βασίζεται στο υποκείμενο.

10.2.1. Ο εντοπισμός της κεντρικής καινοτομίας με στατιστικές έρευνες

10.9 Η ενότητα για το αντικείμενο θα πρέπει να περιλαμβάνει μια αρχική υπόδειξη που να ζητά από τους αποκρινόμενους που προέρχονται από καινοτόμες επιχειρήσεις να σκεφτούν μία μοναδική καινοτομία, και όλα τα επόμενα ερωτήματα της ενότητας να αναφέρονται σε αυτήν την καινοτομία. Από τους αποκρινόμενους που προέρχονται από επιχειρήσεις οι οποίες είναι καινοτομικά ενεργές αλλά δεν έχουν καινοτομίες στην περίοδο παρατήρησης μπορεί να

ζητηθεί επίσης να σκεφτούν ένα μοναδικό έργο καινοτομίας. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι απαντήσεις θα εστιάζονται στη συγκεκριμένη καινοτομία, είναι χρήσιμο να ζητείται από τους αποκρινόμενους, με ένα ερώτημα ανοιχτού τύπου, να δώσουν μια σύντομη περιγραφή της.

10.10 Συστήνεται να ζητείται από τους αποκρινόμενους να επιλέξουν μια κεντρική καινοτομία που εισήχθη στην αγορά ή υλοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι η κεντρική καινοτομία θα είναι μέρος της εικόνας που δίνουν τα δεδομένα της έρευνας καινοτομίας σχετικά με τις γενικές ικανότητες ή τις στρατηγικές της επιχείρησης και ότι τα δεδομένα σχετικά με την κεντρική καινοτομία θα μπορούν να συνδεθούν με δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα από άλλες στατιστικές έρευνες, γνωρίζοντας το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από τη μια έρευνα στην άλλη. Μειώνεται, επίσης, η εμφάνιση μεροληψίας στις απαντήσεις σχετικά με καινοτομίες που έγιναν πριν από την περίοδο παρατήρησης, η οποία οφείλεται σε σφάλματα της μνήμης λόγω παρέλευσης χρόνου (βλ. Κεφάλαιο 9). Ωστόσο, όπου χρειάζεται, θα πρέπει να επιτρέπεται στους αποκρινόμενους να περιλαμβάνουν στις απαντήσεις τους δραστηριότητες που έλαβαν χώρα πριν την έναρξη της περιόδου παρατήρησης, όπως οι συνεργασίες με συγκεκριμένους τύπους εταιρών ή η λήψη κρατικής επιδότησης για την καινοτομία.

10.11 Στο ερωτηματολόγιο θα πρέπει επίσης να δίνονται οδηγίες σχετικά με την επιλογή της κεντρικής καινοτομίας (ή του έργου καινοτομίας) ώστε να βελτιωθεί η συγκρισιμότητα μεταξύ των αποκρινόμενων. Πιθανές επιλογές μπορεί να είναι:

- η πιο σημαντική καινοτομία από την άποψη της συμβολής που είχε ή αναμένεται να έχει στις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης
- η καινοτομία που για την ανάπτυξή της επενδύθηκε το υψηλότερο μερίδιο επί της συνολικής δαπάνης για καινοτομία
- η καινοτομία προϊόντος που είχε ή αναμένεται να έχει τη μεγαλύτερη συμβολή στις πωλήσεις
- η καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας που είχε ή αναμένεται να έχει τη μεγαλύτερη συμβολή στη μείωση του κόστους
- η πιο πρόσφατη καινοτομία.

10.12 Η πρώτη επιλογή έχει αρκετά πλεονεκτήματα. Το ερώτημα γίνεται συνήθως καλύτερα κατανοητό από τους αποκρινόμενους και η καινοτομία είναι αξιοσημείωτη, πράγμα που διασφαλίζει ότι οι αποκρινόμενοι μπορούν να απαντήσουν τα ερωτήματα που αναφέρονται σε αυτήν. Επίσης, η έννοια της πιο σημαντικής καινοτομίας είναι χρήσιμη σε πολλές περιοχές της έρευνας, για παράδειγμα στη μελέτη των παραγόντων επιτυχίας της καινοτομίας. Αφήνοντας ανοιχτό το σε ποιον τύπο καινοτομίας ανήκει η πιο σημαντική καινοτομία, θα μπορούν να συλλεγούν χρήσιμα δεδομένα σχετικά με τους τύπους καινοτομίας που οι επιχειρήσεις θεωρούν σημαντικούς. Θα μπορούν πιθανώς να προσδιοριστούν και οι εισροές που αξιοποίησε κάθε επιχείρηση για καινοτομία. Για παράδειγμα, ένας αποκρινόμενος μπορεί να αποδίδει μέτρια σημασία στα πανεπιστήμια ως πηγή γνώσης για όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες, όμως εάν χρησιμοποιήθηκε αυτή η πηγή γνώσης για την ανάπτυξη της πιο σημαντικής καινοτομίας, αυτό θα σημαίνει ότι η αξία της γνώσης που προέρχεται από τα πανεπιστήμια μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο καινοτομίας.

10.13 Στη δεύτερη επιλογή, οι αποκρινόμενοι απαιτείται να έχουν καλή γνώση του κόστους ανάπτυξης διάφορων καινοτομιών. Η τρίτη και η τέταρτη επιλογή αποτελούν τροποποιημένες εκδοχές της πρώτης, αλλά καθεμιά αφορά είτε αποκλειστικά καινοτομίες προϊόντος είτε αποκλειστικά καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας, και επομένως δεν θα αφορούν επιχειρήσεις που δεν είχαν καινοτομίες αυτού του είδους. Η πέμπτη επιλογή είναι χρήσιμη στην έρευνα που προϋποθέτει τυχαία επιλογή από όλους τους τύπους καινοτομίας.

10.14 Γενικά συστήνεται η πρώτη επιλογή, διότι μπορεί να γίνει καλύτερα κατανοητή από τους αποκρινόμενους και αφορά όλες τις επιχειρήσεις, εκτός εάν κάποια άλλη επιλογή υπηρετεί καλύτερα τους σκοπούς της στατιστικής έρευνας. Επιπλέον, η πρώτη επιλογή

είναι χρήσιμη στη μελέτη των τύπων καινοτομίας που αναμένεται να έχουν το μεγαλύτερο οικονομικό όφελος για την επιχείρηση. Αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή συγκεντρωτικών δεικτών σχετικά με τους τύπους καινοτομίας (δηλαδή καινοτομία προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας) που οι αποκρινόμενοι θεωρούν ότι έχουν τη μεγαλύτερη οικονομική αξία για την επιχείρηση, με κριτήριο τον τομέα, το μέγεθος της επιχείρησης ή κάποιο άλλο χαρακτηριστικό της.

10.15 Ο γνωσιακός έλεγχος δείχνει ότι οι αποκρινόμενοι μπορούν να εντοπίσουν την πιο σημαντική καινοτομία όπως ορίζεται με βάση τη συμβολή που είχε ή αναμένεται να έχει στις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης. Στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜμΕ) υπάρχει συνήθως μία καινοτομία που ξεχωρίζει από όλες τις άλλες. Οι αποκρινόμενοι από επιχειρήσεις με πολλά και διάφορα είδη καινοτομίας (συνήθως πρόκειται για μεγάλες επιχειρήσεις) μπορεί να δυσκολεύονται να εντοπίσουν μία μοναδική καινοτομία που να ξεχωρίζει από τις υπόλοιπες, ωστόσο μπορούν να επιλέξουν μία μοναδική καινοτομία και να απαντήσουν στα επόμενα ερωτήματα ως προς αυτήν. Θα είναι επίσης ευκολότερο για τους αποκρινόμενους από τις επιχειρήσεις που έχουν πολλές καινοτομίες να απαντήσουν σε ερωτήματα που αφορούν μια κεντρική καινοτομία, παρά να συνοψίσουν τα αποτελέσματα που οφείλονται σε πολλές καινοτομίες.

10.16 Αν υπάρχουν οι διαθέσιμοι πόροι, μπορεί να γίνει κωδικοποίηση και ανάλυση των απαντήσεων στα ερωτήματα ανοιχτού τύπου, ώστε να αποτιμηθεί ο βαθμός κατανόησης από τους αποκρινόμενους των ερωτημάτων που αφορούν τους τύπους της καινοτομίας και τον νεωτερισμό τους (Agundel, O'Brien and Torugsa, 2013, Císera and Muzi, 2016, EBRD, 2014). Η κωδικοποίηση και ανάλυση θα πρέπει να γίνεται από ειδικούς, αλλά ένα λογισμικό εξόρυξης δεδομένων μπορεί να μειώσει σημαντικά το κόστος των εργασιών κωδικοποίησης. Τα δεδομένα που θα προκύψουν από την ανάλυση κειμένου και τα οποία σχετίζονται με τον νεωτερισμό μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να αξιολογηθεί εάν οι αποκρινόμενοι κατανόησαν τον ορισμό της καινοτομίας όπως δίνεται στο ερωτηματολόγιο (Bloch and Bugge, 2016).

10.2.2. Μη καινοτόμες επιχειρήσεις

10.17 Δεν μπορεί να ζητηθεί από επιχειρήσεις που δεν έχουν καινοτομίες ή καινοτομικές δραστηριότητες να απαντήσουν σε ερωτήματα σχετικά με μια κεντρική καινοτομία ή ένα έργο καινοτομίας. Εντούτοις, μπορεί να είναι χρήσιμο να ζητείται από τους αποκρινόμενους από μη καινοτόμες επιχειρήσεις να περιγράψουν **την πιο σημαντική αλλαγή** που έκαναν σε προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Αυτή η πληροφορία μπορεί να αναλυθεί προκειμένου να προσδιορισθεί εάν οι αποκρινόμενοι δηλώνουν σωστά τις καινοτομίες και εάν μπορούν να τις ξεχωρίσουν από τις αλλαγές που δεν συνιστούν καινοτομία (Agundel, O'Brien and Torugsa, 2013). Η προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο, σε συνδυασμό με τις πληροφορίες σχετικά με τον νεωτερισμό, μπορεί να βοηθήσει να εντοπιστεί τυχόν μεροληψία στην κατεύθυνση της υποεκτίμησης ή υπερεκτίμησης των καινοτομιών διαφόρων τύπων, με βάση τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων, όπως το μέγεθος ή ο τομέας.

10.3. Τα ερωτήματα σχετικά με την κεντρική καινοτομία

10.18 Στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας που βασίζονται στο υποκείμενο αλλά περιλαμβάνουν ενότητα ερωτήσεων που βασίζονται στο αντικείμενο, θα πρέπει η ενότητα αυτή να ακολουθεί τα άλλα ερωτήματα σχετικά με την καινοτομία, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι οι αποκρινόμενοι δεν θα συγχέουν τα ερωτήματα που αφορούν όλες τις καινοτομικές δραστηριότητες με τα ερωτήματα που αφορούν την κεντρική καινοτομία.

10.3.1. Τα χαρακτηριστικά της κεντρικής και πιο σημαντικής καινοτομίας

10.19 Συστήνεται να περιλαμβάνεται λίστα με τους τύπους καινοτομίας (τους δύο τύπους καινοτομίας προϊόντος και τους έξι τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας) και να ζητείται από τους αποκρινόμενους να προσδιορίσουν όλους τους τύπους καινοτομίας που έπαιξαν ρόλο στην ανάπτυξη της κεντρικής καινοτομίας τους (βλ. Κεφάλαιο 3). Με αυτόν τον

τρόπο, μπορούν να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τη συχνότητα εμφάνισης «συνδυαστικών» καινοτομιών (bundled), οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά δύο ή περισσότερων τύπων καινοτομίας (για παράδειγμα, τόσο καινοτομίας υπηρεσίας όσο και καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας στη διανομή προϊόντων), καθώς και δεδομένα σχετικά με τους τύπους καινοτομίας που είναι πιο σημαντικοί για τις επιχειρήσεις.

10.20 Συστήνεται η συλλογή πληροφοριών από την επιχείρηση που συμμετέχει στη στατιστική έρευνα σχετικά με τη σημασία που έχει η κεντρική καινοτομία σε σύγκριση με άλλες καινοτομίες της επιχείρησης. Χρήσιμα μεγέθη μέτρησης για αυτόν τον σκοπό είναι το μερίδιο της συνολικής δαπάνης καινοτομίας που διατίθεται για την κεντρική καινοτομία και η συμβολή της κεντρικής καινοτομίας στις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης (π.χ. στις πωλήσεις ή στα κέρδη) (βλ. παρακάτω, υποενότητα 10.3.2). Τα ερωτήματα σχετικά με τα αποτελέσματα δεν αφορούν τους αποκρινόμενους που δηλώνουν έργο καινοτομίας.

10.21 Μπορούν να τεθούν πολλά ερωτήματα στους αποκρινόμενους σε σχέση με τον νεοτερισμό της κεντρικής τους καινοτομίας, όπως το εάν η καινοτομία είναι νέα στην αγορά στην οποία εισάγουν τα προϊόντα τους ή νέα μόνο για την επιχείρησή τους, εάν αποτελεί μέρος ενός νέου επιχειρηματικού μοντέλου ή είναι ριζική ή ανατρεπτική καινοτομία (βλ. υποενότητα 3.3.2). Ωστόσο, για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τη ριζική, την ανατρεπτική ή άλλου τύπου καινοτομία απαιτείται πειραματισμός, προκειμένου να προσδιοριστεί εάν οι έννοιες αυτές μπορούν να μετρηθούν σωστά στο πλαίσιο μιας στατιστικής έρευνας καινοτομίας.

10.3.2. Οι καινοτομικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στην κεντρική καινοτομία

10.22 Ο γνωσιακός έλεγχος δείχνει ότι είναι ευκολότερο για τους αποκρινόμενους να δώσουν δεδομένα διαστήματος σχετικά με τις δαπάνες (είτε σε νομισματικές μονάδες είτε σε ανθρωπομήνες) που γίνονται για μια μοναδική καινοτομία απ' ό,τι για όλες τις καινοτομίες μαζί (βλ. Κεφάλαιο 4). Συνεπώς, ενδέχεται να μπορούν να αντληθούν δεδομένα σχετικά με τις δαπάνες για ολόκληρη την περίοδο κατά την οποία αναπτυσσόταν η κεντρική καινοτομία, αντί μόνο για το έτος αναφοράς.

10.23 Ένα ερώτημα σχετικά με τις δαπάνες που έγιναν για μία και μόνο καινοτομία μπορεί να είναι ιδιαίτερος κατάλληλος στην περίπτωση ΜμΕ ή επιχειρήσεων του τομέα των υπηρεσιών που δεν έχουν σαφώς προσδιορισμένα έργα, με δικό τους προϋπολογισμό, για κάθε καινοτομική δραστηριότητα.

10.24 Μπορεί να είναι δυνατό να αντληθούν τα παρακάτω δεδομένα όσον αφορά την κεντρική καινοτομία:

- ο συνολικός χρόνος, σε ημερολογιακούς μήνες, από την αρχική ιδέα για την κεντρική καινοτομία μέχρι τη στιγμή που εισήχθη στην αγορά ή υλοποιήθηκε
- το έτος που εισήχθη μια καινοτομία προϊόντος στην αγορά ή το έτος υλοποίησης μιας καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας
- η συνολική δαπάνη για την κεντρική καινοτομία σε νομισματικές μονάδες ή ανθρωπομήνες
- η συνολική δαπάνη προς εξωτερικούς φορείς για την κεντρική καινοτομία ανά τύπο δραστηριότητας (δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, κατάρτισης, σχεδίασης, μηχανικής και λοιπές δημιουργικές εργασίες κ.λπ.)
- η χρήση δραστηριοτήτων μετά την καινοτομία και οι συναφείς δαπάνες, μετά την εισαγωγή μιας καινοτομίας προϊόντος στην αγορά. Εδώ περιλαμβάνονται το μάρκετινγκ, η κατάρτιση και η εξυπηρέτηση μετά την πώληση (βλ. υποενότητα 4.5.3).

10.25 Σε ορισμένα από αυτά τα ερωτήματα θα μπορούσαν να ζητούνται δεδομένα σχετικά με δραστηριότητες που έλαβαν χώρα πριν την περίοδο παρατήρησης, όπως σχετικά με τους ημερολογιακούς μήνες ή τη συνολική δαπάνη, αλλά κάτι τέτοιο μπορεί να έχει νόημα μόνο για τις μεγάλες καινοτομίες.

10.3.3. Οι ικανότητες των επιχειρήσεων που συμβάλλουν στην κεντρική καινοτομία

10.26 Οι ικανότητες των επιχειρήσεων που σχετίζονται με το μανάτζμεντ ή τις δεξιότητες του εργατικού δυναμικού αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας επιχείρησης (βλ. Κεφάλαιο 5) και εν γένει δεν αφορούν μόνο την κεντρική καινοτομία. Ωστόσο, οι στρατηγικές για την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ) και οι τεχνολογικές ικανότητες μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από τον έναν τύπο καινοτομίας στον άλλο.

10.27 Αναλόγως με τα ενδιαφέροντα των ερευνητών, μπορεί να αξίζει τον κόπο να τεθεί ένα ερώτημα σχετικά με τη χρήση διάφορων μεθόδων προστασίας της ΠΙ όσον αφορά την κεντρική καινοτομία, παραδείγματος χάρι εάν έχει κατοχυρωθεί κάποια ευρεσιτεχνία, σχέδιο, εμπορικό σήμα ή άλλη αίτηση για δικαίωμα ΠΙ όσον αφορά την κεντρική καινοτομία ή εάν αυτή καλύπτεται από δικαιώματα δημιουργού ή εμπορικό απόρρητο. Επίσης, μπορεί να τεθεί στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν απέκτησαν άδεια εκμετάλλευσης κάποιας τεχνολογίας για την κεντρική καινοτομία τους ή εάν χορηγήθηκε άδεια εκμετάλλευσης της κεντρικής καινοτομίας σε εξωτερικούς φορείς (Aroga, Cohen and Walsh, 2016).

10.28 Τα σχετικά με τις τεχνικές ικανότητες ερωτήματα θα ήταν καταλλήλοτερο να βρίσκονται μέσα στην ενότητα των ερωτήσεων που βασίζονται στο αντικείμενο, η οποία μπορεί να συνδέει τις ικανότητες με συγκεκριμένους τύπους καινοτομίας. Σε αυτές τις ικανότητες περιλαμβάνονται οι ικανότητες σχεδίασης (μηχανικό σχέδιο, σχεδίαση προϊόντος και σχεδιαστική σκέψη), οι ψηφιακές ικανότητες και οι ψηφιακές πλατφόρμες (βλ. ενότητα 5.5).

10.3.4. Ροές γνώσης που είτε συμβάλλουν στην κεντρική καινοτομία είτε πηγάζουν από τη διαδικασία παραγωγής της

10.29 Οι τύποι εσωτερικών και εξωτερικών πηγών γνώσης που μπορούν να αξιοποιηθούν για καινοτομικές δραστηριότητες διακρίνονται σε εκείνους που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό μιας ιδέας για καινοτομία, για την ανάπτυξη και τη δοκιμή της ιδέας, συμπεριλαμβανομένης και της επίλυσης προβλημάτων, και σε εκείνους που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας ή για την εισαγωγή μιας καινοτομίας προϊόντος στην αγορά (βλ. ενότητα 6.1). Οι διαφορές στη χρήση ή στη σημασία των πηγών γνώσης σε διάφορα στάδια της διαδικασίας καινοτομίας μπορεί να είναι πολύ σύνθετες για να μπορούν οι αποκρινόμενοι να τις αποτυπώσουν ως προς όλες τις καινοτομίες τους. Ωστόσο, μπορεί να είναι δυνατό να τεθούν ερωτήματα για τέτοια ζητήματα σε σχέση με την κεντρική καινοτομία. Μια επιλογή είναι να τεθεί το ερώτημα ποιες ήταν οι πηγές γνώσης της αρχικής ιδέας για καινοτομία και ποιες οι πηγές γνώσης που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της καινοτομίας. Στα ερωτήματα αυτά μπορεί να παρατίθεται και λίστα με τις εσωτερικές και τις εξωτερικές πηγές γνώσης (βλ. Πίνακα 6.6).

10.30 Έχει επίσης ενδιαφέρον να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τη συμβολή εξωτερικών φορέων στην ανάπτυξη της κεντρικής καινοτομίας, όπως ο βαθμός στον οποίο η καινοτομία αντιγράφει προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες που είναι ήδη διαθέσιμες στην αγορά, το εάν η κεντρική καινοτομία αναπτύχθηκε στο πλαίσιο συμφωνίας συνεργασίας με άλλους οργανισμούς ή αναπτύχθηκε κυρίως από την επιχείρηση με ίδιους πόρους (βλ. Πίνακα 6.2). Μπορεί επίσης να φανούν χρήσιμες και πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις συνεργασίες με διάφορους τύπους εταίρων για την ανάπτυξη της κεντρικής καινοτομίας.

10.3.5. Οι εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την κεντρική καινοτομία

10.31 Η επίδραση ορισμένων εξωτερικών παραγόντων μπορεί να διαφέρει από τον έναν τύπο καινοτομίας στον άλλον (βλ. Κεφάλαιο 7). Στους προς εξέταση εξωτερικούς παράγοντες περιλαμβάνονται ο τύπος πελάτη και η εμπλοκή του πελάτη σε μια κεντρική καινοτομία προϊόντος, η αξιοποίηση πολιτικών κρατικής στήριξης και άλλοι εξωτερικοί προωθητικοί παράγοντες για την κεντρική καινοτομία.

10.32 Ερωτήματα που αφορούν τα εμπόδια στην καινοτομία μπορούν να τεθούν και ως προς την πιο σημαντική καινοτομία ή ως προς ένα κεντρικό έργο καινοτομίας που βρίσκεται σε εξέλιξη ή έχει εγκαταλειφθεί είτε ως προς μια καινοτομία που δεν ανταπεξήλθε στις προσδοκίες της επιχείρησης. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διακριθούν οι παράγοντες που εμποδίζουν την υλοποίηση μιας καινοτομίας από εκείνους που οδηγούν σε μη ικανοποιητικά αποτελέσματα ή από εκείνους που οδηγούν στην ακύρωση ή στη διακοπή ενός έργου καινοτομίας.

10.3.6. Οι στόχοι και τα αποτελέσματα της κεντρικής καινοτομίας

10.33 Οι καινοτομικοί στόχοι και τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν ουσιαστικά από τον έναν τύπο καινοτομίας στον άλλο, και επομένως μπορεί να είναι χρήσιμο να συλλέγονται αυτές οι πληροφορίες ως προς την κεντρική καινοτομία. Στον Πίνακα 8.1 παρατίθεται μια λίστα με τους συνήθεις καινοτομικούς στόχους και αποτελέσματα, όπως η βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών ή η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που μπορούν να μετρηθούν σε μια ονομαστική ή διατακτική κλίμακα. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με ποσοτικά αποτελέσματα ενδείκνυται ιδιαίτερα για την κεντρική καινοτομία, διότι είναι ευκολότερο για τους αποκρινόμενους να δώσουν δεδομένα σχετικά με το μερίδιο των πωλήσεων καινοτομίας στο έτος αναφοράς, το μερίδιο της αγοράς ή το περιθώριο κέρδους της κεντρικής καινοτομίας προϊόντος ή σχετικά με τη μείωση του κόστους χάρη στην κεντρική καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας, απ' ό,τι να δώσουν δεδομένα για όλες τις καινοτομίες μαζί.

10.34 Μέσα από ερωτήματα όπως εάν ένα ορισμένο αποτέλεσμα που προήλθε από την κεντρική καινοτομία ήταν μεγαλύτερο, μικρότερο ή στο ίδιο επίπεδο με τα αποτελέσματα από άλλες καινοτομίες της επιχείρησης που ήταν του ίδιου τύπου, μπορούν να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με κάθε τύπο αποτελέσματος. Για παράδειγμα, μπορεί να τίθεται στους αποκρινόμενους το ερώτημα ποιο ήταν το σχετικό αποτέλεσμα της κεντρικής καινοτομίας στις πωλήσεις σε σύγκριση με άλλες καινοτομίες προϊόντος της επιχείρησης.

10.35 Μέσα από τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις εισροές και τις καινοτομικές δραστηριότητες που βοήθησαν στην ανάπτυξη της κεντρικής καινοτομίας μπορεί να διερευνηθεί ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τα αποτελέσματα.

10.4. Σύνοψη των συστάσεων

10.36 Η απόφαση εάν θα περιληφθεί στη στατιστική έρευνα καινοτομίας μια ενότητα ερωτήσεων βασισμένη στο αντικείμενο εξαρτάται από τις ανάγκες των χρηστών, ιδιαίτερα των αναλυτών δημόσιας πολιτικής και των ερευνητών, και από το εάν υπάρχουν επαρκείς διαθέσιμοι πόροι για την ανάλυση των δεδομένων που βασίζονται στο αντικείμενο, όπως για παράδειγμα όσον αφορά τις συνέπειες που έχουν οι εισροές και οι στρατηγικές πάνω στα τελικά αποτελέσματα. Δεν συστήνεται η χρήση μιας ενότητας ερωτήσεων που βασίζεται στο αντικείμενο στην περίπτωση που τα σχετικά δεδομένα προορίζονται μόνο για την κατασκευή συγκεντρωτικών δεικτών. Προτεινόμενα ερωτήματα για μια ενότητα ερωτήσεων με βάση το αντικείμενο αναφέρονται παρακάτω. Οι λοιποί τύποι δεδομένων που καλύπτονται σε αυτό το κεφάλαιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εξειδικευμένες στατιστικές έρευνες για τη συλλογή δεδομένων.

10.37 Βασικά στοιχεία για τη συλλογή δεδομένων με τη χρήση ενότητας βασισμένης στο αντικείμενο είναι τα εξής:

- Να ορίζεται η κεντρική καινοτομία ως η πιο σημαντική καινοτομία σε σχέση με την προσδοκώμενη συμβολή της στις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης (υποενότητα 10.2.1) ή ως η πιο σημαντική αλλαγή για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις (υποενότητα 10.2.2), και να ζητείται ει δυνατόν γραπτή περιγραφή της με ελεύθερο κείμενο
- Ο τύπος καινοτομίας (υποενότητα 10.3.1)

- Το μέγεθος του νεοτερισμού της καινοτομίας (υποενότητα 10.3.1) και οι πηγές γνώσης που συμβάλλουν στην καινοτομία
 - Το έτος κατά το οποίο η καινοτομία εισήχθη στην αγορά ή εφαρμόστηκε στις διαδικασίες της επιχείρησης (υποενότητα 10.3.2.). Εάν η περίοδος παρατήρησης είναι ένα έτος, τότε το συγκεκριμένο ερώτημα δεν είναι απαραίτητο
 - Το χρονικό διάστημα από την έναρξη του σχετικού έργου καινοτομίας ή των καινοτομικών δραστηριοτήτων μέχρι την υλοποίηση (υποενότητα 10.3.2)
 - Το μέγεθος της προσπάθειας για καινοτομία που κατέβαλε η επιχείρηση, όπως η συνολική δαπάνη (σε νομισματικές μονάδες ή ανθρωπομήνες) για την κεντρική καινοτομία (υποενότητα 10.3.2)
 - Η συμβολή εσωτερικών και εξωτερικών φορέων στην ανάπτυξη της κεντρικής καινοτομίας, έτσι ώστε να προσδιοριστούν οι πιθανοί παράγοντες επιτυχίας (υποενότητα 10.3.4)
 - Το μέγεθος μέτρησης του αποτελέσματος, όπως το μερίδιο της κεντρικής καινοτομίας προϊόντος στις πωλήσεις καινοτομίας ή η μείωση κόστους που οφείλεται στην κεντρική καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας.
- 10.38 Συμπληρωματικά στοιχεία που μπορούν να συλλέγονται με τη χρήση ενότητας με βάση το αντικείμενο είναι:
- η αξιοποίηση των δικαιωμάτων ΠΙ για την κεντρική καινοτομία (υποενότητα 10.3.3)
 - τα εμπόδια στην καινοτομία (υποενότητα 10.3.5)
 - η αξιοποίηση πολιτικών κρατικής στήριξης (υποενότητα 10.3.5).

Αναφορές

- Arora, A., W.M. Cohen and J.P. Walsh (2016), “The acquisition and commercialization of invention in American manufacturing: Incidence and impact”, *Research Policy*, Vol. 45/6, pp. 1113-1128.
- Arundel, A. et al. (2016), “Management and service innovations in Australian and New Zealand universities: Preliminary report of descriptive results”, Australian Innovation Research Centre (University of Tasmania) and LH Martin Institute (University of Melbourne).
- Arundel, A., K. O’Brien and A. Torugsa (2013), “How firm managers understand innovation: Implications for the design of innovation surveys” in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 88-108.
- Bloch, C. and M. Bugge (2016), “Between bricolage and breakthroughs – Framing the many faces of public sector innovation”, *Public Money & Management*, Vol. 36/4, pp. 281-288.
- Cirera, X. and S. Muzi (2016), “Measuring firm-level innovation using short questionnaires: Evidence from an experiment”, *Policy Research Working Papers*, No. 7696, World Bank Group.
- DeBresson, C. and B. Murray (1984), “Innovation in Canada – A retrospective survey: 1945-1978”, Cooperative Research Unit on Science and Technology (CRUST), New Westminster.
- EBRD (2014), *Transition Report 2014: Innovation in Transition*, European Bank for Reconstruction and Development, London.
- Kleinknecht, A. and J.O.N. Reijnen (1993), “Towards literature-based innovation output indicators”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 4/1, pp. 199-207.
- O’Brien, K. et al. (2015), “New evidence on the frequency, impacts and costs of activities to develop innovations in Australian businesses: Results from a 2015 pilot study”, report to the Commonwealth, Department of Industry, Innovation and Science, Australian Innovation Research Centre (University of Tasmania), Hobart, https://www.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0009/772857/AIRC-Pilot-survey-report-for-DIS_Dec_2015.pdf.

- O'Brien K, et al. (2014), "Lessons from high capability innovators: Results from the 2013 Tasmanian Innovation Census", Australian Innovation Research Centre (University of Tasmania), Hobart.
- Santarelli, E. and R. Piergiovanni (1996), "Analyzing literature-based innovation output indicators: The Italian experience", *Research Policy*, Vol. 25/5, pp. 689-711.
- Townsend, J. (1981), "Science innovation in Britain since 1945", *SPRU Occasional Paper Series*, No. 16, Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, Brighton.

Κεφάλαιο 11. Η χρήση των δεδομένων καινοτομίας στην παραγωγή στατιστικών δεικτών και στη στατιστική ανάλυση

Στο παρόν κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για τη χρήση των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στην κατασκευή δεικτών, όπως επίσης και στη στατιστική και οικονομετρική ανάλυση. Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται ένα προσχέδιο (blueprint) για την παραγωγή δεικτών καινοτομίας ανά θεματική περιοχή, το οποίο βασίζεται στις συστάσεις που έγιναν στα προηγούμενα κεφάλαια. Αν και οι κατευθύνσεις που δίνονται σε αυτό το κεφάλαιο απευθύνονται στους επίσημους οργανισμούς και σε όσους χρησιμοποιούν τα δεδομένα καινοτομίας, όπως αναλυτές δημόσιας πολιτικής και ακαδημαϊκούς, ταυτόχρονα σκοπός είναι οι παραγωγοί δεδομένων καινοτομίας να κατανοήσουν καλύτερα πώς χρησιμοποιούνται ή πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα τους. Στο παρόν κεφάλαιο διατυπώνονται προτάσεις για περαιτέρω πειραματισμό και για τη χρήση των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στην ανάλυση και την αξιολόγηση της δημόσιας πολιτικής. Απώτερος στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι μέσα από τα δεδομένα καινοτομίας, τους δείκτες και την ανάλυση, θα δίνονται χρήσιμες πληροφορίες στους αρμόδιους για τη λήψη αποφάσεων σε κράτος και επιχειρήσεις, διασφαλίζοντας ότι διατηρούνται οι δεσμοί εμπιστοσύνης και δεν παραβιάζεται το απόρρητο.

11.1. Εισαγωγή

11.1 Τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή δεικτών και στην πολυμεταβλητή ανάλυση της καινοτομικής συμπεριφοράς και των επιδόσεων καινοτομίας. Οι δείκτες καινοτομίας δίνουν στατιστικές πληροφορίες σχετικά με τις καινοτομικές δραστηριότητες, τις καινοτομίες, τις συνθήκες υπό τις οποίες προκύπτουν καινοτομίες και τις συνέπειες που έχει η καινοτομία για τις καινοτόμες επιχειρήσεις και την οικονομία. Οι δείκτες αυτοί είναι χρήσιμοι για τον εντοπισμό και την ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τις καινοτομικές δραστηριότητες, τη διαχρονική παρακολούθηση των επιδόσεων στην καινοτομία και τη σύγκριση των επιδόσεων καινοτομίας μεταξύ χωρών, περιφερειών και τομέων. Με την πολυμεταβλητή ανάλυση μπορεί να προσδιοριστεί η σημασία διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν τις αποφάσεις για καινοτομία, τις εκροές και τα αποτελέσματά της. Οι δείκτες είναι πιο προσιτοί για το ευρύ κοινό και για πολλούς αρμόδιους χάραξης δημόσιας πολιτικής απ' ό,τι η πολυμεταβλητή ανάλυση, και συχνά χρησιμοποιούνται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης για την παρουσίαση θεμάτων καινοτομίας. Αυτό μπορεί να επηρεάζει τον δημόσιο διάλογο και τη συζήτηση περί δημόσιας πολιτικής και να προκαλεί ζήτηση για περαιτέρω πληροφορίες.

