



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

NATIONAL  
DOCUMENTATION  
CENTRE



# Η δημογραφία των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα Σύσταση και διαγραφή επιχειρήσεων την περίοδο 2011-2015

## Υλοποίηση έκδοσης

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών:

Δρ Εύη Σαχίνη, Διευθύντρια

Τμήμα Καταγραφής, Μέτρησης και Υπηρεσιών Ερευνητικής & Καινοτομικής Δραστηριότητας:

Δρ Νένα Μάλλιου, Προϊσταμένη

## Συγγραφείς

Νικόλαος Καραμπέκιος, Τώνια Ιερομνήμων, Χαράλαμπος Χρυσομαλλίδης

## Διάθεση στοιχείων

Τα πρωτογενή δεδομένα συστάσεων και διαγραφών επιχειρήσεων που παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη, με επεξεργασία του ΕΚΤ, προέρχονται από το Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ) και τα παρείχε η Διεύθυνση Εταιρειών & ΓΕΜΗ, της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου & Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού.

## Προτεινόμενος τρόπος αναφοράς

ΕΚΤ (2016), *Η δημογραφία των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα - Σύσταση και διαγραφή επιχειρήσεων την περίοδο 2011-2015* Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

## ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ | ΕΙΕ

Copyright © 2016 Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών

δ: Βασιλέως Κωνσταντίνου 48, 11635 Αθήνα • τ: 210 7273900 • f: 210 7246824 • e: [ekt@ekt.gr](mailto:ekt@ekt.gr) • [www.ekt.gr](http://www.ekt.gr)



Το έργο αυτό διατίθεται με άδεια Creative Commons

Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές

Προκειμένου να δείτε αντίγραφο της άδειας επισκεφθείτε:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>

Η έκδοση διατίθεται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση [metrics.ekt.gr](http://metrics.ekt.gr)

ISBN: 978-618-5079-69-7 (print) | ISBN: 978-618-5079-70-3 (pdf)

Σχεδιασμός έκδοσης: Βασίλης Ντουμάνης

**Η δημογραφία των επιχειρήσεων  
υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα  
Σύσταση και διαγραφή επιχειρήσεων  
την περίοδο 2011-2015**

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών  
Αθήνα, 2016



## Πρόλογος

Η μελέτη του εθνικού συστήματος καινοτομίας αποτελεί κεντρικό στόχο του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ). Είναι γνωστό δε, ότι οι πτυχές που το συναπαρτίζουν κυμαίνονται από τις δαπάνες για έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία, το ανθρώπινο δυναμικό και τις βιβλιομετρικές αναλύσεις έως την επίδραση που ασκούν οι δημόσιες προμήθειες στην καινοτομική κατεύθυνση και την επιχειρηματικότητα υψηλής τεχνολογίας. Η πολυπαραμετρικότητα αυτή του φαινομένου δύναται να αντιμετωπιστεί με την πρωτογενή μέτρηση και αποτύπωση συγκεκριμένων περιπτώσεων, όπως το ΕΚΤ ήδη κάνει μέσα από τη διενέργεια των επίσημων στατιστικών ερευνών για την Έρευνα & Ανάπτυξη και Καινοτομία στην Ελλάδα.<sup>1</sup> Δύναται ωστόσο, να αντιμετωπιστεί αξιοποιώντας βάσεις δεδομένων που συγκεντρώνονται από δημόσιους φορείς για την ικανοποίηση άλλων διοικητικών στόχων, η χρήση των οποίων μπορεί να διαφωτίσει (και) πτυχές του συστήματος καινοτομίας της χώρας.

Η παρούσα έκδοση είναι αποτέλεσμα μιας τέτοιας προσπάθειας αξιοποίησης δεδομένων. Συγκεκριμένα, αξιοποιώντας τα πρωτογενή δεδομένα συστάσεων και διαγραφών επιχειρήσεων που προέρχονται από το Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.), η έκδοση παρουσιάζει στοιχεία που αφορούν τη σύσταση και διαγραφή επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα. Η μελέτη της δημογραφίας των επιχειρήσεων αναφέρεται στην πιο πρόσφατη χρονική περίοδο (2011-2015), ενώ πληροί τους ορισμούς όπως αυτοί προσδιορίζονται από την Eurostat. Δεδομένου ότι στρατηγική επιδίωξη της χώρας είναι η μεταστροφή του παραγωγικού μοντέλου σε οικονομία έντασης γνώσης, η αποτύπωση της διαχρονικής εξέλιξης των συστάσεων και διαγραφών των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, ακριβώς λόγω της αυξημένης βαρύτητας και συνεισφοράς τους στην παραγωγή και εκμετάλλευση της γνώσης, είναι κρίσιμη.

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τη Διεύθυνση Εταιρειών & ΓΕΜΗ, της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου & Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού για την παροχή των σημαντικών αυτών στοιχείων και τη συνεργασία μας.

Δρ. Εύη Σαχίνη



Διευθύντρια ΕΚΤ

---

<sup>1</sup> <http://metrics.ekt.gr/el/statistika-etak>



## Περιεχόμενα

Executive Summary .....	7
<b>Θεωρητικό Υπόβαθρο</b> .....	9
Εισαγωγή – Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης .....	9
Στοχοθεσία – Μεθοδολογία .....	12
<b>Υψηλή τεχνολογία στην Ελλάδα (Μεταποίηση, Υπηρεσίες)</b> .....	15
Επισκόπηση του κλάδου υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα .....	15
Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων του κλάδου υψηλής τεχνολογίας .....	16
Σύγκριση συστάσεων και διαγραφών επιχειρήσεων με τις χώρες της ΕΕ (στις Υπηρεσίες).....	21
<b>Συμπεράσματα</b> .....	23
<b>Παράρτημα - Μέση Υψηλή τεχνολογία (Μεταποίηση)</b> .....	24
Επισκόπηση του κλάδου μέσης υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση στην Ελλάδα.....	25
Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων του κλάδου μέσης υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση .....	25





# Business demography in the high-technology sector in Greece. Analysis of births and deaths over the period 2011 to 2015.

## Executive Summary

Business demography is an important indicator of the standing of an overall economy since such data can indicate the entrepreneurial vitality in creating and terminating new business ventures. This understanding is all the more important in fields of technological intensity given the near-ubiquitous acceptance that technology is a major source of economic growth. In view of the above, policy makers in developed and developing countries alike strive into understanding the business demographics of technology-intensive sectors so as to (re-)calibrate their policies accordingly in view of achieving sustained positive economic growth rates.

This topic has not received much attention in Greece. By way of this publication, EKT aspires in closing this gap in policy-makers' understanding by presenting evidence of the high-technology sector business demography in Greece. The evidence presented abides to standard (Eurostat) classification of the 'high-tech sector' (HTC) that includes 'high-technology manufacturing industries' (NACE 21, 26) and 'high-tech knowledge intensive services' (NACE 59-63, 72). In addition, the evidence is cross-temporal and concerns the most recent period (2011 to 2015). To achieve this, EKT makes use of the data provided by the General Electronic Commercial Registry (GEMI), the public registry of commercial enterprises.

Concerning the overall findings, with the exception of 2011, the country has been experiencing a deteriorating deficit between births and deaths of enterprises of all types and categories, clearly indicating a slow-down in business dynamics. For example, in 2015 births amounted to 52.650, while deaths to 95.504. In particular for the high tech sector, cross-temporally births and deaths alike amount to a few thousands (less than 4.000). From 2011 to 2013, HTC' births experienced an increase not only in terms of percentage share in overall births (from 4.4% to 6.8%) – which can be attributed to the overall drop of births – but also in absolute numbers, from 3.408 to 4.131, respectively. From 2013 to 2015, a decrease in births is manifested, with numbers approaching 2011-levels (3.408 in 2011, 3.249 in 2015). HTC' business deaths increased between 2011 and 2013 from 2.087 to 4.018, yet since then they have been hovering slightly above (4.277 in 2015). Given that the first year (2011) of the time series under analysis falls within the life-span of the economic crisis, findings indicate that the high tech business community is making an effort to entrepreneurially activate in the country despite the worsening macroeconomic indicators and in contrast to the overall business dynamics. This is made evident not only because of the until-2013 increase in HTC birth numbers, but also because, it appears that closures have also reached a plateau.

In terms of high-technology manufacturing industries, with the exception of 2015, births outperform deaths by approximately a third. Births and deaths of businesses

in manufacture of computer, electronic and optical products (NACE 26) outweigh the respective births and deaths in the manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations (NACE 21). In terms of high-technology knowledge intensive services, a slight yet widening deficit between births and deaths, is becoming evident in most recent years. Computer programming, consultancy and related activities (NACE 62), followed by information service activities (NACE 63) and telecommunications (NACE 61) appear to be the most active sub-sectors in both enterprises births and deaths.

In terms of a cross-national analysis, findings indicate that for the period 2011 to 2013 Greece has been the most dynamic country with regard to HTC enterprises births and deaths. Greece is followed by Spain and Hungary with regard to newly born HTC enterprises, and by Spain and Austria with regard to HTC enterprises deaths.

