

## **ΕΡΕΥΝΑ**

Στο Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας διεξάγεται διεπιστημονική και πολυτομεακή έρευνα υψηλής ποιότητας και επιπέδου σε ερευνητικές περιοχές αιχμής με την ενεργή συμμετοχή όλων των μελών του.

Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος απασχολούνται σε ευρωπαϊκά και εθνικά ερευνητικά προγράμματα στα οποία συμμετέχουν πολλές ερευνητικές ομάδες της Ελλάδας ή/και του εξωτερικού. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η διεπιστημονικότητα, ενώ οικοδομούνται συνεργασίες με διάφορα ιδρύματα και επιστήμονες. Πέραν αυτών, οι διαδικασίες διάχυσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων κρίνονται ως ικανοποιητικές βάσει της απήχησης που έχει το δημοσιευμένο έργο των μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

### **Ερευνητική πολιτική του Τμήματος**

Η ερευνητική πολιτική του Τμήματος συναρτάται με τους στόχους αυτού και καθορίζεται από την ερευνητική δραστηριότητα των μελών ΔΕΠ. Για το σκοπό αυτό έχουν ιδρυθεί και λειτουργούν τα εργαστήρια του Τμήματος, τα οποία, παράλληλα με την εκπαιδευτική δραστηριότητα, φιλοξενούν και δραστηριότητες βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας.

Οι κύριοι άξονες δραστηριότητας αφορούν: (α) στην προώθηση των σύγχρονων επιστημονικών και τεχνολογικών τάσεων, (β) στη διεπιστημονικότητα και στη συνεργασία με άλλους ερευνητικούς φορείς, (γ) στην καλύτερη εκπαίδευση των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών και (δ) στην ενίσχυση της σύνδεσης με τη βιομηχανία και το επιχειρηματικό περιβάλλον.

### **Ερευνητικές υποδομές**

Το Τμήμα διαθέτει τέσσερα (4) θεσμοθετημένα εργαστήρια, το Εργαστήριο Σύγχρονων Τεχνολογιών Παραγωγής και Ελέγχου (ΕΣΤΠΕ), το Εργαστήριο Προσομοίωσης Βιομηχανικών Διεργασιών (ΕΠΒΔ), το Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Παραγωγής (ΕΠΣΠ) και το Εργαστήριο Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων (ΕΤΕΣ), τα οποία υποστηρίζουν τις διδακτικές δραστηριότητες και ερευνητικές δραστηριότητες υποψήφιων διδασκόντων και μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

Οι ερευνητικές υποδομές χρηματοδοτούνται από εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα, ενώ η συντήρηση των υποδομών χρηματοδοτείται κυρίως από τον τακτικό προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου. Τα υπάρχοντα Εργαστήρια διαθέτουν την απαραίτητη υποδομή για την εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα που υποστηρίζουν.

Με τη βοήθεια των κονδυλίων των ερευνητικών προγραμμάτων αποκτήθηκε σημαντικός επιστημονικός εξοπλισμός (πειραματικός και υπολογιστικός) προκειμένου να καλυφθούν ερευνητικές δραστηριότητες υψηλού επιπέδου. Η χρήση των ερευνητικών υποδομών είναι καθημερινή και εντατική. Χρησιμοποιούνται για την εκπόνηση εργασιών από προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες, καθώς επίσης και από τους υποψήφιους διδάκτορες στο πλαίσιο της διδακτορικής τους διατριβής.

### **Ερευνητικά πεδία**

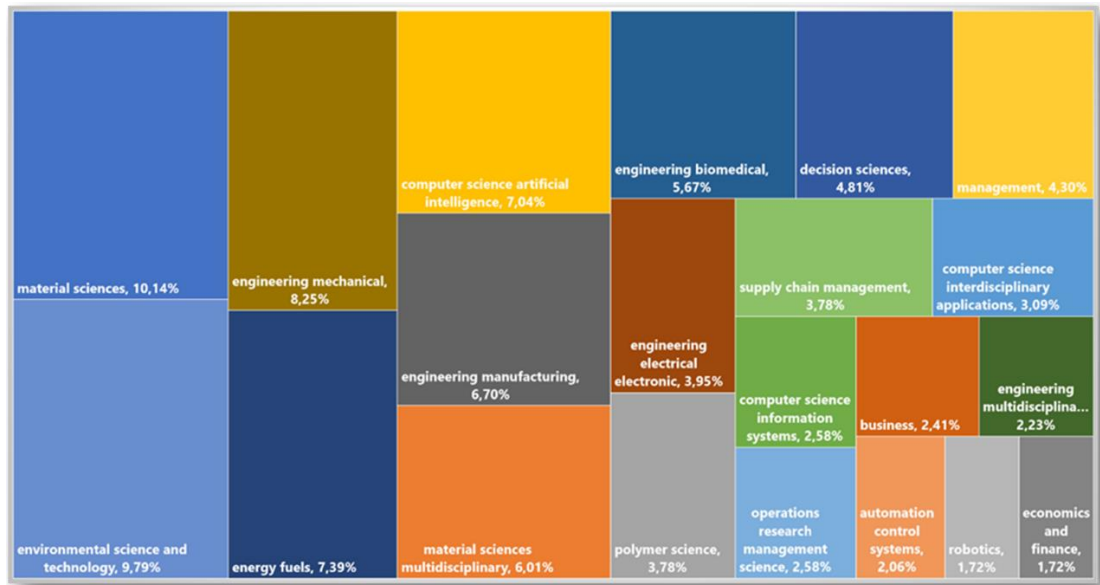
Οι δραστηριότητες των μελών ΔΕΠ του Τμήματος καλύπτουν ένα σχετικά ευρύ φάσμα ερευνητικών περιοχών όπως:

- Τεχνικές βιομηχανικών συστημάτων, περιλαμβανομένων υπολογιστικών τεχνικών και μεθόδων ταχείας ανάπτυξης προϊόντων
- Ρομποτικά συστήματα παραγωγής και αυτόματος έλεγχος
- Μαθηματικός προγραμματισμός στην παραγωγή
- Τεχνολογία υλικών – βιομηχανικές εφαρμογές, σχεδιασμός & ανάπτυξη νέων προϊόντων
- Προηγμένες τεχνολογίες κατασκευής προϊόντων και συστήματα σχεδιασμού και παραγωγής με Η/Υ
- Σχεδιασμός προϊόντων χημικής τεχνολογίας και βιοτεχνολογίας
- Βιομηχανικές διεργασίες και διαχείριση φυσικών πόρων
- Πληροφορική, πληροφοριακά συστήματα και ήπιες υπολογιστικές τεχνικές
- Συστήματα διακίνησης & διανομής προϊόντων και διοίκηση προμηθειών
- Τεχνοοικονομική ενεργειακών συστημάτων
- Εταιρική στρατηγική
- Χρηματοοικονομική διοίκηση

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί τα τελευταία έτη στην προαγωγή της έρευνας σε σύγχρονους τομείς όπως:

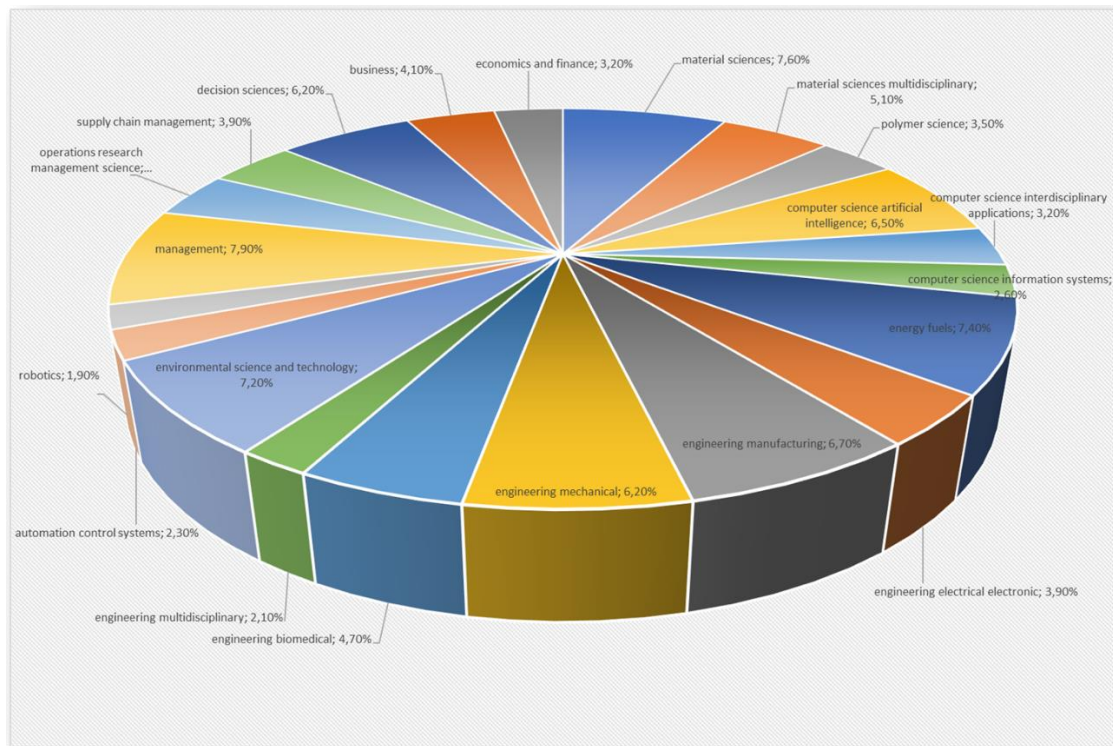
- *Τεχνικές προσθετικής κατασκευής, υλικά, σχεδίαση τριδιάστατων μικροδομών και διατάξεων βιομηχανικής, ιατρικής και περιβαλλοντικής εφαρμογής*
- *Προηγμένα ενεργειακά συστήματα και διαχείριση της ενέργειας: τεχνοοικονομική ανάλυση, κλιματική αλλαγή και βιωσιμότητα*
- *Περιβαλλοντική διαχείριση: προηγμένα συστήματα προστασίας περιβάλλοντος, μετρητικά μικρο- και νανο-συστήματα, διαχείριση φυσικών πόρων, ανακύκλωση*
- *Διαχείριση έργων: ευφυείς τεχνικές χρονικού προγραμματισμού και διάθεσης πόρων με περιορισμούς, διοίκηση επικινδυνότητας έργων*
- *Ρομποτική και μηχανική: ρομποτική όραση και πλοήγηση αυτόνομων συστημάτων, δυναμικές ιδιότητες βέλτιστων γεωμετρικών αρθρωτών ρομπότ, ανθρώπινη μοντελοποίηση για κίνηση σε υπολογιστή*
- *Logistics: συστήματα ERP, green logistics*
- *Συστήματα υποστήριξης απόφασης: ασαφή δίκτυα, νευρονικά δίκτυα, ασφάλεια δεδομένων*
- *Εταιρική στρατηγική και διοίκηση: αμφιδέξιες στρατηγικές σε ραγδαίως μεταβαλλόμενους κλάδους, στρατηγικές διαχείρισης γνώσης και ανάπτυξης καινοτομίας, απόδοση και δυναμική ομάδων, μοντέλα πολύ-επίπεδης ανάλυσης.*
- *Εταιρική χρηματοοικονομική: επενδύσεις, ενεργειακή και περιβαλλοντική χρηματοοικονομική, χρηματοοικονομικά οικονομικά*