11.2 Στο παρόν κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για την παραγωγή, τη χρήση και τα προβλήματα των δεικτών καινοτομίας, τόσο για επίσημους οργανισμούς όσο και για εκείνους που χρησιμοποιούν δεδομένα καινοτομίας, όπως οι αναλυτές δημόσιας πολιτικής και οι ακαδημαϊκοί που επιθυμούν να κατανοήσουν καλύτερα τους δείκτες καινοτομίας ή να κατασκευάσουν οι ίδιοι νέους δείκτες. Η συζήτηση για την πολυμεταβλητή ανάλυση αφορά τόσο τους ερευνητές που έχουν πρόσβαση σε μικροδεδομένα σχετικά με την καινοτομία όσο και τους αναλυτές δημόσιας πολιτικής. Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται επίσης ορισμένες προτάσεις για περαιτέρω πειρατισμό. Απώτερος στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα καινοτομίας, οι δείκτες και η ανάλυση, θα περιέχουν πληροφορίες χρήσιμες για τους αρμόδιους για τη λήψη αποφάσεων σε κράτη και επιχειρήσεις, όπως αναλύθηκε στα Κεφάλαια 1 και 2.

11.3 Το μεγαλύτερο μέρος του παρόντος κεφαλαίου επικεντρώνεται στα δεδομένα που συλλέγονται μέσω των στατιστικών ερευνών καινοτομίας (βλ. Κεφάλαιο 9). Ωστόσο, οι κατευθύνσεις και οι συστάσεις σχετικά με τους δείκτες και την ανάλυση έχουν επίσης εφαρμογή και στα δεδομένα που αντλούνται από άλλες πηγές. Για ορισμένα θέματα, τα δεδομένα που προέρχονται από άλλες πηγές μπορεί να βελτιώσουν ουσιαστικά την ανάλυση, όπως στην περίπτωση της έρευνας που μελετά την επίδραση των καινοτομικών δραστηριοτήτων στα αποτελέσματα (βλ. Κεφάλαιο 8) ή την επίδραση που έχει το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης στην καινοτομία (βλ. Κεφάλαια 6 και 7).

11.4 Στην ενότητα 11.2 παρακάτω παρουσιάζονται οι έννοιες των στατιστικών δεδομένων και των δεικτών που σχετίζονται με την καινοτομία των επιχειρήσεων και εξετάζονται οι επιθυμητές ιδιότητές τους και οι κύριες διαθέσιμες πηγές δεδομένων. Στην ενότητα 11.3 περιγράφονται μεθοδολογίες για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας και παρουσιάζονται συγκεντρωτικά σε πίνακες δεικτών, πίνακες αποτελεσμάτων και σύνθετους δείκτες. Στην ενότητα 11.4 παρουσιάζεται ένα προσχέδιο για την παραγωγή δεικτών καινοτομίας ανά θεματική περιοχή, το οποίο βασίζεται στις συστάσεις που έγιναν στα προηγούμενα κεφάλαια. Στην ενότητα 11.5 εξετάζεται η πολυμεταβλητή ανάλυση των δεδομένων καινοτομίας, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της καινοτομίας και στην αξιολόγηση των δημόσιων πολιτικών.

11.2. Τα δεδομένα και οι δείκτες για την καινοτομία των επιχειρήσεων

11.2.1. Τι είναι οι δείκτες καινοτομίας και πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν;

11.5 Ο δείκτης καινοτομίας (*innovation indicator*) είναι ένα συνοπτικό στατιστικό μέγεθος μέτρησης όψεων της καινοτομίας (δραστηριότητα, εκροές, δαπάνη κ.λπ.) με βάση

την παρατήρηση σε έναν δεδομένο πληθυσμό ή σε δείγμα του πληθυσμού, σε ορισμένο τόπο και χρόνο. Οι δείκτες συνήθως διορθώνονται (ή τυποποιούνται) προκειμένου να καταστούν δυνατές οι συγκρίσεις της μιας μονάδας με την άλλη, που μπορεί να διαφέρουν ως προς το μέγεθος ή άλλο χαρακτηριστικό τους. Για παράδειγμα, ένας συγκεντρωτικός δείκτης (aggregate indicator) που περιγράφει την εθνική δαπάνη για καινοτομία ως ποσοστό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) διορθώνεται με βάση το μέγεθος κάθε επιμέρους οικονομίας (Eurostat, 2014, UNECE, 2000).

11.6 Οι επίσημες στατιστικές παράγονται από οργανισμούς που συμμετέχουν στο εθνικό στατιστικό σύστημα ή από διεθνείς οργανισμούς. Το στατιστικό σύστημα κάθε χώρας παράγει επίσημες στατιστικές για την κυβέρνηση. Οι στατιστικές αυτές κατά κανόνα καταρτίζονται σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο και τις βασικές αρχές που διασφαλίζουν τα ελάχιστα επαγγελματικά πρότυπα, την ανεξαρτησία και την αντικειμενικότητα του φορέα. Οι οργανισμοί που συμμετέχουν στο εθνικό στατιστικό σύστημα μπορούν να δημοσιεύουν και ανεπίσημες στατιστικές, όπως για παράδειγμα τα αποτελέσματα πειραματικών στατιστικών ερευνών. Οι στατιστικές καινοτομίας και άλλα συναφή φαινόμενα έχουν γίνει σταδιακά αναπόσπαστο κομμάτι του εθνικού στατιστικού συστήματος πολλών χωρών, ακόμα και στην περίπτωση που δεν καταρτίζονται από εθνικούς στατιστικούς οργανισμούς (ΕΣΟ).

11.7 Οι δείκτες καινοτομίας μπορούν να κατασκευαστούν με βάση πολλές πηγές δεδομένων, ορισμένες από τις οποίες δεν σχεδιάστηκαν με σκοπό την υποστήριξη της στατιστικής μέτρησης της καινοτομίας. Σε αυτές τις πηγές περιλαμβάνονται οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας και άλλες συναφείς στατιστικές έρευνες, τα διοικητικά δεδομένα, οι εμπορικές δημοσιεύσεις, το διαδίκτυο κ.λπ. (βλ. Κεφάλαιο 9). Στο μέλλον ενδέχεται να ενταθεί η χρήση πολλαπλών πηγών δεδομένων για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας, λόγω της πληθώρας δεδομένων που παράγονται ή γίνονται διαθέσιμα στο διαδίκτυο και σε άλλα ψηφιακά περιβάλλοντα. Σήμερα διευρύνονται οι στρατηγικές άντλησης δεδομένων από πολλές πηγές, χάρη στην ανάπτυξη των τεχνικών ικανοτήτων αυτοματοποίησης της συλλογής, κωδικοποίησης και ανάλυσης δεδομένων.

11.8 Οι δείκτες καινοτομίας των επιχειρήσεων, ειδικά εκείνοι που προέρχονται από επίσημες πηγές, κατά κανόνα σχεδιάζονται για την υποστήριξη του πολιτικού και κοινωνικού διαλόγου με δεδομένα, όπως π.χ. για την παρακολούθηση της προόδου που έχει συντελεστεί στην επίτευξη του στόχου μιας δημόσιας πολιτικής, αν και χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο από τις επιχειρήσεις και για άλλους σκοπούς (National Research Council, 2014). Οι δείκτες καθαυτοί μπορεί επίσης να επηρεάζουν τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων, παραδείγματος χάρι τον τρόπο που τα διοικητικά στελέχη απαντούν στις στατιστικές έρευνες. Η αξιολόγηση πολλών δεικτών καινοτομίας και άλλων τύπων πληροφοριών μπορεί να βοηθήσει τους χρήστες τους να κατανοήσουν καλύτερα ένα ευρύ φάσμα φαινομένων που σχετίζονται με την καινοτομία.

11.2.2. Οι επιθυμητές ιδιότητες των δεικτών καινοτομίας

11.9 Στις επιθυμητές ιδιότητες των δεικτών καινοτομίας, που συνοψίζονται στον Πίνακα 11.1, περιλαμβάνονται η συνάφεια, η ακρίβεια, η αξιοπιστία, ο έγκαιρος χαρακτήρας, η συνοχή και η προσβασιμότητα. Οι ιδιότητες των δεικτών καινοτομίας καθορίζονται από τις επιλογές που γίνονται σε κάθε στάδιο της παραγωγής των στατιστικών, ειδικά στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των στατιστικών ερευνών καινοτομίας, που μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα των δεδομένων (βλ. Κεφάλαιο 9). Για να είναι χρήσιμοι, οι δείκτες πρέπει να διαθέτουν πολλά ποιοτικά χαρακτηριστικά (Gault [ed.], 2013). Για παράδειγμα, όσο ακριβείς, αξιόπιστοι και εύκολα προσβάσιμοι και αν είναι οι δείκτες, μικρή χρησιμότητα θα έχουν για τη σύζηση ή τη λήψη αποφάσεων σχετικά με δημόσιες πολιτικές εάν δεν είναι ταυτόχρονα και έγκαιρα διαθέσιμοι.

Πίνακας 11.1: Οι επιθυμητές ιδιότητες των δεικτών καινοτομίας των επιχειρήσεων

Ιδιότητα	Περιγραφή	Σχόλια
Χρησιμότητα / συνάφεια (Relevance)	Εξυπηρετούν τις ανάγκες πραγματικών ή δυνητικών χρηστών	Η καινοτομία εμπειρέιη την αλλαγή, και μαζί της αλλάζουν και οι ανάγκες όσων χρησιμοποιούν τα δεδομένα καινοτομίας. Η συνάφεια μειώνεται όταν οι δυνητικοί χρήστες δεν γνωρίζουν την ύπαρξη των διαθέσιμων δεδομένων και όταν οι παραγωγοί δεδομένων δεν γνωρίζουν τις ανάγκες των χρηστών.
Ακρίβεια/εγκυρότητα (Accuracy/validity)	Δίνουν μια αμερόληπτη εικόνα των φαινομένων καινοτομίας	Μπορεί να υπάρχουν συστηματικές διαφορές στην παροχή πληροφοριών από τους αποκρινόμενους, ανάλογα με τη μέθοδο συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε ή τα χαρακτηριστικά των αποκρινόμενων. Ακόμα, οι δείκτες ενδέχεται να μη δίνουν εικόνα για όλα τα συναφή φαινόμενα ενδιαφέροντος.
Αξιοπιστία/ακρίβεια (Reliability/precision)	Τα αποτελέσματα της μέτρησης θα πρέπει να είναι τα ίδια όταν η μέτρηση επαναλαμβάνεται. Θα πρέπει να είναι μεγάλος ο λόγος σήματος-προς-θόρυβο (signal-to-noise ratio).	Τα αποτελέσματα μπορεί να διαφοροποιούνται, ανάλογα με το ποιος επιλέγεται να είναι ο αποκρινόμενος από την επιχείρηση. Ακόμα, η αξιοπιστία μπορεί να πληγεί εάν οι αποκρινόμενοι «μαντεύουν» τυχαία τις απαντήσεις ή αν το μέγεθος του δείγματος είναι πολύ μικρό (π.χ. από λίγους μόνο τομείς).
Εγκαιρος χαρακτήρας (Timeliness)	Να είναι διαθέσιμοι εγκαίρως για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη λήψη αποφάσεων.	Σε περιόδους ραγδαίων οικονομικών αλλαγών, η μη έγκαιρη διάθεση των δεικτών μειώνει την αξία τους. Το έγκαιρο των δεικτών μπορεί να βελτιωθεί με τη χρήση βραχυπρόθεσμων προβλέψεων (nowcasting) ή με τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις προθέσεις των επιχειρηματιών. Ωστόσο, ορισμένες όψεις της καινοτομίας είναι δομικές και μεταβάλλονται με πολύ αργό ρυθμό. Ως προς αυτές, το έγκαιρο του δείκτη δεν είναι το πιο κρίσιμο σημείο.
Συνοχή/συγκρισιμότητα (Coherence/comparability)	Να έχουν λογική συνέχεια και να μην αναιρεί ο ένας τον άλλον. Να μπορούν να συντεθούν ή να αναλυθούν σε διαφορετικά επίπεδα συγκέντρωσης δεδομένων (aggregation levels)	Υψηλά επίπεδα συγκέντρωσης δεδομένων βελτιώνουν την αξιοπιστία/ακρίβεια των δεικτών, μειώνουν ωστόσο τη χρησιμότητά τους για την ανάλυση δημόσιας πολιτικής. Χαμηλά επίπεδα συγκέντρωσης ενδέχεται να επηρεάσουν τη στρατηγική συμπεριφορά ή να στρεβλώσουν τη μέτρηση.
	Να μπορούν να αναλυθούν περαιτέρω με βάση επιμέρους χαρακτηριστικά.	Για παράδειγμα, να μπορούν να κατασκευαστούν δείκτες για διάφορους τύπους επιχειρήσεων ανάλογα με το είδος της καινοτομίας ή των καινοτομικών δραστηριοτήτων τους κ.λπ.
	Να έχουν διαχρονική συνοχή	Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται δεδομένα χρονοσειρών (time series). Αν υπάρχουν αλλαγές στις χρονοσειρές, μπορούν να διορθωθούν με εκ των υστέρων αναθεωρήσεις, μόνο όμως εφόσον αιτιολογείται και εξηγείται επαρκώς.
	Να έχουν συνοχή μεταξύ τομέων, περιφερειών ή χωρών και να είναι συγκρίσιμοι σε διεθνές επίπεδο.	Για την αποτελεσματική σύγκριση μεταξύ περιφερειών ή χωρών απαιτείται η κοινή χρήση προτύπων, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι διαφορές μεγέθους των οικονομιών ή η διαφορετική τομεακή διάρθρωσή τους.
Προσβασιμότητα και σαφήνεια (Accessibility and clarity)	Να είναι διαθέσιμοι στο ευρύ κοινό και να μπορούν να γίνουν κατανοητοί, με τη βοήθεια μεταδεδομένων και οδηγιών για την ερμηνεία τους.	Η πρόκληση εδώ είναι να διασφαλιστεί ότι οι χρήστες κατανοούν τους δείκτες καθώς και ότι οι δείκτες «διεγείρουν τη φαντασία του κοινού» (EC, 2010).

11.2.3. Συστάσεις και πηγές για τους δείκτες καινοτομίας

Βασικές αρχές

11.10 Σύμφωνα με τις γενικές αρχές των επίσημων στατιστικών (UN, 2004), οι στατιστικές καινοτομίας των επιχειρήσεων θα πρέπει να είναι χρήσιμες και να διατίθενται δημόσια και χωρίς διακρίσεις. Συστήνεται στους ΕΣΟ και τις άλλες υπηρεσίες που συλλέγουν στατιστικά στοιχεία καινοτομίας να χρησιμοποιούν έναν συνεκτικό τρόπο παρουσίασης των συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων και να τον εφαρμόζουν στα δεδομένα που αντλούνται από τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας των επιχειρήσεων. Τα δεδομένα θα πρέπει να αναλύονται ανά τομέα και μέγεθος επιχείρησης, με την προϋπόθεση ότι τηρείται το απόρρητο και οι προδιαγραφές ποιότητας των δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά είναι το θεμέλιο για την κατασκευή δεικτών.

Διεθνείς συγκρίσεις

11.11 Η συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking), που ενδιαφέρει τους χρήστες, προϋποθέτει διεθνώς συγκρίσιμες στατιστικές. Η συγκρισιμότητα θα βελτιωθεί έτι περαιτέρω εάν οι στατιστικές υπηρεσίες υιοθετήσουν τις έννοιες, τις ταξινομήσεις και τις μεθόδους που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Η συμμετοχή των επιμέρους χωρών σε περιοδικές δημοσιεύσεις δεδομένων από διεθνείς οργανισμούς, όπως η Eurostat, ο ΟΟΣΑ και ο ΟΗΕ, μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση συγκρίσιμων δεδομένων καινοτομίας.

11.12 Όπως συζητήθηκε στο Κεφάλαιο 9, η διεθνής συγκρισιμότητα των δεικτών καινοτομίας που βασίζεται σε δεδομένα στατιστικών ερευνών μπορεί να περιορίζεται λόγω διαφορών που υπάρχουν στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των στατιστικών ερευνών (Wilhelmsen, 2012). Εδώ περιλαμβάνονται και οι διαφορές ανάμεσα στις υποχρεωτικές και τις προαιρετικές στατιστικές έρευνες, στον σχεδιασμό των στατιστικών ερευνών και του ερωτηματολογίου, στην πρακτική υπενθύμισης (follow-up) και στη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Οι δείκτες καινοτομίας που βασίζονται σε άλλους τύπους πηγών δεδομένων αντιμετωπίζουν επίσης προβλήματα συγκρισιμότητας, για παράδειγμα σε σχέση με την ύπαρξη κινήτρων για παραγωγή και παρουσίαση των δεδομένων.

11.13 Ένας άλλος παράγοντας ο οποίος επηρεάζει τη συγκρισιμότητα οφείλεται στις διαφορές μεταξύ χωρών ως προς τα χαρακτηριστικά καινοτομίας, όπως το μέσο επίπεδο νεωτερισμού των καινοτομιών και οι κυρίαρχοι τύποι αγορών τις οποίες εξυπηρετούν οι επιχειρήσεις. Δεδομένων αυτών των διαφορών στο ευρύτερο πλαίσιο, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ερμηνεία των δεδομένων δεικτών που προέρχονται από διαφορετικές χώρες.

11.14 Ορισμένα προβλήματα που οφείλονται σε διαφορές στη μεθοδολογία ή στα χαρακτηριστικά της καινοτομίας μπορούν να επιλυθούν με την ανάλυση δεδομένων. Για παράδειγμα, μια χώρα που έχει περίοδο παρατήρησης ενός έτους μπορεί να χρησιμοποιήσει δεδομένα πάνελ (εφόσον είναι διαθέσιμα) προκειμένου να προβεί σε μια εκτίμηση των δεικτών για μια περίοδο τριών ετών. Άλλες έρευνες έχουν αναπτύξει δείκτες «προφίλ» (“profile” indicators, βλ. υποενότητα 3.6.2) που βελτιώνουν τη συγκρισιμότητα των διαφορών μεταξύ χωρών ως προς τον νεωτερισμό των καινοτομιών και τις αγορές, με βάση κρίσιμους δείκτες (headline indicators) όπως το μερίδιο των καινοτόμων επιχειρήσεων (Arundel and Hollanders, 2005).

11.15 Όπου είναι δυνατό και πρόσφορο, συστήνεται να αναπτύσσονται μέθοδοι για τη βελτίωση της διεθνούς συγκρισιμότητας των δεικτών, ιδιαίτερα για τους ευρέως χρησιμοποιούμενους κρίσιμους δείκτες.

Διεθνείς πηγές

11.16 Στο Πλαίσιο 11.1 παρουσιάζονται τέσσερις πηγές διεθνώς συγκρίσιμων δεικτών καινοτομίας που ακολουθούν είτε εξ ολοκλήρου είτε εν μέρει τις κατευθύνσεις του *Εγχειριδίου του Οσλο* και είναι διαθέσιμες κατά τον χρόνο έκδοσης του εγχειριδίου αυτού.

Πλαίσιο 11.1: Κύριες πηγές για διεθνή στατιστικά δεδομένα καινοτομίας που ακολουθούν τις κατευθύνσεις του *Εγχειριδίου του Οσλο*

Η βάση δεδομένων των δεικτών της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Έρευνας για την Καινοτομία στις Επιχειρήσεις (CIS - Community Innovation Survey) της Eurostat

Δείκτες καινοτομίας από τη CIS για κράτη μέλη του Ευρωπαϊκού Στατιστικού Συστήματος (ESS): <http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database>.

Ιβηρο-Αμερικανικό/Διαμερικανικό Δίκτυο για τους Δείκτες Επιστήμης και Τεχνολογίας (RICYT)

Δείκτες καινοτομίας για τους τομείς της μεταποίησης και των υπηρεσιών για επιλεγμένες Ιβηρο-Αμερικανικές χώρες: www.ricyt.org/indicadores.

Η βάση δεδομένων για στατιστικές καινοτομίας του ΟΟΣΑ

Δείκτες καινοτομίας για επιλεγμένους τομείς των χωρών μελών του ΟΟΣΑ και χωρών εταίρων, συμπεριλαμβανομένων των χωρών που εμφανίζονται στον Πίνακα Αποτελεσμάτων για την Επιστήμη, την Τεχνολογία και τη Βιομηχανία του ΟΟΣΑ: <http://oe.cd/innostats>.

Στατιστικά δεδομένα καινοτομίας του Ινστιτούτου για τη Στατιστική της UNESCO (UIS)

Διεθνής βάση δεδομένων για στατιστικές καινοτομίας με έμφαση στον τομέα της μεταποίησης: <http://uis.unesco.org/en/topic/innovation-data>.

Η NEPAD (Νέα Εταιρική Σχέση για την Ανάπτυξη της Αφρικής) για την Αφρικανική Ένωση δραστηριοποιείται και στην παραγωγή της χρήσης συγκρίσιμων δεικτών στην Αφρική. Οι διαδικτυακοί σύνδεσμοι προς αυτό το εγχειρίδιο παρέχουν και ενεργούς συνδέσμους προς διεθνείς και εθνικές πηγές στατιστικών δεδομένων και δεικτών για την καινοτομία.

11.3. Μεθοδολογίες για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας των επιχειρήσεων

11.3.1. Παραγωγή συγκεντρωτικών στατιστικών δεικτών

11.17 Στον Πίνακα 11.2 συνοψίζονται διάφοροι τύποι περιγραφικής στατιστικής και μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή δεικτών. Συναφή στατιστικά μεγέθη είναι αυτά της κεντρικής τάσης, της διασποράς, της συσχέτισης, καθώς και τεχνικές μείωσης διαστάσεων.

Δείκτες μικρο- και μακρο-σκοπικού επιπέδου

11.18 Οι δείκτες μπορούν να κατασκευάζονται από διάφορες πηγές σε οποιοδήποτε επίπεδο συγκέντρωσης που είναι ίσο ή μεγαλύτερο από τη στατιστική μονάδα για την οποία συλλέγονται δεδομένα. Όσον αφορά τα δεδομένα από στατιστικές έρευνες και τα διοικητικά δεδομένα διαφόρων τύπων, οι απαιτήσεις εμπιστευτικότητας συχνά συνεπάγονται ότι οι δείκτες θα πρέπει να βασίζονται σε ένα επαρκές επίπεδο συγκέντρωσης (aggregation), ώστε οι χρήστες τους να μην μπορούν να αναγνωρίσουν τις τιμές που αντιστοιχούν σε κάθε επιμέρους μονάδα. Οι δείκτες μπορούν επίσης να κατασκευαστούν με βάση προγενέστερα συγκεντρωτικά δεδομένα.

11.19 Στα κοινά χαρακτηριστικά για την κατασκευή συγκεντρωτικών δεικτών περιλαμβάνονται η χώρα και η περιφέρεια όπου εδρεύει η εκάστοτε επιχείρηση, καθώς και άλλα χαρακτηριστικά της επιχείρησης καθαυτής, όπως ο τομέας και το μέγεθος (με τη χρήση κατηγοριών μεγέθους, όπως 10 έως 49 απασχολούμενοι κ.λπ.). Η συγκέντρωση των δεδομένων που αφορούν την επιχείρηση προϋποθέτει την κατανόηση των βασικών στατιστικών δεδομένων και τη δυνατότητα να εντάσσεται μονοσήμαντα η επιχείρηση σε μία

γνωστή κατηγορία. Παραδείγματος χάριν, για τους περιφερειακούς δείκτες είναι αναγκαίο να μπορεί να ενταχθεί η επιχείρηση ή οι δραστηριότητές της σε μια περιφέρεια. Τα δεδομένα που αφορούν τις εγκαταστάσεις είναι εύκολο να ταξινομηθούν σε μία και μόνο περιφέρεια, ωστόσο οι επιχειρήσεις μπορεί να δραστηριοποιούνται σε παραπάνω από μία περιφέρειες, εξού και απαιτείται η χρήση της μεθόδου του χωρικού καταλογισμού (spatial imputation) προκειμένου να κατανέμονται οι επιμέρους δραστηριότητες μεταξύ διαφορετικών περιφερειών.

11.20 Σε σύγκριση με τη μελέτη συγκεντρωτικών δεικτών υψηλού επιπέδου, οι δείκτες που αντιστοιχούν σε χαμηλότερα συγκεντρωτικά επίπεδα δίνουν αναλυτικές πληροφορίες που μπορούν να αξιοποιηθούν καλύτερα για τους σκοπούς της χάραξης δημόσιας πολιτικής ή για την κατανόηση και ερμηνεία της καινοτομίας. Για παράδειγμα, ένας δείκτης ο οποίος αφορά το μερίδιο των επιχειρήσεων με καινοτομία προϊόντος ανά τομέα δίνει πιο χρήσιμες πληροφορίες απ' ό,τι ένας δείκτης που αφορά όλους τους τομείς μαζί.

Πίνακας 11.2: Περιγραφική στατιστική και μέθοδοι για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας

	Γενικά παραδείγματα	Παραδείγματα καινοτομίας
Τύποι δεικτών		
Στατιστικά μεγέθη συχνότητας	Αριθμός, υποθετικός αριθμός (conditional counts)	Αριθμός καινοτόμων επιχειρήσεων με καινοτομία προϊόντος
Μεγέθη θέσης, σειράς ή κατάταξης	Κατάταξη βάσει εκατοστημορίου ή τεταρτημορίου	Οι επιχειρήσεις που ανήκουν στο κορυφαίο δεκατημόριο της κατανομής των δαπανών για καινοτομία
Μεγέθη κεντρικής τάσης	Μέση τιμή, διάμεσος, επικρατούσα τιμή	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που διαθέτουν καινοτομία υπηρεσίας, η διάμεσος του μεριδίου του εισοδήματος/κύκλου εργασιών από καινοτομίες προϊόντος
Μεγέθη διασποράς	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος, διακύμανση, τυπική απόκλιση, συντελεστής μεταβλητότητας	Συντελεστής μεταβλητότητας που παρουσιάζεται για τα περιθώρια σφάλματος, τυπική απόκλιση των δαπανών για καινοτομία
Δείκτες για τη συσχέτιση δεδομένων πολλών διαστάσεων		
Στατιστικά μεγέθη συσχέτισης	Διασταυρωμένη πινακοποίηση - πίνακες διπλής εισόδου (cross-tabulations), συσχέτιση/συνδιακύμανση	Μεγέθη Jaccard για τη συνεμφάνιση διαφορετικών τύπων καινοτομίας
Γραφική συσχέτιση	Γραφήματα διασποράς (scatter plots), χάρτες θερμότητας (heat maps) και άλλα σχετικά γραφήματα	Οι χάρτες θερμότητας δείχνουν τη ροπή προς την καινοτομία με τη σύγκριση διαφόρων ομάδων που ορίζονται από δύο διαστάσεις
Προσαρμογές δεδομένων για την παραγωγή δεικτών		
Δείκτες που βασίζονται σε μετασχηματισμούς δεδομένων	Λογάριθμοι, αντίστροφοι	Ο λογάριθμος των δαπανών για καινοτομία
Στάθμιση	Στάθμιση της σπουδαιότητας των δεικτών κατά την κατασκευή σύνθετων δεικτών, ανά κύρια μεταβλητή κ.λπ.	Σταθμισμένοι δείκτες ανά μέγεθος επιχείρησης ή δείκτες που έχουν προσαρμοστεί βάσει της τομεακής διάρθρωσης
Κανονικοποίηση	Λόγοι, χρήση κλίμακας βάσει μεγέθους, κύκλου εργασιών κ.λπ.	Ποσοστό των εργαζομένων που απασχολούνται σε μία καινοτόμο επιχείρηση κ.λπ.
Τεχνικές μείωσης διαστάσεων		
Απλές μέθοδοι κεντρικής τάσης	Μέση τιμή των κανονικοποιημένων δεικτών	Σύνθετοι δείκτες καινοτομίας
Άλλες μέθοδοι για την παραγωγή δεικτών	Μέγιστοι ή ελάχιστοι δείκτες	Οι επιχειρήσεις που διέθεσαν στην αγορά τουλάχιστον έναν από πολλούς τύπους καινοτομίας
Στατιστική μείωση διαστάσεων και μέθοδοι ταξινόμησης	Ανάλυση κύριων συνιστωσών, χρήση κλίμακας σε πολλές διαστάσεις, συστάδες	Μελέτη των «τρόπων» καινοτομίας, π.χ. Frenz and Lambert (2012)

Η μείωση διαστάσεων για παραγωγή δεικτών

11.21 Με τις στατιστικές έρευνες συνήθως συλλέγονται πληροφορίες για πολλούς σχετιζόμενους παράγοντες, όπως οι διάφορες πηγές γνώσης, οι στόχοι της καινοτομίας ή οι τύποι καινοτομικών δραστηριοτήτων. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχει ένα πολύπλοκο σύνολο δεδομένων, που είναι δύσκολο να ερμηνευθεί. Μια συνήθης προσέγγιση είναι να μειώνεται ο αριθμός των μεταβλητών (μείωση διαστάσεων / dimensionality reduction), διατηρώντας παράλληλα το περιεχόμενο των πληροφοριών. Για τον σκοπό αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές στατιστικές μέθοδοι, από την απλή πρόσθεση μέχρι την παραγοντική ανάλυση.

11.22 Πολλοί δείκτες υπολογίζονται ως μέση τιμή, άθροισμα ή μέγιστη τιμή για μια σειρά μεταβλητών (βλ. Πίνακα 11.2). Οι μέθοδοι αυτές είναι χρήσιμες για τη συνοπτική παρουσίαση των σχετικών ονομαστικών, διατακτικών ή κατηγορικών μεταβλητών που συναντώνται συχνά στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση που δηλώνει τουλάχιστον έναν τύπο καινοτομίας από μια λίστα με οκτώ τύπους καινοτομίας (δύο προϊόντος και έξι επιχειρησιακής διαδικασίας) ορίζεται ως καινοτόμος επιχείρηση. Η μεταβλητή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ενός συγκεντρωτικού δείκτη για το μέσο μερίδιο των καινοτόμων επιχειρήσεων ανά τομέα. Στο παράδειγμα αυτό, ο δείκτης έχει θετική τιμή, αρκεί να έχει τουλάχιστον μία θετική τιμή ανάμεσα στις τιμές που παίρνει για καθένα από διάφορες μεταβλητές. Το αντίθετο ισχύει για έναν δείκτη που για να είναι θετικός, πρέπει να έχει όλες τις τιμές θετικές για καθένα από όλες τις συναφείς μεταβλητές.

11.23 Οι σύνθετοι δείκτες (composite indicators) αποτελούν άλλη μια μέθοδο για τη μείωση των διαστάσεων. Συνδυάζουν πολλούς δείκτες σε έναν και μόνο σύνθετο δείκτη, που βασίζεται σε κάποιο εννοιολογικό μοντέλο (OECD/JRC, 2008). Οι σύνθετοι δείκτες συνδυάζουν δείκτες της ίδιας διάστασης (για παράδειγμα, τη συνολική δαπάνη για διάφορους τύπους καινοτομικών δραστηριοτήτων) ή δείκτες που μετριοούνται σε πολλές διαστάσεις (για παράδειγμα, δείκτες γενικών συνθηκών, επενδύσεων στην καινοτομία, καινοτομικών δραστηριοτήτων και επιπτώσεων της καινοτομίας).

11.24 Ο αριθμός των διαστάσεων μπορεί επίσης να μειωθεί με στατιστικές μεθόδους, όπως η ανάλυση συστάδων και η ανάλυση κύριων συνιστωσών. Οι τεχνικές αυτές έχουν εφαρμοστεί σε αρκετές μελέτες μικροδομημένων προκειμένου να προσδιοριστούν τυπολογίες καινοτομικής συμπεριφοράς και να αξιολογηθεί κατά πόσον κάθε τύπος συμπεριφοράς μπορεί να προβλέπει τα αποτελέσματα της καινοτομίας (de Jong and Marsili, 2006, Frenz and Lambert, 2012, OECD, 2013).

11.3.2. Η ανάπτυξη και παρουσίαση δεικτών για σκοπούς διεθνούς σύγκρισης

11.25 Στην επιλογή των δεικτών καινοτομίας αποτυπώνεται η προτεραιότητα που δίνεται σε διάφορους τύπους πληροφοριών σχετικά με την καινοτομία. Η κατασκευή δεικτών με βάση μικροδομημένα προσφέρει μεγαλύτερες δυνατότητες, αλλά δεν αποτελεί επιλογή για τους ειδικούς ή τους οργανισμούς που δεν έχουν πρόσβαση σε μικροδομημένα. Η εναλλακτική λύση είναι η κατασκευή δεικτών με βάση συγκεντρωτικά δεδομένα, συνήθως σε επίπεδο χώρας, τομέα ή περιφέρειας.

11.26 Οι εκθέσεις που συγκρίνουν πολλαπλούς δείκτες καινοτομίας σε διεθνές επίπεδο εμφανίζουν κάποια κοινά γνωρίσματα (Arundel and Hollanders, 2008, Hollanders and Janz, 2013), όπως τα εξής:

- Η επιλογή ειδικών δεικτών καινοτομίας σε επίπεδο χώρας, τομέα ή περιφέρειας συνήθως βασίζεται σε κάποια θεωρία για τα συστήματα καινοτομίας.
- Η επιλογή βασίζεται επίσης εν μέρει στο εννοιολογικό πλαίσιο και στη φαινομενική εγκυρότητα (face validity), αν και εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα δεδομένων.
- Οι δείκτες παρουσιάζονται ανά θεματική περιοχή και οι περιοχές αυτές είναι ομαδοποιημένες ιεραρχικά, για παράδειγμα οι εισροές της καινοτομίας, οι ικανότητες και οι εκροές.
- Δίνονται διάφορες πληροφορίες σχετικά με το γενικό πλαίσιο, τα ποιοτικά δεδομένα και τις μεθοδολογίες, οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν για τη χάραξη δημόσιας πολιτικής.