# Θεωρητικό Υπόβαθρο

## Εισαγωγή – Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης

Η αύξηση της απασχόλησης και η ανάλογη μείωση της ανεργίας αποτελεί ίσως την κυρίαρχη πολιτική και οικονομική προτεραιότητα στη χώρα. Μάλιστα, η αύξηση της απασχόλησης θα αποτελέσει μια ισχυρή ένδειξη όχι μόνο για την έξοδο της Ελλάδας από την κρίση, αλλά και για την επίτευξη ενός βιώσιμου ρυθμού ανάπτυξης (και) λόγω του πλήθους των δημόσιων πολιτικών που επηρεάζει (π.χ. ασφαλιστικό, φορολογία). Στην κατεύθυνση αυτή, η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας κατέχει κεντρική θέση καθώς, όπως καταδεικνύεται από πληθώρα ερευνών, επηρεάζει ουσιαστικά την απασχόληση διαχρονικά, διακρατικά, και τομεακά.<sup>2</sup>

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι αυτή η θετική συσχέτιση είναι γενική και επιδέχεται επιμέρους εξειδικεύσεις και αναλύσεις. Μια παράμετρος που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ο βαθμός τεχνολογικής έντασης. Η ευεργετική σημασία των επιχειρήσεων τεχνολογικής έντασης στην οικονομική ανάπτυξη θεμελιώνεται στη βάση μιας σειράς παραγόντων και παραμέτρων, όπως είναι:

- η επίτευξη υψηλότερου ρυθμού αύξησης παραγωγικότητας σε σύγκριση με άλλους κλάδους της οικονομίας<sup>3</sup>
- το διαρκώς αυξανόμενο μερίδιο που αποκτούν τα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας στο διεθνές εμπόριο<sup>4</sup>
- η πρόσληψη μεγαλύτερου αριθμού ατόμων υψηλής εκπαίδευσης (με τον επακόλουθο ενάρτετο κύκλο να ευνοεί όχι μόνο την επιχείρηση, αλλά και την εθνική οικονομία, π.χ. μέσω της ενίσχυσης του εθνικού συστήματος καινοτομίας)<sup>5</sup>
- η δυνατότητα επίτευξης σημαντικής προστιθέμενης αξίας, υψηλότερη από κάθε άλλο είδος παραγωγικής δραστηριότητας, ως αποτέλεσμα της ενσωμάτωσης της νέας γνώσης και του υψηλά καταρτιζόμενου ανθρώπινου δυναμικού
- οι ευρύτερες θετικές γνωσιακές διαχύσεις που δημιουργούνται όχι μόνο μέσω των παραγόμενων αγαθών, αλλά και του ανθρώπινου κεφαλαίου, το οποίο μετακινούμενο από μια εργασία σε άλλη (και όχι αναγκαστικά του ίδιου κλάδου) μεταφέρει και μεταδίδει την αποκτηθείσα (ρητή και άρρητη) τεχνογνωσία προκαλώντας έτσι μία αύξηση του συνολικού επιπέδου καινοτομίας.<sup>6</sup>

<sup>2</sup>Audretsch, D. B. (2007) Entrepreneurship capital and economic growth, *Oxford Review of Economic Policy*, 23(1), 63-78, Baptista, R., Escaria, V., & Madruga, P. (2008) Entrepreneurship, regional development and job creation: the case of Portugal, *Small Business Economics*, 30, 49-58, Braunerhjelm, P., & Borgman, B. (2004) Geographical concentration, entrepreneurship and regional growth: evidence from regional data in Sweden, 1975-99, *Regional Studies*, 38, 929-947, Justin, D., McCarthy, N., & O'Connor, M. (2016) Entrepreneurship and employment growth across European regions, *Regional Studies, Regional Science*, 3(1), 121-128, Kritikos, A. S. (2014) *Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth*, IZA World of Labor (<http://wol.iza.org/articles/entrepreneurs-and-their-impact-on-jobs-and-economic-growth/long>).

<sup>3</sup>Rogers, M. (2006) *R&D and Productivity in the UK: Evidence from Firm-level Data in the 1990s*, Economics Series Working Papers 255, University of Oxford, Ortega-Argiles, R., Piva, M., & Vivarelli, M. (2011) *Productivity gains from R&D investment: Are high tech sectors still ahead?*, IZA Discussion Paper 5975 (<http://ftp.iza.org/dp5975.pdf>), Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2009) Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy, *Small Business Economics*, 33(1), 13-33, Mohnen, P., Hall, B.H. (2013) Innovation and productivity: An update, *Eurasian Business Review*, 3(1), 47-65.

<sup>4</sup> IMF (2011) *Changing Patterns of Global Trade*, Strategy Policy and Review Department, International Monetary Fund (<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/061511.pdf>).

<sup>5</sup> Frey, C.B. (2013) *The future of employment: How susceptible are jobs to Computerisation?*, Oxford: Oxford Martin School, University of Oxford ([http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)).

<sup>6</sup>Edwards, L. Lawrence, R.Z. (2010) *Do developed and developing countries compete head to head in high-tech?*, NBER Working Papers 16105, National Bureau of Economic Research (<http://www.nber.org/papers/w16105.pdf>).

Επίσης, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι συνολικά η εξειδίκευση στους συγκεκριμένους τομείς παραγωγής βελτιώνει την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας, δίνοντας τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να κινηθούν και να δραστηριοποιηθούν αποτελεσματικά στο εγχώριο και διεθνές ανταγωνιστικό πλαίσιο.<sup>7</sup>

Συγκεκριμένα, ως προς την επίπτωση στην απασχόληση, μια πρόσφατη μελέτη του ιδρύματος Kaufmann (2013) για τη δημογραφία των επιχειρήσεων στις ΗΠΑ<sup>8</sup> κατέδειξε ότι μόνο για τον πρώτο χρόνο λειτουργίας των επιχειρήσεων υπάρχει θετική συσχέτιση της αύξησης της απασχόλησης με όλους τους κλάδους δραστηριοποίησης αυτών (είτε έντασης τεχνολογίας είτε έντασης εργασίας), ενώ αντίθετα, στο διάστημα μεταξύ 1 και 5 ετών λειτουργίας, μόνο οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας δημιούργησαν νέες θέσεις, ενώ οι επιχειρήσεις έντασης εργασίας κατέγραψαν απώλεια θέσεων. Επιπλέον δε, και για τη χρονική περίοδο λειτουργίας των επιχειρήσεων μεταξύ 6 και 10 ετών, ο ρυθμός απώλειας θέσεων εργασίας είναι υποεξαπλάσιος για τις επιχειρήσεις έντασης τεχνολογίας συγκριτικά με τις εντάσεως εργασίας. Τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι αν και το σύνολο των νέων επιχειρήσεων δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας στον πρώτο χρόνο λειτουργίας, μόνο οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογικής έντασης είναι αυτές που διατηρούν τον θετικό ρυθμό δημιουργίας νέων θέσεων για τουλάχιστον 5 έτη. Σε αυτό έρχεται να προστεθεί ένας ενάρετος κύκλος δημιουργίας πέντε νέων θέσεων εργασίας για κάθε μία που δημιουργείται στις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας,<sup>9</sup> αποτελώντας ένα πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα που υπερβαίνει ανάλογες θετικές διαχύσεις κλάδων έντασης εργασίας.

Σε κάθε περίπτωση, οι ανθρώπινοι πόροι καθίστανται ιδιαίτερα σημαντικοί για την οικονομική μεγέθυνση, στη βάση της ειδικής βαρύτητας που έχουν αποκτήσει πλέον οι δεξιότητες και οι γνώσεις των εργαζομένων, ως καθοριστικοί παράγοντες της δυνατότητας χρήσης, αλλά και της διάχυσης των νέων τεχνολογιών και των επιστημονικών επιτευγμάτων. Μάλιστα ήδη από τη δεκαετία του '80 έχει διαπιστωθεί, ότι η εμπέδωση της επιστημονικής γνώσης και η ενσωμάτωση της τεχνολογικής εξέλιξης δεν επιδρά μόνο στην πλευρά της προσφοράς, αλλά δυναμικά επηρεάζει και τη ζήτηση<sup>10</sup>, συμβάλλοντας στην τοποθέτηση της τεχνολογικής και παραγωγικής δραστηριότητας σε έναν ενάρετο κύκλο.

Σε αυτό το πλαίσιο, η αποτύπωση και παρακολούθηση ποσοτικών δεικτών σχετικά με επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας, π.χ. ως προς το σύνολο των επιχειρήσεων, έχει ιδιαίτερη σημασία. Ένας χαρακτηριστικός και ουσιώδης τέτοιος δείκτης είναι ο αριθμός των συστάσεων (births) και διαγραφών (deaths) των επιχειρήσεων, αριθμός ο οποίος 'φανερώνει' την επιχειρηματική δυναμική που αναπτύσσεται στην οικονομία.<sup>11</sup> Η σύσταση νέων επιχειρήσεων λειτουργεί ανταγωνιστικά ως προς τις εν ενεργεία επιχειρήσεις, αναγκάζοντας τις τελευταίες (δεδομένου του αυξάνοντος ανταγωνισμού) να λάβουν μέτρα βελτίωσης

<sup>7</sup> UNCTAD (2002) CSTD Panel on "Linking Foreign Direct Investment (FDI), Technology Development for Capacity Building and Strategic Competitiveness", Concept paper prepared by the Secretariat (advanced unedited version). Colombo: UN Commission on Science and Technology for Development.

<sup>8</sup> Hathaway, I. (2013) *Tech starts: High technology business formation and job creation in the United States*, Kauffman Foundation Research Series: Firm Formation and Economic Growth, Ewing Marion Kauffman Foundation

([http://www.kauffman.org/~media/kauffman\\_org/research%20reports%20and%20covers/2013/08/bdstechstartsreport.pdf](http://www.kauffman.org/~media/kauffman_org/research%20reports%20and%20covers/2013/08/bdstechstartsreport.pdf)).

<sup>9</sup> Moretti, E. (2012) *The New Geography of Jobs*, Houghton Mifflin Harcourt.

<sup>10</sup> Amendola, M. Gaffard, J.L. (1988) *The Innovation Choice: An Economic Analysis of the Dynamics of Technology*, Oxford: Basil Blackwell.

<sup>11</sup> OECD (2011) *Churn rate of employer enterprises*, Organization for Economic Cooperation and Development (DOI:10.1787/9789264097711-en).

της αποδοτικής τους ικανότητας. Δεδομένου ότι αυτός ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων προκαλεί, σε έναν πολύ μεγάλο βαθμό, την καινοτομική διαδικασία, (και, άρα) τη βελτίωση της συνολικής παραγωγικότητας μιας οικονομίας<sup>12</sup>, η αποτύπωση του αριθμού των επιχειρηματικών συστάσεων και διαγραφών αποτελεί έναν ισχυρό δείκτη της ζωτικότητας της οικονομίας ως προς την παραγωγική της δυναμική.<sup>13</sup> Η αποτύπωση των σχετικών αριθμών αποτελεί έναν ασφαλή δείκτη της εθνικής επιχειρηματικής δυναμικής αφού έτσι 'αποκαλύπτονται' οι προθέσεις των επιχειρηματιών και μετρώνται οι πραγματικές επιδόσεις συναρτήσει του οικονομικού, επιχειρηματικού, και κοινωνικού πλαισίου.

Τέλος, η αποτύπωση αποτελεί έναν δείκτη της επίτευξης της μετατροπής της οικονομίας σε 'οικονομία έντασης γνώσης', οικονομία στην οποία (μεταξύ άλλων) η επιχειρηματικότητα έντασης τεχνολογίας διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο αφού στρέφει την μεταποιητική υποδομή και τις υπηρεσίες προς την κατεύθυνση των βελτιωμένων παραγωγικών επιδόσεων και ευρύτερα στην οικονομική ανάπτυξη. Σημειωτέον δε, ότι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν, απορροφούν και παράγουν νέα γνώση και εισάγουν νέα προϊόντα και διαδικασίες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της διεθνούς ανταγωνιστικότητας των ανεπτυγμένων χωρών.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup>Είναι αυτό που ο Schumpeter ονόμαζε 'δημιουργική καταστροφή' (creative destruction).