11.27 Οι οργανισμοί των εθνικών στατιστικών συστημάτων και οι περισσότεροι διεθνείς οργανισμοί συνήθως ανταποκρίνονται στο αίτημα των χρηστών για διεθνείς συγκρίσεις με εκθέσεις (reports) ή πίνακες δεικτών (dashboards) που στηρίζονται σε επίσημες στατιστικές και που συνήθως επικεντρώνονται σε βασικούς δείκτες. Το πλεονέκτημα των εκθέσεων και των πινάκων δεικτών είναι ότι συνοψίζουν με αρκετά αντικειμενικό και αναλυτικό τρόπο τις διαθέσιμες πληροφορίες. Ωστόσο, υπάρχει ο κίνδυνος να διαφύγουν της προσοχής κρίσιμα ζητήματα, εξαιτίας του μεγάλου όγκου πληροφορίας που παρουσιάζεται. Οι σύνθετοι δείκτες καινοτομίας που παρουσιάζονται σε πίνακες αποτελεσμάτων (scoreboards) κατατάσσοντας τις επιδόσεις κάθε χώρας ή περιφέρειας αναπτύχθηκαν ως απάντηση στους περιορισμούς που αντιμετώπιζαν οι πίνακες δεικτών. Οι περισσότεροι σύνθετοι δείκτες παράγονται από συμβούλους, ερευνητικά κέντρα, δεξαμενές σκέψης και ιδρύματα δημόσιας πολιτικής που δεν έχουν πρόσβαση σε μικροδοδεμένα, με αποτέλεσμα να κατασκευάζονται διά της συγκέντρωσης ήδη διαθέσιμων δεικτών.

11.28 Η κατασκευή σύνθετων δεικτών καινοτομίας προϋποθέτει δύο παραπάνω βήματα σε σύγκριση με τους απλούς δείκτες που χρησιμοποιούνται σε πίνακες δεικτών. Αυτά είναι:

- Η κανονικοποίηση (normalisation) πολλών δεικτών που μετρούνται σε διαφορετικές κλίμακες (ονομαστική, αριθμητική, ποσοστιαία, δαπανών κ.λπ.) σε μια ενιαία κλίμακα. Η κανονικοποίηση μπορεί να βασιστεί στην τυπική απόκλιση, στη μέθοδο ελαχίστου-μεγίστου ή σε κάποια άλλη.
- Η συγκέντρωση κανονικοποιημένων δεικτών σε έναν ή περισσότερους σύνθετους δείκτες. Σε αυτήν τη συγκέντρωση μπορεί να σταθμίζονται με τον ίδιο συντελεστή όλοι οι κανονικοποιημένοι δείκτες ή να χρησιμοποιούνται διαφορετικοί συντελεστές στάθμισης. Με τη στάθμιση προσδιορίζεται η σχετική βαρύτητα του κάθε επιμέρους δείκτη στον σύνθετο δείκτη.

11.29 Οι σύνθετοι δείκτες εμφανίζουν αρκετά πλεονεκτήματα αλλά και προβλήματα σε σύγκριση με τους απλούς δείκτες (OECD/JRC, 2008). Βασικά πλεονεκτήματα είναι η μείωση του αριθμού των δεικτών και η μεγαλύτερη απλότητα, αμφότερα πολύ επιθυμητά διότι διευκολύνουν την επικοινωνία με περισσότερους χρήστες (π.χ. αρμόδιους χάραξης δημόσιας πολιτικής, μέσα μαζικής ενημέρωσης και πολίτες). Τα μειονεκτήματα των σύνθετων δεικτών είναι τα εξής:

- Με ελάχιστες εξαιρέσεις, οι σύνθετοι δείκτες δεν έχουν γερά θεωρητικά θεμέλια. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένους συνδυασμούς δεικτών, όπως δείκτες που συνδυάζουν τις εισροές της καινοτομίας με τις εκροές της.
- Για την κατασκευή ενός σύνθετου δείκτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο η αθροιστική συνδιακύμανση (aggregate covariance) των απλούστερων δεικτών, και είναι αμφίβολο εάν μπορεί καν να χρησιμοποιηθεί και αυτή.
- Η σχετική σπουδαιότητα ή η στάθμιση των διάφορων δεικτών συχνά εξαρτάται από την υποκειμενική αντίληψη όσων κατασκευάζουν έναν σύνθετο δείκτη. Μπορεί έτσι να δίνεται η ίδια βαρύτητα σε παράγοντες που συμβάλλουν ελάχιστα και σε παράγοντες που συμβάλλουν τα μέγιστα στην καινοτομία.
- Πέρα από τη βασική κανονικοποίηση, σπανίως λαμβάνονται υπόψη οι δομικές διαφορές μεταξύ χωρών στον υπολογισμό των σύνθετων δεικτών για τις επιδόσεις της κάθε χώρας.
- Η συγκέντρωση οδηγεί στην απώλεια λεπτομέρειας, πράγμα που ενδέχεται να αποκρύπτει πιθανές αδυναμίες των απλούστερων δεικτών και να καθιστά δυσκολότερη τη διόρθωσή τους.

11.30 Λόγω αυτών των μειονεκτημάτων, οι σύνθετοι δείκτες θα πρέπει να συνοδεύονται από οδηγίες ως προς τον τρόπο ερμηνείας τους. Διαφορετικά, μπορεί όσοι τους διαβάζουν να παραπλανηθούν και να προτείνουν απλές λύσεις σε σύνθετα ζητήματα δημόσιας πολιτικής.

11.31 Οι διάφοροι πίνακες δεικτών, πίνακες αποτελεσμάτων και σύνθετοι δείκτες καινοτομίας που είναι σήμερα διαθέσιμοι, αλλάζουν συχνά. Στο Πλαίσιο 11.2 δίνονται ορισμένα παραδείγματα τέτοιων πινάκων και δεικτών, που δημοσιεύονται σε τακτική βάση.

11.32 Η έλλειψη στατιστικών δεδομένων καινοτομίας για πολλές χώρες και τα προβλήματα συγκρισιμότητας των δεδομένων που προέρχονται από στατιστικές έρευνες καινοτομίας συνεπάγονται ότι πολλές κατατάξεις καινοτομίας βασίζονται σε δείκτες που είναι ευρέως διαθέσιμοι και αποτυπώνουν ένα μέρος μόνο των καινοτομικών δραστηριοτήτων, όπως οι δαπάνες για E&A ή η κατοχύρωση δικαιωμάτων ΠΙ, σε βάρος άλλων συναφών διαστάσεων.

Πλαίσιο 11.2: Παραδείγματα πινάκων αποτελεσμάτων και σύνθετων δεικτών καινοτομίας:

Πίνακας Αποτελεσμάτων Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (STI – Science Technology and Innovation Scoreboard) του ΟΟΣΑ

Το *OECD STI Scoreboard* του ΟΟΣΑ (www.oecd.org/sti/scoreboard.htm) είναι μια εμβληματική διετής έκδοση από τη Διεύθυνση Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας του ΟΟΣΑ. Πρόκειται κυρίως για πίνακες δεικτών, και όχι για γενικούς πίνακες αποτελεσμάτων όπως υποδεικνύει ο τίτλος της. Περιλαμβάνει πολλούς δείκτες, μεταξύ των οποίων δείκτες που βασίζονται σε δεδομένα από στατιστικές έρευνες καινοτομίας, αλλά δεν περιλαμβάνει κατάταξη που να βασίζεται σε σύνθετους δείκτες θεμάτων καινοτομίας. Οι σύνθετοι δείκτες χρησιμοποιούνται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις, όπως στις επιστημονικές δημοσιεύσεις ή σε σταθμισμένα ποιοτικά δεδομένα σχετικά με ευρεσιτεχνίες που κατασκευάζονται με συναφή βοηθητικά δεδομένα.

Ευρωπαϊκός Πίνακας Αποτελεσμάτων για την Καινοτομία (EIS – European Innovation Scoreboard)

Ο EIS εκδίδεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και αποτελεί προϊόν της εργασίας συμβούλων με βάση δεδομένα που αντλούνται από διάφορες υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en). Βάσει του EIS παράγεται ένας ιεραρχημένος σύνθετος δείκτης (Συνοπτικός Δείκτης Καινοτομίας), που χρησιμοποιείται για την κατάταξη των χωρών σε τέσσερις ομάδες βάσει των επιδόσεών τους (ηγέτες καινοτομίας, ισχυρώς καινοτόμοι, μετρίως καινοτόμοι, περιορισμένα καινοτόμοι). Για τον σύνθετο δείκτη χρησιμοποιούνται μια σειρά από πηγές δεδομένων, μεταξύ των οποίων και δείκτες που προέρχονται από στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκδίδει και έναν σχετικό *Περιφερειακό Πίνακα Αποτελεσμάτων Καινοτομίας (Regional Innovation Scoreboard)*.

Παγκόσμιος Δείκτης Καινοτομίας (GII – Global Innovation Index)

Ο *Παγκόσμιος Δείκτης Καινοτομίας (www.globalinnovationindex.org)* δημοσιεύεται από το Πανεπιστήμιο Cornell, το INSEAD και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Πνευματικής Ιδιοκτησίας (WIPO). Ο *GII* είναι ένας ιεραρχημένος σύνθετος δείκτης, με διαστάσεις εισροών και εκροών καινοτομίας που σχετίζονται με διάφορες πλευρές της καινοτομίας. Ο *GII* στοχεύει να καλύψει όσο το δυνατό περισσότερες οικονομίες με μεσαία και χαμηλά εισοδήματα. Για την παραγωγή του χρησιμοποιούνται στατιστικές για την έρευνα και ανάπτυξη (E&A) αλλά και την εκπαίδευση, διοικητικά δεδομένα, όπως στατιστικές για την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ), καθώς και επιλεγμένοι δείκτες του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ, που συγκεντρώνουν τις υποκειμενικές απόψεις ειδικών για θέματα όπως οι συνδέσεις καινοτομίας. Στον *GII* δεν χρησιμοποιούνται σήμερα δείκτες που προέρχονται από στατιστικές έρευνες καινοτομίας.

11.3.3. Κατατάξεις της καινοτομίας των επιχειρήσεων

11.33 Διάφορα ερευνητικά κέντρα και σύμβουλοι παράγουν κατατάξεις των επιμέρους επιχειρήσεων με βάση επιλεγμένες καινοτομικές δραστηριότητες, κατασκευάζοντας σύνθετους δείκτες από δεδομένα που είναι δημοσίως διαθέσιμα, όπως ετήσιες εκθέσεις των επιχειρήσεων ή διοικητικά δεδομένα που παρέχουν οι επιχειρήσεις στο πλαίσιο των υποχρεώσεών τους, για παράδειγμα οι εισηγμένες στο χρηματιστήριο. Παρά την προσπάθεια που γίνεται για την καλύτερη επιμέλεια των δεδομένων, τα δεδομένα αυτά κατά κανόνα δεν είναι ούτε πλήρη ούτε απολύτως συγκρίσιμα για όλες τις επιχειρήσεις που αποτελούν μέρος του ευρύτερου πληθυσμού. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις δεν είναι υποχρεωμένες να δηλώνουν ορισμένες κατηγορίες διοικητικών δεδομένων, ενώ τα ευαίσθητα, από εμπορικής άποψης, δεδομένα καινοτομίας συνήθως δεν περιλαμβάνονται στις ετήσιες εκθέσεις, εκτός εάν η γνωστοποίησή τους προάγει τη στρατηγική ή τις δημόσιες σχέσεις της επιχείρησης (Hill, 2013). Συνεπώς, είναι πιθανό να υπάρχει μεγάλη μεροληψία λόγω αυτο-επιλογής στα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας των επιχειρήσεων που είναι δημοσίως διαθέσιμα. Επίσης, τα δεδομένα που δηλώνονται μπορεί να είναι παραπλανητικά. Για παράδειγμα, οι δραστηριότητες δημιουργικής ανάπτυξης περιεχομένου στα μέσα επικοινωνίας ή άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με την τεχνολογία μπορεί να δηλώνονται ως E&A χωρίς να εμπίπτουν στον ορισμό του ΟΟΣΑ για την E&A (OECD, 2015).

11.34 Παρά την ύπαρξη μεροληψίας λόγω αυτο-επιλογής (βλ. το Κεφάλαιο 9), τα δεδομένα επιχειρήσεων που είναι δημοσίως διαθέσιμα από ετήσιες εκθέσεις ή ιστοσελίδες δίνουν τη δυνατότητα να κατασκευαστούν νέοι πειραματικοί δείκτες καινοτομίας, υπό την προϋπόθεση ότι τα δεδομένα πληρούν τις επιθυμητές βασικές προδιαγραφές ποιότητας για τους σκοπούς της ανάλυσης.

11.4. Προσχέδιο για δείκτες καινοτομίας των επιχειρήσεων

11.35 Στην ενότητα αυτή δίνονται κατευθύνσεις σχετικά με τους τύπους δεικτών καινοτομίας που μπορούν να παράγονται από τους ΕΣΟ και άλλους οργανισμούς που έχουν πρόσβαση σε μικροδεδομένα καινοτομίας. Πολλοί από αυτούς τους δείκτες χρησιμοποιούνται ευρέως και βασίζονται σε δεδομένα που συλλέχθηκαν σύμφωνα με τις προηγούμενες εκδόσεις αυτού του εγχειριδίου. Προτείνονται, επίσης, δείκτες για νέους τύπους δεδομένων, που εξετάστηκαν στα Κεφάλαια 3 έως 8. Άλλοι τύποι δεικτών μπορούν να κατασκευαστούν ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες ανάγκες των χρηστών ή όταν νέα δεδομένα είναι διαθέσιμα.

11.36 Για την κατασκευή και την παρουσίαση των δεικτών, συστήνεται στους παραγωγούς δεικτών καινοτομίας να αξιοποιούν τις απαντήσεις στα εξής ερωτήματα:

- Τι θέλουν να μάθουν οι χρήστες και γιατί; Ποιες έννοιες σχετίζονται με τα ερωτήματα των χρηστών;
- Ποιοι δείκτες αντιπροσωπεύουν καλύτερα τις έννοιες αυτές;
- Από τα διαθέσιμα δεδομένα, ποια είναι τα καταλληλότερα για την κατασκευή κάθε δείκτη;
- Τι χρειάζεται να γνωρίζουν οι χρήστες προκειμένου να ερμηνεύσουν έναν δείκτη;

11.37 Η συνάφεια μιας ομάδας δεικτών εξαρτάται από τις ανάγκες των χρηστών και από τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται οι δείκτες (OECD, 2010). Οι δείκτες χρησιμοποιούνται για να εντοπιστούν διαφορές στις καινοτομικές δραστηριότητες ανάμεσα στις υπό εξέταση κατηγορίες, όπως ο τομέας ή το μέγεθος της επιχείρησης, είτε για να παρακολουθούνται

οι επιδόσεις διαχρονικά. Αντίστροφα, οι δείκτες δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να εντοπιστούν αιτιώδεις σχέσεις, λ.χ. για να εντοπιστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις καινοτομίας. Για τον σκοπό αυτόν απαιτείται η εφαρμογή αναλυτικών μεθόδων, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, στην ενότητα 11.5.

11.4.1. Η επιλογή δεικτών καινοτομίας

11.38 Στα Κεφάλαια 3 έως 8 δόθηκαν κατευθύνσεις για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας σε διάφορες θεματικές περιοχές. Στον Πίνακα 11.3 συνοψίζονται οι κύριες θεματικές περιοχές, το σχετικό κεφάλαιο του παρόντος εγχειριδίου που εξετάζει κάθε θεματική, καθώς και οι κύριες πηγές δεδομένων για την κατασκευή δεικτών. Οι δείκτες που αντιστοιχούν σε διάφορες θεματικές περιοχές μπορούν επίσης να κατασκευαστούν βάσει της μεθόδου που βασίζεται στο αντικείμενο, η οποία εξετάστηκε στο Κεφάλαιο 10, αλλά θα αφορούν αποκλειστικά ειδικούς τύπους καινοτομίας.

Πίνακας 11.3: Θεματικές περιοχές για τους δείκτες καινοτομίας των επιχειρήσεων

Θεματική περιοχή	Κύριες πηγές δεδομένων	Σχετικά κεφάλαια του ΕΟ4
Ύπαρξη καινοτομιών και τα χαρακτηριστικά τους (π.χ. τύπος, νεωτερισμός)	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά ή εμπορικά δεδομένα (π.χ. βάσεις δεδομένων για προϊόντα)	3
Καινοτομική δραστηριότητα και επενδύσεις (τύπος δραστηριότητας και πηγές για κάθε δραστηριότητα)	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά δεδομένα, δεδομένα ΠΙ (ευρεσιτεχνίες, εμπορικά σήματα κ.λπ.)	4
Καινοτομικές ικανότητες των επιχειρήσεων ¹	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά δεδομένα	5
Διασυνδέσεις καινοτομίας και ροές γνώσης	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά δεδομένα, διμερείς διεθνείς στατιστικές (εμπορικές κ.λπ.), δεδομένα για τεχνολογικές συμμαχίες	6
Εξωτερική επίδραση στην καινοτομία (συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων πολιτικών) και γενικές συνθήκες για την καινοτομία των επιχειρήσεων (συμπεριλαμβανομένων των υποδομών γνώσης) ¹	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά δεδομένα, αποτιμήσεις ειδικών, δημοσκοπήσεις κ.λπ.	6, 7
Εκροές των καινοτομικών δραστηριοτήτων	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά δεδομένα	6, 8
Οικονομικά και κοινωνικά αποτελέσματα της καινοτομίας των επιχειρήσεων	Στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διοικητικά δεδομένα	8

1. Νέα θεματική περιοχή που περιλαμβάνεται στην παρούσα έκδοση του εγχειριδίου (ΕΟ4).

11.39 Στον Πίνακα 11.4 παρατίθεται μια λίστα με προτεινόμενους δείκτες για τη μέτρηση της εμφάνισης καινοτομίας, οι οποίοι μπορούν να κατασκευαστούν κατά κύριο λόγο βάσει ονομαστικών δεδομένων από στατιστικές έρευνες καινοτομίας, όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 3. Οι δείκτες αυτοί περιγράφουν την κατάσταση καινοτομίας των επιχειρήσεων και τα χαρακτηριστικά των καινοτομιών τους.

Πίνακας 11.4: Δείκτες για την εμφάνιση καινοτομίας και τα χαρακτηριστικά της

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Καινοτομίες προϊόντος	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με έναν ή περισσότερους τύπους καινοτομίας προϊόντος	Βασίζεται σε λίστα με τους τύπους καινοτομίας προϊόντος. Μπορεί να αναλυθεί ανά τύπο προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας)
Νέες στην αγορά καινοτομίες προϊόντος	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με μία ή περισσότερες νέες στην αγορά καινοτομίες προϊόντος (μπορεί επίσης να αφορά νέες στον κόσμο καινοτομίες προϊόντος)	Μπορεί να υπολογιστεί ως κλάσμα με παρονομαστή όλες τις επιχειρήσεις ή μόνο τις καινοτόμες επιχειρήσεις, αναλόγως του πλαισίου χρήσης
Μέθοδος ανάπτυξης καινοτομιών προϊόντος	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με έναν ή περισσότερους τύπους καινοτομίας προϊόντος που ανέπτυξαν αυτές τις καινοτομίες με απομύμηση, προσαρμογή, συνεργασία ή εξ ολοκλήρου με ίδιους πόρους	Βασίζεται στις κατευθύνσεις του Κεφαλαίου 6. Οι κατηγορίες σχετικά με τη μέθοδο ανάπτυξης των καινοτομιών πρέπει να είναι αμοιβαία αποκλειόμενες * Αφορά μόνο τις καινοτόμες επιχειρήσεις
Άλλα γνωρίσματα της καινοτομίας προϊόντος	Ανάλογα με τα δεδομένα που αντλούνται από κάθε ερώτημα, οι δείκτες μπορεί να αποτυπώνουν τα γνωρίσματα των καινοτομιών προϊόντος (αλλαγές στη λειτουργία, σχεδίαση, εμπειρίες κ.λπ.)	* Δεν αφορά όλες τις επιχειρήσεις
Καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με έναν ή περισσότερους τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας	Βασίζεται σε λίστα με τους τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας. Μπορεί να αναλυθεί με βάση τον τύπο επιχειρησιακής διαδικασίας
Νέες στην αγορά καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με μία ή περισσότερες νέες στην αγορά καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας	Ανάλογα με τον γενικό σκοπό, μπορεί να υπολογιστεί ως κλάσμα με παρονομαστή όλες τις επιχειρήσεις ή μόνο τις καινοτόμες επιχειρήσεις
Μέθοδος ανάπτυξης καινοτομιών επιχειρησιακής διαδικασίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με έναν ή περισσότερους τύπους καινοτομίας επιχειρησιακής διαδικασίας που ανέπτυξαν αυτές τις καινοτομίες με απομύμηση, προσαρμογή, συνεργασία ή εξ ολοκλήρου με ίδιους πόρους	Βασίζεται στο Κεφάλαιο 6. Οι κατηγορίες σχετικά με τη μέθοδο ανάπτυξης των καινοτομιών πρέπει να είναι αμοιβαία αποκλειόμενες * Αφορά μόνο τις επιχειρήσεις με καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας
Καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που διαθέτει και καινοτομίες προϊόντος και καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας	Συν-εμφάνιση ειδικών τύπων καινοτομίας σε μια επιχείρηση
Καινοτόμες επιχειρήσεις	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που διαθέτει τουλάχιστον μία καινοτομία οποιουδήποτε τύπου	Το σύνολο των επιχειρήσεων που διαθέτει είτε καινοτομία προϊόντος είτε καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας
Καινοτομικές δραστηριότητες που βρίσκονται σε εξέλιξη ή που εγκαταλείφθηκαν	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με καινοτομικές δραστηριότητες που βρίσκονται σε εξέλιξη, που εγκαταλείφθηκαν ή που διακόπηκαν προσωρινά	Περιλαμβάνονται μόνο οι επιχειρήσεις με δραστηριότητες που βρίσκονταν σε εξέλιξη ή εγκαταλείφθηκαν χωρίς να οδηγήσουν σε καινοτομία
Καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που διαθέτει έναν ή περισσότερους τύπους καινοτομικής δραστηριότητας	Όλες οι επιχειρήσεις με καινοτομικές δραστηριότητες που ολοκληρώθηκαν, βρίσκονται σε εξέλιξη ή εγκαταλείφθηκαν * Μπορεί να υπολογιστεί μόνο για όλες τις επιχειρήσεις

Σημείωση: Όλοι οι δείκτες αναφέρονται σε δραστηριότητες που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης της στατιστικής έρευνας. Οι δείκτες για τα ποσοστά καινοτομίας μπορούν επίσης να

υπολογίζονται ως μερίδιο της απασχόλησης ή του κύκλου εργασιών, για παράδειγμα το μερίδιο του συνολικού αριθμού εργαζομένων που δουλεύουν σε μια καινοτόμο επιχείρηση ή το μερίδιο των συνολικών πωλήσεων των καινοτόμων επιχειρήσεων. Όλοι οι δείκτες υπολογίζονται με παρονομαστή *όλες τις επιχειρήσεις*, τις *καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις* ή τις *καινοτόμες επιχειρήσεις μόνο*, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά με αστερίσκο * στις σημειώσεις για τον υπολογισμό. Βλέπε ενότητα 3.5 για τον ορισμό των τύπων επιχειρήσεων.

11.40 Στον Πίνακα 11.5 παρατίθενται προτεινόμενοι δείκτες για τις δραστηριότητες που βασίζονται στη γνώση, όπως παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4. Με λίγες εξαιρέσεις, οι περισσότεροι από τους δείκτες αυτούς μπορούν να υπολογιστούν για όλες τις επιχειρήσεις, ανεξάρτητα από την κατάσταση καινοτομίας τους (βλ. Κεφάλαιο 3).

Πίνακας 11.5: Δείκτες για καινοτομικές δραστηριότητες/κεφάλαιο που βασίζονται στη γνώση

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Δραστηριότητες που αφορούν το κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση (ΚΒΓ)	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν δραστηριότητες που αφορούν το ΚΒΓ και οι οποίες <i>δυναμικά σχετίζονται</i> με την καινοτομία	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν τουλάχιστον μία δραστηριότητα που αφορά ΚΒΓ (Πίνακας 4.1, στήλη 2) * Μπορεί να υπολογιστεί μόνο για όλες τις επιχειρήσεις
Δραστηριότητες που αφορούν το ΚΒΓ και στοχεύουν στην καινοτομία	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν δραστηριότητες που αφορούν το ΚΒΓ και <i>στοχεύουν στην καινοτομία</i>	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν τουλάχιστον μία δραστηριότητα που αφορά ΚΒΓ και στοχεύει στην καινοτομία (Πίνακας 4.1, στήλη 2 ή 3) Μπορεί να υπολογιστεί ξεχωριστά για τις ενδοεπιχειρησιακές (στήλη 2) και τις εξωεπιχειρησιακές (στήλη 3) επενδύσεις
Δαπάνες σε ΚΒΓ	Οι συνολικές δαπάνες για δραστηριότητες που αφορούν ΚΒΓ και οι οποίες <i>δυναμικά σχετίζονται</i> με την καινοτομία	Οι συνολικές δαπάνες για ΚΒΓ (Πίνακας 4.2, στήλη 2) ως μερίδιο του συνολικού κύκλου εργασιών (ή άλλου ισοδύναμου)
Δαπάνες σε ΚΒΓ που στοχεύουν στην καινοτομία	Οι συνολικές δαπάνες για δραστηριότητες που αφορούν ΚΒΓ και <i>στοχεύουν στην καινοτομία</i>	Οι συνολικές δαπάνες για δραστηριότητες ΚΒΓ που στοχεύουν στην καινοτομία (Πίνακας 4.2, στήλη 3) ως μερίδιο του συνολικού κύκλου εργασιών (ή άλλου ισοδύναμου)
Το μερίδιο των δαπανών καινοτομίας για κάθε τύπο δραστηριότητας	Το μερίδιο των δαπανών που στοχεύουν στην καινοτομία για καθέναν από τους επτά τύπους καινοτομικών δραστηριοτήτων	Οι συνολικές δαπάνες για κάθε καινοτομική δραστηριότητα (Πίνακας 4.2, στήλες 2 και 3) ως μερίδιο των συνολικών δαπανών για καινοτομία * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Οι δαπάνες για καινοτομία ανά λογιστική κατηγορία	Οι συνολικές δαπάνες για καινοτομικές δραστηριότητες ανά λογιστική κατηγορία	Οι συνολικές δαπάνες για καθενιά από τις λογιστικές κατηγορίες (Πίνακας 4.3, στήλη 3) ως μερίδιο του συνολικού κύκλου εργασιών (ή άλλου ισοδύναμου)
Έργα καινοτομίας	Ο αριθμός των έργων καινοτομίας	Η διάμεσος ή η μέση τιμή του αριθμού των έργων καινοτομίας ανά επιχείρηση (βλ. υποενότητα 4.5.2) * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Καινοτομικές δραστηριότητες μετά την καινοτομία	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με καινοτομικές δραστηριότητες μετά την καινοτομία που βρίσκονται σε εξέλιξη	Οποιαδήποτε από τις τρεις δραστηριότητες μετά την καινοτομία (βλ. υποενότητα 4.5.3)
Σχεδιασμός για καινοτομία	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που σχεδιάζουν να αυξήσουν (ή να μειώσουν) τις δαπάνες τους για καινοτομία την (τρέχουσα) επόμενη περίοδο	Βλ. υποενότητα 4.5.4

Σημειώσεις: Οι δείκτες που βασίζονται στον Πίνακα 4.1 αναφέρονται στην περίοδο παρατήρησης της στατιστικής έρευνας. Οι δείκτες δαπανών που βασίζονται στον Πίνακα 4.2 και τον Πίνακα 4.3 αναφέρονται αποκλειστικά στην περίοδο αναφοράς της στατιστικής έρευνας. Όλοι οι δείκτες υπολογίζονται με παρονομαστή όλες τις επιχειρήσεις, τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις ή τις καινοτόμες επιχειρήσεις μόνο, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά με αστερίσκο * στη σημείωση για τον υπολογισμό. Βλέπε ενότητα 3.5 για τον ορισμό των τύπων επιχειρήσεων.

11.41 Στον Πίνακα 11.6 παρατίθεται λίστα με πιθανούς δείκτες ικανοτήτων των επιχειρήσεων για καινοτομία, με βάση το Κεφάλαιο 5. Όλοι οι δείκτες καινοτομικών ικανοτήτων αφορούν όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως κατάστασης καινοτομίας. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν μικροδεδομένα για την παραγωγή σύνθετων δεικτών σχετικά με τη ροπή των επιχειρήσεων στην καινοτομία.

Πίνακας 11.6: Δείκτες δυνητικών ή πραγματικών καινοτομικών ικανοτήτων

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Διαχείριση καινοτομίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που υιοθέτησαν προηγμένες γενικές πρακτικές και πρακτικές διαχείρισης καινοτομίας	Βασίζεται σε λίστα με πρακτικές (βλ. υποενότητες 5.3.2 και 5.3.4)
Στρατηγική για τα δικαιώματα ΠΙ	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν διάφορους τύπους δικαιωμάτων ΠΙ	Βλ. υποενότητα 5.3.5
Δεξιότητες εργατικού δυναμικού	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που απασχολούν προσωπικό υψηλών προσόντων, ανά επίπεδο εκπαίδευσης ή ανά επιστημονικό πεδίο	Η μέση τιμή ή η διάμεσος του μεριδίου των ατόμων με υψηλά προσόντα
Χρήση προηγμένης τεχνολογίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν προηγμένες, ευρείας διάδοσης ή αναδυόμενες τεχνολογίες	Μπορεί να αφορά μόνο ειδικούς τομείς (βλ. υποενότητα 5.5.1)
Τεχνική ανάπτυξη	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που αναπτύσσουν προηγμένες, ευρείας διάδοσης ή αναδυόμενες τεχνολογίες	Μπορεί να αφορά μόνο ειδικούς τομείς (βλ. υποενότητα 5.5.1)
Ικανότητες σχεδιασμού	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με εργαζόμενους που έχουν δεξιότητες στον σχεδιασμό	Βλ. υποενότητα 5.5.2
Κεντρικότητα σχεδιασμού	Το μερίδιο των επιχειρήσεων με δραστηριότητες στον σχεδιασμό που τους αποδίδεται στρατηγική σημασία σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό (Design Ladder)	Βλ. υποενότητα 5.5.2
Σχεδιαστική σκέψη	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν εργαλεία και πρακτικές που βασίζονται στη σχεδιαστική σκέψη	Βλ. υποενότητα 5.5.2
Ψηφιακές ικανότητες	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν προηγμένα ψηφιακά εργαλεία και μεθόδους	Βλ. υποενότητα 5.5.3
Ψηφιακές πλατφόρμες	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν ψηφιακές πλατφόρμες για την πώληση ή την αγορά αγαθών ή υπηρεσιών Το μερίδιο των επιχειρήσεων που παρέχουν υπηρεσίες ψηφιακής πλατφόρμας	Βλ. υποενότητες 5.5.3 και 7.4.4

Σημειώσεις: Όλοι οι δείκτες αναφέρονται σε δραστηριότητες που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης της στατιστικής έρευνας. Όλοι οι δείκτες υπολογίζονται με παρονομαστή όλες τις επιχειρήσεις, τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις ή τις καινοτόμες επιχειρήσεις μόνο. Βλέπε ενότητα 3.5 για τον ορισμό των τύπων επιχειρήσεων.

11.42 Στον Πίνακα 11.7 παρατίθενται δείκτες ροών γνώσης για καινοτομία, βάσει των κατευθύνσεων που δόθηκαν στο Κεφάλαιο 6 τόσο για τις εισερχόμενες όσο και για τις εξερχόμενες ροές. Οι περισσότεροι δείκτες αφορούν όλες τις επιχειρήσεις, με λίγες εξαιρέσεις.

Πίνακας 11.7: Δείκτες ροών γνώσης και καινοτομίας

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Συνεργασία	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που συνεργάστηκαν με εξωτερικούς φορείς σε καινοτομικές δραστηριότητες (ανά τύπο εταιρού ή τοποθεσία εταιρού)	Βλέπε Πίνακα 6.5 * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Κύριος εταίρος συνεργασίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν έναν συγκεκριμένο τύπο εταιρού ως τον πιο σημαντικό	Βλέπε Πίνακα 6.5 και Κεφάλαιο 10 * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Πηγές γνώσης	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν ένα φάσμα πηγών πληροφόρησης	Βλέπε Πίνακα 6.6
Εκχώρηση άδειας εκμετάλλευσης	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που εκχωρούν άδειες εκμετάλλευσης	Βλέπε Πίνακα 6.4
Πάροχοι υπηρεσιών γνώσης	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που έχουν σύμβαση για την ανάπτυξη προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών με άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς	Βλέπε Πίνακα 6.4
Κοινοποίηση γνώσης (Knowledge disclosure)	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που κοινοποίησαν χρήσιμες γνώσεις οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν σε καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας άλλων επιχειρήσεων ή οργανισμών	Βλέπε Πίνακα 6.4
Ανταλλαγές γνώσης με φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και δημόσιους ερευνητικούς φορείς	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που συμμετέχουν σε ειδικές δραστηριότητες ανταλλαγής γνώσης με φορείς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ή δημόσιους ερευνητικούς φορείς	Βλέπε Πίνακα 6.6
Προβλήματα στις ανταλλαγές γνώσης	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν ότι συναντούν εμπόδια στη συνεργασία με εξωτερικούς φορείς για την παραγωγή ή την ανταλλαγή γνώσης	Βλέπε Πίνακα 6.8

Σημείωση: Όλοι οι δείκτες αναφέρονται σε δραστηριότητες που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης της στατιστικής έρευνας. Οι δείκτες που αφορούν τον ρόλο εξωτερικών φορέων στις καινοτομίες μιας επιχείρησης περιλαμβάνονται παραπάνω στον Πίνακα 11.4. Όλοι οι δείκτες υπολογίζονται με παρονομαστή *όλες τις επιχειρήσεις, τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις ή τις καινοτόμες επιχειρήσεις μόνο*, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά με αστερίσκο * στη σημείωση για τον υπολογισμό. Βλέπε ενότητα 3.5 για τον ορισμό των τύπων επιχειρήσεων.