<sup>13</sup>OECD (2010) *SMEs, Entrepreneurship and Innovation. Studies on SMEs and Entrepreneurship*, Organization for Economic Cooperation and Development, RSM (2013) *The Road to Recovery. Insights from an International Comparative Study of Business 'Births' and 'Death' Rates*, RSM International ([http://www.rsmsingapore.sg/CLSFnotes1213/res/The-Road-to-Recovery\\_July13.pdf](http://www.rsmsingapore.sg/CLSFnotes1213/res/The-Road-to-Recovery_July13.pdf)).

<sup>14</sup>Malerba, F. (2010) *Knowledge-intensive entrepreneurship and innovation systems: Evidence from Europe*, New York: Routledge.

## Στοχοθεσία – Μεθοδολογία

Με την παρούσα μελέτη, το ΕΚΤ επιδιώκει να φωτίσει μία πτυχή του εθνικού συστήματος καινοτομίας όπως αυτή αντικατοπτρίζεται από την ανάλυση της δημογραφίας των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας. Η μελέτη εντάσσεται στην ευρύτερη δραστηριότητα του ΕΚΤ για την τεκμηρίωση της ελληνικής ερευνητικής, αναπτυξιακής και καινοτομικής δραστηριότητας και τον ρόλο του για τη συγκέντρωση και παραγωγή των εθνικών στατιστικών έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας, μεταξύ των οποίων η διενέργεια δύο στατιστικών ερευνών, διετούς συχνότητας, στις επιχειρήσεις: α) Έρευνα για την καινοτομία στις επιχειρήσεις (Community Innovation Survey), και β) Έρευνα για τις Δαπάνες και το Προσωπικό σε δραστηριότητες Έρευνας & Ανάπτυξης (E&A).

Στο πλαίσιο της αποτύπωσης και καταγραφής πλήθους εκφάνσεων των δραστηριοτήτων έντασης γνώσης που λαμβάνουν χώρα διαχρονικά στην Ελλάδα, το ΕΚΤ εξετάζει τη μετρική απεικόνιση εκείνου ακριβώς του πεδίου επιχειρηματικής δραστηριότητας που άπτεται των παραγωγικών τομέων τεχνολογικής έντασης. Για τον σκοπό αυτό, το ΕΚΤ συνεργάστηκε με το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού και την Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων Ελλάδος επιδιώκοντας να καταγράψει τη δημογραφία των συγκεκριμένων επιχειρήσεων στην Ελλάδα, όπως αυτή εκφράζεται μέσα από τις συστάσεις και διαγραφές<sup>15</sup> βάσει των δεδομένων που συγκεντρώνει το Γενικό Εμπορικό Μητρώο (ΓΕΜΗ).

Αναλυτικότερα, η μελέτη αξιοποιεί τα στατιστικά στοιχεία που συγκεντρώνει το ΓΕΜΗ και τα οποία αφορούν στη σύσταση και διαγραφή επιχειρήσεων για την περίοδο 2011 έως 2015. Τα στοιχεία παρείχαν στο ΕΚΤ προς επεξεργασία και ανάλυση, η Διεύθυνση Εταιρειών & ΓΕΜΗ, της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου & Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού και η Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων Ελλάδος. Οι πληθυσμοί των συστάσεων και διαγραφών των επιχειρήσεων της χώρας παρασχέθηκαν με ανάλυση τετραψήφιου κωδικού αριθμού οικονομικής δραστηριότητας (ΚΑΔ).

Με δεδομένους τους υπάρχοντες περιορισμούς<sup>16</sup>, η παρούσα μελέτη αποτελεί την εναρκτήρια προσπάθεια για την αποτύπωση του ρυθμού δημιουργίας και διαγραφών επιχειρήσεων με έμφαση στους κλάδους υψηλής τεχνολογίας που, όπως καταδείχθηκε στην προηγούμενη ενότητα, έχουν αυξημένη βαρύτητα και συνεισφορά στις οικονομίες έντασης γνώσης. Στόχος του ΕΚΤ είναι η ανάλυση να δημοσιεύεται συστηματικά, σε ετήσια βάση, αξιοποιώντας τα παρεχόμενα στοιχεία από το ΓΕΜΗ.

Ακολουθούν οι εννοιολογικοί ορισμοί και η κατηγοριοποίηση των δραστηριοτήτων υψηλής τεχνολογίας. Στη συνέχεια, παρατίθενται τα δημογραφικά στοιχεία για την Ελλάδα.

<sup>15</sup> Eurostat-OECD (2007) *Manual on Business Demography Statistics*, European Communities / Organization for Economic Cooperation and Development, van Wissen, L.J.G. (2002) Demography of the firm: A useful metaphor, *European Journal of Population*, 18(3), 263-279.

<sup>16</sup> Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η συγκέντρωση των στοιχείων στο ΓΕΜΗ, και ιδιαίτερα στην περίπτωση της διαγραφής των επιχειρήσεων, παρουσιάζει συγκεκριμένες δυσκολίες διότι α) δεν είναι υποχρεωτική η διαγραφή από το ΓΕΜΗ για να θεωρηθεί ότι μία επιχείρηση παύει τη λειτουργία της, β) θα πρέπει η επιχείρηση πριν προχωρήσει στην υποβολή αίτησης διαγραφής από το ΓΕΜΗ να έχει τακτοποιήσει με τρόπο οριστικό τις όποιες φορολογικές και άλλες εκκρεμότητες προς άλλους φορείς του δημοσίου. Ωστόσο, παρά τις ενδεχόμενες ελλείψεις, τα στοιχεία του ΓΕΜΗ, ως εθνικού ενιαίου εμπορικού μητρώου, αποτελούν σημαντική πηγή στατιστικών δεδομένων, με μοναδικό προς το παρόν χαρακτήρα καθώς στα επίσημα στατιστικά που δημοσιεύονται από τη Eurostat με θέμα τη δημογραφία των επιχειρήσεων, δεν υπάρχουν δημοσιευμένα στοιχεία για την Ελλάδα (βλ. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/data/database> (κωδικοί: bd\_9ac\_l\_form\_r2, bd\_9bd\_sz\_cl\_r2, bd\_9eg\_l\_form\_r2, bd\_9pm\_r2).

## Ορισμοί

Παρότι η έννοια του κλάδου υψηλής τεχνολογίας χρησιμοποιείται συχνά, διαφορετικά κριτήρια χρησιμοποιούνται προκειμένου να ομαδοποιηθούν οι κλάδοι της οικονομίας που τον απαρτίζουν. Γίνεται δε δυσκολότερη αυτή η εννοιολογική διευκρίνιση αφού εισάγονται διαρκώς και νέες συναφείς έννοιες, όπως 'innovation-driven enterprises', 'knowledge-intensive entrepreneurship', κ.λπ. Αν και υπάρχει γενική συμφωνία ότι ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή παραγωγικότητα κεφαλαίου και εργασίας, εννοιολογικά καθορίζεται επί τη βάση είτε του παραγόμενου αγαθού (προϊόν, υπηρεσία) (εκροή) του οποίου η τεχνική/τεχνολογική εκκλέπτυνση είναι υψηλή, είτε των απαιτούμενων ερευνητικών και τεχνολογικών εισροών που καθορίζουν έναν δεδομένο κλάδο.<sup>17</sup>

Η Eurostat εφαρμόζει τρεις κατηγοριοποιήσεις. Η πρώτη χρησιμοποιεί την κλαδική προσέγγιση σύμφωνα με το επίπεδο της τεχνολογικής έντασης του εκάστοτε κλάδου οικονομικής δραστηριότητας (δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης προς προστιθέμενη αξία) προκειμένου να μελετηθούν δείκτες οικονομικής επίδοσης καθώς και απασχόλησης. Η δεύτερη κατατάσσει επί τη βάση της τεχνολογικής έντασης του αγαθού (δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης προς σύνολο πωλήσεων), όπου η ομαδοποίηση των αγαθών ακολουθεί το Standard International Trade Classification (SITC)<sup>18</sup> και χρησιμοποιείται για τη μελέτη των εξαγωγών αγαθών υψηλής τεχνολογίας. Τέλος, η τρίτη προσέγγιση στηρίζεται στην κατηγοριοποίηση των ευρεσιτεχνιών σε υψηλής τεχνολογίας ή μη, στηριζόμενη στην International Patent Classification.<sup>19</sup>

Σε αυτή τη μελέτη ακολουθούμε την πρώτη προσέγγιση της Eurostat, προκειμένου να μελετήσουμε οικονομικούς δείκτες και δείκτες απασχόλησης σε επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας. Η επιλογή αυτή έγινε λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση με την οποία διατηρούνται και παρέχονται τα στοιχεία του ΓΕΜΗ. Συγκεκριμένα, τα στοιχεία του ΓΕΜΗ είναι αναλυμένα στο επίπεδο του τετραψήφιου ΚΑΔ (Κωδικός Αριθμός Απασχόλησης) και επιτρέπουν την αντιστοίχιση με την τυπική διψήφια στατιστική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων της ΕΕ (NACE Rev.2<sup>20</sup>). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, οι μεταποιητικές δραστηριότητες ομαδοποιούνται κατά σειρά τεχνολογικής έντασης σε 'υψηλή τεχνολογία', 'μέση-υψηλή τεχνολογία', 'μέση-χαμηλή τεχνολογία' και 'χαμηλή τεχνολογία', ενώ στις υπηρεσίες διακρίνεται μόνο η κατηγορία των 'υπηρεσιών υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης'. Η διάκριση των υπηρεσιών ανάμεσα σε 'υπηρεσίες έντασης γνώσης' και 'υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης' γίνεται με κριτήριο το ποσοστό των απασχολούμενων που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 1) παρουσιάζονται οι δύο τεχνολογικά ανώτεροι (σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της Eurostat) κλάδοι στη Μεταποίηση και τις Υπηρεσίες ('υψηλή τεχνολογία' στη Μεταποίηση, και 'υψηλή τεχνολογία έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες), οι οποίοι συναπαρτίζουν τον κλάδο της υψηλής

<sup>17</sup> Bartos, P.J. (2007) Is mining a high-tech activity?: Investigations into innovation and productivity advance, *Resources Policy*, 2007, 149-158.

<sup>18</sup> Βλ. <http://unstats.un.org/unsd/trade/sitcrev4.htm>

<sup>19</sup> Βλ. <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech>

<sup>20</sup> Βλ. [http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST\\_NOM\\_DTL&StrNom=NACE\\_REV2&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC](http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=NACE_REV2&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC)



τεχνολογίας (High-Technology Sectors, HTC)<sup>21</sup>. Αυτό γίνεται σε συμφωνία με τους τυπικούς ευρωπαϊκούς ορισμούς που επιτρέπουν, μεταξύ άλλων, και τη διακρατική συγκρισιμότητα.

**Πίνακας 1.** Κατηγοριοποίηση δραστηριοτήτων υψηλής τεχνολογίας σύμφωνα με το Statistical Classification of Economic Activities in the European Community (NACE Rev. 2).

---

#### **Υψηλή τεχνολογία στη Μεταποίηση (high-tech manufacturing)**

- Παραγωγή βασικών φαρμακευτικών προϊόντων και φαρμακευτικών σκευασμάτων (21)
- Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών και οπτικών προϊόντων (26)

---

#### **Υπηρεσίες υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης (high-tech knowledge-intensive services)**

- Παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών, βίντεο και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ηχογραφήσεις και μουσικές εκδόσεις (59)
- Δραστηριότητες προγραμματισμού και ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών (60)
- Τηλεπικοινωνίες (61)
- Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες (62)
- Δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας (63)
- Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη (72)

---

Σημείωση: η κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση τον διψήφιο κωδικό της NACE Rev.2

Πηγή: [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf)

Στο σημείο αυτό επισημαίνεται ότι, στο Παράρτημα της παρούσας μελέτης παρουσιάζονται στοιχεία για την κατηγορία των επιχειρήσεων της Μεταποίησης που, βάσει της σχετικής κατηγοριοποίησης της Eurostat, χαρακτηρίζονται ως 'μέσης υψηλής τεχνολογίας'. Παρότι η συμπερίληψη αυτής της κατηγορίας δεν εμπίπτει στον στενό ορισμό του κλάδου της υψηλής τεχνολογίας, αυτή η διεσταλμένη προσέγγιση προκρίθηκε στην παρούσα ανάλυση για λόγους που έχουν να κάνουν με την υπάρχουσα παραγωγική δομή της χώρας.

---

<sup>21</sup>Ενδεικτικά, βλ. κωδικούς Eurostat: htec\_emp\_sbs2, htec\_cis6



## Υψηλή τεχνολογία στην Ελλάδα (Μεταποίηση, Υπηρεσίες)

### Επισκόπηση του κλάδου υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα

Προτού παρουσιαστούν τα στοιχεία για τις συστάσεις και διαγραφές των επιχειρήσεων 'υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση και 'υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες, κρίνεται σκόπιμο να αποτυπωθούν οι δύο αυτές συνιστώσες του 'κλάδου υψηλής τεχνολογίας' αξιοποιώντας τα διαθέσιμα στοιχεία, στοχεύοντας σε μία σύντομη περιγραφή του. Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει τιμές για τους βασικούς οικονομικούς δείκτες και τους δείκτες απασχόλησης στην Ελλάδα, το 2013, σύμφωνα με τα επίσημα στατιστικά στοιχεία της Έρευνας Διάρθρωσης Επιχειρήσεων<sup>22</sup> της ΕΛΣΤΑΤ / Eurostat.

Οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες υπερέρχουν ως προς όλους τους δείκτες σε σχέση με τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση. Συγκεκριμένα το 2013, οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες ανήλθαν στις 12.389 (αριθμός που αντιστοιχεί στο 6,1% του συνόλου των επιχειρήσεων στις Υπηρεσίες<sup>23</sup>), ενώ οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση είναι 373 (αντίστοιχο με το 0,6% του συνόλου των επιχειρήσεων στη Μεταποίηση (κωδικοί NACE 10 – 33)). Ωστόσο, παρόλο που οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες υπερέρχουν αριθμητικά σημαντικά σε σχέση με τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση (33 φορές περισσότερες), ο κύκλος εργασιών τους, η αξία παραγωγής που δημιουργούν και η προστιθέμενη αξία της παραγωγής τους είναι μόλις τετραπλάσια συγκρινόμενη με τα αντίστοιχα μεγέθη των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση.

Το 2014, οι επιχειρήσεις της Μεταποίησης απασχολούσαν 316 χιλιάδες άτομα. Οι 15 χιλιάδες εξ αυτών (ή, το 4,7% του συνόλου των απασχολούμενων στη Μεταποίηση) απασχολήθηκαν σε επιχειρήσεις τεχνολογίας, το οποίο αντιστοιχεί στο 0,4% της συνολικής απασχόλησης της χώρας. Την ίδια χρονιά, 5πλάσιος αριθμός ατόμων (75 χιλιάδες άτομα), απασχολήθηκε σε επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογικής έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες, που αντιστοιχεί σε 2,1% της συνολικής απασχόλησης της χώρας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει και ο μέσος ρυθμός μεταβολής της απασχόλησης στους επιμέρους τομείς. Παρότι και στις δύο κατηγορίες καταγράφεται αρνητικός ρυθμός σε όλη τη διάρκεια της περιόδου 2008-2014, εύρημα που είναι συμβατό με την γενικότερη επιδεινούμενη πορεία λόγω της οικονομικής κρίσης, ωστόσο, ο ρυθμός μείωσης είναι σημαντικά μικρότερος στις Υπηρεσίες (-0,7%) από ότι στις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση (-5,5%).

<sup>22</sup> Βλ. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0295&from=EN>

<sup>23</sup> Στις Υπηρεσίες συγκαταλέγονται οι εξής τομείς/κλάδοι της NACE: H/49-53 (Μεταφορά και Αποθήκευση), J / 58-63 (Ενημέρωση και Επικοινωνία), M / 69-75 (Επαγγελματικές, Επιστημονικές και Τεχνικές Δραστηριότητες), N / 77 – 82 (Διοικητικές και Υποστηρικτικές Δραστηριότητες)

**Πίνακας 2.** Βασικοί οικονομικοί δείκτες και δείκτες απασχόλησης για τις επιχειρήσεις 'υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση και 'υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες στην Ελλάδα, 2013\*

	Επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας - Μεταποίηση	Επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης - Υπηρεσίες
<b>Διαρθρωτικά στοιχεία</b>		
Αριθμός επιχειρήσεων	373	12.389
<b>Λογιστικά στοιχεία</b>		
Κύκλος εργασιών (εκατ. ΕΥΡΩ)	2.088	8.029
Αξία παραγωγής (εκατ. ΕΥΡΩ)	1.849	5.775
Προστιθέμενη αξία (εκατ. ΕΥΡΩ)	752	3.334
<b>Στοιχεία σχετικά με το λογαριασμό κεφαλαίου</b>		
Ακαθάριστες επενδύσεις σε υλικά αγαθά (εκατ. ΕΥΡΩ)	141	498
<b>Στοιχεία για την απασχόληση</b>		
Αριθμός απασχολουμένων (σε χιλιάδες)	15	75
Αριθμός απασχολουμένων (% συνολικής απασχόλησης)	0,4	2,1
Αριθμός απασχολούμενων γυναικών (% του συνόλου απασχολούμενων)	40	37,3
Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής της περιόδου 2008 - 2014 (%)	-5,5	-0,7

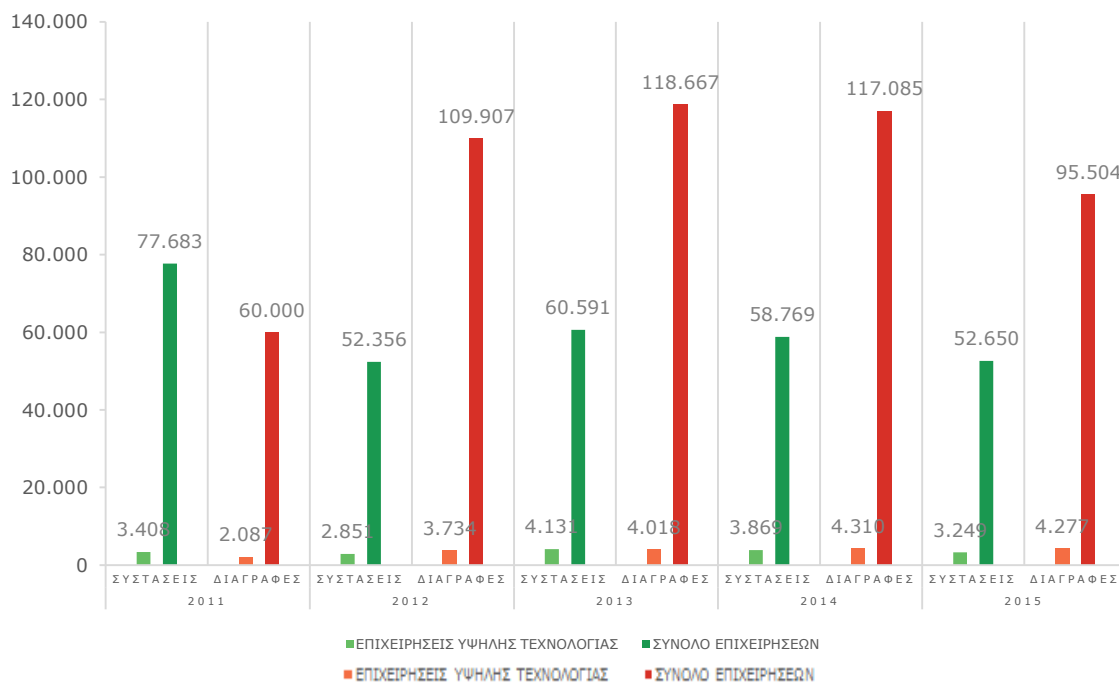
\* τα στοιχεία για την απασχόληση αναφέρονται στο 2014

Πηγή: Eurostat (κωδικοί: htec\_eco\_ent2, htec\_eco\_sbs2, htec\_emp\_nat2)