11.43 Στον Πίνακα 11.8 παρατίθεται λίστα με δείκτες για τους εξωτερικούς παράγοντες που μπορούν πιθανώς να επηρεάσουν την καινοτομία, όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 7. Όλοι οι δείκτες μπορούν να υπολογιστούν για όλες τις επιχειρήσεις, με εξαίρεση τους προωθητικούς παράγοντες της καινοτομίας.

Πίνακας 11.8: Δείκτες εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την καινοτομία

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Τύπος πελάτη	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που πωλούν σε ειδικούς τύπους πελατών (άλλες επιχειρήσεις, κράτη, καταναλωτές)	Βλέπε υποενότητα 7.4.1
Γεωγραφική αγορά	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που πωλούν προϊόντα σε διεθνείς αγορές	Βλέπε υποενότητα 7.4.1
Η φύση του ανταγωνισμού	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν ότι υφίστανται ειδικές συνθήκες ανταγωνισμού που επηρεάζουν την καινοτομία	Βλέπε Πίνακα 7.2
Πρότυπα	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες δημιουργίας προτύπων	Βλέπε υποενότητα 7.4.2

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Το κοινωνικό πλαίσιο της καινοτομίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δήλωσαν ότι <i>N</i> κοινωνικά χαρακτηριστικά είναι πιθανώς ευνοϊκά για την καινοτομία	Μπορεί να υπολογιστεί ως ο βαθμός που προκύπτει από διάφορα δεδομένα (βλέπε Πίνακα 7.7)
Η δημόσια στήριξη της καινοτομίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που έλαβαν δημόσια στήριξη για την ανάπτυξη ή εκμετάλλευση καινοτομιών (ανά τύπο στήριξης)	Βλέπε υποενότητα 7.5.2
Οι προωθητικοί παράγοντες της καινοτομίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν συγκεκριμένους παράγοντες ως προωθητικούς παράγοντες της καινοτομίας	Βλέπε Πίνακα 7.8 * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Οι δημόσιες υποδομές	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν ότι συγκεκριμένοι τύποι υποδομών σχετίζονται στενά με τις καινοτομικές δραστηριότητές τους	Βλέπε Πίνακα 7.6
Φραγμοί στην καινοτομία	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν συγκεκριμένα εμπόδια ως εμπόδια στην καινοτομία	Βλέπε Πίνακα 7.8

Σημείωση: Όλοι οι δείκτες αναφέρονται σε δραστηριότητες που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης των ερευνών. Όλοι οι δείκτες υπολογίζονται με παρονομαστή *όλες τις επιχειρήσεις*, τις *καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις* ή τις *καινοτόμες επιχειρήσεις μόνο*, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά με αστερίσκο * στη σημείωση για τον υπολογισμό. Βλέπε ενότητα 3.5 για τον ορισμό των τύπων επιχειρήσεων.

11.44 Στον Πίνακα 11.9 παρατίθεται λίστα με απλούς δείκτες αποτελεσμάτων (ή στόχων), που βασίζονται είτε σε ονομαστικά είτε σε διατακτικά ερωτήματα των στατιστικών ερευνών, όπως προτείνεται στο Κεφάλαιο 8. Οι στόχοι μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις, ενώ τα ερωτήματα σχετικά με τα αποτελέσματα αφορούν μόνο τις καινοτόμες επιχειρήσεις.

Πίνακας 11.9: Δείκτες για καινοτομικούς στόχους και αποτελέσματα

Γενικό θέμα	Δείκτης	Σημειώσεις για τον υπολογισμό
Γενικοί επιχειρηματικοί στόχοι	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν συγκεκριμένους στόχους ως γενικούς στόχους ¹	Βλέπε Πίνακες 8.1 και 8.2
Καινοτομικοί στόχοι	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν συγκεκριμένους στόχους ως στόχους για καινοτομικές δραστηριότητες ¹	Βλέπε Πίνακες 8.1 και 8.2 * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Αποτελέσματα της καινοτομίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που πετυχαίνουν έναν ορισμένο στόχο με κάποια καινοτομική δραστηριότητά τους ¹	Βλέπε Πίνακες 8.1 και 8.2 * Δεν δίνει χρήσιμα αποτελέσματα εάν υπολογιστεί για όλες τις επιχειρήσεις
Πωλήσεις νέων προϊόντων	Το μερίδιο του κύκλου εργασιών που οφείλεται σε καινοτόμες προϊόντες και νέες στην αγορά καινοτομίες προϊόντος	Βλέπε υποενότητα 8.3.1
Αριθμός καινοτομιών προϊόντος	Ο αριθμός των νέων προϊόντων (διάμεσος και μέση τιμή)	Βλέπε υποενότητα 8.3.1, κατά προτίμηση να γίνεται κανονικοποίηση στον συνολικό αριθμό των σειρών προϊόντων
Αλλαγές στο κόστος πωλήσεων ανά μονάδα	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν διάφορες αλλαγές στο κόστος ανά μονάδα από καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας	Βλέπε υποενότητα 8.3.2 * Να υπολογίζεται μόνο για τις επιχειρήσεις με καινοτόμες επιχειρησιακής διαδικασίας
Επιτυχία της καινοτομίας	Το μερίδιο των επιχειρήσεων που δηλώνουν ότι οι καινοτομίες ανταπεξήλθαν στις προσδοκίες τους	Βλέπε ενότητα 8.3 * Να υπολογίζεται μόνο για τις καινοτόμες επιχειρήσεις

1. Οι δείκτες αυτοί μπορούν να υπολογιστούν ανά θεματική ενότητα (π.χ. απόδοση παραγωγής, αγορές, περιβάλλον κ.λπ.).

Σημείωση: Όλοι οι δείκτες αναφέρονται σε δραστηριότητες που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης των ερευνών. Όλοι οι δείκτες υπολογίζονται με παρονομαστή *όλες τις επιχειρήσεις*, τις *καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις* ή τις *καινοτόμες επιχειρήσεις μόνο*, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά με αστερίσκο * στη σημείωση για τον υπολογισμό. Βλέπε ενότητα 3.5 για τον ορισμό των τύπων επιχειρήσεων.

11.4.2. Αναλυτικές κατηγορίες, κλίμακες και τυπολογίες

11.45 Δείκτες μπορούν να κατασκευαστούν με βάση αρκετά αναλυτικά χαρακτηριστικά, αναλόγως με τις απαιτήσεις των χρηστών. Τα δεδομένα που σχετίζονται με κάθε χαρακτηριστικό μπορούν να συλλεγούν μέσω στατιστικής έρευνας ή με τη διασύνδεση της στατιστικής έρευνας με άλλες πηγές, όπως μητρώα επιχειρήσεων και διοικητικά δεδομένα, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που δόθηκαν στο Κεφάλαιο 9. Στα απαιτούμενα αναλυτικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνονται:

- Το μέγεθος της επιχείρησης με βάση τον αριθμό των απασχολούμενων ή άλλα μεγέθη, όπως οι πωλήσεις ή τα περιουσιακά στοιχεία.
- Ο τομέας της κύριας οικονομικής δραστηριότητας, σύμφωνα με τις διεθνείς πρότυπες ταξινομήσεις (βλ. Κεφάλαιο 9). Ο συνδυασμός δύο ή τριών ψηφίων των κλάσεων από τον αριθμητικό κώδικα του Διεθνούς Προτύπου για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση (ISIC) μπορεί να δώσει αποτελέσματα για ομάδες επιχειρήσεων που είναι σημαντικές από την άποψη της δημόσιας πολιτικής (π.χ. οι επιχειρήσεις του τομέα των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών).
- Διοικητική περιφέρεια.
- Η σχέση της επιχείρησης με άλλες επιχειρήσεις και το καθεστώς ιδιοκτησίας, για παράδειγμα το εάν μια επιχείρηση είναι ανεξάρτητη, αποτελεί μέρος ενός εγχώριου ομίλου επιχειρήσεων ή μέρος πολυεθνικής επιχείρησης. Για τη μελέτη της παγκοσμιοποίησης των καινοτομικών δραστηριοτήτων, μπορεί να αξιοποιηθούν αναλυτικότερες κατηγορίες σε σχέση με τις πολυεθνικές επιχειρήσεις.
- Η ηλικία, η οποία μετρείται ως ο χρόνος που έχει παρέλθει από τη δημιουργία της επιχείρησης. Η παραιτέρω ανάλυση κατά ηλικιακή κατηγορία θα βοηθούσε να διακριθούν οι παλαιότερες από τις πιο πρόσφατα ιδρυθείσες επιχειρήσεις, διαφοροποίηση η οποία έχει αξία για τη μελέτη της δυναμικής των επιχειρήσεων και της επιχειρηματικότητας (βλ. Κεφάλαιο 5).
- Η κατάσταση της E&A, δηλαδή το εάν μια επιχείρηση διεξάγει E&A με ίδιους πόρους, εάν άλλες μονάδες διεξάγουν E&A που χρηματοδοτεί η επιχείρηση ή εάν δεν αναπτύσσει καθόλου δραστηριότητες E&A (βλ. Κεφάλαιο 4). Οι καινοτομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης θα διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με την κατάσταση E&A της επιχείρησης.

11.46 Το επίπεδο συγκέντρωσης για καθεμιά από τις παραπάνω διαστάσεις εξαρτάται από το τι αντιπροσωπεύουν τα δεδομένα, τον τρόπο που συλλέγονται και τη χρήση για την οποία προορίζονται. Οι αποφάσεις περί στρωματοποίησης κατά τη συλλογή των δεδομένων (βλ. Κεφάλαιο 9) θα καθορίσουν και το μέγιστο επίπεδο στο οποίο μπορεί να παρουσιάζονται τα δεδομένα.

11.47 Προκειμένου να αποφεύγονται στρεβλώσεις λόγω κλίμακας, πολλές μεταβλητές όπως οι εισροές, οι εκροές, η ένταση και οι δαπάνες καινοτομίας, μπορεί να «κανονικοποιούνται» (standardised) με βάση κάποιο μέτρο μεγέθους της κάθε επιχείρησης, παραδείγματος χάρη τη συνολική δαπάνη, τη συνολική επένδυση, τις συνολικές πωλήσεις ή τον συνολικό αριθμό των απασχολούμενων.

11.48 Ένας συνήθης δείκτης της έντασης των εισροών καινοτομίας είναι η συνολική δαπάνη για καινοτομία ως ποσοστό του συνολικού κύκλου εργασιών (πωλήσεις). Άλλα μεγέθη μέτρησης της έντασης των εισροών είναι η δαπάνη καινοτομίας ανά εργαζόμενο (Crespi and Zuñiga, 2010) και το μερίδιο ανθρώπινων πόρων (σε αριθμό ατόμων) που ασχολείται με την καινοτομία σε σχέση με το συνολικό εργατικό δυναμικό.

11.49 Ως δείκτης εκροών χρησιμοποιείται συχνά το μερίδιο των συνολικών εσόδων από τις πωλήσεις καινοτομιών προϊόντος. Ο συγκεκριμένος δείκτης θα πρέπει καταρχήν να δίνεται για ορισμένους τομείς, επειδή είναι διαφορετικός ο ρυθμός απαξίωσης των προϊόντων σε κάθε

τομέα. Τα δεδομένα ανά τομέα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εντοπιστούν τομείς με χαμηλό βαθμό καινοτομιών προϊόντος και χαμηλή αποδοτικότητα καινοτομίας σε σχέση με την επένδυσή τους σε καινοτομία.

11.50 Επιπλέον, οι «κανονικοποιημένοι» δείκτες σχετικά με τον αριθμό των αιτήσεων καταχώρησης δικαιωμάτων ΠΙ ή το μέγεθος των επιστημονικών εκροών (κοινοποιήσεις ευρεσιτεχνιών, δημοσιεύσεις κ.λπ.) θα πρέπει να παρουσιάζονται ανά τομέα, διότι η σημασία αυτών των δραστηριοτήτων ποικίλλει από τον έναν τομέα στον άλλο. Οι δείκτες που βασίζονται σε δικαιώματα ΠΙ, όπως οι κατοχυρωμένες ευρεσιτεχνίες, μπορούν να ερμηνευτούν ως μεγέθη μέτρησης για τις στρατηγικές απόκτησης κυριότητας της γνώσης (βλ. Κεφάλαιο 5). Η χρήση τους εξαρτάται από παράγοντες όπως ο τομέας και ο τύπος γνώσης προς προστασία (OECD, 2009a). Τα μεγέθη μέτρησης για τις επιστημονικές εκροές στον τομέα των επιχειρήσεων, όπως οι δημοσιεύσεις, αφορούν κυρίως τους τομείς που στηρίζονται στην επιστημονική γνώση (OECD and SCImago Research Group, 2016). Επίσης, ανάλογα με τον τομέα όπου ανήκει η επιχείρηση και τη στρατηγική της, μπορεί να υπάρχει σημαντική απόσταση ανάμεσα στη γνώση που επιλέγει να κοινοποιήσει και στις επιστημονικές και τεχνολογικές εκροές της.

11.51 Οι δείκτες έντασης της καινοτομίας (οι οποίοι παριστάνουν το άθροισμα των δαπανών για καινοτομία προς τις συνολικές δαπάνες) μπορούν να υπολογίζονται σε επίπεδο τομέα, περιφέρειας και χώρας. Δεν είναι απαραίτητο να «κανονικοποιούνται» με βάση το μέγεθος της επιχείρησης.

Τυπολογίες καινοτόμων και καινοτομικά ενεργών επιχειρήσεων

11.52 Οι παραπάνω δείκτες έχουν το μεγάλο μειονέκτημα ότι δεν μπορούν να μετρήσουν την ένταση της προσπάθειας που καταβλήθηκε για μια καινοτομία προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας. Η τυπολογία των επιχειρήσεων ανά βαθμό προσπάθειας ή ανά καινοτομική ικανότητα μπορεί να έχει ιδιαίτερη αξία στην ανάλυση και τον σχεδιασμό πολιτικών για την καινοτομία (Bloch and López-Bassols, 2009). Για τον σκοπό αυτό, μπορούν να συνδυάζονται ορισμένοι ονομαστικοί δείκτες με μεγέθη μέτρησης καινοτομικής δραστηριότητας (βλ. Πίνακα 11.5), και πιθανώς και με μεγέθη μέτρησης αποτελεσμάτων καινοτομίας (βλ. Πίνακα 11.9). Πολλές μελέτες συνδυάζουν πολλαπλούς δείκτες προκειμένου να δημιουργήσουν σύνθετους δείκτες που να αντιπροσωπεύουν το «προφίλ», την «επικρατούσα τιμή» ή την ταξινόμηση των επιχειρήσεων με βάση την προσπάθειά τους για καινοτομία (βλ. Tether, 2001, Arundel and Hollanders, 2005, Frenz and Lambert, 2012).

11.53 Βασική προτεραιότητα για την κατασκευή δεικτών προσπάθειας καινοτομίας ή καινοτομικών ικανοτήτων αποτελεί η ενσωμάτωση δεδομένων που αφορούν τον βαθμό νεωτερισμού των καινοτομιών (σε ποιο βαθμό μπορεί να θεωρηθεί νέα η καινοτομία), τον βαθμό στον οποίο η επιχείρηση βασίστηκε σε ίδιους πόρους για να αναπτύξει τις ιδέες που χρησιμοποιήθηκαν για την καινοτομία, καθώς και την οικονομική σημασία που έχουν για την επιχείρηση οι καινοτομίες και η προσπάθεια για καινοτομία.

11.4.3. Η επιλογή στατιστικών δεδομένων για τους δείκτες καινοτομίας

11.54 Η επιλογή δεδομένων για την κατασκευή δεικτών καινοτομίας καθορίζεται αναγκαστικά από τον σκοπό για τον οποίο δημιουργούνται οι δείκτες αυτοί καθώς και από τις προδιαγραφές ποιότητας των δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή τους.

Επίσημες έναντι ανεπίσημων πηγών

11.55 Η κατασκευή δεικτών θα πρέπει να γίνεται, στο μέτρο του δυνατού, με βάση επίσημες πηγές δεδομένων που πληρούν βασικές προδιαγραφές ποιότητας. Αυτό αφορά τόσο τα δεδομένα από στατιστικές έρευνες όσο και τα διοικητικά δεδομένα. Για αμφοτέρους τους τύπους δεδομένων είναι σημαντικό να προσδιορίζεται εάν προέρχονται από όλους τους σχετικούς τύπους επιχειρήσεων, εάν τα αρχεία περιλαμβάνουν όλα τα σχετικά δεδομένα, και εάν τα αρχεία τηρούνται κατά τον ίδιο τρόπο σε όλες τις διαφορετικές επικράτειες δικαιοδοσίας

(εφόσον σκοπός είναι να γίνουν συγκρίσεις). Για τους δείκτες που κατασκευάζονται σε τακτική βάση, θα πρέπει να παρέχονται πληροφορίες αναφορικά με τυχόν ασυνέχειες στις σειρές δεδομένων, ώστε να γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις (όταν είναι δυνατό) και να μπορούν να γίνουν διαχρονικές συγκρίσεις.

11.56 Τα ίδια κριτήρια ισχύουν και για τα εμπορικά δεδομένα ή τα δεδομένα από άλλες πηγές, όπως οι διάφορες επιστημονικές μελέτες. Οι εμπορικά διαθέσιμες πηγές συχνά δεν εξηγούν αναλυτικά τη μέθοδο επιλογής του δείγματος ή το ποσοστό συμμετοχής στις στατιστικές έρευνες. Η ελλιπής παρουσίαση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων, όπως επίσης και οι χρεώσεις για την πρόσβαση στα δεδομένα, κατά παράδοση αποτρέπουν τους οργανισμούς που συμμετέχουν στα εθνικά στατιστικά συστήματα από το να τα χρησιμοποιούν. Η χρήση εμπορικά διαθέσιμων δεδομένων από οργανισμούς που συμμετέχουν στα εθνικά στατιστικά συστήματα μπορεί ακόμα να προκαλέσει προβλήματα, σε περίπτωση που ο πάροχος των δεδομένων αποκτήσει πλεονέκτημα στην αγορά έναντι των ανταγωνιστών του.

Η καταλληλότητα των δεδομένων που προέρχονται από στατιστικές έρευνες καινοτομίας για την κατασκευή στατιστικών δεικτών

11.57 Στις στατιστικές έρευνες, τα δεδομένα δηλώνονται από τον ίδιο τον αποκρινόμενο. Ορισμένοι πιθανοί χρήστες στατιστικών δεδομένων καινοτομίας είναι επιφυλακτικοί απέναντι στις στατιστικές έρευνες καινοτομίας, διότι θεωρούν ότι αφού τα δεδομένα δηλώνονται από τον ίδιο τον αποκρινόμενο, τα αποτελέσματα είναι υποκειμενικά. Αυτή η κριτική συγγέει τη δήλωση δεδομένων από τους αποκρινόμενους (*self-reporting*) με την υποκειμενικότητα. Οι αποκρινόμενοι είναι σε θέση να δώσουν αντικειμενικές απαντήσεις σε πολλά ερωτήματα επί πραγματικών δεδομένων, όπως το εάν η επιχείρησή τους υλοποίησε μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας ή συνεργάστηκε με κάποιο πανεπιστήμιο. Τα ερωτήματα αυτά είναι παρόμοια με τα ερωτήματα επί πραγματικών δεδομένων που τίθενται στα νοικοκυριά στο πλαίσιο στατιστικής έρευνας με σκοπό να προσδιοριστεί το ποσοστό της ανεργίας. Καθώς τα δεδομένα αφορούν πραγματικές συμπεριφορές, είναι ελάχιστα οι περιπτώσεις που η υποκειμενική αξιολόγηση οδηγεί σε λανθασμένα συμπεράσματα.

11.58 Αντίθετα, οι χρήστες των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας δικαιολογημένα ανησυχούν για τη μεταβαλλόμενη φύση της καινοτομίας. Καθώς η καινοτομία ορίζεται από τη σκοπιά της επιχείρησης, υπάρχουν τεράστιες διαφορές μεταξύ των διαφόρων καινοτομιών, πράγμα που σημαίνει ότι ένας απλός δείκτης όπως το μερίδιο των καινοτόμων επιχειρήσεων σε μια χώρα δεν βοηθά να γίνουν οι αναγκαίες διακρίσεις. Η λύση δεν είναι να απορρίψουμε τους δείκτες καινοτομίας, αλλά να κατασκευάσουμε δείκτες που να βοηθούν στην κατανόηση των διαφορών που υπάρχουν μεταξύ επιχειρήσεων ως προς το επίπεδο ικανότητας ή επενδύσεων για καινοτομία – και οι δείκτες αυτοί να κατασκευαστούν με βάση διάφορες αναλυτικές κατηγορίες, όπως ανά τομέα ή μέγεθος επιχείρησης. Η κατασκευή προφίλ των επιχειρήσεων, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να βελτιώνει σημαντικά τη δυνατότητα των δεικτών να αναδεικνύουν τις διαφορές και να τις ερμηνεύουν.

11.59 Μια άλλη συνθήκη ανησυχία είναι ότι πολλές ονομαστικές ή διατακτικές μεταβλητές αναδεικνύουν λιγότερο τις διαφορές απ' ό,τι οι συνεχείς μεταβλητές. Συχνά δεν είναι εφικτό να αντλούνται δεδομένα σχετικά με συνεχείς μεταβλητές, διότι οι αποκρινόμενοι δεν είναι σε θέση να δώσουν ακριβείς απαντήσεις. Υπό από αυτές τις συνθήκες, συστηνεται να εντοπίζονται οι κατάλληλες μη συνεχείς μεταβλητές και να χρησιμοποιούνται πληροφορίες από πολλαπλές μεταβλητές για τον υπολογισμό και την κατασκευή χρήσιμων δεικτών.

Αλλαγή έναντι τρέχουσας ικανότητας

11.60 Οι κύριοι δείκτες για την εμφάνιση καινοτομίας (βλ. Πίνακα 11.4) αποτυπώνουν τις δραστηριότητες που οφείλονται σε αλλαγές μέσα σε μια επιχείρηση ή που τις προκαλούν. Ωστόσο, μια επιχείρηση δεν είναι απαραίτητα μακροπρόθεσμα πιο καινοτόμος από κάποια άλλη εάν σε μια ορισμένη χρονική περίοδο η μία παρουσίασε καινοτομία και η άλλη όχι. Θα

μπορούσε η δεύτερη επιχείρηση να είχε εισαγάγει στην αγορά την ίδια καινοτομία αρκετά χρόνια νωρίτερα και να διαθέτει τώρα παρόμοια ικανότητα για καινοτομία. Οι δείκτες ικανότητας για καινοτομία, όπως το κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση το οποίο διαθέτει μια επιχείρηση, μπορούν να κατασκευάζονται με τη χρήση διοικητικών δεδομένων ή δεδομένων από έρευνες που αποτυπώνουν το επίπεδο ετοιμότητας της επιχείρησης ή τις ικανότητές της σε ένα ορισμένο πεδίο (βλ. Πίνακα 11.6). Το επίπεδο της τρέχουσας ικανότητας μιας επιχείρησης μπορεί να μετρηθεί με βάση στοιχεία σχετικά με την πιο σημαντική καινοτομία της (βλ. Κεφάλαιο 10).

11.5. Η χρήση στατιστικών δεδομένων καινοτομίας για την ανάλυση των επιδόσεων στην καινοτομία, των πολιτικών για την καινοτομία και των επιπτώσεών τους

11.61 Η σε βάθος κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις επιδόσεις ενός συστήματος καινοτομίας μπορεί να έχει καθοριστική συμβολή στη λήψη αποφάσεων τόσο στη δημόσια πολιτική όσο και στις επιχειρήσεις. Οι δείκτες καινοτομίας παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση στην οποία βρίσκεται το σύστημα, όπως τα τυχόν σημεία συμφόρησης, οι ελλείψεις και οι αδυναμίες, και μπορούν να συμβάλουν στην παρακολούθηση των αλλαγών διαχρονικά. Ωστόσο, δεν αρκούν οι δείκτες, διότι οι αρμόδιοι για τη λήψη αποφάσεων χρειάζεται να γνωρίζουν και πώς οι συνθήκες που επικρατούν σε ένα τμήμα του συστήματος επηρεάζουν ένα άλλο, καθώς και πώς λειτουργεί το σύστημα εν γένει ώστε να επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα, συμπεριλαμβανομένων και των επιπτώσεων που έχουν οι παρεβάσεις δημόσιας πολιτικής.

11.62 Στην ενότητα αυτή εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας για να αξιολογηθεί πώς σχετίζονται η καινοτομία, οι δραστηριότητες ενίσχυσης των ικανοτήτων των επιχειρήσεων και τα επιθυμητά αποτελέσματα (Mairesse and Mohnen, 2010). Συναφείς έρευνες έχουν μελετήσει εκτενώς την παραγωγικότητα (Hall, 2011, Harrison et al., 2014), το μάντζιμντ (Bloom and Van Reenen, 2007), τις επιπτώσεις της απασχόλησης (Griffith et al., 2006), την αναζήτηση και επιλογή πηγών γνώσης (Laurson and Salter, 2006), την κερδοφορία (Geroski, Machin and Van Reenen, 1993), τα μερίδια της αγοράς και την αξία των επιχειρήσεων (Blundell, Griffith and Van Reenen, 1999), τον ανταγωνισμό (Aghion et al., 2005) και τις επιπτώσεις της δημόσιας πολιτικής (Czarnitzki, Hanel and Rosa, 2011).

11.5.1. Μοντέλα εξάρτησης και συσχέτισης μεταβλητών

11.63 Οι σχέσεις ανάμεσα σε επιμέρους συνιστώσες ενός συστήματος καινοτομίας μπορούν να εξεταστούν με την εφαρμογή περιγραφικών και διερευνητικών μεθόδων ανάλυσης. Η πολυμεταβλητή παλινδρόμηση (multivariate regression) αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διερεύνηση της συμμεταβλητότητας δυο μεταβλητών, για παράδειγμα των εισροών και εκροών της καινοτομίας, οι οποίες εξαρτώνται από άλλα χαρακτηριστικά, όπως το μέγεθος, η ηλικία και ο τομέας της κύριας οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης. Η παλινδρόμηση συνήθως χρησιμοποιείται από τους αναλυτές της καινοτομίας και τα αποτελέσματα που δίνει δημοσιεύονται συχνά σε επιστημονικά άρθρα για την καινοτομία.

11.64 Η επιλογή της κατάλληλης πολυμεταβλητής τεχνικής εξαρτάται από τον τύπο των δεδομένων, ειδικά για τις εξαρτημένες μεταβλητές. Οι στατιστικές έρευνες καινοτομίας δίνουν κυρίως ονομαστικές ή διατακτικές μεταβλητές και λίγες μόνο συνεχείς μεταβλητές. Τα μοντέλα διατακτικής παλινδρόμησης (ordered regression) είναι κατάλληλα για τις διατακτικές εξαρτημένες μεταβλητές που εκφράζουν τον βαθμό νεωτερισμού ή το επίπεδο πολυπλοκότητας στη χρήση μιας τεχνολογίας ή επιχειρησιακής πρακτικής (Galindo-Rueda and Milot, 2015). Τα πολυωνυμικά μοντέλα επιλογής (multinomial choice models) είναι κατάλληλα για περιπτώσεις στις οποίες τα διοικητικά στελέχη έχουν να επιλέξουν ανάμεσα σε τρεις ή περισσότερες αμοιβαία αποκλειόμενες καταστάσεις, για παράδειγμα ανάμεσα σε διάφορες πηγές γνώσης ή εταίρους συνεργασίας.

11.65 Οι τεχνικές μηχανικής μάθησης (machine learning) ανοίγουν νέους δρόμους στην ανάλυση που σχετίζεται με την ταξινόμηση, τον εντοπισμό του μοντέλου που περιγράφει το εξεταζόμενο σύστημα και την παλινδρόμηση. Στο μέλλον, αναμένεται να χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στις στατιστικές καινοτομίας.

11.5.2. Η επαγωγή αιτιωδών σχέσεων στην ανάλυση της καινοτομίας

11.66 Η στατιστική σχέση δύο μεταβλητών (για παράδειγμα, των εισροών καινοτομίας και των εκροών επιδόσεων) δεν συνεπάγεται και αιτιώδη σχέση εάν δεν υποστηρίζεται και από πρόσθετα στοιχεία, όπως για παράδειγμα η εκροή να έπεται χρονικά της εισροής κατά ένα εύλογο χρονικό διάστημα, να εντοπίζεται η ίδια σχέση σε περισσότερες από μία μελέτες και να είναι διακριτά τα αποτελέσματά της από εκείνα άλλων μεταβλητών που συνεπιδρούν. Εάν δεν ικανοποιούνται αυτές οι συνθήκες (κάτι που σπανίως συμβαίνει στην ανάλυση που βασίζεται σε διερευνητικές μεθόδους), τότε δεν θα πρέπει να γίνεται αποδεκτή η ύπαρξη αιτιώδους σχέσης.

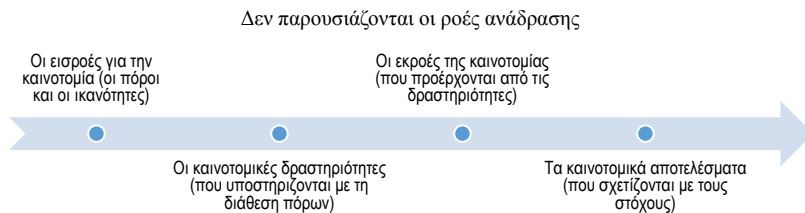
11.67 Επίσης, στις μελέτες σχετικά με παρεμβάσεις δημόσιας πολιτικής θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην εμφάνιση μεροληψίας λόγω αυτο-επιλογής, καθώς και σε ευλογοφανή αντίστροφα σενάρια (counterfactuals), όπως «τι θα είχε συμβεί εάν δεν υπήρχε η παρεμβατική δημόσια πολιτική;» Η επίδραση των παρεμβάσεων δημόσιας πολιτικής θα πρέπει, αν είναι δυνατό, να εντοπίζεται με πειραματικές μεθόδους, όπως δοκιμές τυχαίου δείγματος. Ωστόσο τα περιθώρια πειραματισμού στο πεδίο της δημόσιας πολιτικής καινοτομίας παραμένουν περιορισμένα, αν και τα τελευταία χρόνια διευρύνονται διαρκώς (Nesta, 2016). Ως εκ τούτου, χρησιμοποιούνται συνήθως εναλλακτικές μέθοδοι.

Η ανάλυση επιπτώσεων και η ορολογία της αξιολόγησης

11.68 Στη βιβλιογραφία περί καινοτομίας συνήθως διακρίνονται τα διάφορα στάδια μιας καινοτομικής διαδικασίας ως εξής: καταρχάς οι εισροές (οι πόροι μιας δραστηριότητας), οι δραστηριότητες, οι εκροές (τι παράγεται από τις δραστηριότητες) και τα αποτελέσματα (η επίδραση των εκροών). Στο πλαίσιο της δημόσιας πολιτικής, ένα λογικό μοντέλο περιγράφει μια απλοποιημένη, γραμμική σχέση ανάμεσα στους πόρους, τις δραστηριότητες, τις εκροές και τα αποτελέσματα. Το σχήμα 11.1 παριστάνει ένα γενικό λογικό μοντέλο για την καινοτομική διαδικασία. Στο μοντέλο αυτό έχουν γίνει βελτιώσεις με την προσθήκη βρόγχων ανάδρασης (feedback loops).

11.69 Στις εκροές περιλαμβάνονται ειδικόι τύποι καινοτομίας, ενώ τα αποτελέσματα προέρχονται από την επίδραση της καινοτομίας στις επιδόσεις της επιχείρησης (πωλήσεις, κέρδη, μερίδιο αγοράς κ.λπ.) ή από την επίδραση της καινοτομίας στις συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης (διάρθρωση της αγοράς κ.λπ.). Ο όρος επιπτώσεις (impacts) αναφέρεται στη διαφορά ανάμεσα στα πιθανά αποτελέσματα που προκύπτουν υπό παρατηρούμενους χειρισμούς και μη παρατηρούμενα αντίστροφα σενάρια. Παράδειγμα αποτελέσματος ενός αντίστροφου σεναρίου (counterfactual outcome) είναι οι πωλήσεις που θα έκανε η επιχείρηση εάν οι πόροι που διατέθηκαν στην καινοτομία είχαν διατεθεί για άλλο σκοπό, λ.χ. για μια ευρεία καμπάνια μάρκετινγκ. Ελλείψει πειραματικών δεδομένων, οι επιπτώσεις δεν μπορούν να παρατηρηθούν άμεσα και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται επαγωγικές μέθοδοι για τον εντοπισμό τους.

Σχήμα 11.1: Το λογικό μοντέλο που χρησιμοποιείται στη βιβλιογραφία περί αξιολόγησης της καινοτομίας



Πηγή: Βασίζεται στο McLaughlin and Jordan (1999), “Logic models: A tool for telling your program’s performance story”.