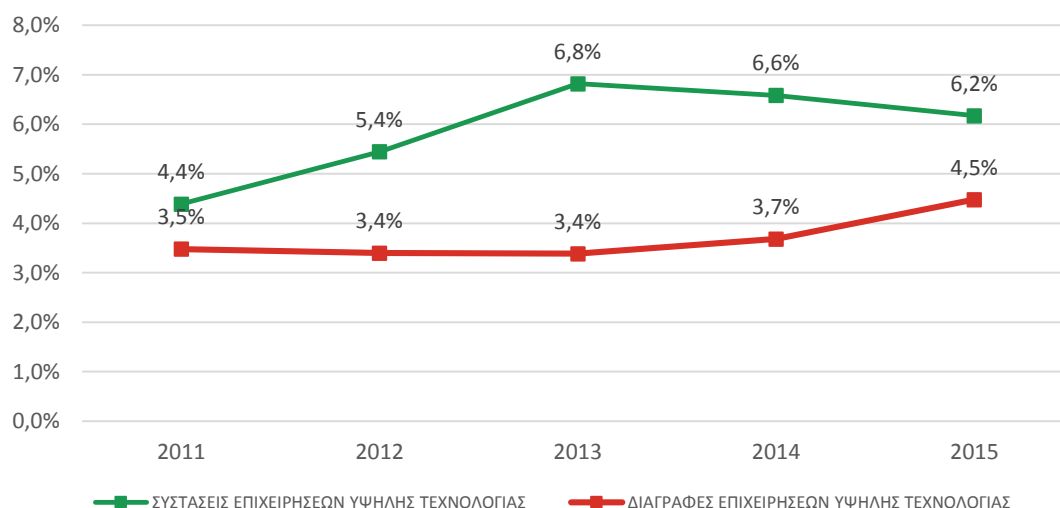
## Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων του κλάδου υψηλής τεχνολογίας

Τα δύο επόμενα διαγράμματα παρουσιάζουν τη διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των συστάσεων και διαγραφών επιχειρήσεων 'υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση και 'υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες στην χώρα για την περίοδο 2011-2015 (Διάγραμμα 1), καθώς και το μερίδιό τους ως προς το σύνολο των επιχειρηματικών συστάσεων και διαγραφών όλων των κλάδων της οικονομίας (Διάγραμμα 2).

**Διάγραμμα 1.** Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων 'υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση και 'υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες και σύνολο των συστάσεων/διαγραφών όλων των επιχειρήσεων της χώρας, 2011-2015



**Διάγραμμα 2.** Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων 'υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση και 'υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες ως ποσοστό (%) του συνόλου των συστάσεων/διαγραφών όλων των επιχειρήσεων της χώρας, 2011 - 2015



Εντός ενός επιχειρηματικού περιβάλλοντος στο οποίο καταγράφεται διαχρονική μείωση των επιχειρηματικών συστάσεων (από 78 χιλιάδες το 2011 έχουν κατέλθει στις 53 χιλιάδες το 2015), και ενός διαρκώς αυξανόμενου αριθμού επιχειρηματικών διαγραφών (από 60 χιλιάδες το 2011 έχουν ανέλθει στις 96 χιλιάδες το 2015, με την υψηλότερη τιμή να καταγράφεται το 2013 με 119 χιλιάδες διαγραφές), ο απόλυτος

αριθμός των επιχειρηματικών συστάσεων εταιρειών 'υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση και 'υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης' στις Υπηρεσίες παραμένει διαχρονικά λίγες χιλιάδες (από 3 έως 4 χιλιάδες). Μάλιστα, το μερίδιο των συστάσεων αυτών των επιχειρήσεων καταγράφει αυξητική τάση για την περίοδο μέχρι το 2013, ξεκινώντας από 4,4% το 2011 και προσεγγίζοντας σχεδόν το 7% του συνόλου το 2013. Για τα έτη 2014 και 2015 καταγράφεται μία σταδιακή υποχώρηση, διατηρώντας ωστόσο επίπεδα άνω του 6%.

Ως προς τις διαγραφές, τα στοιχεία σε απόλυτους αριθμούς, καταγράφουν μια αυξητική τάση για την ίδια περίοδο (από 2 χιλιάδες το 2011 έχουν διπλασιαστεί για τα έτη 2013, 2014 και 2015). Μελετώντας το μερίδιο των διαγραφών επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στο σύνολο των διαγραφών επιχειρήσεων σε όλους τους κλάδους, παρατηρείται πτωτική τάση για τα έτη 2012 και 2013 η οποία ερμηνεύεται επί τη βάση του μεγαλύτερου ρυθμού αύξησης των συνολικών διαγραφών για τα έτη αυτά. Η σταδιακή μείωση των συνολικών διαγραφών που παρατηρείται από το 2014 και μετά επιφέρει αύξηση του μεριδίου των διαγραφών επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στο σύνολο των διαγραφών, που φτάνει τις 0,8 ποσοστιαίων μονάδων μεταξύ των ετών 2014 και 2015 (από 3,7% το 2014 σε 4,5% το 2015).

Η διαχρονική εξέλιξη σύστασης και διαγραφής επιχειρήσεων ανά κωδικό οικονομικής δραστηριότητας για της επιχειρήσεις της Μεταποίησης και των Υπηρεσιών αναλύονται σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια διακριτά στα Διαγράμματα 3 και 4 (για Μεταποίηση και Υπηρεσίες αντίστοιχα)

Ως προς τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση αυτό που παρατηρείται είναι ότι η μεγαλύτερη αύξηση στις συστάσεις επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας καταγράφηκε μεταξύ του 2011 και του 2012 (+96,2%) (Πίνακας 3). Το 2013 οι συστάσεις συνέχισαν να αυξάνονται με μεγάλο ρυθμό (+71,6%), ενώ η πορεία των συστάσεων άρχισε να αναστρέφεται το 2014 με μείωση 1,7% και περαιτέρω μεγαλύτερη μείωση το 2015 (-41,9%).

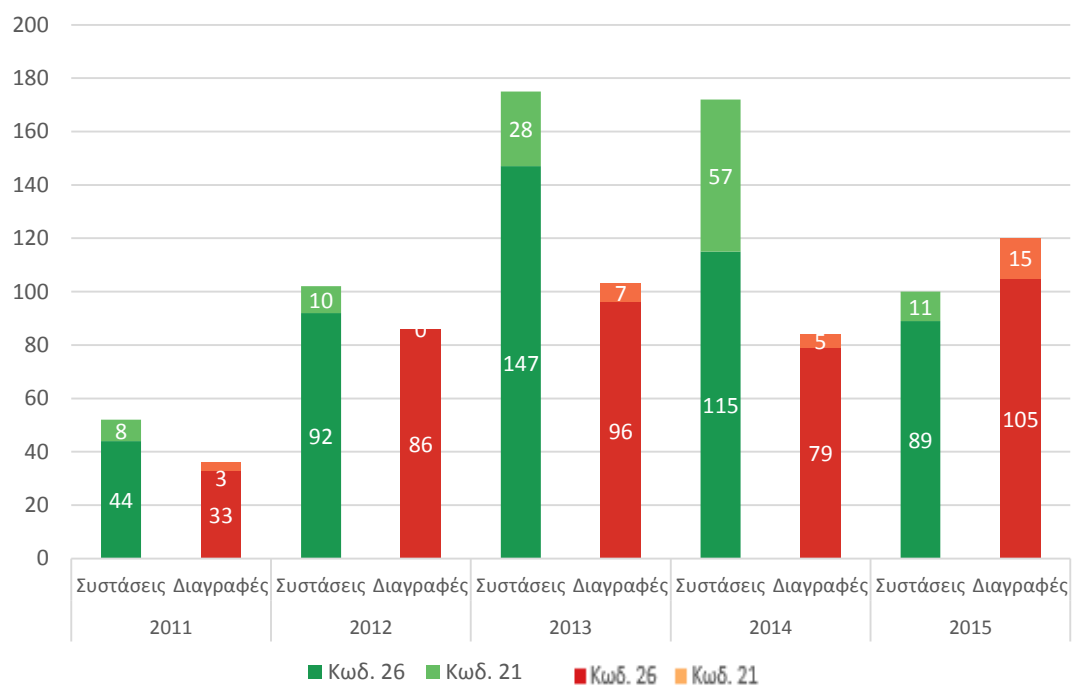
**Πίνακας 3.** Συστάσεις και Διαγραφές επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση στην Ελλάδα και ποσοστιαίες (%) ετήσιες μεταβολές, 2011-2015

	2011	2012	Μεταβολή 2011-2012	2013	Μεταβολή 2012-2013	2014	Μεταβολή 2013-2014	2015	Μεταβολή 2014-2015
Συστάσεις	52	102	96,2%	175	71,6%	172	-1,7%	100	-41,9%
<b>Διαγραφές</b>	36	86	138,9%	103	19,8%	84	-18,4%	120	42,9%

Αντιπαραβάλλοντας τις συστάσεις με τις διαγραφές επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση (Πίνακας 3, Διάγραμμα 3), παρατηρείται ότι οι συστάσεις υπερέρχουν των διαγραφών για τα έτη 2011-2014. Μάλιστα, το 2014 οι συστάσεις ήταν διπλάσιες από τις διαγραφές. Ωστόσο, η εικόνα αναστρέφεται το 2015, με τις διαγραφές να υπερέρχουν των συστάσεων (κατά 20%). Δεδομένου δε ότι αυτή η αντιστροφή παρουσιάζεται στο τελευταίο από τα διαθέσιμα έτη θα πρέπει να αναμένουμε τα στοιχεία των επόμενων ετών για να διερευνήσουμε εάν στοιχειοθετείται αλλαγή στην τάση. Το δεύτερο στοιχείο αφορά στον υπέρτερο αριθμό συστάσεων και διαγραφών των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον

κλάδο της κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών (ΚΑΔ 26) σε σχέση με την κατασκευή φαρμακευτικών προϊόντων (ΚΑΔ 21). Ιδιαίτερα ως προς τις συστάσεις, ενώ η αναλογία σε όλα τα έτη είναι μεταξύ 1 προς 5 και 1 προς 10, το έτος 2014 η αναλογία των συστάσεων προσεγγίζει το 1 προς 2.

**Διάγραμμα 3.** Συστάσεις και Διαγραφές επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση στην Ελλάδα ανά κωδικό οικονομικής δραστηριότητας, 2011-2015



**Σημείωση:**

- |         |  |
|---------|--|
| Κωδ. 21 | Παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών, βίντεο και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ηχογραφήσεις και μουσικές εκδόσεις |
| Κωδ. 26 | Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών και οπτικών προϊόντων                                     |

Ως προς τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες, όπου εντοπίζεται ο μεγαλύτερος αριθμός συστάσεων και διαγραφών συνολικά των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, η εικόνα είναι περισσότερο διαφοροποιημένη. Η πορεία των συστάσεων ελαφρώς διαφοροποιείται κυρίως τα πρώτα έτη (2011 και 2012). Πιο συγκεκριμένα (Πίνακας 4), το 2012 οι συστάσεις επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης μειώθηκαν κατά 18,1% σε σχέση με το 2011. Στα επόμενα έτη παρατηρείται παρόμοια εικόνα με αυτή της Μεταποίησης (αύξηση της τάξεως του 43,9% από το 2012 στο 2013, μείωση κατά 6,5% από το 2013 στο 2014 και μείωση 14,8% από το 2014 στο 2015). Σημαντικά αυξημένες συστάσεις ως προς τις διαγραφές καταγράφηκαν μόνο το 2011 (63%), το 2013 οι συστάσεις με τις διαγραφές ήταν σχεδόν στα ίδια επίπεδα ενώ για όλα τα υπόλοιπα έτη οι διαγραφές υπερέχουν των συστάσεων. Το τελευταίο είναι σε

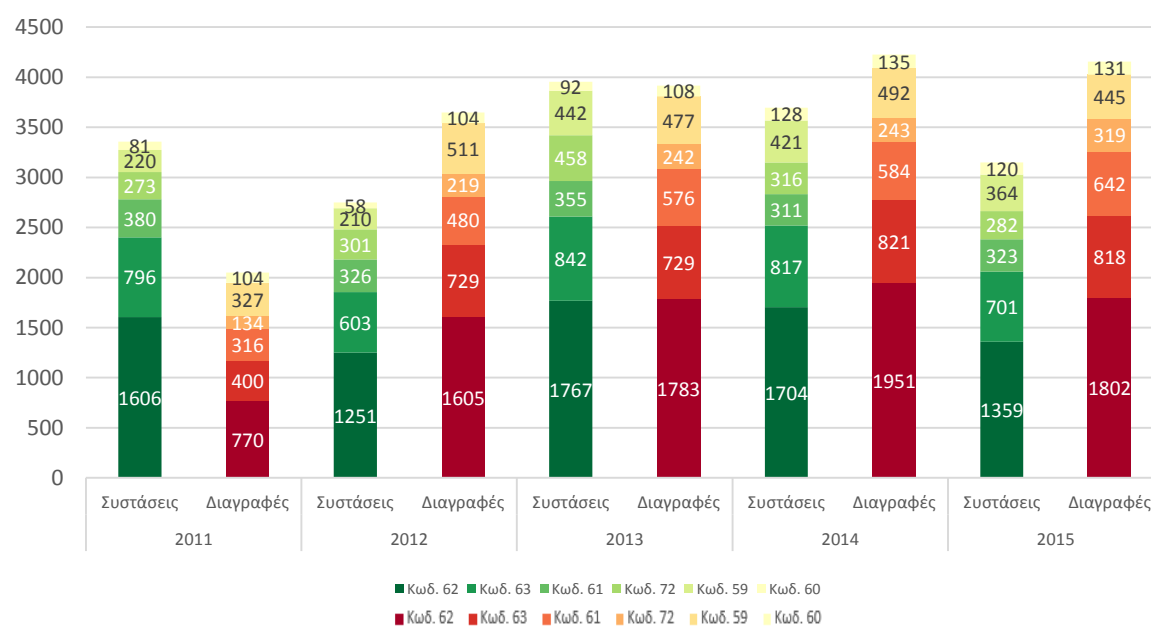
αντίθεση με τη Μεταποίηση, όπου μόνο το 2015 καταγράφεται αρνητικό ισοζύγιο μεταξύ των συστάσεων και των διαγραφών.

**Πίνακας 4.** Συστάσεις και Διαγραφές επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες στην Ελλάδα και ποσοστιαίες (%) ετήσιες μεταβολές, 2011-2015

	2011	2012	Μεταβολή 2011-2012	2013	Μεταβολή 2012-2013	2014	Μεταβολή 2013-2014	2015	Μεταβολή 2014-2015
Συστάσεις	3.356	2.749	-18,1%	3.956	43,9%	3.697	-6,5%	3.149	-14,8%
Διαγραφές	2.051	3.648	77,9%	3.915	7,3%	4.226	7,9%	4.157	-1,6%

Στο επίπεδο των ΚΑΔ δραστηριοτήτων (βλ. Διάγραμμα 4) φαίνεται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός συστάσεων και διαγραφών διαχρονικά αποδίδεται στις δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες (ΚΑΔ 62), ενώ ακολουθούν οι δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας (ΚΑΔ 63), και οι τηλεπικοινωνίες (ΚΑΔ 61).

**Διάγραμμα 4.** Συστάσεις και Διαγραφές επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες στην Ελλάδα ανά κωδικό οικονομικής δραστηριότητας, 2011-2015



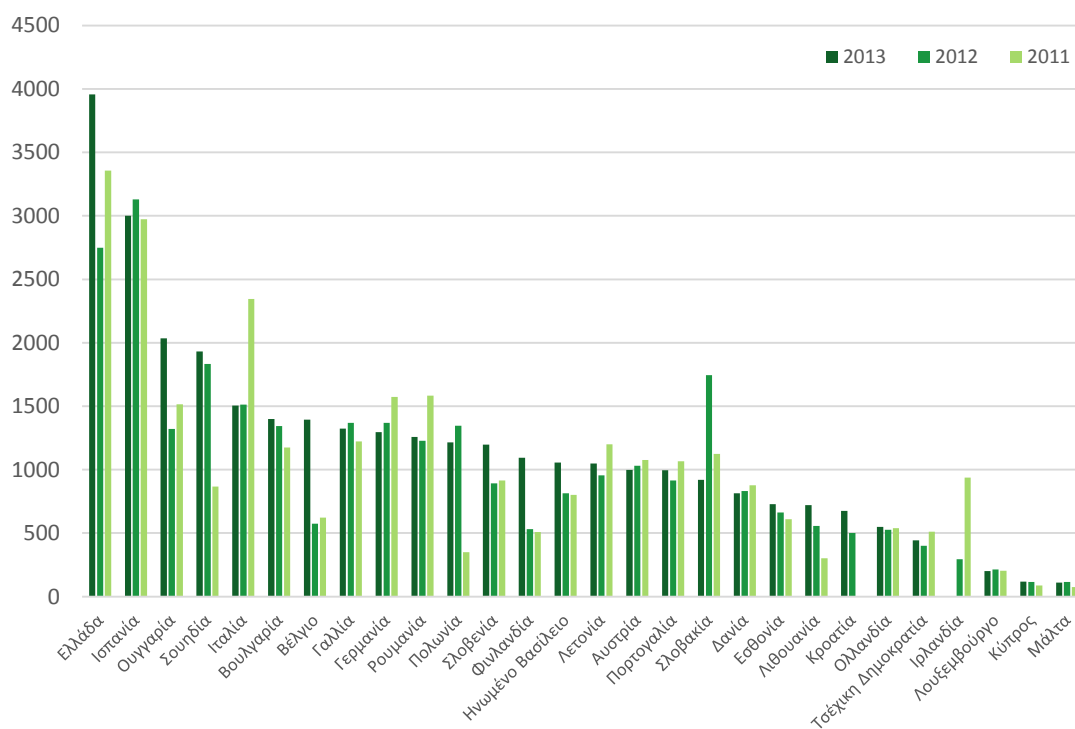
#### Σημείωση:

Κωδ. 59	Παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών, βίντεο και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ηχογραφήσεις και μουσικές εκδόσεις
Κωδ. 60	Δραστηριότητες προγραμματισμού και ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών
Κωδ. 61	Τηλεπικοινωνίες
Κωδ. 62	Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες
Κωδ. 63	Δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας
Κωδ. 72	Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη

## Σύγκριση συστάσεων και διαγραφών επιχειρήσεων με τις χώρες της ΕΕ (στις Υπηρεσίες)

Συγκρινόμενη η Ελλάδα με τα υπόλοιπα κράτη – μέλη της ΕΕ28 ως προς τις συστάσεις και τις διαγραφές των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες (Διαγράμματα 5)<sup>24</sup>, για τα έτη 2011-2013 για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία από τη Eurostat, είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον το εύρημα ότι η Ελλάδα πρωτοστατεί στη δημιουργία τέτοιων επιχειρήσεων, ακολουθούμενη, με βάση το 2013, από την Ισπανία, την Ουγγαρία και την Σουηδία. Αντίστοιχη είναι η εικόνα και στις διαγραφές (Διάγραμμα 6) όπου η Ελλάδα πρωτοστατεί τα έτη 2012 και 2013, ενώ το 2011 κατατάσσεται τέταρτη.

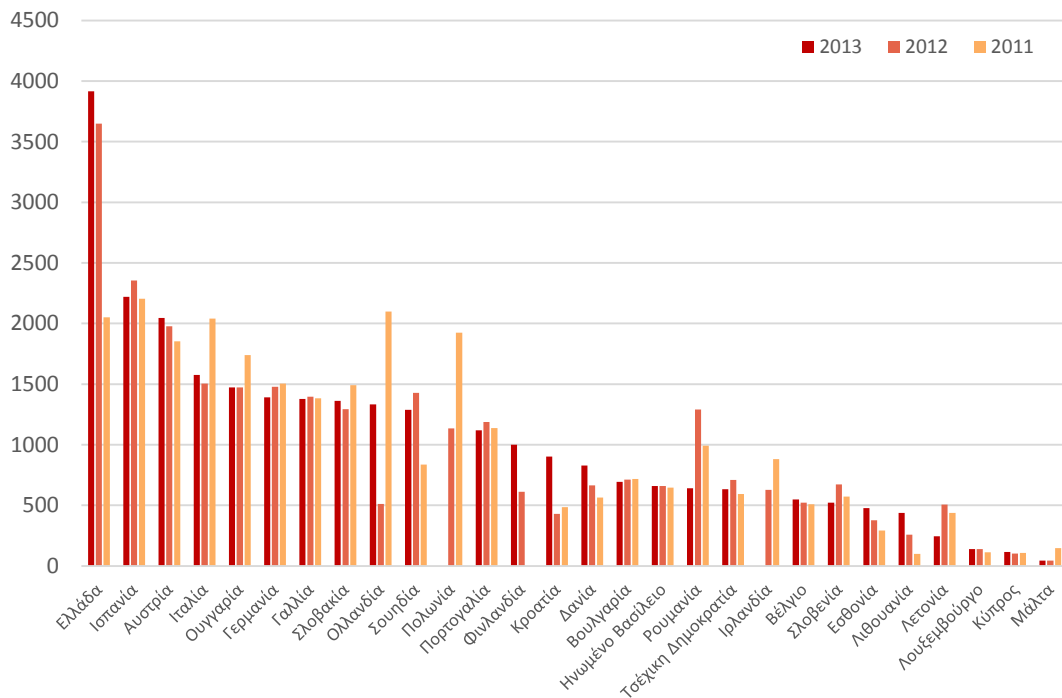
**Διάγραμμα 5.** Συστάσεις επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες στα κράτη-μέλη της ΕΕ28, 2011-2013



Πηγή: ΓΕΜΗ (για την Ελλάδα), Eurostat – κωδικός bd\_9ac\_l\_form\_r2 (για τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ΕΕ28)

<sup>24</sup>Για τον τομέα της Μεταποίησης δεν είναι δυνατή να γίνει αντίστοιχη σύγκριση διότι στα στοιχεία της Eurostat οι κλάδοι που συνθέτουν τον τομέα υψηλής τεχνολογίας (δηλ. ΚΑΔ 21 και 26) δεν δημοσιεύονται χωριστά αλλά ομαδοποιημένα με τους πλησιέστερους σε αυτούς κλάδους (δηλ. ΚΑΔ 20-21, ΚΑΔ 26-27).