11.70 Στον σχεδιασμό δημόσιας πολιτικής για την καινοτομία, το λογικό μοντέλο καινοτομίας που απεικονίζεται στο Σχήμα 11.1 αποτελεί χρήσιμο εργαλείο προκειμένου να προσδιοριστεί τι θα πρέπει να γίνει για να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Η μέτρηση μπορεί να δώσει ενδείξεις σχετικά με τα γεγονότα, τις συνθήκες και τις συμπεριφορές που ενδέχεται να προσεγγίζουν τις πιθανές εισροές και εκροές της καινοτομικής διαδικασίας. Τα αποτελέσματα μπορούν να μετρηθούν άμεσα ή έμμεσα. Στην αξιολόγηση των πολιτικών καινοτομίας χρησιμοποιούνται τα στατιστικά δεδομένα καινοτομίας που εξετάζονται παρακάτω.

Η άμεση και η έμμεση μέτρηση των αποτελεσμάτων

11.71 Στην άμεση μέτρηση ζητείται από τους αποκρινόμενους στη στατιστική έρευνα να προσδιορίσουν εάν ένα γεγονός είναι (τουλάχιστον εν μέρει) αποτέλεσμα περισσότερων από μία δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, μπορεί να τεθεί στους αποκρινόμενους το ερώτημα εάν οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας μείωσαν το κόστος της μονάδας τους, και αν ναι, να τους ζητηθεί να εκτιμήσουν την ποσοστιαία μείωση. Η άμεση μέτρηση δημιουργεί σημαντικά προβλήματα εγκυρότητας. Για παράδειγμα, μπορεί οι αποκρινόμενοι να είναι σε θέση να προσδιορίσουν κατά προσέγγιση εάν οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας συνοδεύονταν από μείωση κόστους απαντώντας με «ναι» ή «όχι». Ωστόσο, η παράλληλη επίδραση πολλών παραγόντων μπορεί να προκαλεί αβεβαιότητα στους αποκρινόμενους ώστε να εκτιμήσουν ποιο ποσοστό της μείωσης κόστους της διαδικασίας οφειλόταν στην καινοτομία (αν και μπορεί πράγματι να είναι σε θέση να εκτιμήσουν αυτό το ποσοστό ως προς την πιο σημαντική καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας). Επίσης, οι αποκρινόμενοι συνήθως μπορούν ευκολότερα να προσδιορίσουν και να δηλώσουν γεγονότα που πράγματι συνέβησαν, παρά να κάνουν υποθέσεις και να αντιστοιχίζουν αιτίες και αποτελέσματα ή αντίστροφως. Τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων είναι πιθανό να χρησιμοποιήσουν μεθόδους επίλυσης προβλημάτων προκειμένου να απαντήσουν στα ερωτήματα που σχετίζονται με τις επιπτώσεις, καθώς αυτά προϋποθέτουν εννοιολογικά τη χρήση αντίστροφων σεναρίων.

11.72 Με τη μη πειραματική και έμμεση μέτρηση συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τις εισροές και τις εκροές και χρησιμοποιείται στατιστική ανάλυση για την αξιολόγηση της αλληλοσυσχέτισης τους, μετά από έλεγχο άλλων μεταβλητών που πιθανώς συνεπιδρούν. Ωστόσο, είναι αρκετά προβληματική η χρήση έμμεσων μεθόδων για την αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν τα αποτελέσματα της καινοτομίας.

Τα προβλήματα της έμμεσης μέτρησης των αποτελεσμάτων

11.73 Οι διαδικασίες μετασχηματισμού και ανάπτυξης των εισροών της καινοτομίας σε εκροές και αποτελέσματα είναι μη γραμμικές. Στο πλαίσιο της ανάλυσης θα πρέπει να εντοπίζονται κατάλληλες εξαρτημένες και ανεξάρτητες μεταβλητές, καθώς και άλλες μεταβλητές που πιθανώς συνεπιδρούν, οι οποίες να οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα μέσα από διαφορετική διαδρομή.

11.74 Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο σφάλμα το οποίο οφείλεται στην τυχαία μέτρηση των ανεξάρτητων μεταβλητών, η ανάλυση της σχέσης ανάμεσα στις ανεξάρτητες και τις εξαρτημένες μεταβλητές θα πάσχει από μεροληψία λόγω εξασθένησης (attenuation bias), με αποτέλεσμα οι σχέσεις μεταξύ τους να εμφανίζονται ασθενέστερες απ' ό,τι πραγματικά είναι. Επίσης, η ενδογένεια (endogeneity) αποτελεί σοβαρό πρόβλημα, το οποίο οφείλεται στην αποτυχία ελέγχου των παραγόντων που συνεπιδρούν ή στην επίδραση που έχει μια εξαρτημένη μεταβλητή σε μία ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές (αντίστροφη αιτιότητα). Απαιτείται προσεκτική ανάλυση για να αποφεύγεται η πρόκληση ενδογένειας καθ' οιονδήποτε από τους δύο αυτούς τρόπους.

11.75 Ο προσδιορισμός της αιτιότητας μπορεί να γίνει δυσκολότερος λόγω της συνδρομής και ορισμένων άλλων συνθηκών. Στο πλαίσιο της μελέτης των ροών γνώσης, οι διασυνδέσεις μεταξύ διαφορετικών φορέων και η σημασία τόσο της εκούσιας όσο και της ακούσιας διάχυσης της γνώσης ενδέχεται να θέτουν προσκόμματα στον προσδιορισμό της επίδρασης που έχουν συγκεκριμένες ροές γνώσης πάνω στα αποτελέσματα. Μπορεί ακόμη να υφίστανται σημαντικοί δίαυλοι για τους οποίους δεν υπάρχουν καν δεδομένα. Όπως επισημάνθηκε

στο Κεφάλαιο 6, η χρήση γραφημάτων που αποτυπώνουν τα κοινωνικά δίκτυα στα οποία συμμετέχει μια επιχείρηση μπορεί να συμβάλει ώστε η ανάλυση των ροών γνώσης να εντοπίσει τους πιο σημαντικούς διαύλους. Στη στατιστική ανάλυση των συστημάτων καινοτομίας με πολλές διασυνδέσεις, οι παρατηρούμενες τιμές δεν κατανομούνται ανεξάρτητα μεταξύ τους: ο ανταγωνισμός και η συνεργασία δημιουργούν εξαρτήσεις μεταξύ επιχειρήσεων ως προς τα αποτελέσματα, οι οποίες και επηρεάζουν τις εκτιμήσεις σχετικά με τα αποτελέσματα.

11.76 Επίσης, η ανάλυση της δυναμικής επίδρασης προϋποθέτει χρονοσειρές δεδομένων και το κατάλληλο εξελικτικό μοντέλο για την περιγραφή των σχέσεων που υπάρχουν σε ένα σύστημα καινοτομίας, όπως για παράδειγμα μεταξύ των εισροών σε μια ορισμένη χρονική περίοδο (t) και στις εκροές μιας μεταγενέστερης χρονικής περιόδου ($t+1$). Σε ορισμένους τομείς, τα οικονομικά αποτελέσματα προκύπτουν αρκετά χρόνια μετά την επένδυση στην καινοτομία. Η δυναμική ανάλυση προϋποθέτει επίσης δεδομένα σχετικά με τη συμμετοχή ή την αποχώρηση φορέων από ένα σύστημα καινοτομίας, όπως στην περίπτωση συγχωνεύσεων και εξαγορών. Το κλείσιμο επιχειρήσεων μπορεί να προκαλέσει ισχυρή μεροληψία λόγω επιλογής, καθώς μόνο οι επιχειρήσεις που παραμένουν «εν ζωή» θα είναι διαθέσιμες προς ανάλυση.

Εκτιμητές αντιστοίχισης

11.77 Η ανάλυση της παλινδρόμησης μπορεί να συμπληρωθεί με την αντιστοίχιση (matching), μια μέθοδο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να εκτιμηθεί η μέση επίδραση τόσο των επιχειρηματικών αποφάσεων για καινοτομία όσο και των παρεμβάσεων δημόσιας πολιτικής (βλ. παρακάτω, υποενότητα 11.5.3). Η αντιστοίχιση δεν προϋποθέτει ίδιες προδιαγραφές για τον τρόπο υπολογισμού των δεδομένων, αλλά υποθέτει ότι υπάρχει ένα σύνολο παρατηρούμενων χαρακτηριστικών τέτοιων που τα αποτελέσματα είναι εν τέλει ανεξάρτητα από τον χειρισμό που εξαρτάται από αυτά τα χαρακτηριστικά (Todd, 2010). Με βάση αυτήν την υπόθεση, οι επιπτώσεις της καινοτομικής δραστηριότητας σε ένα υπό εξέταση αποτέλεσμα μπορούν να εκτιμηθούν μέσα από τη σύγκριση των επιδόσεων των καινοτόμων επιχειρήσεων με τη σταθμισμένη μέση επίδοση των μη καινοτόμων. Με τη στάθμιση των μη καινοτόμων επιχειρήσεων θα πρέπει να αποδίδονται τα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά των καινοτόμων επιχειρήσεων του δείγματος. Υπό ορισμένες συνθήκες, οι συντελεστές στάθμισης μπορούν να εκτιμηθούν με βάση την πρόβλεψη της πιθανότητας εμφάνισης καινοτομίας, χρησιμοποιώντας διακριτή ανάλυση (η αντιστοίχιση βασίζεται στην κατάταξη βάσει της ροής για καινοτομία).

11.78 Σε πολλές περιπτώσεις, ενδέχεται να υπάρχουν συστηματικές διαφορές ανάμεσα στα αποτελέσματα ομάδων που υπέστησαν ή δεν υπέστησαν επεξεργασία, ακόμα και έπειτα από την απόδοση των παρατηρήσιμων χαρακτηριστικών, οι οποίες διαφορές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε παραβίαση των προϋποθέσεων βάσει των οποίων θα γινόταν η αντιστοίχιση. Η υπόθεση περί ανεξαρτησίας μπορεί να είναι εγκυρότερη όσον αφορά μεταβολές της εξεταζόμενης μεταβλητής διαχρονικά. Όταν υπάρχουν διαθέσιμα διαχρονικά δεδομένα (longitudinal data), τότε μπορεί να χρησιμοποιείται η μέθοδος της «διαφοράς στις διαφορές» (difference in differences). Παράδειγμα αποτελεί η ανάλυση της αύξησης παραγωγικότητας, με την οποία συγκρίνονται επιχειρήσεις που εισήγαγαν στην αγορά καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς με άλλες που δεν εισήγαγαν καμία. Η χρήση πληροφοριών σχετικά με τις προηγούμενες οικονομικές και καινοτομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων θα μπορούσε να περιορίσει έτι περαιτέρω τη μεροληψία.

11.79 Οι εκτιμητές αντιστοίχισης και η συναφής ανάλυση παλινδρόμησης είναι πολύ χρήσιμοι για την ανάλυση των μοντέλων μειωμένης μορφής που περιγράφουν τις αιτιώδεις σχέσεις (reduced-form causal relationship models). Τα μοντέλα μειωμένης μορφής έχουν λιγότερες προϋποθέσεις απ' ό,τι τα δομικά μοντέλα, αλλά δίνουν και λιγότερες πληροφορίες για τους μηχανισμούς που υποστηρίζουν τη σχέση διάφορων μεταβλητών.

Η δομική ανάλυση των δεδομένων καινοτομίας: το μοντέλο CDM

11.80 Το μοντέλο που αναπτύχθηκε από τους Crépon, Duguet και Mairesse (1998) (εξού και

η ονομασία CDM) βασίζεται στο διάγραμμα διαδρομής του Griliches (1990) για τη λειτουργία της παραγωγής γνώσης και χρησιμοποιείται ευρέως σε εμπειρικές μελέτες καινοτομίας και παραγωγικότητας (Lööf, Mairesse and Mohnen, 2016). Το πλαίσιο CDM είναι κατάλληλο για δεδομένα από διατομεακές στατιστικές έρευνες καινοτομίας τα οποία αντλούνται με βάση τις συστάσεις του παρόντος εγχειριδίου και στα οποία συμπεριλαμβάνονται και δεδομένα που δεν συλλέγονται αποκλειστικά για την παραγωγή δεικτών. Πρόκειται για ένα δομικό μοντέλο (structural model) που εξηγεί την παραγωγικότητα με βάση τις εκροές καινοτομίας και διορθώνεται ως προς την επιλεκτικότητα και την ενδογένεια, που αποτελούν προβλήματα εγγενή στα δεδομένα τα οποία συλλέγονται στις στατιστικές έρευνες. Το μοντέλο περιλαμβάνει και τα παρακάτω υπο-μοντέλα (Crisciuolo, 2009):

1. Η ροπή των επιχειρήσεων για καινοτομία: Προκειμένου να προσδιοριστεί αυτό το κρίσιμο σημείο, χρειάζονται ποιοτικές πληροφορίες για όλες τις επιχειρήσεις. Αυτή η προϋπόθεση αποτελεί κίνητρο για να συλλέγονται δεδομένα από όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως κατάστασης καινοτομίας, όπως συστήνεται στα Κεφάλαια 4 και 5.
2. Η ένταση της προσπάθειας για καινοτομία των καινοτομικά ενεργών επιχειρήσεων: Το μοντέλο αναγνωρίζει ότι υπάρχει ένας βαθμός υποκειμένης προσπάθειας καινοτομίας για κάθε επιχείρηση, που παρατηρείται όμως μόνο μεταξύ εκείνων που αναλαμβάνουν δραστηριότητες καινοτομίας. Επομένως, με το μοντέλο ελέγχεται η επιλεκτικότητα του δείγματος.
3. Η κλίμακα των εκροών καινοτομίας: Παρατηρείται μόνο στις καινοτόμες επιχειρήσεις. Για το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται το προβλεπόμενο επίπεδο προσπάθειας για καινοτομία, όπως προσδιορίστηκε σύμφωνα με το υπο-μοντέλο 2, και το δείγμα ελέγχεται για μεροληψία λόγω αυτο-επιλογής.
4. Η σχέση παραγωγικότητας της εργασίας και προσπάθειας για καινοτομία: Η σχέση αυτή υπολογίζεται με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τους προωθητικούς παράγοντες της μεταβλητής που αφορά τα αποτελέσματα της καινοτομίας (χρησιμοποιώντας την προβλεπόμενη τιμή) και τα στοιχεία σχετικά με την επιλεκτικότητα του δείγματος.

11.81 Οι μεταβλητές δημόσιας πολιτικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο μοντέλο CDM, υπό την προϋπόθεση ότι παρουσιάζουν επαρκή μεταβλητότητα στο δείγμα και ικανοποιούν την υπόθεση ότι είναι ανεξάρτητες (στην οποία περιλαμβάνεται και η απουσία μεροληψίας λόγω αυτο-επιλογής), που είναι αναγκαία για τον προσδιορισμό τους.

11.82 Το πλαίσιο του μοντέλου CDM έχει αναπτυχθεί περαιτέρω για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και με επαναλαμβανόμενα διατομεακά δεδομένα και δεδομένα πάνελ, ενώ έχει βελτιωθεί η συνοχή των διαχρονικών δεδομένων σε μικρο-σκοπικό επίπεδο. Για τις μεθόδους συλλογής και μοντελοποίησης των δεδομένων απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία πριν χρησιμοποιηθεί το πλαίσιο CDM ή άλλο σχετικό πλαίσιο σε διάφορα ζητήματα που παρουσιάζουν ενδιαφέρον, όπως ο ανταγωνιστικός ρόλος των τύπων καινοτομικών δραστηριοτήτων που εμπίπτουν στην E&A σε αντίθεση με εκείνους που δεν εμπίπτουν είτε η σχετική σημασία ή συμπληρωματικότητα των καινοτομικών δραστηριοτήτων σε σύγκριση με τις γενικές δραστηριότητες ανάπτυξης ικανοτήτων. Προκειμένου να αξιοποιηθούν τα προηγμένα μοντέλα CDM χρειάζεται να βελτιωθεί η ποιότητα των δεδομένων που συλλέγονται για τις μεταβλητές των δραστηριοτήτων και των ικανοτήτων που δεν εμπίπτουν στην E&A.

11.5.3. Η ανάλυση επιπτώσεων των δημόσιων πολιτικών για την καινοτομία

11.83 Η κατανόηση των επιπτώσεων των δημόσιων πολιτικών για την καινοτομία βρίσκεται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος όσων χρησιμοποιούν τις στατιστικές και τις αναλύσεις σχετικά με την καινοτομία. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι βασικές διαδικασίες και προδιαγραφές που θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους όσοι ασχολούνται με την ανάλυση και την εφαρμογή.

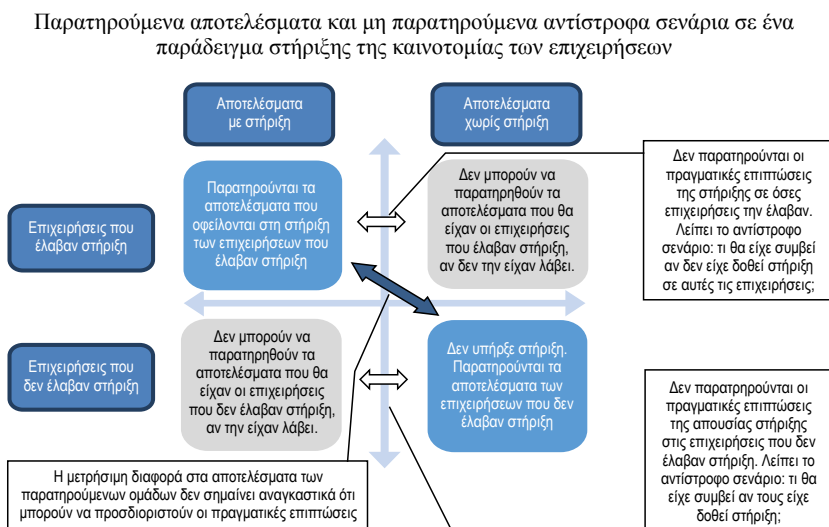
Το πρόβλημα της αξιολόγησης των δημόσιων πολιτικών

11.84 Στο Σχήμα 11.2 απεικονίζεται το πρόβλημα των ελλিপτικών δεδομένων για αντίστροφα σενάρια όταν πρόκειται για τον προσδιορισμό της αιτιώδους σχέσης ανάμεσα στις επιπτώσεις και τις δημόσιες πολιτικές. Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται ένα παράδειγμα, στο οποίο ο «χειρισμός» από πλευράς δημόσιας πολιτικής είναι η στήριξη των καινοτομικών δραστηριοτήτων, όπως π.χ. η επιχορήγηση που δίνεται με σκοπό να υποστηριχθεί η ανάπτυξη και διάθεση στην αγορά ενός νέου προϊόντος. Ορισμένες επιχειρήσεις λαμβάνουν στήριξη, ενώ άλλες όχι. Οι πραγματικές επιπτώσεις της στήριξης ενδέχεται να διαφέρουν από τη μία επιχείρηση στην άλλη. Το πρόβλημα της αξιολόγησης έχει να κάνει με την έλλειψη σχετικών πληροφοριών. Ο ερευνητής δεν μπορεί να παρατηρήσει ποιες θα ήταν οι επιδόσεις των επιχειρήσεων που έλαβαν στήριξη εάν δεν την είχαν λάβει. Το ίδιο ισχύει και για τις επιχειρήσεις που δεν έλαβαν στήριξη. Στο παρακάτω σχήμα, τα πλαίσια κειμένου με ανοιχτό γκρι χρώμα παριστάνουν τα αποτελέσματα που δεν μπορούν να παρατηρηθούν και να μετρηθούν άμεσα. Τα βέλη παριστάνουν τις συγκρίσεις και τη σχέση τους με τη μέτρηση των επιπτώσεων.

11.85 Το κύριο πρόβλημα στην κατασκευή έγκυρων αντίστροφων σεναρίων είναι ότι η πιθανή επίδραση μιας δημόσιας πολιτικής στήριξης συνδέεται κατά κανόνα με την επιλογή να δοθεί στήριξη σε κάποιες επιχειρήσεις και όχι σε άλλες. Για παράδειγμα, ορισμένοι υπεύθυνοι προγραμμάτων μπορεί να έχουν λόγους να επιλέξουν επιχειρήσεις που θα είχαν καλές επιδόσεις ακόμα και αν δεν λάμβαναν στήριξη, και οι επιχειρήσεις από την πλευρά τους έχουν κίνητρο να υποβάλουν αίτηση για στήριξη στον βαθμό που εκτιμούν ότι θα επωφεληθούν και έχοντας εκτιμήσει το πιθανό κόστος.

11.86 Το διαγώνιο βέλος στο Σχήμα 11.2 δείχνει ποιες είναι οι δυνατές εμπειρικές συγκρίσεις, καθώς και ότι δεν αποτελούν αναγκαστικά αιτιώδεις συνέπειες ή επιπτώσεις όταν παρατηρείται διαφορά ανάμεσα στα αποτελέσματα των επιχειρήσεων που έλαβαν στήριξη και στα αποτελέσματα των επιχειρήσεων που δεν έλαβαν στήριξη (δηλαδή αποτυχία ελέγχου των μεταβλητών που συνεπιδρούν).

Σχήμα 11.2: Το πρόβλημα της αξιολόγησης των πολιτικών καινοτομίας για τον προσδιορισμό αιτιωδών σχέσεων



Πηγή: Βασίζεται στο Rubin (1974), “Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies”.

Οι προδιαγραφές των δεδομένων και η τυχαιοποίηση

11.87 Η αξιολόγηση δημόσιας πολιτικής προϋποθέτει τη σύνδεση των δεδομένων σχετικά με τις επιδόσεις των επιχειρήσεων στην καινοτομία με τα δεδομένα σχετικά με την έκθεσή τους σε χειρισμούς δημόσιας πολιτικής. Για τον σκοπό αυτό, συνήθως συλλέγονται ανεπαρκείς πληροφορίες μέσω των στατιστικών ερευνών καινοτομίας σε σχέση με την αξιοποίηση των δημόσιων πολιτικών καινοτομίας από τις επιχειρήσεις. Μια εναλλακτική λύση (βλ. Κεφάλαιο 7) είναι να συνδέονται τα δεδομένα καινοτομίας που προέρχονται από στατιστικές έρευνες για επιχειρήσεις με διοικητικά δεδομένα, όπως οι βάσεις δεδομένων για τις κρατικές προμήθειες καθώς και οι νομοθετικές ρυθμίσεις ή δεδομένα σχετικά με τις επιχειρήσεις που ουδέποτε αιτήθηκαν ή έλαβαν στήριξη. Το ίδιο ισχύει και για δεδομένα σχετικά με το εάν οι επιχειρήσεις είχαν ενταχθεί σε κάποιο ειδικό ρυθμιστικό καθεστώς. Η ποιότητα των μικροδεδομένων που συλλέγονται κατ' αυτόν τον τρόπο εξαρτάται από την πληρότητα των δεδομένων σχετικά με την «έκθεση» των επιχειρήσεων σε κάποια δημόσια πολιτική (π.χ. τα διαθέσιμα δεδομένα αφορούν μόνο ορισμένους τύπους δημόσιας πολιτικής στήριξης και όχι άλλους;) και από την ακρίβεια της μεθόδου αντιστοιχισμού.

11.88 Τα πειράματα στα οποία οι αποκρινόμενοι αντιστοιχίζονται με τυχαίο τρόπο σε κάποιο πρόγραμμα στήριξης ή σε ομάδες ελέγχου δίνουν τις πιο σωστές και αξιόπιστες πληροφορίες για τις επιπτώσεις των δημόσιων πολιτικών καινοτομίας (Nesta, 2016). Οι επιπτώσεις των προγραμμάτων στήριξης μπορούν να εκτιμηθούν με τη σύγκριση της συμπεριφοράς και των αποτελεσμάτων των δύο ομάδων, χρησιμοποιώντας διαθέσιμα δεδομένα αποτελεσμάτων από εξειδικευμένες στατιστικές έρευνες ή άλλες πηγές (Edovald and Firpo, 2016).

11.89 Με την τυχαιοποίηση εξαλείφεται η μεροληψία λόγω επιλογής, και επομένως οι δύο ομάδες γίνονται συγκρίσιμες και οι όποιες διαφορές υπάρχουν μεταξύ τους είναι αποτέλεσμα της κρατικής παρέμβασης. Μερικές φορές επικρατεί η άποψη ότι οι τυχαίες δοκιμές είναι πολιτικά ανέφικτες, επειδή αποκλείονται από τη στήριξη δυνητικο δικαιούχοι, τουλάχιστον προσωρινά. Ωστόσο, η τυχαιοποίηση μπορεί συχνά να είναι δικαιολογημένη, επειδή βοηθά να βελτιωθούν οι πολιτικές μέσω της μάθησης σε περιβάλλοντα μεγάλης αβεβαιότητας. Επίσης, είναι απαραίτητη κάποια διαδικασία επιλογής όταν το ύψος του διαθέσιμου προϋπολογισμού είναι περιορισμένο και δεν είναι δυνατό να ωφεληθούν όλες οι επιχειρήσεις από τη στήριξη της καινοτομίας.

Η αξιολόγηση των δημόσιων πολιτικών χωρίς τυχαιοποίηση

11.90 Για την εφαρμογή *ex ante* ή *ex post* αξιολόγησης χωρίς τυχαιοποίηση είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη το ενδεχόμενο οι παρατηρούμενες συσχετίσεις μεταξύ των χειρισμών δημόσιας πολιτικής και των επιδόσεων στην καινοτομία να οφείλονται σε μη παρατηρούμενους παράγοντες που συνεπιδρούν και τις επηρεάζουν. Μπορεί να δημιουργείται εομένως, σοβαρό ζήτημα στην αξιολόγηση των δημόσιων πολιτικών που εμπεριέχουν διαδικασίες επιλογής, όπου οι επιχειρήσεις πρέπει να υποβάλουν αίτηση για στήριξη. Χρειάζεται, επομένως, μια διαδικασία διπλής επιλογής, στο πλαίσιο της οποίας μια επιχείρηση επιλέγει η ίδια να υποβάλει αίτηση για στήριξη και οι διοικητικοί υπεύθυνοι του προγράμματος αποφασίζουν εάν η αιτούσα επιχείρηση θα χρηματοδοτηθεί. Η δεύτερη αυτή επιλογή μπορεί να επηρεαστεί από κριτήρια δημόσιας πολιτικής που αφορούν τη στήριξη εκείνων των αιτούντων που έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα επιτυχίας – πράγμα που θα οδηγήσει σε μεροληψία υπέρ των αιτούντων που έχουν ήδη συμμετάσχει επιτυχημένα σε προηγούμενα προγράμματα. Και οι δύο τύποι επιλογής συνεπάγονται προβλήματα στον ορθό προσδιορισμό της προσθετικότητας (additionality) που έχει η κρατική στήριξη της καινοτομίας. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν από την επιλογή, είναι απαραίτητο να συλλέγονται πληροφορίες όσον αφορά τη δυνητική επλεξιμότητα των επιχειρήσεων που κάνουν αίτηση αλλά δεν λαμβάνουν στήριξη, εκείνων που κάνουν αίτηση και λαμβάνουν χρηματοδότηση, καθώς και για μια ομάδα ελέγχου που να αποτελείται από μη αιτούντες.

11.91 Είναι επίσης χρήσιμο για την αξιολόγηση να υπάρχουν όσο το δυνατό πιο πλήρη και περιεκτικά δεδομένα σχετικά με την εξεταζόμενη δημόσια πολιτική και την υλοποίησή της. Σε αυτά περιλαμβάνονται και οι πληροφορίες για τη βαθμολογία που έλαβε κάθε αίτηση, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αξιολογηθεί πώς επιδρά στα αποτελέσματα

η μεταβλητότητα που παρατηρείται στην ποιότητα των αιτήσεων. Οι αλλαγές στα κριτήρια επιλεξιμότητας, διαχρονικά και ανά τύπο επιλέξιμων επιχειρήσεων, αποτελούν επίσης χρήσιμη πηγή αποτύπωσης της εξωγενούς μεταβλητότητας.

11.92 Τα διαθέσιμα μικροδεδομένα που χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες χάραξης δημόσιας πολιτικής συνήθως αφορούν μόνο τις επιχειρήσεις που συμμετείχαν σε κρατικά προγράμματα. Στην περίπτωση αυτή, χρειάζεται να κατασκευαστεί μια ομάδα ελέγχου που αποτελείται από μη αιτούντες, με βάση άλλες πηγές δεδομένων. Τα δεδομένα από τις στατιστικές έρευνες καινοτομίας βοηθούν στη διατύπωση αντίστροφων σεναρίων. Τα διοικητικά δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εντοπιστούν οι επιχειρήσεις που υπέβαλαν αίτηση σε διάφορους τύπους κρατικών προγραμμάτων στήριξης της καινοτομίας και άλλων δραστηριοτήτων και τελικά την έλαβαν (βλ. υποενότητα 7.5.2). Η παλινδρόμηση, η αντιστοίχιση και η μέθοδος δομικής εκτίμησης, που εξετάστηκαν παραπάνω, μπορούν να εφαρμοστούν στο πλαίσιο της ανάλυσης των δημόσιων πολιτικών και της αξιολόγησής τους.

Προβλεπόμενες διαδικασίες

11.93 Με ελάχιστες εξαιρέσεις, στους ΕΣΟ σπανίως ανατίθεται η αξιολόγηση δημόσιων πολιτικών. Ωστόσο, είναι ευρέως αποδεκτό ότι οι υποδομές τους θα διευκόλυναν μια τέτοια εργασία, λόγω της ύπαρξης κατάλληλων συνθηκών που επιβάλλουν την τήρηση των υποχρεώσεων για προστασία της απαιτούμενης εμπιστευτικότητας ως προς τα δεδομένα που δηλώνουν οι επιχειρήσεις και προορίζονται για στατιστική χρήση. Οι αξιολογήσεις συνήθως γίνονται από ακαδημαϊκούς, ερευνητές ή συμβούλους με εμπειρία στην ανάλυση των αιτιωδών σχέσεων και με την ανεξαρτησία που απαιτείται για να ασκήσουν κριτική στις δημόσιες πολιτικές. Για τον σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο οι ερευνητές να έχουν πρόσβαση σε μικροδεδομένα υπό τις προβλεπόμενες συνθήκες ασφάλειας (βλ. υποενότητα 9.8.2). Έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην απλοποίηση των μέτρων ασφαλείας για την πρόσβαση των αναλυτών σε μικροδεδομένα. Αξίζει να σημειωθεί ότι διεθνείς οργανισμοί, όπως η Διαμερικανική Αναπτυξιακή Τράπεζα, έχουν συμβάλει στη συγκριτική ανάλυση θέτοντας ως προαπαιτούμενο της χρηματοδότησης στατιστικών ερευνών καινοτομίας (ή άλλων σχετικών στατιστικών ερευνών), τη δημιουργία ενός επαρκούς σώματος προσβάσιμων μικροδεδομένων.

11.94 Όταν οι δημόσιες υπηρεσίες αναθέτουν σε τρίτους την αξιολόγηση δημόσιων πολιτικών, με βάση στατιστικά δεδομένα καινοτομίας ή άλλα σχετικά δεδομένα που προέρχονται από στατιστικές έρευνες, θα πρέπει να γνωρίζουν τις βασικές μεθοδολογίες αξιολόγησης προκειμένου να είναι σε θέση να εξετάσουν και να αποτιμήσουν τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιήσαν οι ανάδοχοι ή οι ερευνητές και να μπορούν να ερμηνεύσουν και να γνωστοποιήσουν τα αποτελέσματα της αξιολόγησης. Για τη διασφάλιση της ποιότητας χρειάζεται να είναι γνωστά τα δεδομένα και η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ώστε να είναι δυνατή η διενέργεια επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (replicability), και για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να υποβάλλεται ως παραδοτέο της αξιολόγησης και ο κώδικας προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε για τη στατιστική ανάλυση. Οι διασυνδεδεμένες βάσεις δεδομένων που έχουν δημιουργηθεί για μελέτες αξιολόγησης οι οποίες χρηματοδοτήθηκαν με δημόσιους πόρους θα πρέπει να φυλάσσονται και να είναι προσβάσιμες και από άλλους ερευνητές μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα, εφόσον δεν περιλαμβάνονται εμπιστευτικά δεδομένα.

11.5.4 Η συντονισμένη ανάλυση των μικροδεδομένων καινοτομίας από πολλές χώρες

11.95 Όταν υλοποιούνται γενικές δημόσιες πολιτικές που αφορούν ολόκληρο τον πληθυσμό σε εθνικό επίπεδο, μπορεί να είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστούν κατάλληλες ομάδες ελέγχου. Για παράδειγμα, όλες οι επιχειρήσεις που βρίσκονται σε μια χώρα πρέπει να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία που διέπει τον ανταγωνισμό. Επομένως, μια λύση είναι να χρησιμοποιούνται στατιστικά δεδομένα καινοτομίας που προέρχονται από πολλές χώρες, στις οποίες εφαρμόζονται διαφορετικές πολιτικές.

11.96 Το βασικό εμπόδιο για την αξιολόγηση των δημόσιων πολιτικών που εφαρμόζονται σε περισσότερες από μία χώρες είναι η πρόσβαση σε μικροδεδομένα που προέρχονται από

όλες τις χώρες οι οποίες περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Η πρόσβαση σε μικροδεδομένα είναι βασική προϋπόθεση για τον προσδιορισμό των διακριτικών γνωρισμάτων που παρουσιάζει ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και το γενικό πλαίσιο, καθώς και για τον έλεγχο των αντίστροφων σεναρίων. Τα μικροδεδομένα μπορούν να συνδυάζονται με άλλα δεδομένα σε μακρο-σκοπικό επίπεδο για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ χωρών.