**Διάγραμμα 6.** Διαγραφές επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας έντασης γνώσης στις Υπηρεσίες στα κράτη-μέλη της ΕΕ28, 2011-2013



Πηγή: ΓΕΜΗ (για την Ελλάδα), Eurostat – κωδικός bd\_9ac\_l\_form\_r2 (για τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ΕΕ28)



## Συμπεράσματα

Δεδομένων των περιορισμών που τα στοιχεία του ΓΕΜΗ ενέχουν, όπως αυτά προσδιορίστηκαν παραπάνω (βλ. υποσημείωση 16), το παρόν κείμενο αποτελεί την πρώτη προσπάθεια αποτύπωσης της επιχειρηματικής δυναμικής όπως αυτή 'αποκαλύπτεται' από την ανάλυση της δημογραφίας (σύσταση και διαγραφή) των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στην χώρα.

Εστιάζοντας στην διερεύνηση του επιπέδου ζωτικότητας της οικονομίας ως προς την παραγωγική της δυναμική στους κλάδους της υψηλής τεχνολογίας, όπως αυτή απεικονίζεται από την ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων, τότε θα πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα.

Εν μέσω ενός επιχειρηματικού περιβάλλοντος όπου οι διαγραφές των επιχειρήσεων σχεδόν είναι διπλάσιες των συστάσεων νέων επιχειρήσεων κάθε είδους, ο κλάδος της υψηλής τεχνολογίας επιδεικνύει μεγαλύτερες αντοχές.

Ως προς τις συστάσεις, τα στοιχεία καταγράφουν αυξητική τάση ως προς το μερίδιο που κατέχουν οι επιχειρήσεις αυτές στο σύνολο των συστάσεων όλων των επιχειρήσεων. Αν και το υψηλότερο ποσοστό (επί του συνόλου) καταγράφεται το 2013 (6,8%) και έκτοτε ακολουθεί μία ελαφριά κάμψη, τα στοιχεία του 2015 (6,2%) υπερβαίνουν κατά 1,8 ποσοστιαίες μονάδες τις συστάσεις του 2011 (4,4%).

Ως προς τις διαγραφές, με την εξαίρεση του 2015 όπου καταγράφεται ιδιαίτερα υψηλή ποσοστωση της τάξης του 4,5% και η οποία αποδίδεται στη μείωση του συνόλου των διαγραφών, υπάρχει μία σταθερότητα ως προς το μερίδιο επί του συνόλου (περίπου 3,5%). Βέβαια, αυτή η σταθερότητα δεν μπορεί να αποκρύψει το γεγονός ότι το ισοζύγιο μεταξύ των συστάσεων και διαγραφών επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας διευρύνεται αρνητικά υπέρ των διαγραφών από το 2013 και εντεύθεν, με ό,τι αρνητικό αυτό συνεπάγεται για τις προοπτικές ανανέωσης των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας σε βάθος χρόνου.

Αυτή η διαφαινόμενη πίεση στον κλάδο φαίνεται και στη διακρατική της διάσταση όπου η Ελλάδα να μεν καταγράφει τους υψηλότερους αριθμούς συστάσεων μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, αλλά το ίδιο ισχύει και για τις διαγραφές, όπου η τάση είναι σαφώς αυξητική. Μάλιστα, δεδομένου ότι το τελευταίο διαθέσιμο έτος αυτής της διακρατικής σύγκρισης είναι το 2013, έτος στο οποίο καταγράφεται η τελευταία περίπτωση θετικού ισοζυγίου μεταξύ συστάσεων και διαγραφών του κλάδου υπέρ των πρώτων (βλ. Διάγραμμα 1), ενώ έκτοτε διευρύνεται αρνητικά, προκύπτουν βάσιμες ενδείξεις περί της αυξανόμενης πίεσης.

Η εξαγωγή των παραπάνω συμπερασμάτων πέρα από τους αναμενόμενους επιστημολογικούς περιορισμούς που έχει η μελέτη ενός τόσο περίπλοκου και πολυεπίπεδου φαινομένου, έχει να αντιμετωπίσει το γεγονός της σημαντικής μεταβολής των δεδομένων σε μικρό χρονικό διάστημα, καθώς απουσιάζουν συνθήκες κανονικότητας στην οικονομία, την παραγωγή και την ευρύτερη κοινωνική δραστηριότητα.

## Παράρτημα - Μέση Υψηλή τεχνολογία (Μεταποίηση)

Για λόγους που έχουν να κάνουν με την παραγωγική δομή της χώρας, στη συνέχεια παρουσιάζονται αντίστοιχα στοιχεία για την κατηγορία των επιχειρήσεων Μέσης Υψηλής Τεχνολογίας στη Μεταποίηση (Πίνακας 5).

Αν και δεν εμπίπτει στην κατηγορία της υψηλής τεχνολογίας, όπως αυτή προσδιορίζεται από την Eurostat, αυτό γίνεται ακριβώς επειδή η κύρια παραγωγική ικανότητα της χώρας προσδιορίζεται από χαμηλότερης τάξης τεχνολογικές κατηγοριοποιήσεις.<sup>25</sup> Θα πρέπει να σημειωθεί ότι και οι μέσης υψηλής τεχνολογίας επιχειρήσεις επιδεικνύουν υψηλής ποιότητας καινοτομία και ένταση γνώσης, αν και συνήθως χαρακτηρίζονται από καθορισμένες τεχνολογικές τροχιές.<sup>26</sup>

Η παρουσίαση αφορά στη σύσταση και διαγραφή επιχειρήσεων μόνο στη Μεταποίηση και αυτό διότι για τις Υπηρεσίες δεν ορίζεται αντίστοιχη κατηγορία μέσης τεχνολογικής στάθμης. Η βασική διάκριση για τις τελευταίες όπως προαναφέρθηκε αφορά σε υπηρεσίες έντασης γνώσης υψηλής τεχνολογίας ή μη.

**Πίνακας 5.** Κατηγοριοποίηση δραστηριοτήτων μέσης υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση σύμφωνα με το Statistical Classification of Economic Activities in the European Community (NACE Rev. 2).

---

### Μέση-υψηλή τεχνολογία στη Μεταποίηση (medium high-tech manufacturing)

- Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων (20)
  - Κατασκευή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (27)
  - Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α. (28)
  - Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων, ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων (29)
  - Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών (30)
- 

Σημείωση: η κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση τον διψήφιο κωδικό της NACE Rev.2

Πηγή: [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf)

---

<sup>25</sup>Βλ. Γιαννίτσας, Τ., Ζωγραφάκης, Σ., Καστέλλη, Ι., Μαυρή, Δ., (2009) *Ανταγωνιστικότητα και Τεχνολογία στην Ελλάδα*, Παπαζήση, επίσης, Giannitsis, T., Kastelli, I., (2014) *Industrial Policy in Times of Crisis: The Case of Greece*, στο Teixeira, A.C., Silva, E., Paes Mamede, R., (eds) *Structural Change, Competitiveness and Industrial Policy. Painful Lessons from the European Periphery*, Routledge. Αυτό πιστοποιείται και από πολλούς στατιστικούς πίνακες περί της δομής των εξαγωγών της χώρας, όπως δημοσιεύονται από την Eurostat (ενδεικτικά: htec\_trd\_tot4 και htec\_si\_exp4).

<sup>26</sup>Hirsch-Kreinsen, H., Schwinge, I., (2014) *Knowledge-Intensive Entrepreneurship in Low-Tech Industries*, Edward Elgar.

## Επισκόπηση του κλάδου μέσης υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση στην Ελλάδα

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι βασικοί οικονομικοί δείκτες και δείκτες απασχόλησης για τις επιχειρήσεις μέσης υψηλής τεχνολογίας.