Η ανάλυση βάσει συγκεντρωτικών και κοινής χρήσης μικροδεδομένων

11.97 Η βέλτιστη λύση είναι να συμπεριλαμβάνονται μικροδεδομένα που προέρχονται από πολλές χώρες σε μια κοινή βάση δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο αμβλύνονται οι διαφορές που μπορεί να υπάρχουν στον χειρισμό των δεδομένων και δίνεται στους ερευνητές πρόσβαση σε ολόκληρο το δείγμα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για να γίνει εκτίμηση μέσω μοντέλων πολλαπλών επιπέδων, συνδυάζοντας τις επιδράσεις σε μικρο-σκοπικό και εθνικό επίπεδο. Παράδειγμα αποτελεί το μοντέλο με το οποίο αναλύονται οι επιδόσεις στην καινοτομία ως συνάρτηση των επιχειρηματικών χαρακτηριστικών και των εθνικών δημόσιων πολιτικών.

11.98 Το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει τη συλλογή δεδομένων και την πρόσβαση σε αυτά δρα ανασταλτικά για την κατασκευή μιας ενιαίας βάσης μικροδεδομένων που προέρχονται από πολλές χώρες. Η εθνική νομοθεσία προστασίας του απορρήτου μπορεί να απαγορεύει την πρόσβαση στα δεδομένα σε ξένους υπηκόους ή τη χρήση των δεδομένων εκτός συνόρων. Ωστόσο, σε περιπτώσεις που υπήρχε συναίνεση ως προς τη σημασία της συντονισμένης ανάλυσης σε διεθνές επίπεδο, βρέθηκαν λύσεις συμβατές με τη νομοθεσία. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η νομική λύση που δόθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την παροχή πρόσβασης στα μικροδεδομένα της στατιστικής έρευνας CIS σε εξουσιοδοτημένους ερευνητές, στο Κέντρο Ασφαλείας της Eurostat για τα εγκεκριμένα ερευνητικά έργα. Αυτή η περίπτωση συγκεντρωτικών και κοινής χρήσης δεδομένων (pooled data) από πολλές χώρες συνέβαλε σημαντικά στη διενέργεια διεθνών συγκριτικών αναλύσεων, παρότι προς το παρόν δεν είναι εφικτή η αυτοσύνδεση των δεδομένων της CIS, που βρίσκονται στο Κέντρο Ασφαλείας, με άλλα δεδομένα.

Η κατανομημένη ανάλυση μικροδεδομένων από πολλές χώρες

11.99 Όταν δεν είναι δυνατή η απομακρυσμένη πρόσβαση σε μικροδεδομένα ή ο συνδυασμός τους σε μια ενιαία βάση δεδομένων για λόγους απορρήτου ή για άλλους λόγους, τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλες μέθοδοι που στηρίζονται σε ορισμένες εκροές, οι οποίες δεν είναι απόρρητες. Η κατανομημένη προσέγγιση της ανάλυσης μικροδεδομένων (distributed approach) αφορά καταρχάς τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός κοινού κώδικα προγραμματισμού για την ανάλυση δεδομένων, από άτομα που έχουν πρόσβαση στα εθνικά μικροδεδομένα της χώρας τους. Ο κώδικας σχεδιάζεται κατάλληλα ώστε να εντοπίζει τις μη απόρρητες εκροές, για παράδειγμα περιγραφικούς δείκτες ή συντελεστές πολυμεταβλητής ανάλυσης που δεν διαφέρουν πολύ από τη μια χώρα στην άλλη. Τα δεδομένα μπορούν, επομένως, να συγκριθούν και να αναλυθούν περαιτέρω από την ομάδα ατόμων που συμμετέχει στο έργο ή από εξουσιοδοτημένους εξωτερικούς φορείς.

11.100 Η χρήση των κατανομημένων μεθόδων στην ανάλυση της καινοτομίας ξεκίνησε ως πρωτοβουλία κάποιων ερευνητών, στην οποία συμμετείχαν λίγες μόνο χώρες (Griffith et al., 2006). Έκτοτε, η κατανομημένη προσέγγιση χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στη συγκριτική ανάλυση που διενεργούν διεθνείς οργανισμοί, όπως ο ΟΟΣΑ (OECD, 2009b). Επίσης, ομάδες σε κάθε χώρα μπορούν να προχωρούν σε εκτιμήσεις των παραμέτρων που θα χρησιμοποιηθούν σε περαιτέρω συγκριτική ανάλυση (Criscuolo, 2009), με τη χρήση εργαλείων παρεμφερών με εκείνα που χρησιμοποιούνται στην ποσοτική μετα-ανάλυση.

11.101 Μια πιθανή εφαρμογή της κατανομημένης προσέγγισης στην ανάλυση μικροδεδομένων είναι η κατασκευή μιας βάσης δεδομένων μικροστιγμών από πολλές χώρες (multi-country micro-moments database – MMD), που συμπεριλαμβάνει ένα σύνολο στατιστικών δεικτών οι οποίοι προέρχονται από εθνικά μικροδεδομένα και αποτυπώνουν τα χαρακτηριστικά της κοινής κατανομής των μεταβλητών που μετρώνται σε κάθε χώρα. Η βάση δεδομένων αποτελείται από έναν αριθμό M μικροστιγμών που αντιστοιχούν σε διάφορες πολυμεταβλητές στατιστικές, με

τις οποίες έχει γίνει η εκτίμηση των στιγμών σε κάθε χώρα για κάθε ομάδα επιχειρήσεων g (π.χ. μέγεθος και τομέας) που επιλέχτηκε και για κάθε περίοδο t . Η κοινή βάση δεδομένων MMD της ομάδας χωρών που συμμετέχουν σε αυτήν μπορεί να βοηθήσει στην πινακοποίηση (tabulation) των δεικτών αλλά και στην ανάλυση σε μεσο- και μακρο-σκοπικό επίπεδο, στην οποία μπορούν να προστεθούν μεταβλητές που εκφράζουν τις δημόσιες πολιτικές ή άλλες μεταβλητές. Η δυνατότητα ανάπτυξης μιας βάσης δεδομένων MMD εξαρτάται από τη συγκρισιμότητα των δεδομένων στα οποία βασίζεται και από τη χρήση κοινών πρωτοκόλλων για την κατασκευή των επιμέρους εθνικών βάσεων δεδομένων που συναποτελούν την MMD (Bartelsman, Hagsten and Polder, 2017).

11.6. Συμπεράσματα

11.102 Στο παρόν κεφάλαιο εξετάστηκαν μια σειρά προβλήματα τα οποία σχετίζονται με τη χρήση των στατιστικών δεδομένων καινοτομίας στην κατασκευή δεικτών και στη στατιστική και οικονομετρική ανάλυση. Οι συστάσεις που δόθηκαν σε αυτό το κεφάλαιο δεν αφορούν μόνο όσους βρίσκονται σε θέσεις ευθύνης για την παραγωγή δεικτών αλλά και όσους χρησιμοποιούν δεδομένα καινοτομίας. Στο κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις για όσους εργάζονται στον σχεδιασμό, την παραγωγή και τη χρήση δεικτών καινοτομίας. Επίσης, το κεφάλαιο αυτό συμβάλλει στην αναγνώριση ενός ευρύτερου φάσματος αναγκών των χρηστών για στοιχεία και δεδομένα, οι οποίες δεν μπορούν να καλυφθούν μόνο από τους δείκτες. Περιγράφονται, έτσι, ορισμένες μέθοδοι για την ανάλυση των δεδομένων καινοτομίας, με έμφαση στην αποτίμηση των επιπτώσεων της καινοτομίας και στην εμπειρική αξιολόγηση των κρατικών πολιτικών καινοτομίας. Το κεφάλαιο έχει στόχο να δώσει γενικές κατευθύνσεις, οι οποίες θα πρέπει να ακολουθούνται ως προς την τρέχουσα συλλογή δεδομένων και την ανάλυσή τους, καθώς και να ενθαρρύνει τον μελλοντικό πειραματισμό που θα ενισχύσει την ποιότητα, την ορατότητα και τη χρησιμότητα των δεδομένων και των δεικτών που παράγονται από στατιστικές έρευνες καινοτομίας. Αυτός είναι ένας από τους βασικούς στόχους του ανά χείρας εγχειριδίου.

Αναφορές

- Aghion, P. et al. (2005), “Competition and innovation: An inverted-U relationship”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120/2, pp. 701-728.
- Arundel, A. and H. Hollanders (2008), “Innovation scoreboards: Indicators and policy use” in *Innovation Policy in Europe: Measurement and Strategy*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 29-52.
- Arundel, A. and H. Hollanders (2005), “EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards”, European Trend Chart on Innovation, DG Enterprise, European Commission, Brussels, <http://digitalarchive.maastrichtuniversity.nl/fedora/get/guid:25cbd28f-efcf-4850-a43c-ab25393fccca/ASSET1> (τελευταία πρόσβαση στις 9 Αυγούστου 2018).
- Bartelsman, E.J., E. Hagsten and M. Polder (2017), “Micro Moments Database for cross-country analysis of ICT, innovation, and economic outcomes”, *Tinbergen Institute Discussion Papers*, No. 2017- 003/V1, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2898860>.
- Bloch, C. and V. López-Bassols (2009), “Innovation indicators”, in *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>.
- Bloom, N. and J. Van Reenen (2007), “Measuring and explaining management practices across countries”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122/4, pp. 1351-1408.
- Blundell, R., R. Griffith and J. Van Reenen (1999), “Market share, market value and innovation in a panel of British manufacturing firms”, *The Review of Economic Studies*, Vol. 66/3, pp. 529-554.
- Crépon, B., E. Duguet and J. Mairesse (1998), “Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 7/2, pp. 115-158.

- Crespi, G. and P. Zuñiga (2010), "Innovation and productivity: Evidence from six Latin American countries", *IDB Working Papers*, No. IDB-WP-218, Inter-American Development Bank, Washington DC.
- Criscuolo, C. (2009), "Innovation and productivity: Estimating the core model across 18 countries", in *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>.
- Czarnitzki, D., P. Hanel and J.M. Rosa (2011), "Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A microeconomic study on Canadian firms", *Research Policy*, Vol. 40/2, pp. 217-229.
- de Jong, J.P.J. and O. Marsili (2006), "The fruit flies of innovations: A taxonomy of innovative small firms", *Research Policy*, Vol.35/2, pp. 213-229.
- EC (2010), *Elements for the Setting-up of Headline Indicators for Innovation in Support of the Europe 2020 Strategy*, Report of the High Level Panel on the Measurement of Innovation, DG Research and Innovation, European Commission, Brussels.
- Edovald, T. and T. Firpo (2016), "Running randomised controlled trials in innovation, entrepreneurship and growth: An introductory guide", Innovation Growth Lab, Nesta, London, https://media.nesta.org.uk/documents/a_guide_to_rcts_-_igl_09aKzWa.pdf (τελευταία πρόσβαση στις 9 Αυγούστου 2018).
- Eurostat (2014), *Glossary of Statistical Terms*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Statistical_indicator (τελευταία πρόσβαση στις 9 Αυγούστου 2018).
- Frenz, M. and R. Lambert (2012), "Mixed modes of innovation: An empiric approach to capturing firms' innovation behaviour", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2012/06, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k8x6l0bp3bp-en>.
- Galindo-Rueda, F. and V. Millot (2015), "Measuring design and its role in innovation", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2015/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5js7p6lj6zq6-en>.
- Gault, F. (ed.) (2013), *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Geroski, P., S. Machin and J. Van Reenen (1993), "The profitability of innovating firms", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 24/2, pp. 198-211.
- Griffith, R. et al. (2006), "Innovation and productivity across four European countries", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 22/4, pp. 483-498.
- Griliches, Z. (1990), "Patent statistics as economic indicators: A survey", *Journal of Economic Literature*, Vol. 28/4, pp. 1661-1707.
- Hall, B.H. (2011), "Innovation and productivity", *NBER Working Papers*, No. 17178, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, www.nber.org/papers/w17178.
- Harrison, R. et al. (2014), "Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro-data from four European countries", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 35, pp. 29-43.
- Hill, C.T. (2013), "US innovation strategy and policy: An indicators perspective", in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 333-346.
- Hollanders, H. and N. Janz (2013), "Scoreboards and indicator reports", in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 279-297.
- Laursen, K., and A. Salter (2006), "Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 27/2, pp. 131-150.
- Lööf, H., J. Mairesse and P. Mohnen (2016), "CDM 20 years after", *CESIS Electronic Working Papers*, No. 442, Centre of Excellence for Science and Innovation Studies (CESIS), KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, <https://static.sys.kth.se/itm/wp/cesis/cesiswp442.pdf>.

- Mairesse, J. and P. Mohnen (2010), “Using innovation surveys for econometric analysis”, in *Handbook of the Economics of Innovation*, Vol. 2, Elsevier.
- McLaughlin, J.A. and G.B. Jordan (1999), “Logic models: A tool for telling your program’s performance story”, *Evaluation and Program Planning*, Vol. 22/1, pp. 65-72.
- National Research Council (2014), *Capturing Change in Science, Technology, and Innovation: Improving Indicators to Inform Policy*, National Academies Press, Washington, DC, <https://doi.org/10.17226/186606>.
- Nesta (2016), “Experimental innovation and growth policy: Why do we need it?”, Innovation Growth Lab, Nesta, London, https://media.nesta.org.uk/documents/experimental_innovation_and_growth_policy_why_do_we_need_it.pdf (τελευταία πρόσβαση στις 9 Αυγούστου 2018).
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>.
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.
- OECD (2010), *Measuring Innovation: A New Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264059474-en>.
- OECD (2009a), *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056442-en>.
- OECD (2009b), *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>.
- OECD/JRC (2008), *Handbook on Constructing Composite Indicators - Methodology and User Guide*, OECD Publishing, Paris, www.oecd.org/sdd/42495745.pdf.
- OECD and SCImago Research Group (CSIC) (2016), *Compendium of Bibliometric Science Indicators*, OECD, Paris, www.oecd.org/sti/inno/Bibliometrics-Compendium.pdf.
- Rubin, D.B. (1974), “Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies”, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 66/5, pp. 688-701.
- Tether, B. (2001), “Identifying innovation, innovators, and innovation behaviours: A critical assessment of the Community Innovation Survey (CIS)”, *CRIC Discussion Papers*, No. 48, Centre for Research on Innovation and Competition, University of Manchester, Manchester.
- Todd, P.E. (2010), “Matching estimators”, in *Microeconometrics*, The New Palgrave Economics Collection, Palgrave Macmillan, London, pp. 108-121.
- UN (2004), *Implementation of the Fundamental Principles of Official Statistics; Report of the Secretary - General*, E/CN.3/2004/21, UN Statistical Commission, New York, <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc04/2004-21e.pdf>.
- UNECE (2000), “Terminology on statistical metadata”, *Statistical Standards and Studies*, No. 53, Conference of European Statisticians, UN Statistical Commission and UN Economic Commission for Europe, Geneva, www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/53metadaterminology.pdf.
- Wilhelmsen, L. (2012), “A question of context: Assessing the impact of a separate innovation survey and of response rate on the measurement of innovation activity in Norway”, *Documents*, No. 51/2012, Statistics Norway, Oslo, www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc_201251_en/doc_201251_en.pdf.

Γλωσσάρι όρων

Αγαθά (Goods)	Αγαθά είναι τα υλικά, παραχθέντα αντικείμενα για τα οποία υπάρχει ζήτηση και μπορούν να κατοχυρωθούν δικαιώματα ιδιοκτησίας, καθώς και των οποίων η ιδιοκτησία μπορεί να μεταφερθεί από μια θεσμική μονάδα σε μια άλλη μέσω της πραγματοποιήσης συναλλαγών στις αγορές. Βλ. επίσης <i>Προϊόν</i> .
Ανοικτή καινοτομία (Open innovation)	Η ανοικτή καινοτομία περιλαμβάνει τη ροή γνώσης που σχετίζεται με την καινοτομία και η οποία ξεπερνά τα όρια ενός οργανισμού. Αυτή η έννοια της «ανοικτότητας» δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η γνώση είναι δωρεάν ή απαλλάσσεται από περιορισμούς χρήσης.
Αντίστροφο σενάριο (Counterfactual)	Στην αξιολόγηση επιπτώσεων, ο όρος <i>αντίστροφο σενάριο</i> αναφέρεται σε ό,τι θα μπορούσε να συμβεί σε πιθανούς δικαιούχους εάν δεν είχε γίνει κάποια συγκεκριμένη παρέμβαση. Οι επιπτώσεις μπορούν έτσι να αξιολογηθούν ως η διαφορά ανάμεσα στα πιθανά αποτελέσματα που έχουν οι παρατηρούμενοι και μη παρατηρούμενοι χειρισμοί στο πλαίσιο του αντίστροφου σεναρίου. Ένα παράδειγμα είναι η εκτίμηση των αιτιωδών επιπτώσεων που θα είχε ένας «χειρισμός» δημόσιας πολιτικής για τη στήριξη καινοτομικών δραστηριοτήτων. Ο ερευνητής δεν μπορεί να παρατηρήσει άμεσα τα αντίστροφα σενάρια, όπερ σημαίνει: ποιος θα ήταν οι επιδόσεις των επιχειρήσεων-δικαιούχων εάν δεν είχαν στηριχτεί, και αντίστροφα ποιος θα ήταν οι επιδόσεις των επιχειρήσεων που δεν ήταν δικαιούχοι εάν είχαν στηριχθεί.
Από κοινού καινοτομία (Co-innovation)	Η από κοινού καινοτομία ή «συνδυασμένη ανοικτή καινοτομία» (coupled open innovation) εμφανίζεται όταν η συνεργασία μεταξύ δύο ή περισσότερων εταιρών οδηγεί σε καινοτομία.
Αποτελέσματα της καινοτομίας (Innovation outcomes)	Τα αποτελέσματα της καινοτομίας είναι οι παρατηρούμενες επιδράσεις της καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένου του βαθμού στον οποίο επιτυγχάνονται οι στόχοι της επιχείρησης και των ευρύτερων επιδράσεων της καινοτομίας σε άλλους οργανισμούς, στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον. Εδώ μπορεί να περιλαμβάνονται επίσης και τα απροσδόκητα αποτελέσματα που δεν είχαν καταγραφεί στους αρχικούς στόχους της επιχείρησης (π.χ. φαινόμενα ακούσιας διάχυσης και άλλες εξωτερικότητες).
Άτυπος τομέας (ή άτυπη οικονομία) (Informal sector (or economy))	Ο άτυπος τομέας χαρακτηρίζεται ευρύτερα από την παρουσία μονάδων που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών με πρωταρχικό στόχο τη δημιουργία απασχόλησης και εισοδημάτων αποκλειστικά για τους άμεσα εμπλεκόμενους. Αυτές οι μονάδες λειτουργούν κατά κανόνα με χαμηλό επίπεδο οργάνωσης, με μικρό ή καθόλου διαχωρισμό μεταξύ εργασίας και κεφαλαίου ως παραγόντων της παραγωγής, και σε μικρή κλίμακα.
Άυλα περιουσιακά στοιχεία (Intangible assets)	Βλ. <i>Κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση</i> .
Γενικές συνθήκες (Framework conditions)	Ένα ευρύτερο σύνολο παραγόντων που σχετίζονται με το εξωτερικό περιβάλλον και διευκολύνουν ή παρεμποδίζουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες σε μια ορισμένη χώρα. Εδώ περιλαμβάνονται συνήθως το ρυθμιστικό περιβάλλον, η φορολογία, ο ανταγωνισμός, οι αγορές προϊόντων και εργασίας, τα ιδρύματα, το ανθρώπινο κεφάλαιο, οι υποδομές, τα πρότυπα κ.λπ.

Γενική κυβέρνηση (τομέας) (General government (sector))	Η γενική κυβέρνηση αποτελείται από θεσμικές μονάδες που εκτός από την τήρηση των πολιτικών και νομοθετικών καθηκόντων τους, αναδιανέμουν το εισόδημα και τον πλούτο και παράγουν υπηρεσίες και αγαθά για ατομική ή συλλογική κατανάλωση, κυρίως σε μη αγοραία βάση. Ο τομέας της γενικής κυβέρνησης περιλαμβάνει επίσης μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που ελέγχονται από την κυβέρνηση.
Γνώση (Knowledge)	Ο όρος <i>γνώση</i> αναφέρεται στην κατανόηση της πληροφορίας και στην ικανότητα να χρησιμοποιηθεί αυτή η πληροφορία για διάφορους σκοπούς.
Γνωσιακός έλεγχος (Cognitive testing)	Ο γνωσιακός έλεγχος αποτελεί μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από ψυχολόγους και ειδικούς στις στατιστικές έρευνες, με την οποία συλλέγεται λεκτική πληροφορία από τις απαντήσεις στις στατιστικές έρευνες. Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της δυνατότητας που έχει ένα ερώτημα (ή μια ομάδα ερωτημάτων) να μετρά στατιστικές κατασκευές σύμφωνα με την πρόθεση του ερευνητή, καθώς και τον βαθμό στον οποίο οι αποκρινόμενοι μπορούν να δώσουν όσο το δυνατό πιο ακριβείς απαντήσεις.
Δαπάνες καινοτομίας (των επιχειρήσεων) (Innovation expenditure (business))	Το οικονομικό κόστος των καινοτομικών δραστηριοτήτων που αναλαμβάνει μια επιχείρηση ή μια ομάδα επιχειρήσεων. Οι δαπάνες μπορεί να είναι ενδοεπιχειρησιακές (δραστηριότητες που διεξάγονται μέσα στην επιχείρηση) ή εξωεπιχειρησιακές (δραστηριότητες που διεξάγονται από εξωτερικούς φορείς για λογαριασμό της επιχείρησης). Βλ. επίσης <i>Καινοτομικές δραστηριότητες (των επιχειρήσεων)</i> .
Δείκτης (Indicator)	Ένας δείκτης είναι μια μεταβλητή που αποσκοπεί να παρουσιάσει τις επιδόσεις διαφόρων μονάδων σε κάποια διάσταση. Η τιμή του δείκτη παράγεται μέσω μιας διαδικασίας που απλοποιεί ανεπιζήργαστα δεδομένα τα οποία αφορούν σύνθετα φαινόμενα, προκειμένου να συγκριθούν παρόμοιες μονάδες ανάλυσης σε διαφορετικά χρονικά ή γεωγραφικά σημεία. Βλ. επίσης <i>Δείκτης καινοτομίας</i> .
Δείκτης καινοτομίας (Innovation indicator)	Ένας δείκτης καινοτομίας είναι ένα συνοπτικό στατιστικό μέγεθος μέτρησης του καινοτομικού φαινομένου (δραστηριότητα, εκροή, δαπάνη κ.λπ.) που παρατηρείται σε έναν πληθυσμό ή δείγμα αυτού για ορισμένο χρόνο ή σε ορισμένο τόπο. Οι δείκτες διορθώνονται συνήθως (ή «κανονικοποιούνται») ώστε να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ μονάδων που διαφέρουν ως προς το μέγεθος ή άλλα χαρακτηριστικά. Βλ. επίσης <i>Δείκτης</i> .
Δημιουργία αξίας (Value creation)	Η ύπαρξη κόστους ευκαιρίας ενέχει την πιθανή πρόθεση να επιδιωχθεί κάποια μορφή δημιουργίας αξίας (ή διατήρησης αξίας) από τους φορείς που είναι υπεύθυνοι για μια καινοτομική δραστηριότητα. Η αξία είναι επομένως ένας σιωπηρός στόχος της καινοτομίας, ωστόσο δεν είναι εγγυημένος ex ante. Το εάν η αξία μιας καινοτομίας όντως θα πραγματοποιηθεί είναι αβέβαιο και μπορεί να αποτιμηθεί πλήρως μόνο κάποια στιγμή μετά την υλοποίηση της καινοτομίας. Η αξία μιας καινοτομίας μπορεί να εξελιχθεί με το πέρασμα του χρόνου και να αποδώσει διαφόρων ειδών οφέλη στα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη.
Δημόσιες υποδομές (Public infrastructure)	Οι δημόσιες υποδομές μπορούν να οριστούν με κριτήριο την κρατική ιδιοκτησία ή τον κρατικό έλεγχο που ασκείται ευθέως διά της νομοθεσίας. Τα τεχνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των δημόσιων υποδομών επηρεάζουν έντονα τις λειτουργικές ικανότητες, την ανάπτυξη και τις επιδόσεις μιας οικονομίας. Γι' αυτόν τον λόγο, οι δημόσιες υποδομές συγκαταλέγονται ανάμεσα στους εξωτερικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την καινοτομία. Στις δημόσιες υποδομές περιλαμβάνονται τομείς όπως οι μεταφορές, η ενέργεια, οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών, η διαχείριση αποβλήτων, η ύδρευση, οι υποδομές της γνώσης και η υγεία.
Δημόσιος ερευνητικός φορέας (ΔΕΦ) (Public research institution (PRI))	Αν και δεν υπάρχει επίσημος ορισμός για τους δημόσιους ερευνητικούς φορείς (ενίοτε αναφέρονται επίσης ως δημόσιοι ερευνητικοί οργανισμοί), πρέπει να πληρούν δύο κριτήρια: α) να έχουν ως κύρια οικονομική δραστηριότητα την έρευνα και ανάπτυξη (E&A), και β) να ελέγχονται από το κράτος. Δεν περιλαμβάνονται, ως εκ τούτου, τα μη κερδοσκοπικά ερευνητικά κέντρα που ανήκουν αμιγώς στον ιδιωτικό τομέα.
Δημόσιος τομέας (Public sector)	Στον δημόσιο τομέα περιλαμβάνονται όλα τα ιδρύματα που ελέγχονται από το κράτος, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων επιχειρήσεων. Ο δημόσιος τομέας αποτελεί ευρύτερη έννοια σε σύγκριση με τον τομέα της γενικής κυβέρνησης.

Διατακτική μεταβλητή (Ordinal variable)	Διατακτική μεταβλητή είναι μια κατηγορική μεταβλητή, οι τιμές της οποίας έχουν λογική διάταξη. Βλ. επίσης <i>Ονομαστική μεταβλητή</i> .
Διατομεακή έρευνα (Cross-sectional survey)	Μια διατομεακή έρευνα συλλέγει δεδομένα προκειμένου να βγουν συμπεράσματα για έναν υπό εξέταση πληθυσμό (ή ένα υποσύνολό του) σε μια ορισμένη χρονική στιγμή.
Διαχείριση της γνώσης (Knowledge management)	Η διαχείριση της γνώσης είναι ο συντονισμός όλων των δραστηριοτήτων από έναν οργανισμό προκειμένου να κατευθυνθεί, να ελεγχθεί, να αποτυπωθεί, να χρησιμοποιηθεί και να διαμοιραστεί η γνώση μέσα και έξω από τα όριά του.
Διαχείριση της καινοτομίας (Innovation management)	Στη διαχείριση της καινοτομίας περιλαμβάνονται όλες οι συστηματικές δραστηριότητες για τον σχεδιασμό, τη διεύθυνση και τον έλεγχο των εσωτερικών και εξωτερικών πόρων που διατίθενται για καινοτομία. Εδώ περιλαμβάνεται και ο τρόπος με τον οποίο κατανέμονται οι πόροι για καινοτομία, ο επιμερισμός των αρμοδιοτήτων και της λήψης αποφάσεων στους εργαζομένους, η διαχείριση της συνεργασίας με εξωτερικούς συνεργάτες, η ενσωμάτωση των εισροών που προέρχονται από εξωτερικούς εταίρους στις καινοτομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης, καθώς και οι δραστηριότητες παρακολούθησης των αποτελεσμάτων της καινοτομίας και στήριξης της μάθησης από την εμπειρία.
Διαχρονική στατιστική έρευνα (Longitudinal survey)	Μια διαχρονική στατιστική έρευνα συλλέγει δεδομένα για τις ίδιες μονάδες (πάνελ) σε πολλαπλές χρονικές περιόδους.
Διάχυση (της καινοτομίας) (Diffusion (innovation))	Η διάχυση της καινοτομίας περικλείει τόσο τη διαδικασία με την οποία διαδίδονται οι ιδέες, στις οποίες βασίζονται οι καινοτομίες προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας (διάχυση της γνώσης για καινοτομία), όσο και την υιοθέτηση τέτοιων προϊόντων ή επιχειρησιακών διαδικασιών από άλλες επιχειρήσεις (διάχυση των εκρών καινοτομίας).
Διεθνές Πρότυπο για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση όλων των Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ISIC) (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC))	Το Διεθνές Πρότυπο για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση όλων των Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ISIC) αποτελείται από μια λογική και συνεκτική δομή ταξινόμησης των οικονομικών δραστηριοτήτων, που βασίζεται σε ένα σύνολο διεθνώς συμφωνημένων εννοιών, ορισμών, αρχών και κανόνων ταξινόμησης. Προσφέρει ένα συνολικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο μπορούν να συλλέγονται και να παράγονται οικονομικά δεδομένα σε μορφή σχεδιασμένη κατά τρόπο ώστε να εξυπηρετεί τους σκοπούς της οικονομικής ανάλυσης, της λήψης αποφάσεων και της χάραξης πολιτικής. Το πεδίο εφαρμογής του ISIC γενικά καλύπτει τις παραγωγικές δραστηριότητες, δηλαδή τις οικονομικές δραστηριότητες μέσα στο όριο παραγωγής του Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ). Η ταξινόμηση εφαρμόζεται σε στατιστικές μονάδες, όπως εγκαταστάσεις ή επιχειρήσεις, σύμφωνα με την κύρια οικονομική δραστηριότητά τους. Η πιο πρόσφατη εκδοχή είναι η έκδοση ISIC Αναθεώρηση 4.
Δικαιώματα Πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ) (Intellectual property rights (IPRs))	Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ) είναι νομικά δικαιώματα επί της πνευματικής ιδιοκτησίας. Βλ. επίσης <i>Πνευματική ιδιοκτησία</i> .
Δίκτυο γνώσης (Knowledge network)	Ένα δίκτυο γνώσης αποτελείται από αλληλεπιδράσεις ή διασυνδέσεις που σχετίζονται με τη γνώση ανάμεσα σε μια ομάδα επιχειρήσεων και πιθανώς και άλλους φορείς. Περιλαμβάνονται τμήματα γνώσης, αποθετήρια και ανθρώπινοι παράγοντες που αναζητούν, μεταδίδουν και δημιουργούν γνώση. Αυτά τα δεδομένα συνδέονται μέσω σχέσεων που καθιστούν δυνατή, διαμορφώνουν ή περιορίζουν την εξαγορά, μεταφορά και δημιουργία γνώσης. Τα δίκτυα γνώσης αποτελούνται, μεταξύ άλλων, και από δύο κύρια δεδομένα: τον τύπο της γνώσης και τους φορείς που λαμβάνουν, παρέχουν ή ανταλλάσσουν γνώση.

Διοικητικά δεδομένα (Administrative data)	Τα διοικητικά δεδομένα αποτελούν το σύνολο των μονάδων και δεδομένων που προέρχονται από διοικητικές πηγές, όπως μητρώα επιχειρήσεων ή φορολογικά αρχεία.
Διοικητικές ικανότητες (Managerial capabilities)	Στις διοικητικές ικανότητες περιλαμβάνονται όλες οι ικανότητες εντός μιας επιχείρησης, η φέρουσα ικανότητά της και οι ικανότητες του προσωπικού που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κινητοποίηση, τη διαχείριση και την εκμετάλλευση πόρων ώστε να υπηρετούνται οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης. Αυτές οι ικανότητες κατά κανόνα σχετίζονται με τη διοίκηση ανθρώπων, άυλου, υλικού και χρηματοοικονομικού κεφαλαίου, καθώς και με τη γνώση. Οι ικανότητες αφορούν τόσο τις εσωτερικές διαδικασίες όσο και τις εξωτερικές σχέσεις. Οι διοικητικές ικανότητες αποτελούν ειδικό υποσύνολο των οργανωτικών ικανοτήτων που σχετίζονται με την ικανότητα των διοικητικών στελεχών να οργανώνουν αλλαγές. Βλ. επίσης <i>Ικανότητες μάνατζμεντ</i> .
Δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων (Software development and database activities)	<p>Στις δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων περιλαμβάνονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η ανάπτυξη μέσα στην επιχείρηση και η αγορά λογισμικού υπολογιστών, οι περιγραφές των προγραμμάτων και το υποστηρικτικό υλικό που αφορά τόσο τα συστήματα όσο και τις εφαρμογές λογισμικού (εδώ περιλαμβάνονται και τα τυποποιημένα πακέτα λογισμικού, οι κατά παραγγελία λύσεις λογισμικού και το λογισμικό που ενσωματώνεται σε προϊόντα ή εξοπλισμό). • Η απόκτηση, η ανάπτυξη μέσα στην επιχείρηση και η ανάλυση βάσεων δεδομένων υπολογιστών και άλλων μηχανογραφημένων πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής και ανάλυσης δεδομένων σε ιδιόκτητες βάσεις δεδομένων υπολογιστών και των δεδομένων που αποκτώνται από τις διαθέσιμες δημόσιες εκθέσεις ή από το διαδίκτυο. • Οι δραστηριότητες αναβάθμισης ή επέκτασης των λειτουργιών των συστημάτων των τεχνολογιών πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένων των υπολογιστικών προγραμμάτων και των βάσεων δεδομένων. Εδώ περιλαμβάνονται και η στατιστική ανάλυση δεδομένων και οι δραστηριότητες εξόρυξης δεδομένων. <p>Η ανάπτυξη λογισμικού συνιστά καινοτομική δραστηριότητα όταν χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη νέων ή βελτιωμένων επιχειρησιακών διαδικασιών ή προϊόντων, όπως παιχνίδια ηλεκτρονικού υπολογιστή, συστήματα εφοδιαστικής ή λογισμικό για την ολοκλήρωση επιχειρησιακών διαδικασιών. Οι δραστηριότητες που αφορούν τις βάσεις δεδομένων αποτελούν καινοτομική δραστηριότητα όταν χρησιμοποιούνται για την καινοτομία, όπως οι αναλύσεις δεδομένων σχετικά με τις ιδιότητες των υλικών ή τις προτιμήσεις των πελατών.</p>
Δραστηριότητες εδραίωσης επωνυμίας (Brand equity activities)	Βλ. <i>Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας</i> .
Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων (Employee training activities)	Στις δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες που πληρώνονται ή επιδοτούνται από την επιχείρηση με σκοπό να αναπτυχθούν η γνώση και οι δεξιότητες που απαιτούνται για το συγκεκριμένο επάγγελμα, την απασχόληση ή τα καθήκοντα των εργαζομένων μιας επιχείρησης. Η κατάρτιση των εργαζομένων περιλαμβάνει την κατάρτιση στον χώρο εργασίας και την εκπαίδευση που σχετίζεται με την εργασία και παρέχεται από κέντρα κατάρτισης και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Κατάρτιση ως καινοτομική δραστηριότητα είναι για παράδειγμα η κατάρτιση του προσωπικού στη χρήση καινοτομιών, όπως σε νέα συστήματα λογισμικού της εφοδιαστικής ή σε νέο εξοπλισμό, και η κατάρτιση που σχετίζεται με την υλοποίηση μιας καινοτομίας, όπως η εξοικείωση του προσωπικού του τμήματος μάρκετινγκ ή πελατών με τα χαρακτηριστικά μιας καινοτομίας προϊόντος.
Δραστηριότητες μετά την καινοτομία (Follow-on activities)	Οι δραστηριότητες μετά την καινοτομία είναι οι προσπάθειες που καταβάλλουν οι επιχειρήσεις για τους χρήστες μιας καινοτομίας μετά την υλοποίησή της, αλλά μέσα στην περίοδο παρατήρησης. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και η εξυπηρέτηση μετά την πώληση. Αυτές οι δραστηριότητες μετά την καινοτομία μπορεί να είναι κρίσιμες για την επιτυχία μιας καινοτομίας, αλλά δεν περιλαμβάνονται στον ορισμό της καινοτομικής δραστηριότητας.

Δραστηριότητες μηχανικής, σχεδίασης και λοιπές δημιουργικές εργασίες

(Engineering, design and other creative work activities)

Η μηχανική, η σχεδίαση και οι λοιπές δημιουργικές εργασίες καλύπτουν τις πειραματικές και δημιουργικές δραστηριότητες που μπορεί να είναι στενά συνδεδεμένες με την έρευνα και ανάπτυξη (E&A) αλλά δεν πληρούν και τα πέντε κριτήρια της E&A. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες μετά την καινοτομία ή οι επικουρικές προς την E&A δραστηριότητες, είτε οι δραστηριότητες που διεξάγονται ανεξάρτητα από την E&A. Η μηχανική αφορά τις διαδικασίες, τις μεθόδους και τα πρότυπα παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου. Η σχεδίαση περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων για την ανάπτυξη νέων ή τροποποιημένων λειτουργιών, μορφών ή εμφάνισης των αγαθών, των υπηρεσιών ή των διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρησιακών διαδικασιών που χρησιμοποιούνται από την ίδια την επιχείρηση. Οι λοιπές δημιουργικές εργασίες περιλαμβάνουν όλες τις δραστηριότητες για την απόκτηση νέας γνώσης ή την εφαρμογή της γνώσης με νεωτεριστικό τρόπο, που δεν πληροί όμως τις ειδικές προϋποθέσεις της E&A για νεωτερισμό και αβεβαιότητα (που σχετίζεται επίσης με τον μη πρόδηλο χαρακτήρα). Το μεγαλύτερο τμήμα της σχεδίασης και των λοιπών δημιουργικών εργασιών είναι καινοτομικές δραστηριότητες, με εξαίρεση τις μικρές αλλαγές στη σχεδίαση, που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις της καινοτομίας. Πολλές δραστηριότητες μηχανικής δεν είναι καινοτομικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα η καθημερινή παραγωγή και οι διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου για υπάρχουσες διεργασίες.

Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων

(Activities relating to the acquisition or lease of tangible assets)

Περιλαμβάνονται εδώ η αγορά, η μίσθωση ή η απόκτηση κτιρίων, μηχανημάτων, εξοπλισμού ή η παραγωγή με ίδιους πόρους τέτοιων αγαθών για ίδια χρήση. Η απόκτηση ή η μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων μπορεί να αποτελούν καθαυτές καινοτομική δραστηριότητα, όπως όταν μια επιχείρηση αγοράζει εξοπλισμό του οποίου τα χαρακτηριστικά διαφέρουν σημαντικά από τον υφιστάμενο εξοπλισμό που χρησιμοποιεί στις επιχειρησιακές διαδικασίες της. Η απόκτηση ενσώματων κεφαλαιουχικών αγαθών δεν αποτελεί κατά κανόνα καινοτομική δραστηριότητα εάν αφορά επενδύσεις αντικατάστασης ή επέκτασης κεφαλαίου που είτε παραμένουν αμετάβλητες είτε παρουσιάζουν μικρές μόνο αλλαγές σε σύγκριση με το υπάρχον απόθεμα ενσώματου κεφαλαίου. Η μίσθωση ή ενοικίαση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων αποτελεί καινοτομική δραστηριότητα στην περίπτωση που τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη καινοτομιών προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας.

Δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ)

(Intellectual property (IP) related activities)

Στις δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ) περιλαμβάνονται η προστασία ή εκμετάλλευση της γνώσης, που δημιουργείται συχνά μέσω έρευνας και ανάπτυξης (E&A), ανάπτυξης λογισμικού και δραστηριοτήτων μηχανικής, σχεδίασης και λοιπών δημιουργικών εργασιών. Στις δραστηριότητες ΠΙ περιλαμβάνονται όλες οι διοικητικές και νομικές εργασίες που απαιτούνται για την αίτηση, την εγγραφή στο μητρώο, την τεκμηρίωση, τη διαχείριση, την εμπορία, την παραχώρηση άδειας χρήσης σε τρίτους, τη διάθεση και την άσκηση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ) της επιχείρησης, καθώς και όλες οι δραστηριότητες για την απόκτηση ΔΠΙ από άλλους οργανισμούς, όπως η απόκτηση άδειας εκμετάλλευσης ή η άμεση απόκτηση ΠΙ και οι δραστηριότητες πώλησης ΠΙ σε τρίτους. Οι δραστηριότητες ΠΙ που αφορούν ιδέες, εφευρέσεις και νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης, αποτελούν καινοτομικές δραστηριότητες. Βλ. επίσης *Πνευματική ιδιοκτησία και Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας*.

Δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας

(Marketing and brand equity activities)

Στις δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας περιλαμβάνονται η έρευνα αγοράς και η δοκιμή στην αγορά, οι μέθοδοι τιμολόγησης, η τοποθέτηση και η προώθηση προϊόντος, η διαφήμιση προϊόντος, η προώθηση προϊόντων σε εμπορικές εκθέσεις και η ανάπτυξη στρατηγικών μάρκετινγκ. Οι δραστηριότητες μάρκετινγκ για υφιστάμενα προϊόντα αποτελούν καινοτομικές δραστηριότητες μόνο εάν η ίδια η πρακτική του μάρκετινγκ αποτελεί καινοτομία.

Δυναμικές διοικητικές ικανότητες

(Dynamic managerial capabilities)

Οι δυναμικές διοικητικές ικανότητες αναφέρονται στην ικανότητα των διοικητικών στελεχών να οργανώνουν την αποτελεσματική αντιμετώπιση των εσωτερικών και εξωτερικών προκλήσεων. Οι δυναμικές διοικητικές ικανότητες περιλαμβάνουν τρεις κύριες διαστάσεις: α) τη διοικητική γνωσιακή διάσταση, β) το διοικητικό κοινωνικό κεφάλαιο, και γ) το διοικητικό ανθρώπινο κεφάλαιο.

Εγκατάσταση (Establishment)	Μια εγκατάσταση είναι μια επιχείρηση, ή μέρος επιχείρησης, που βρίσκεται σε μία και μόνο τοποθεσία και στην οποία διεξάγεται μία και μόνο παραγωγική δραστηριότητα ή στις οποίες την κύρια παραγωγική δραστηριότητα οφείλεται το μεγαλύτερο μέρος της προστιθέμενης αξίας. Βλ. επίσης <i>Επιχείρηση</i> .
Ενδοεπιχειρησιακή E&A (Intramural R&D)	Η ενδοεπιχειρησιακή έρευνα και ανάπτυξη (E&A) είναι κάθε E&A που διεξάγεται εντός της στατιστικής μονάδας για την οποία δίνονται πληροφορίες. Οι δαπάνες για ενδοεπιχειρησιακή έρευνα και ανάπτυξη (E&A) είναι όλες οι τρέχουσες δαπάνες συν τις ακαθάριστες πάγιες κεφαλαιουχικές δαπάνες για E&A που γίνονται μέσα σε μια στατιστική μονάδα. Η ενδοεπιχειρησιακή E&A είναι καινοτομική δραστηριότητα που συμπληρώνει την εξωεπιχειρησιακή E&A. Βλ. επίσης <i>Εξωεπιχειρησιακή E&A</i> .
Ενσώματα περιουσιακά στοιχεία (Tangible assets)	Βλ. <i>Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων</i> .
Εξωεπιχειρησιακή δαπάνη καινοτομίας (Extramural innovation expenditure)	Δαπάνες για καινοτομικές δραστηριότητες που διεξάγονται από εξωτερικούς φορείς για λογαριασμό της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων των εξωεπιχειρησιακών δαπανών για E&A.
Εξωεπιχειρησιακή E&A (Extramural R&D)	Η εξωεπιχειρησιακή έρευνα και ανάπτυξη (E&A) είναι κάθε E&A που διεξάγεται έξω από τη στατιστική μονάδα για την οποία δίνονται πληροφορίες. Η εξωεπιχειρησιακή E&A θεωρείται καινοτομική δραστηριότητα μαζί με την ενδοεπιχειρησιακή E&A. Βλ. επίσης <i>Ενδοεπιχειρησιακή E&A</i> .
Επιτυχία των καινοτομιών (Success of innovations)	Ο όρος <i>επιτυχία των καινοτομιών</i> αναφέρεται στις οικονομικές αποδόσεις από την εμπορευματοποίηση ή την εσωτερική χρήση των καινοτομιών. Ο ορισμός της καινοτομίας των επιχειρήσεων δεν προϋποθέτει η καινοτομία να έχει εμπορική, οικονομική ή στρατηγική επιτυχία κατά τη στιγμή της μέτρησης. Μια καινοτομία προϊόντος μπορεί να αποτύχει εμπορικά ή μια καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας μπορεί να απαιτεί περισσότερο χρόνο για να πετύχει τους στόχους της.
Επιχειρηματική στρατηγική (Business strategy)	Μια επιχειρηματική στρατηγική περιλαμβάνει τη διατύπωση στόχων και τον προσδιορισμό των πολιτικών που συμβάλλουν στην επίτευξη αυτών των στόχων. Οι στρατηγικοί στόχοι αφορούν τα μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα επιδιωκόμενα αποτελέσματα (εξαιρείται ο στόχος της κερδοφορίας, που είναι κοινός για όλες τις επιχειρήσεις). Οι στρατηγικές πολιτικές ή στρατηγικά σχέδια περιλαμβάνουν τον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ή μια «μοναδική πρόταση πώλησης» (unique selling proposition).
Επιχειρηματικό μοντέλο καινοτομίας (Business model innovation)	Το επιχειρηματικό μοντέλο καινοτομίας σχετίζεται με αλλαγές στις κύριες επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης, όπως επίσης και στα κύρια προϊόντα που πωλεί, στο παρόν ή στο μέλλον.
Επιχείρηση (Enterprise / Firm)	Μια επιχείρηση είναι ο μικρότερος συνδυασμός νομικών μονάδων με αυτονομία στη λήψη αποφάσεων οικονομικού και επενδυτικού ενδιαφέροντος, όπως επίσης και στη δικαιοδοσία και τις αρμοδιότητες για κατανομή των πόρων στην παραγωγή αγαθών και προϊόντων. Ο όρος μπορεί να αναφέρεται σε μια επιχείρηση, μια οιονεί επιχείρηση, ένα μη κερδοσκοπικό ίδρυμα (MKI) ή σε μια επιχείρηση μη ανώνυμης εταιρικής μορφής. Βλ. επίσης <i>Τομέας των επιχειρήσεων</i> .
Έργο καινοτομίας (Innovation project)	Ένα έργο καινοτομίας είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων που οργανώνεται και διοικείται με συγκεκριμένο σκοπό και με προσίδιους στόχους, πόρους και αναμενόμενα αποτελέσματα. Οι πληροφορίες σχετικά με τα έργα καινοτομίας μπορεί να συμπληρώνουν άλλα ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα σχετικά με τις καινοτομικές δραστηριότητες.

Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A) (Research and experimental development (R&D))	Η Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A) περιλαμβάνει τη δημιουργική και συστηματική εργασία που αναλαμβάνεται προκειμένου να αυξηθεί το απόθεμα της γνώσης (συμπεριλαμβανομένης της γνώσης της ανθρωπότητας, του πολιτισμού και της κοινωνίας) και να επινοηθούν νέες εφαρμογές της διαθέσιμης γνώσης.
Ευρωπαϊκή Στατιστική Έρευνα για την Καινοτομία στις Επιχειρήσεις (Community Innovation Survey - CIS)	Η Ευρωπαϊκή Στατιστική Έρευνα για την Καινοτομία στις Επιχειρήσεις (CIS) αποτελεί εναρμονισμένη στατιστική έρευνα καινοτομίας των επιχειρήσεων, που συντονίζεται από τη Eurostat και σήμερα διεξάγεται κάθε δύο χρόνια σε κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σε αρκετά κράτη μέλη του Ευρωπαϊκού Στατιστικού Συστήματος (ΕΣΣ).
Εταιρείες (Corporations)	Ο τομέας των εταιρειών του Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) αποτελείται από εταιρείες που κατά κύριο λόγο ασχολούνται με την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών. Στο παρόν εγχειρίδιο υιοθετείται η σύμβαση να αναφερόμαστε σε αυτόν τον τομέα ως τομέα των επιχειρήσεων, σε συμφωνία με την ορολογία που υιοθετεί το <i>Εγχειρίδιο του Frascati</i> του ΟΟΣΑ.
Θεσμική μονάδα (Institutional unit)	Η θεσμική μονάδα ορίζεται στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών ως «μια οικονομική οντότητα που είναι ικανή, από μόνη της, να είναι ιδιοκτήτης περιουσιακών στοιχείων, να έχει υποχρεώσεις και οικονομικές δραστηριότητες και συναλλαγές με άλλες οντότητες». Οι θεσμικές μονάδες μπορεί να αναλαμβάνουν σειρά δράσεων με σκοπό την ανάπτυξη καινοτομιών.
Ικανοποιητική λύση (Satisficing)	Ο όρος <i>ικανοποιητική λύση</i> αναφέρεται σε συμπεριφορές που υιοθετούν οι αποκρινόμενοι στη στατιστική έρευνα προκειμένου να μειώσουν τον χρόνο και την προσπάθεια που απαιτείται για τη συμπλήρωση ενός διαδικτυακού ή έντυπου ερωτηματολογίου. Περιλαμβάνονται η εγκατάλειψη της στατιστικής έρευνας πριν την ολοκλήρωση (πρώτος περυσισμός), η παράλειψη ερωτημάτων, η μη διαφοροποίηση (όταν οι απαντήσεις των αποκρινόμενων στη στατιστική έρευνα είναι ίδιες, για παράδειγμα όταν απαντούν «λίγο σημαντικό» σε όλα τα σκέλη ενός ερωτήματος), και η βιαστική ανάγνωση του ερωτηματολογίου.
Ικανότητες μανάτζμεντ (Management capabilities)	Οι ικανότητες μανάτζμεντ μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα μιας επιχείρησης να επιδιώξει σε καινοτομικές δραστηριότητες, να εισάγει στην αγορά καινοτομίες και να δημιουργεί αποτελέσματα καινοτομίας. Για τον σκοπό της καινοτομίας, λαμβάνονται υπόψη δύο κύριοι τομείς: α) η ανταγωνιστική στρατηγική μιας επιχείρησης και β) οι οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση αυτής της στρατηγικής. Βλ. επίσης <i>Διοικητικές ικανότητες</i> .
Ικανότητες των επιχειρήσεων (Business capabilities)	Στις ικανότητες των επιχειρήσεων περιλαμβάνονται η γνώση, οι ικανότητες και οι πόροι που μια επιχείρηση συσσωρεύει με το πέρασμα του χρόνου και στους οποίους βασίζεται για να πετύχει τους στόχους της. Τα προσόντα και οι ικανότητες του εργατικού δυναμικού της επιχείρησης αποτελούν ιδιαίτερα κρίσιμη συνιστώσα των ικανοτήτων των επιχειρήσεων που σχετίζονται με την καινοτομία.
Ισοδύναμο πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ) (Full-time equivalent (FTE))	Το Ισοδύναμο Πλήρους Απασχόλησης (ΙΠΑ) είναι ο λόγος των εργασιμων ωρών που αφιερώνονται πραγματικά σε μια δραστηριότητα κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης περιόδου αναφοράς (συνήθως ένα ημερολογιακό έτος) διά του συνολικού αριθμού των εργασιμων ωρών, όπως προκύπτουν συμβατικά, για την ίδια περίοδο.
Καινοτομία (Innovation)	Μια καινοτομία είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο) που διαφέρει σημαντικά από προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες της μονάδας και που έγινε διαθέσιμο σε πιθανούς χρήστες (προϊόν) ή τέθηκε σε λειτουργία από τη μονάδα (διαδικασία).

Καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας (Business process innovation)	<p>Καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας είναι μια νέα ή βελτιωμένη επιχειρησιακή διαδικασία, για μία ή περισσότερες επιχειρησιακές λειτουργίες της επιχείρησης, η οποία διαφέρει σημαντικά από τις προηγούμενες επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και έχει τεθεί σε εφαρμογή από την επιχείρηση. Ανάμεσα στα χαρακτηριστικά μιας βελτιωμένης επιχειρησιακής λειτουργίας περιλαμβάνονται η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, η αποδοτικότητα των πόρων, η αξιοπιστία και η ανθεκτικότητα, η προσιτότητα και η ευκολία και χρηστικότητα για όσους εμπλέκονται στην επιχειρησιακή διαδικασία είτε ως εξωτερικοί είτε ως εσωτερικοί στην επιχείρηση. Οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας υλοποιούνται όταν χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση στις εσωτερικές ή στις εξωστρεφείς λειτουργίες της. Οι καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας περιλαμβάνουν τις εξής λειτουργικές κατηγορίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών • διανομή και εφοδιασμός • μάρκετινγκ και πωλήσεις • συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών • διοικητικές υπηρεσίες και μάντζμεντ • ανάπτυξη προϊόντος και επιχειρησιακής διαδικασίας.
Καινοτομία μάρκετινγκ (Marketing innovation)	<p>Τύπος καινοτομίας που χρησιμοποιήθηκε στην προηγούμενη έκδοση του <i>Εγχειριδίου του Οσλο</i>, η οποία τώρα εντάσσεται στην καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας, εκτός από τις καινοτομίες στη σχεδίαση προϊόντος, οι οποίες περιλαμβάνονται στην καινοτομία προϊόντος.</p>
Καινοτομία οργάνωσης (Organisational innovation)	<p>Τύπος καινοτομίας που χρησιμοποιήθηκε σε προηγούμενη έκδοση του <i>Εγχειριδίου του Οσλο</i> και τώρα εντάσσεται στην καινοτομία επιχειρησιακής διαδικασίας.</p>
Καινοτομία προϊόντος (Product innovation)	<p>Καινοτομία προϊόντος είναι ένα νέο ή βελτιωμένο αγαθό ή υπηρεσία που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα αγαθά ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης και έχει εισαχθεί στην αγορά. Οι καινοτομίες προϊόντος πρέπει να επιφέρουν σημαντικές βελτιώσεις σε ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά ή στις επιδόσεις. Βλ. επίσης <i>Προϊόν</i>.</p>
Καινοτομία των επιχειρήσεων (Business innovation)	<p>Καινοτομία των επιχειρήσεων είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή επιχειρησιακή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο) που διαφέρει σημαντικά από τα προηγούμενα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης και που εισήχθη στην αγορά ή τέθηκε σε λειτουργία από την επιχείρηση.</p>
Καινοτομία χρήστη (User innovation)	<p>Ο όρος <i>καινοτομία χρήστη</i> αναφέρεται σε δραστηριότητες με τις οποίες οι καταναλωτές ή οι τελικοί χρήστες τροποποιούν τα προϊόντα μιας επιχείρησης, με ή χωρίς τη συναίνεση της επιχείρησης, είτε σε περιπτώσεις που οι χρήστες αναπτύσσουν εντελώς νέα προϊόντα.</p>
Καινοτομίες που βασίζονται στις ψηφιακές τεχνολογίες (Digital-based innovations)	<p>Στις καινοτομίες που βασίζονται στις ψηφιακές τεχνολογίες περιλαμβάνονται οι καινοτομίες προϊόντος ή επιχειρησιακής διαδικασίας που περιέχουν Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), όπως επίσης και οι καινοτομίες που για να αναπτυχθούν ή να υλοποιηθούν στηρίζονται σε σημαντικό βαθμό στις ΤΠΕ.</p>
Καινοτομικά ενεργή επιχείρηση (Innovation-active firm)	<p>Μια καινοτομικά ενεργή επιχείρηση ασχολείται σε μια ορισμένη στιγμή κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης με μία ή περισσότερες δραστηριότητες με στόχο να αναπτύξει ή να υλοποιήσει νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες για συγκεκριμένη χρήση. Τόσο οι καινοτόμες όσο και οι μη καινοτόμες επιχειρήσεις μπορεί να είναι καινοτομικά ενεργές επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Βλ. επίσης και <i>Κατάσταση καινοτομίας</i>.</p>

Καινοτομικές δραστηριότητες
(Innovation activities)

Οι θεσμικές μονάδες μπορεί να αναλαμβάνουν μια σειρά από δράσεις με σκοπό να αναπτύξουν καινοτομίες. Οι δράσεις αυτές μπορεί να προϋποθέτουν τη δέσμευση πόρων και την ανάπτυξη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, μεταξύ των οποίων πολιτικές, διαδικασίες και καθιερωμένες μεθόδους. Βλ. επίσης *Καινοτομικές δραστηριότητες (των επιχειρήσεων)*.

Καινοτομικές δραστηριότητες (των επιχειρήσεων)
(Innovation activities (business))

Στις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων περιλαμβάνεται κάθε αναπτυξιακή, χρηματοοικονομική και εμπορική δραστηριότητα την οποία αναλαμβάνει μια επιχείρηση με στόχο την εισαγωγή νέων ή βελτιωμένων προϊόντων (αγαθών/υπηρεσιών) ή/και επιχειρησιακών διαδικασιών. Σε αυτές περιλαμβάνονται:

- δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (E&A)
- δραστηριότητες μηχανικής, σχεδίασης και λοιπές δημιουργικές εργασίες
- δραστηριότητες μάρκετινγκ και εδραίωσης επωνυμίας
- δραστηριότητες που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ)
- δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων
- δραστηριότητες ανάπτυξης λογισμικού και βάσεων δεδομένων
- δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση ή τη μίσθωση ενσώματων περιουσιακών στοιχείων
- δραστηριότητες διαχείρισης της καινοτομίας.

Οι καινοτομικές δραστηριότητες μπορεί να οδηγούν σε καινοτομία, να συνεχίζονται, να αναβάλλονται ή να εγκαταλείπονται.

Καινοτόμος επιχείρηση
(Innovative firm)

Καινοτόμος επιχείρηση είναι εκείνη που καταγράφει μία ή περισσότερες καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Περιλαμβάνονται εξίσου οι επιχειρήσεις που ανέπτυξαν την καινοτομία μόνες τους ή από κοινού με εξωτερικούς φορείς. Ο όρος «καινοτόμος» χρησιμοποιείται μόνο σε αυτό το πλαίσιο στο παρόν εγχειρίδιο. Βλ. επίσης *Κατάσταση καινοτομίας*.

Καταλογισμός
(Imputation)

Ο καταλογισμός είναι μέθοδος προσαρμογής μετά την έρευνα για την αντιμετώπιση της μη απόκρισης σε ερωτήματα. Για τα συγκεκριμένα δεδομένα ορίζεται τιμή αντικατάστασης, όπου η απόκριση λείπει ή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι για τον καταλογισμό, συμπεριλαμβανομένης της μέσης τιμής, τεχνικές hot/cold-deck, τεχνικές πλησιέστερου γείτονα και παλινδρόμησης. Βλ. επίσης *Μη απόκριση σε ερωτήματα*.

Κατάρτιση
(Training)

Βλ. *Δραστηριότητες κατάρτισης των εργαζομένων*.

Κατάσταση καινοτομίας
(Innovation status)

Η κατάσταση καινοτομίας μιας επιχείρησης ορίζεται με κριτήριο το εάν εμφανίζει καινοτομικές δραστηριότητες και εάν εισάγει στην αγορά ή χρησιμοποιεί η ίδια μία ή περισσότερες καινοτομίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης στην οποία διενεργείται συλλογή δεδομένων. Βλ. επίσης *Καινοτόμος επιχείρηση* και *Καινοτομικά ενεργή επιχείρηση*.

Κεντρική καινοτομία
(Focal innovation)

Η συλλογή δεδομένων η οποία χρησιμοποιεί τη μέθοδο που βασίζεται στο αντικείμενο μπορεί να επικεντρώνεται σε μία και μόνο «κεντρική» καινοτομία της επιχείρησης. Αυτή ορίζεται συνήθως ως η πιο σημαντική καινοτομία της επιχείρησης βάσει ορισμένων μετρήσιμων κριτηρίων (π.χ. η πραγματική ή η αναμενόμενη συμβολή της καινοτομίας στις επιδόσεις της επιχείρησης, εκείνη που έχει τις υψηλότερες δαπάνες καινοτομίας, εκείνη που έχει τη μεγαλύτερη συμβολή στις πωλήσεις), αλλά μπορεί επίσης να είναι και η πιο πρόσφατη καινοτομία της επιχείρησης.

Κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση (Knowledge-based capital - KBC)	Το κεφάλαιο που βασίζεται στη γνώση (ΚΒΓ) αποτελείται από άυλα περιουσιακά στοιχεία που δημιουργούν μελλοντικά οφέλη. Αποτελείται από το λογισμικό και τις βάσεις δεδομένων, τα προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας και τις οικονομικές ικανότητες (συμπεριλαμβανομένης της εδραίωσης επωνυμίας, του ανθρώπινου κεφαλαίου της επιχείρησης, του κεφαλαίου οργάνωσης). Το λογισμικό, οι βάσεις δεδομένων και τα προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας αναγνωρίζονται σήμερα από το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών ως παραχθέντα περιουσιακά στοιχεία. Βλ. επίσης <i>Προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας</i> .
Κεφαλαιουχικές δαπάνες (Capital expenditures)	Οι κεφαλαιουχικές δαπάνες είναι το ετήσιο ακαθάριστο ποσό που καταβάλλεται για την απόκτηση πάγιων περιουσιακών στοιχείων και για το κόστος της εσωτερικής ανάπτυξης πάγιων περιουσιακών στοιχείων. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι ακαθάριστες δαπάνες για ηθ και κτίρια, μηχανήματα, όργανα, εξοπλισμό μεταφορών και άλλο εξοπλισμό, όπως επίσης και προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας. Βλ. επίσης <i>Τρέχουσες δαπάνες</i> .
Κλάσμα δειγματοληψίας (Sampling fraction)	Το κλάσμα δειγματοληψίας είναι ο λόγος του μεγέθους του δείγματος προς το μέγεθος του πληθυσμού.
Κλίμακα Σχεδίασης (Design Ladder)	Η Κλίμακα Σχεδίασης είναι ένα εργαλείο που έχει αναπτυχθεί από το Κέντρο Σχεδίασης της Δανίας για την αποτύπωση και τη βαθμολόγηση της χρήσης της σχεδίασης από μια επιχείρηση. Η Κλίμακα Σχεδίασης βασίζεται στην υπόθεση ότι υπάρχει μια θετική συσχέτιση ανάμεσα στα υψηλότερα κέρδη, την έμφαση που δίνεται στις σχεδιαστικές μεθόδους στα πρώιμα στάδια της ανάπτυξης και στη στρατηγική θέση της σχεδίασης στη γενική επιχειρηματική στρατηγική της επιχείρησης. Διακρίνονται τέσσερις βαθμίδες: α) καμία σχεδίαση, β) η σχεδίαση ως διαμόρφωση (form giving), γ) η σχεδίαση ως διαδικασία, και δ) η σχεδίαση ως στρατηγική.
Κοινωνική καινοτομία (Social innovation)	Καινοτομίες που ορίζονται από (κοινωνικούς) στόχους, οι οποίοι αφορούν τη βελτίωση της ευημερίας των ατόμων ή των κοινοτήτων.
Κρατικά προγράμματα στήριξης (Government support programmes)	Τα κρατικά προγράμματα στήριξης αποτελούν άμεσες ή έμμεσες μεταβιβάσεις πόρων σε επιχειρήσεις. Η στήριξη μπορεί να είναι οικονομικής φύσης ή να προσφέρεται σε είδος. Η στήριξη μπορεί να έρχεται άμεσα από κρατικές αρχές ή να παρέχεται έμμεσα, όπως στην περίπτωση που οι καταναλωτές λαμβάνουν επιδότηση για την αγορά συγκεκριμένων προϊόντων. Οι δραστηριότητες και τα αποτελέσματα που σχετίζονται με την καινοτομία αποτελούν κοινούς στόχους της κρατικής στήριξης.
Λογικό μοντέλο (Logic model)	Το λογικό μοντέλο είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιούν χρηματοδότες, μάντζερ και αξιολογητές προγραμμάτων προκειμένου να αναπαραστήσουν την αλληλουχία των επιπτώσεων ενός προγράμματος και να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητά του.
Μεγάλα δεδομένα (Big data)	Δεδομένα που είναι πολύ μεγάλα ή σύνθετα για να μπορούν να υποστούν επεξεργασία μέσω συμβατικών εργαλείων και τεχνικών επεξεργασίας δεδομένων.
Μερίδιο από την πώληση καινοτομίας (Innovation sales share)	Ο δείκτης μεριδίου από την πώληση καινοτομίας αντιπροσωπεύει το μερίδιο των συνολικών πωλήσεων μιας επιχείρησης που οφείλεται σε καινοτομίες προϊόντος κατά το έτος αναφοράς. Αποτελεί δείκτη της οικονομικής σημασίας των καινοτομιών προϊόντος στο επίπεδο της καινοτομίας επιχείρησης.
Μεταδεδομένα (Metadata)	Τα μεταδεδομένα είναι δεδομένα που ορίζουν και περιγράφουν άλλα δεδομένα. Εδώ περιλαμβάνονται οι πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία συλλογής δεδομένων, τις μεθόδους δειγματοληψίας, τις διαδικασίες που τηρούνται για την αντιμετώπιση της μη απόκρισης και τους ποιοτικούς δείκτες.
Μη απόκριση σε επίπεδο μονάδας (Unit non-response)	Όταν μια μονάδα που συμμετέχει στο δείγμα δεν απαντά στο ερωτηματολόγιο της έρευνας.