**Πίνακας 6.** Βασικοί οικονομικοί δείκτες και δείκτες απασχόλησης για τις επιχειρήσεις 'μέσης-υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση στην Ελλάδα, 2013\*

Επιχειρήσεις μέσης υψηλής τεχνολογίας -Μεταποίηση	
<b>Διαρθρωτικά στοιχεία</b>	
Αριθμός επιχειρήσεων	3.678
<b>Λογιστικά στοιχεία</b>	
Κύκλος εργασιών (εκατ. ΕΥΡΩ)	4.832
Αξία παραγωγής (εκατ. ΕΥΡΩ)	4.469
Προστιθέμενη αξία (εκατ. ΕΥΡΩ)	1.412
<b>Στοιχεία σχετικά με το λογαριασμό κεφαλαίου</b>	
Ακαθάριστες επενδύσεις σε υλικά αγαθά (εκατ. ΕΥΡΩ)	3.694
<b>Στοιχεία για την απασχόληση</b>	
Αριθμός απασχολουμένων (σε χιλιάδες)	26
Αριθμός απασχολουμένων (% συνολικής απασχόλησης)	0,7
Αριθμός απασχολούμενων γυναικών (% του συνόλου απασχολούμενων)	19,2

\* τα στοιχεία για την απασχόληση αναφέρονται στο 2014

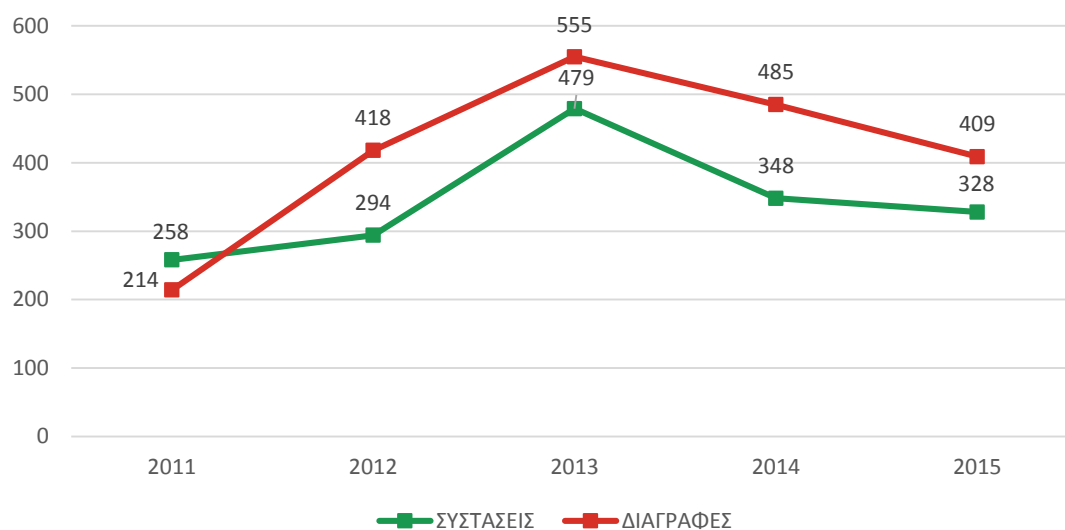
Πηγή: Eurostat (κωδικοί: htec\_eco\_ent2, htec\_eco\_sbs2, htec\_emp\_nat2)

## Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων του κλάδου μέσης υψηλής τεχνολογίας στη Μεταποίηση

Το Διάγραμμα 7 παρουσιάζει τη διαχρονική απεικόνιση του αριθμού των συστάσεων και διαγραφών του συνόλου των επιχειρήσεων 'μέσης υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση στην χώρα για την περίοδο 2011-2015. Εντός του ίδιου επιχειρηματικού περιβάλλοντος διαχρονικής μείωσης των επιχειρηματικών συστάσεων και διαρκούς αύξησης των επιχειρηματικών διαγραφών, ο απόλυτος αριθμός των επιχειρηματικών συστάσεων εταιρειών 'μέσης υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση παραμένει διαχρονικά λίγες εκατοντάδες.

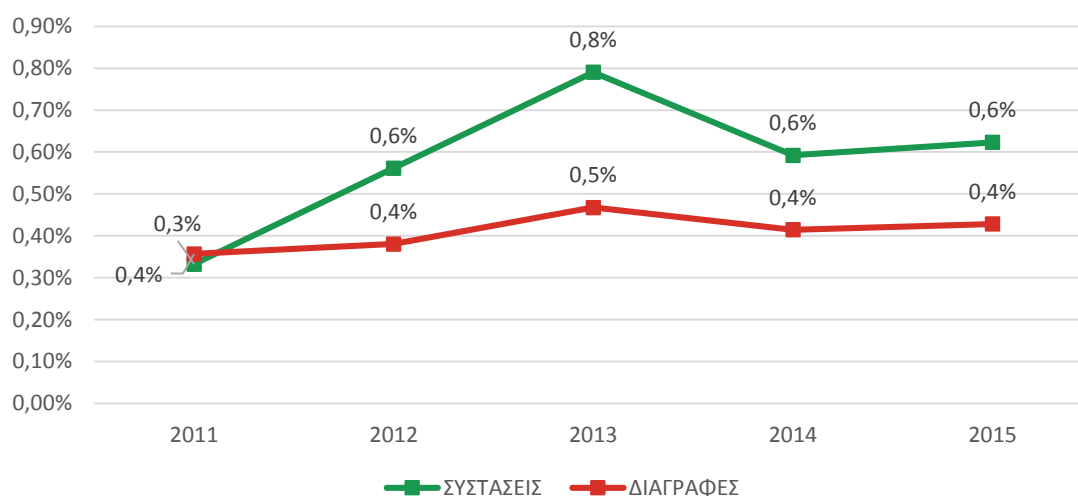
Σε συμφωνία δε με τη γενική εικόνα, ο αριθμός των διαγραφών υπερδιπλασιάζεται μεταξύ του 2011 και 2013 (από 214 σε 555) ενώ ακολουθεί μια μείωση του αριθμού των διαγραφών μέχρι και το τελευταίο διαθέσιμο έτος (2015). Παρότι καταγράφεται μία αντίστοιχη ανοδική και μετά πτωτική πορεία για τα ίδια έτη αναφορικά με τον αριθμό των συστάσεων, αυτή η πορεία δεν είναι αντίστοιχα δυναμική, ιδιαίτερα ως προς το σκέλος που αφορά στην αύξηση, δηλαδή μεταξύ του 2011 και 2013.

**Διάγραμμα 7.** Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων 'μέσης υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση, 2011-2015



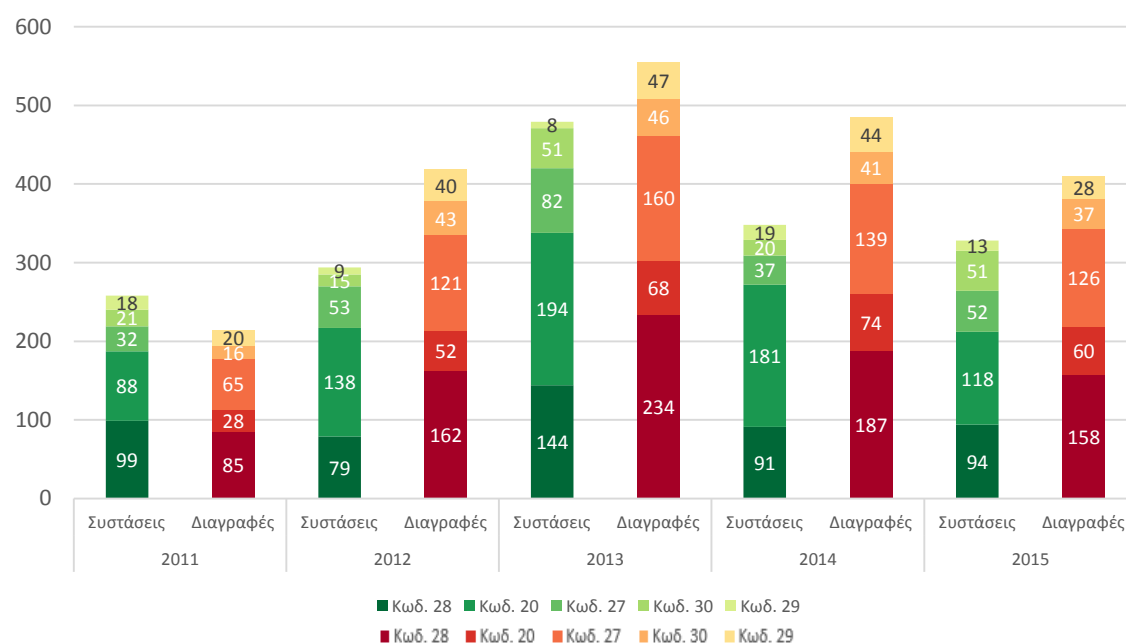
Διερευνώντας το μερίδιο (συστάσεων και διαγραφών) αυτών των επιχειρήσεων επί του συνόλου των επιχειρηματικών συστάσεων και διαγραφών, στο ακόλουθο διάγραμμα καταγράφεται, σε αντιστοιχία με το εύρημα που αφορά στις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας, η αυξητική τάση για την περίοδο μέχρι το 2013, όπου από το 0,3% του συνόλου οι συστάσεις ξεπέρασαν το 0,8%, ενώ για τα έτη 2014 και 2015 καταγράφεται μία σταδιακή υποχώρηση, διατηρώντας ωστόσο επίπεδα άνω του 0,6%. Ως προς τις διαγραφές, τα στοιχεία απεικονίζουν μια σταθερότητα στο 0,4%.

**Διάγραμμα 8.** Συστάσεις και διαγραφές επιχειρήσεων 'μέσης υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση ως ποσοστό (%) του συνόλου των συστάσεων/διαγραφών όλων των επιχειρήσεων της χώρας, 2011-2015.



Αναλύοντας τη διαχρονική απεικόνιση (2011 έως 2015) του αριθμού των συστάσεων και διαγραφών ανά κωδικό οικονομικής δραστηριότητας, από το ακόλουθο διάγραμμα προκύπτει ότι οι περισσότερο δραστήριοι κλάδοι είναι οι κλάδοι της παραγωγής χημικών (ΚΑΔ 20), και της κατασκευής μηχανημάτων και εξοπλισμού (ΚΑΔ 28), ενώ ακολουθεί ο κλάδος της κατασκευής ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (ΚΑΔ 27). Οι δύο πρώτοι κλάδοι είναι οι περισσότερο πολυπληθείς σε ότι αφορά στη σύσταση επιχειρήσεων. Σε ότι αφορά στις διαγραφές, οι περισσότερες επιχειρήσεις προέρχονται από τους κλάδους κατασκευής μηχανημάτων και εξοπλισμού και κατασκευής ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ενώ αντίθετα, οι διαγραφές των επιχειρήσεων παρασκευής χημικών είναι σαφώς λιγότερες.

**Διάγραμμα 9.** Συστάσεις και Διαγραφές επιχειρήσεων 'μέσης υψηλής τεχνολογίας' στη Μεταποίηση στην Ελλάδα ανά κωδικό οικονομικής δραστηριότητας, 2011-2015



#### Σημείωση:

Κωδ. 20	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων
Κωδ. 27	Κατασκευή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού
Κωδ. 28	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α.
Κωδ. 29	Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων, ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων
Κωδ. 30	Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

NATIONAL  
DOCUMENTATION  
CENTRE

 **metrics**  
ΕΡΕΥΝΑ · ΑΝΑΠΤΥΞΗ · ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

Βασ. Κωνσταντίνου 48  
11635, Αθήνα  
Τηλ.: 210 7273900-1  
Fax: 210 7246824  
e-mail: [ekt@ekt.gr](mailto:ekt@ekt.gr)

[www.ekt.gr](http://www.ekt.gr)

ISBN: 978-618-5079-69-7 (print)  
ISBN: 978-618-5079-70-3 (pdf)

[metrics.ekt.gr](http://metrics.ekt.gr)