Μη απόκριση σε επίπεδο ερώτησης (Item non-response)	Όταν μια μονάδα που συμμετέχει στο δείγμα απαντά ατελώς στο ερωτηματολόγιο.
Μη καινοτόμος επιχείρηση (Non-innovative firm)	Μη καινοτόμος επιχείρηση είναι η επιχείρηση που δεν καταγράφει καμία καινοτομία κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Μια μη καινοτόμος επιχείρηση μπορεί, ωστόσο, να είναι καινοτομικά ενεργή εφόσον διαθέτει μία ή περισσότερες καινοτομικές δραστηριότητες που βρίσκονται σε εξέλιξη, είναι ανενεργές, εγκαταλείφθηκαν είτε ολοκληρώθηκαν χωρίς όμως να οδηγήσουν σε καινοτομία κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Βλ. επίσης <i>Καινοτόμος επιχείρηση</i> .
Μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που εξυπηρετούν νοικοκυριά (MKIEN) (Non-profit institutions serving households (NPISHs))	Τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που εξυπηρετούν νοικοκυριά (MKIEN) είναι νομικές οντότητες που ασχολούνται κατά κύριο λόγο με την παραγωγή μη αγοραίων υπηρεσιών για τα νοικοκυριά ή την κοινότητα ευρύτερα και οι βασικοί πόροι τους προέρχονται από εθελοντικές συνεισφορές. Εάν ελέγχονται από το κράτος, είναι μέρος του τομέα της γενικής κυβέρνησης. Εάν ελέγχονται από επιχειρήσεις, εντάσσονται στον τομέα των επιχειρήσεων. Βλ. επίσης <i>Μη κερδοσκοπικό ίδρυμα</i> .
Μη κερδοσκοπικό ίδρυμα (MKI) (Non-profit institution (NPI))	Τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα (MKI) είναι νομικές ή κοινωνικές οντότητες που έχουν δημιουργηθεί με σκοπό την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών και το στάτους τους δεν τους επιτρέπει να αποτελέσουν πηγή εισοδήματος, κέρδους ή άλλου οικονομικού οφέλους για τις μονάδες που τα ιδρύουν, ελέγχουν ή χρηματοδοτούν. Μπορεί να δραστηριοποιούνται σε παραγωγή που στοχεύει ή δεν στοχεύει στην αγορά.
Μονάδα αναφοράς (Reporting unit)	Ο όρος <i>μονάδα αναφοράς</i> αναφέρεται στο «επίπεδο» εντός της επιχείρησης από το οποίο συλλέγονται τα απαιτούμενα δεδομένα. Η μονάδα αναφοράς μπορεί να διαφέρει από την απαιτούμενη στατιστική μονάδα.
Μονάδα οικονομικής δραστηριότητας (ΜΟΔ) (Kind-of-activity unit (KAU))	Μια μονάδα οικονομικής δραστηριότητας (ΜΟΔ) είναι μια επιχείρηση, ή μέρος επιχείρησης, που επιδιόχευε σε ένα και μόνο είδος παραγωγικής δραστηριότητας ή στην οποία το μεγαλύτερο μέρος της προστιθέμενης αξίας οφείλεται στην κύρια παραγωγική δραστηριότητα. Βλ. επίσης <i>Επιχείρηση</i> .
Μοντέλο CDM (CDM model)	Το μοντέλο CDM (το όνομα του οποίου προέρχεται από τα αρχικά των τριών συγγραφέων Crepon, Duguet και Mairesse) είναι ένα οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποιείται ευρέως στην εμπειρική έρευνα για την καινοτομία και την παραγωγικότητα. Το πλαίσιο CDM παρέχει ένα δομικό μοντέλο που εξηγεί την παραγωγικότητα βάσει των εκροών της καινοτομίας και διορθώνει την εγγενή στα δεδομένα των στατιστικών ερευνών επιλεξιμότητα και ενδογένεια.
Νέα στην αγορά καινοτομία (New-to-market (NTM) innovation)	Μια καινοτομία μιας επιχείρησης, η οποία δεν ήταν διαθέσιμη έως τώρα στην(-ics) αγορά(-ές) που εξυπηρετούσε η επιχείρηση. Μια νέα στην αγορά καινοτομία αντιπροσωπεύει ένα υψηλότερο κατώφλι για την καινοτομία απ' ό,τι μια νέα στην επιχείρηση καινοτομία με όρους νεωτερισμού. Βλ. επίσης <i>Νέα στην επιχείρηση καινοτομία</i> .
Νέα στην επιχείρηση καινοτομία (New-to-firm (NTF) innovation)	Το χαμηλότερο κατώφλι καινοτομίας με όρους νεωτερισμού που αναφέρεται στη χρήση ή την υλοποίηση για πρώτη φορά από μια επιχείρηση. Μια νέα στην επιχείρηση καινοτομία μπορεί επίσης να είναι νέα στην αγορά (ή στον κόσμο). Εάν μια καινοτομία είναι νέα στην επιχείρηση αλλά όχι νέα στην αγορά (π.χ. όταν υιοθετούνται υφιστάμενα προϊόντα ή επιχειρησιακές διαδικασίες με μικρές ή καθόλου τροποποιήσεις και στον βαθμό που διαφέρουν σημαντικά απ' ό,τι πρόσφερε ή χρησιμοποιούσε προηγούμενης η επιχείρηση), χρησιμοποιείται ο όρος «νέα στην επιχείρηση μόνο» (New-to-firm only). Βλ. επίσης <i>Νέα στην αγορά καινοτομία</i> .

Νεωτερισμός (Novelty)	Ο νεωτερισμός είναι μια διάσταση που χρησιμοποιείται για να αξιολογηθεί το εάν ένα προϊόν ή μια επιχειρησιακή διαδικασία είναι «σημαντικά διαφορετική» από προηγούμενες· αν ναι, τότε θα μπορούσε να θεωρηθεί καινοτομία. Η πρώτη και πιο διαδεδομένη προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί ο νεωτερισμός των καινοτομιών μιας επιχείρησης είναι να συγκριθούν με την πρόοδο που έχει συντελεστεί στην αγορά ή στον τομέα στον οποίο λειτουργεί η επιχείρηση. Η δεύτερη επιλογή είναι να αποτιμηθεί η δυναμική που έχει μια καινοτομία να μετασχηματίσει (ή να δημιουργήσει) μια αγορά, που μπορεί πιθανώς να δώσει ένα δείκτη για την ύπαρξη ριζικής ή ανατρεπτικής καινοτομίας. Μια τελευταία επιλογή για τις καινοτομίες προϊόντος είναι να μετρηθεί η παρατηρούμενη αλλαγή στις πωλήσεις κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης ή να τεθεί ευθέως το ερώτημα σχετικά με τις μελλοντικές προσδοκίες ως προς την επίδραση αυτών των καινοτομιών στην ανταγωνιστικότητα.
Νοικοκυριά (Households)	Τα νοικοκυριά είναι θεσμικές μονάδες που αποτελούνται από ένα ή περισσότερα άτομα. Στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών τα άτομα πρέπει να ανήκουν σε ένα και μόνο νοικοκυριό. Οι κύριες λειτουργίες των νοικοκυριών είναι η προσφορά εργασίας, η τελική κατανάλωση και, ως επιχειρηματίες, η παραγωγή αγοραίων αγαθών και υπηρεσιών.
Νομοθετική ρύθμιση (Regulation)	Ο όρος <i>νομοθετική ρύθμιση</i> αναφέρεται στην υλοποίηση κανόνων από τις δημόσιες αρχές και το κράτος με σκοπό τη διαμόρφωση της δραστηριότητας στην αγορά και της συμπεριφοράς των ιδιωτικών φορέων στην οικονομία. Υπάρχουν πολλές και διαφορετικές νομοθετικές ρυθμίσεις που επιδρούν στις καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων, των τομέων και των οικονομιών.
Όμιλος επιχειρήσεων (Enterprise group)	Ένα σύνολο επιχειρήσεων που ελέγχεται από τον επικεφαλής του ομίλου, δηλαδή από τη μητρική νομική μονάδα, η οποία δεν ελέγχεται ούτε άμεσα ούτε έμμεσα από άλλη νομική μονάδα. Βλ. επίσης <i>Επιχείρηση</i> .
Ονομαστική μεταβλητή (Nominal variable)	Κατηγορική μεταβλητή χωρίς ενδογενή διάταξη. Βλ. επίσης <i>Διατακτική μεταβλητή</i> .
Οργανωτικές ικανότητες (Organisational capabilities)	Βλ. <i>Διοικητικές ικανότητες</i> .
Παγκόσμιες αλυσίδες αξίας (Global value chains)	Υπόδειγμα οργάνωσης της παραγωγής που περιλαμβάνει το διεθνές εμπόριο και τις επενδυτικές ροές, βάσει των οποίων τα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας τοποθετούνται σε διάφορες χώρες.
Πάνελ (Panel)	Πάνελ είναι ένα υποσύνολο μονάδων που αποτελούν επανειλημμένα δείγμα για δύο ή περισσότερες επαναλήψεις μιας διαχρονικής στατιστικής έρευνας. Βλ. επίσης <i>Διαχρονική έρευνα</i> .
Παρα-δεδομένα (Paradata)	Ο όρος <i>παρα-δεδομένα</i> αναφέρεται στα δεδομένα που αφορούν τη διαδικασία με την οποία συμπληρώνονται οι στατιστικές έρευνες. Τα παρα-δεδομένα μπορούν να αναλυθούν προκειμένου να εντοπιστούν καλές πρακτικές που ελαχιστοποιούν την ανεπιθύμητη συμπεριφορά των αποκρινόμενων, όπως ο πρόωρος τερματισμός ή η «ικανοποιητική λύση», έτσι ώστε να βελτιωθούν οι μελλοντικές επαναλήψεις του εργαλείου της στατιστικής έρευνας.
Παραγωγικές διαδικασίες (Production processes)	Οι παραγωγικές διαδικασίες (ή παραγωγικές δραστηριότητες) ορίζονται στο Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών ως το σύνολο των δραστηριοτήτων που βρίσκονται υπό τον έλεγχο μιας θεσμικής μονάδας, η οποία χρησιμοποιεί εισροές από εργασία, κεφάλαιο, αγαθά και υπηρεσίες για την παραγωγή εκρών από αγαθά και υπηρεσίες. Σε αυτές τις δραστηριότητες επικεντρώνεται η ανάλυση καινοτομίας.

Περίοδος αναφοράς (Reference period)	Η περίοδος αναφοράς είναι το τελευταίο έτος της συνολικής περιόδου παρατήρησης μιας στατιστικής έρευνας και χρησιμοποιείται στην πράξη ως περίοδος παρατήρησης για τη συλλογή δεδομένων διαστήματος, όπως οι δαπάνες ή ο αριθμός των εργαζομένων. Βλ. επίσης <i>Περίοδος παρατήρησης</i> .
Περίοδος παρατήρησης (Observation period)	Η περίοδος παρατήρησης είναι η χρονική διάρκεια που καλύπτει ένα ερώτημα στατιστικής έρευνας. Βλ. επίσης <i>Περίοδος αναφοράς</i> .
Περιουσιακό στοιχείο (Asset)	Ένα περιουσιακό στοιχείο αποτελεί απόθεμα αξίας που αντιπροσωπεύει ένα ή περισσότερα οφέλη τα οποία αποκομίζει ο οικονομικός ιδιοκτήτης από την κατοχή ή τη χρήση του περιουσιακού στοιχείου σε μια χρονική περίοδο. Με την καινοτομία σχετίζονται τόσο τα χρηματοοικονομικά όσο και τα μη χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία. Τα πάγια περιουσιακά στοιχεία είναι αποτέλεσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων και χρησιμοποιούνται επανειλημμένα ή συνεχόμενα σε παραγωγικές διαδικασίες για περισσότερο από έναν χρόνο.
Πλαίσιο της στατιστικής έρευνας (Survey frame)	Ο πληθυσμός-πλαίσιο είναι το σύνολο των μελών του πληθυσμού-στόχου που έχει πιθανότητα να επιλεγεί στο δείγμα μιας στατιστικής έρευνας.
Πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ) (Intellectual property (IP))	Ο όρος πνευματική ιδιοκτησία (ΠΙ) αναφέρεται σε δημιουργίες του νου, όπως εφευρέσεις, λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά έργα, σύμβολα, ονόματα και εικόνες που χρησιμοποιούνται στο εμπόριο. Βλ. επίσης <i>Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας</i> .
Πολυεθνική επιχείρηση (Multinational enterprise (MNE))	Ο όρος <i>πολυεθνική επιχείρηση</i> αναφέρεται σε μια μητρική εταιρεία που εδρεύει σε μια χώρα και στις θυγατρικές που της ανήκουν πλειοψηφικά και εδρεύουν σε άλλη χώρα. Οι θυγατρικές θεωρούνται ελεγχόμενες συνδεδεμένες επιχειρήσεις στο εξωτερικό. Ο όρος <i>πολυεθνικές επιχειρήσεις</i> αναφέρεται επίσης σε παγκόσμιους ομίλους επιχειρήσεων. Βλ. επίσης <i>Ομίλος επιχειρήσεων</i> .
Προϊόν (Product)	Ένα προϊόν είναι ένα αγαθό ή υπηρεσία (συμπεριλαμβανομένων και των προϊόντων που περιέχουν γνώση, όπως επίσης και των συνδυασμών αγαθών και υπηρεσιών) που προκύπτει από μια παραγωγική διαδικασία. Βλ. επίσης <i>Αγαθά</i> και <i>Υπηρεσίες</i> .
Προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΠΠΙ) (Intellectual property products (IPPs))	Τα προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΠΠΙ) είναι αποτέλεσμα έρευνας, ανάπτυξης, διερεύνησης ή καινοτομίας που οδηγεί στη γνώση, τα οποία οι δημιουργοί τους μπορούν να τα πωλήσουν στην αγορά ή να τα χρησιμοποιήσουν για ίδιο όφελος στην παραγωγή, διότι η χρήση της γνώσης προστατεύεται με νομικά ή άλλα μέσα. Σε αυτά περιλαμβάνονται: <ul style="list-style-type: none"> • η έρευνα και ανάπτυξη (Ε&Α) • η έρευνα και η αξιολόγηση του ορυκτού πλούτου • το λογισμικό υπολογιστών και οι βάσεις δεδομένων • η ψυχαγωγία, τα λογοτεχνικά και καλλιτεχνικά πρωτότυπα και άλλα ΠΠΙ.
Προϊόντα που περιέχουν γνώση (Knowledge-capturing products)	Τα προϊόντα που περιέχουν γνώση αφορούν τον εφοδιασμό, την αποθήκευση, επικοινωνία και διάδοση πληροφορίας, συμβουλών και ψυχαγωγίας με τέτοιο τρόπο ώστε η καταναλωτική μονάδα να μπορεί να έχει επανειλημμένα πρόσβαση στη γνώση.
Προμηθευτές (Suppliers)	Οι προμηθευτές είναι επιχειρήσεις ή οργανισμοί που προμηθεύουν αγαθά (εξοπλισμό, υλικά, λογισμικό, επιμέρους δεδομένα κ.λπ.) ή υπηρεσίες (συμβουλευτική, επιχειρηματικές υπηρεσίες κ.λπ.) σε άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς. Εδώ περιλαμβάνονται και οι προμηθευτές προϊόντων που περιέχουν γνώση, όπως τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο (Object-based approach)	Σύμφωνα με την προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο για τη μέτρηση της καινοτομίας, συλλέγονται δεδομένα σχετικά με μία μοναδική, κεντρική καινοτομία (το αντικείμενο της μελέτης). Βλ. επίσης <i>Προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο</i> .
Προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο (Subject-based approach)	Η προσέγγιση που βασίζεται στο υποκείμενο επικεντρώνεται στην επιχείρηση (το υποκείμενο) και συλλέγει δεδομένα σχετικά με όλες τις καινοτομικές δραστηριότητές της. Βλ. επίσης <i>Προσέγγιση που βασίζεται στο αντικείμενο</i> .
Προσωπική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή (Computer-assisted personal interviewing (CAP))	Η προσωπική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή αποτελεί μέθοδο συλλογής δεδομένων, στην οποία ο συνεντευξιαστής χρησιμοποιεί υπολογιστή για την εμφάνιση των ερωτήσεων και την αποδοχή των απαντήσεων κατά τη διάρκεια μιας κατ' ιδίαν συνέντευξης.
Πρότυπα (Standards)	Έγγραφα που έχουν θεσπιστεί κατόπιν συναίνεσης και έχουν εγκριθεί από ένα αναγνωρισμένο σώμα, και τα οποία παρέχουν, για συνήθη και επαναλαμβανόμενη χρήση, κανόνες, κατευθυντήριες γραμμές ή χαρακτηριστικά σχετικά με τις δραστηριότητες ή τα αποτελέσματά τους στοχεύοντας στην επίτευξη του βέλτιστου βαθμού τάξης σε ένα ορισμένο πλαίσιο.
Ροές γνώσης (Knowledge flows)	Ο όρος <i>ροές γνώσης</i> αναφέρεται στις εισερχόμενες και εξερχόμενες ανταλλαγές γνώσης μέσω αγοραίων συναλλαγών αλλά και διαμέσου μη αγοραίων μέσων. Οι ροές γνώσης συμπεριλαμβάνουν τόσο την εκούσια όσο και τη συμπτωματική μετάδοση γνώσης.
Ροπές (στατιστικές) (Moments (statistical))	Στατιστικοί δείκτες που δίνουν πληροφορίες σχετικά με το σχήμα της κατανομής μιας βάσης δεδομένων. Στα παραδείγματα περιλαμβάνονται ο μέσος όρος και η διασπορά.
Στατιστική έρευνα μη απόκρισης (Non-response survey)	Στατιστική έρευνα μη απόκρισης είναι μια στατιστική έρευνα που στοχεύει να εντοπίσει τις σημαντικότερες διαφορές που ενδέχεται να υπάρχουν ανάμεσα στις αποκρινόμενες και τις μη αποκρινόμενες μονάδες και να αντλήσει πληροφορίες σχετικά με τους λόγους για τους οποίους οι μη αποκρινόμενες μονάδες δεν απάντησαν. Βλ. επίσης <i>Μη απόκριση μονάδας</i> .
Στατιστική μονάδα (Statistical unit)	Στατιστική μονάδα είναι μια οντότητα για την οποία αναζητούνται πληροφορίες και εν τέλει καταρτίζονται στατιστικές. Με άλλα λόγια, αποτελεί τη θεσμική μονάδα που βρίσκεται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος για τον σκοπό της συλλογής στατιστικών καινοτομίας. Μια στατιστική μονάδα μπορεί να είναι μια <i>μονάδα παρατήρησης</i> (observation unit) για την οποία αντλούνται πληροφορίες και καταρτίζονται στατιστικές, ή μια <i>μονάδα ανάλυσης</i> (analytical unit) που έχει δημιουργηθεί από τον διαχωρισμό ή τον συνδυασμό μονάδων παρατήρησης με τη βοήθεια εκτιμήσεων ή καταλογισμών, έτσι ώστε να παρέχονται πιο λεπτομερή ή ομοιογενή δεδομένα απ' ό,τι θα ήταν διαφορετικά δυνατά.
Στόχοι της καινοτομίας (Innovation objectives)	Οι στόχοι της καινοτομίας αποτελούνται από τους καταγεγραμμένους στόχους μιας επιχείρησης, στους οποίους αποτυπώνονται τα κίνητρα και οι στρατηγικές για την επίτευξή τους σε σχέση με την προσπάθεια για καινοτομία. Οι στόχοι μπορεί να αφορούν τα χαρακτηριστικά της καινοτομίας καθαυτής, όπως οι προδιαγραφές της ή οι στόχοι για την εισαγωγή στην αγορά και οι οικονομικοί στόχοι.
Στρωματοποιημένο δείγμα (Stratified sample)	Στρωματοποιημένο δείγμα είναι ένα δείγμα που έχει επιλεγεί από έναν πληθυσμό που έχει διαιρεθεί σε ξεχωριστές ομάδες («στρώματα» / strata) προκειμένου να ελεγχθεί η αντιπροσώπευση των κρίσιμων υποπληθυσμών. Τα επιμέρους δείγματα προέρχονται από κάθε στρώμα και το μέγεθος του δείγματος-στόχου για το κάθε στρώμα εξαρτάται από τα κριτήρια ακρίβειας, όπως επίσης και από τον αριθμό των μονάδων, το μέγεθος των μονάδων και τη μεταβλητότητα των κύριων μεταβλητών που βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος μέσα σε κάθε στρώμα.
Σύμπραξη (Co-operation)	Σύμπραξη προκύπτει όταν δύο ή περισσότεροι συμβαλλόμενοι δέχονται να αναλάβουν την ευθύνη για μια εργασία ή σειρά εργασιών και μοιράζονται μεταξύ τους πληροφορίες για τη διευκόλυνση της συμφωνίας. Βλ. επίσης <i>Συνεργασία</i> .

Συνδεδεμένη επιχείρηση (Affiliated firm)	Στις συνδεδεμένες επιχειρήσεις περιλαμβάνονται επιχειρήσεις χαρτοφυλακίου, θυγατρικές ή συγγενικές επιχειρήσεις που εδρεύουν στην ίδια χώρα ή στο εξωτερικό. Βλ. επίσης <i>Ομίλος επιχειρήσεων</i> .
Συνεργασία (Collaboration)	Η συνεργασία προϋποθέτει συντονισμένη δραστηριότητα με τη συμμετοχή διαφόρων μερών για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος που ορίζεται από κοινού και στην οποία συμμετέχουν όλοι οι εταίροι. Η συνεργασία προϋποθέτει τον ρητό ορισμό κοινών στόχων και μπορεί να περιλαμβάνει μια συμφωνία για τον επιμερισμό των εισροών, των κινδύνων και του πιθανού οφέλους. Η συνεργασία μπορεί να δημιουργήσει νέα γνώση, αλλά δεν οδηγεί απαραίτητα σε καινοτομία. Βλ. επίσης <i>Σύμπραξη</i> .
Σύνθετος δείκτης (Composite indicator)	Ένας σύνθετος δείκτης αποτελεί σύνθεση πολλών δεικτών σε έναν και μόνο δείκτη, ο οποίος στηρίζεται σε ένα εννοιολογικό μοντέλο, με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτυπώνονται οι διαστάσεις ή η διάρθρωση των φαινομένων που μετρώνται. Βλ. επίσης <i>Δείκτης</i> .
Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) (System of National Accounts (SNA))	Το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) είναι ένα στατιστικό πλαίσιο που παρέχει ένα συνολικό, συνεκτικό και ευέλικτο σύνολο μακροοικονομικών λογαριασμών μιας χώρας για τον σκοπό της χάραξης δημόσιας πολιτικής, της ανάλυσης και της στατιστικής έρευνας. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι το ΣΕΛ του 2008.
Σχεδίαση (Design)	Ως καινοτομική δραστηριότητα, η σχεδίαση έχει στόχο τον σχεδιασμό (planning) και τη σχεδίαση (designing) των διαδικασιών, των τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών χαρακτηριστικών χρήσης και λειτουργίας που αφορούν νέα προϊόντα και επιχειρησιακές διαδικασίες. Η σχεδίαση περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων για την ανάπτυξη νέων ή τροποποιημένων λειτουργιών, μορφής ή εμφάνισης για αγαθά, υπηρεσίες ή διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρησιακών διαδικασιών που χρησιμοποιούνται από την ίδια την επιχείρηση. Οι περισσότερες δραστηριότητες σχεδίασης (και λοιπές δημιουργικές εργασίες) είναι καινοτομικές δραστηριότητες, με εξαίρεση τις μικρές αλλαγές στη σχεδίαση που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις καινοτομίας, όπως η παραγωγή ενός υφιστάμενου προϊόντος σε νέο χρώμα. Οι σχεδιαστικές ικανότητες περιλαμβάνουν τα παρακάτω: α) το μηχανικό σχέδιο, β) το σχέδιο προϊόντος, και γ) τη σχεδιαστική σκέψη.
Σχεδιαστική σκέψη (Design thinking)	Η σχεδιαστική σκέψη είναι μια συστηματική μεθοδολογία για τη σχεδιαστική διαδικασία, η οποία χρησιμοποιεί μεθόδους σχεδίασης για να προσδιορίσει ανάγκες, να ορίσει προβλήματα, να δημιουργήσει ιδέες, να αναπτύξει πρωτότυπα και να δοκιμάσει λύσεις. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σχεδίαση συστημάτων, αγαθών και υπηρεσιών. Η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη σχεδιαστική σκέψη έχει ιδιαίτερη αξία για τη δημόσια πολιτική, διότι η μεθοδολογία αυτή μπορεί να υποστηρίξει καινοτομικές δραστηριότητες σε επιχειρήσεις τόσο του τομέα των υπηρεσιών όσο και της μεταποίησης, οδηγώντας σε βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και των οικονομικών αποτελεσμάτων.
Τεχνητή νοημοσύνη (TN) (Artificial intelligence (AI))	Ο όρος τεχνητή νοημοσύνη (TN) περιγράφει τη δραστηριότητα και το αποτέλεσμα της ανάπτυξης υπολογιστικών συστημάτων που μιμούνται τις διαδικασίες της ανθρώπινης σκέψης, λογικής και συμπεριφοράς.
Τεχνική ειδίκευση (Technical expertise)	Η τεχνική ειδίκευση αποτελείται από τη γνώση της τεχνολογίας που διαθέτει μια επιχείρηση και την ικανότητά της να τη χρησιμοποιεί. Αυτή η γνώση πηγάζει από τις δεξιότητες και τα προσόντα των εργαζομένων της, μεταξύ των οποίων η μηχανική και το τεχνικό εργατικό δυναμικό, η σωρευμένη εμπειρία από τη χρήση τεχνολογίας, η χρήση κεφαλαιουχικών αγαθών που περιέχουν τεχνολογία και ο έλεγχος επί της συναφούς πνευματικής ιδιοκτησίας. Βλ. επίσης <i>Τεχνολογία</i> .
Τεχνολογία (Technology)	Η τεχνολογία αναφέρεται στο επίπεδο γνώσης που αφορά τον τρόπο μετατροπής των πόρων σε εκροές. Σε αυτήν περιλαμβάνονται η πρακτική χρήση και εφαρμογή τεχνικών μεθόδων, συστημάτων, διατάξεων, δεξιοτήτων και πρακτικών σε επιχειρησιακές διαδικασίες ή προϊόντα.

Τεχνολογικές ικανότητες (Technological capabilities)	Στις τεχνολογικές ικανότητες περιλαμβάνεται η γνώση σχετικά με τις τεχνολογίες και τον τρόπο χρήσης τους, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας να προχωρά η τεχνολογία πέρα από την τελευταία λέξη της. Στις τεχνολογικές ικανότητες περιλαμβάνονται α) η τεχνική ειδίκευση, β) οι ικανότητες σχεδίασης, και γ) οι ικανότητες χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών και της ανάλυσης δεδομένων. Βλ. επίσης <i>Τεχνολογία</i> .
Τηλεφωνική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή (Computer-assisted telephone interviewing (CATI))	Η τηλεφωνική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή αποτελεί μέθοδο συλλογής δεδομένων μέσω τηλεφώνου, με την εμφάνιση ερωτήσεων σε υπολογιστή και τις απαντήσεις να συμπληρώνονται απευθείας στον υπολογιστή.
Τομέας (Industry)	Ένας τομέας αποτελείται από ένα σύνολο εγκαταστάσεων που έχουν ίδιο ή παρόμοιο είδος δραστηριοτήτων. Βλ. επίσης και <i>Διεθνές Πρότυπο για τη Βιομηχανική Ταξινόμηση όλων των Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ISIC)</i> .
Τομέας των επιχειρήσεων (Business enterprise sector)	Ο τομέας των επιχειρήσεων αποτελείται από: <ul style="list-style-type: none"> • Κάθε εγχώρια εταιρεία, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρήσεων ανώνυμης εταιρικής μορφής, ανεξάρτητα από την έδρα των μετόχων. Εδώ περιλαμβάνονται και οιονεί επιχειρήσεις, δηλαδή μονάδες ικανές για παραγωγή κέρδους ή άλλου οικονομικού οφέλους για τους ιδιοκτήτες τους, οι οποίες αναγνωρίζονται νομικά ως διακριτές νομικές οντότητες από τους ιδιοκτήτες τους και δημιουργούνται με σκοπό την ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων για τη διάθεση στην αγορά σε τιμές σημαντικές από οικονομική άποψη. • Τα παραρτήματα των μη εγχώριων επιχειρήσεων που δεν έχουν ανώνυμη εταιρική μορφή θεωρούνται εγχώριες και μέρος αυτού του τομέα, διότι αναπτύσσουν παραγωγική δραστηριότητα στο οικονομικό πεδίο σε μακροπρόθεσμη βάση. • Κάθε εγχώριο μη κερδοσκοπικό ίδρυμα που παράγει και εμπορεύεται αγαθά ή υπηρεσίες ή εξυπηρετεί επιχειρήσεις.
Τρέχουσες δαπάνες (Current expenditures)	Στις τρέχουσες δαπάνες περιλαμβάνεται όλο το κόστος για εργασία, υλικά, υπηρεσίες και άλλες εισροές στην παραγωγική διαδικασία που καταναλώνονται σε λιγότερο από έναν χρόνο, καθώς και το κόστος για τη μίσθωση πάγιων περιουσιακών στοιχείων. Βλ. επίσης <i>Κεφαλαιουχικές δαπάνες</i> .
Υλοποίηση (Implementation)	Ο όρος <i>υλοποίηση</i> αναφέρεται σε εκείνο το χρονικό σημείο στο οποίο ένα σημαντικό διαφορετικό νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή επιχειρησιακή διαδικασία γίνεται διαθέσιμο προς χρήση για πρώτη φορά. Στην περίπτωση της καινοτομίας προϊόντος, ο όρος αναφέρεται στην εισαγωγή του στην αγορά, ενώ για τις καινοτομίες επιχειρησιακής διαδικασίας σχετίζεται με την πρώτη χρήση τους μέσα στην επιχείρηση.
Υπηρεσίες (Services)	Οι υπηρεσίες είναι αποτέλεσμα παραγωγικής δραστηριότητας που μεταβάλλει τις συνθήκες των καταναλωτικών μονάδων ή διευκολύνει την ανταλλαγή προϊόντων ή χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων. Δεν μπορούν να πωλούνται ξεχωριστά από την παραγωγή τους. Οι υπηρεσίες μπορούν να περιλαμβάνουν επίσης ορισμένα προϊόντα που περιέχουν γνώση. Βλ. επίσης <i>Προϊόν</i> .
Υπολογιστικό νέφος (Cloud computing)	Τα συστήματα και οι εφαρμογές νέφους είναι ψηφιακοί πόροι αποθήκευσης και υπολογιστικής που είναι διαθέσιμα από απόσταση και κατά παραγγελία μέσω του διαδικτύου.
Φίλτρα (Filters)	Τα φίλτρα και οι οδηγίες παράλειψης κατευθύνουν τους αποκρινόμενους σε διαφορετικά τμήματα του ερωτηματολογίου, ανάλογα με τις απαντήσεις τους στις ερωτήσεις-φίλτρα. Τα φίλτρα μπορούν να είναι χρήσιμα για τη μείωση του φόρτου των αποκρινόμενων, ιδιαίτερα σε σύνθετα ερωτηματολόγια, αλλά μπορεί επίσης να ενθαρρύνουν τη συμπεριφορά που προσιδιάζει στην «ικανοποιητική λύση».

Φραγμοί και προωθητικοί παράγοντες για την καινοτομία**(Innovation barriers and drivers)**

Οι εσωτερικοί ή εξωτερικοί παράγοντες που εμποδίζουν ή παρέχουν κίνητρο για την προσπάθεια των επιχειρήσεων για καινοτομία. Ανάλογα με το πλαίσιο, ένας εξωτερικός παράγοντας μπορεί να δρα προωθητικά ή να λειτουργεί ως φραγμός στην καινοτομία.

Ψηφιακές πλατφόρμες (Digital platforms)

Οι ψηφιακές πλατφόρμες είναι μηχανισμοί που βασίζονται σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, συνδέουν και ενσωματώνουν στο περιβάλλον του διαδικτύου τόσο τους παραγωγούς όσο και τους χρήστες. Συνήθως σχηματίζουν ένα οικοσύστημα, μέσα στο οποίο παραγγέλλονται, αναπτύσσονται και πωλούνται αγαθά και υπηρεσίες, και δημιουργούνται και ανταλλάσσονται δεδομένα.

Ψηφιακοποίηση (digitalisation)

Ψηφιακοποίηση ονομάζουμε την εφαρμογή ή την ολοένα και μεγαλύτερη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών από έναν οργανισμό, τομέα, χώρα κ.λπ. Ο όρος αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο η ψηφιοποίηση επιδρά στην οικονομία ή την κοινωνία. Βλ. επίσης *Ψηφιοποίηση*.

Ψηφιοποίηση (digitisation)

Η ψηφιοποίηση είναι η μετατροπή του αναλογικού σήματος που μεταφέρει πληροφορία (π.χ. ήχος, εικόνα, γραπτό κείμενο) σε δυαδικά ψηφία. Βλ. επίσης *Ψηφιακοποίηση*.

ISO 50500

Τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) για τα θεμελιώδη δεδομένα και την ορολογία της διαχείρισης της καινοτομίας αναπτύχθηκαν από την Τεχνική Επιτροπή ISO/TC 279. Οι ορισμοί της καινοτομίας και της διαχείρισης της καινοτομίας στο *Εγχειρίδιο του Όσλο* ευθυγραμμίζονται με εκείνους που χρησιμοποιούνται από τον ISO.

Follow OECD on:



www.oecd.org/ocddirect www.twitter.com/oecd



www.facebook.com/theOECD



www.linkedin.com/company/organisation-eco-cooperation-development-organisation-cooperation-developpement-eco/



www.youtube.com/oecd



www.oecd.org

Follow EKT on:



www.twitter.com/EKTgr



www.facebook.com/EKTgr



www.linkedin.com/company/EKTgr



www.youtube.com/EKTgr



www.ekt.gr

Η μέτρηση των δραστηριοτήτων Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Εγχειρίδιο του Όσλο 2018

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ, ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

4^η Έκδοση

Τι είναι καινοτομία και πώς πρέπει να μετριέται; Η κατανόηση του εύρους των καινοτομικών δραστηριοτήτων, των χαρακτηριστικών των καινοτόμων επιχειρήσεων, καθώς και των εσωτερικών και εξωτερικών-συστημικών παραγόντων που μπορεί να επηρεάζουν την καινοτομία αποτελεί προϋπόθεση για την επιδίωξη και την ανάλυση των δημόσιων πολιτικών που στοχεύουν στην προώθηση της καινοτομίας. Το *Εγχειρίδιο του Όσλο* εκδόθηκε για πρώτη φορά το 1992 και αποτελεί τον διεθνή οδηγό αναφοράς για τη συλλογή και τη χρήση στατιστικών δεδομένων για την καινοτομία. Σε αυτήν την τέταρτη έκδοση, το εγχειρίδιο έχει επικαιροποιηθεί με στόχο να συμπεριλάβει ένα ευρύτερο φάσμα φαινομένων που συνδέονται με την καινοτομία, αλλά και την εμπειρία που αποκτήθηκε από τους πρόσφατους κύκλους στατιστικών ερευνών για την καινοτομία στις χώρες-μέλη του ΟΟΣΑ και τις συνδεδεμένες με αυτόν οικονομίες και οργανισμούς.

Η έκδοση διατίθεται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση:
<https://doi.org/10.12681/metrics/oslo-manual-2018-el>