Οι δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ αποτυπώνουν πλήρως την διεπιστημονικότητα (interdisciplinarity) και την πολύ-τομεακή έρευνα (multidisciplinarity) του Τμήματος. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζεται η αυτοματοποιημένη ανάλυση της βάσης Web of Science με χρήση του προγράμματος Clarivate Analytics για το χρονικό διάστημα 2000-2018. Τα γνωστικά αντικείμενα/ερευνητικά πεδία περιλαμβάνουν κατά 67,7% τη διάσταση της τεχνολογίας, κατά 17,87% τη διάσταση της διοίκησης, κατά 12,71% τη διάσταση της επιστήμης των υπολογιστών και κατά 1,72% την οικονομική διάσταση.



**Σχήμα 1.** Web of Science categories για τις δημοσιεύσεις του Τμήματος στο διάστημα 2000-2018 (πηγή: Web of Science, Clarivate Analytics).

Παρόμοια ανάλυση πραγματοποιήθηκε στη βάση google scholar, όπου τα ερευνητικά πεδία καθορίστηκαν από τις κατηγορίες που τα μέλη ΔΕΠ καταχώρησαν στη βάση και διασταυρώθηκαν με τις κατηγορίες που δηλώνονται από τα επιστημονικά περιοδικά ή τα συνέδρια. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα (Σχήμα 2), τα γνωστικά αντικείμενα/ερευνητικά πεδία περιλαμβάνουν κατά 58,6% τη διάσταση της τεχνολογίας, κατά 25,9% τη διάσταση της διοίκησης, κατά 12,3% τη διάσταση της επιστήμης των υπολογιστών και κατά 3,2% την οικονομική διάσταση.



**Σχήμα 2.** Κατηγοριοποίηση των δημοσιεύσεων του Τμήματος που περιλαμβάνονται στη βάση Google Scholar για το διάστημα 2000-2018.

#### Υποστήριξη της ερευνητικής διαδικασίας

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος υποστηρίζονται διαχειριστικά από το Κ.Ε.Π.Π. Τα μέλη ΔΕΠ, σε συνεργασία με ερευνητές άλλων Ιδρυμάτων, έχουν υλοποιήσει και υλοποιούν ικανοποιητικό αριθμό ανταγωνιστικών ερευνητικών έργων. Πέραν αυτών, το Τμήμα μεριμνά για την εύρυθμη λειτουργία των εργαστηρίων καθώς και τη διαχρονική τους ενίσχυση σε υλικοτεχνικές υποδομές. Οι υποψήφιοι διδάκτορες και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες που συμμετέχουν σε χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα ενισχύονται οικονομικά (πλήρης ή μερική χρηματοδότηση). Επίσης, τα μέλη ΔΕΠ ενθαρρύνουν τους προπτυχιακούς φοιτητές/τριες για την εκπόνηση ερευνητικών εργασιών στο πλαίσιο πτυχιικών εργασιών (Εργασία I & II). Παράλληλα, σε μεταπτυχιακό επίπεδο, το Τμήμα ενισχύει οικονομικά τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της έρευνάς των διπλωματικών τους εργασιών σε διεθνή συνέδρια του εσωτερικού και εξωτερικού.

#### Διάχυση ερευνητικών αποτελεσμάτων

Η διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων γίνεται κυρίως μέσω της δημοσίευσης σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια, σε εθνικά συνέδρια και επαγγελματικές ημερίδες. Επίσης, σημαντική είναι και η συγγραφική δραστηριότητα των μελών ΔΕΠ (βιβλία, κεφάλαια σε βιβλία, κλπ.).

Οι διαδικασίες διάχυσης αξιολογούνται βάσει της απήχησης που έχει το δημοσιευμένο έργο των μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

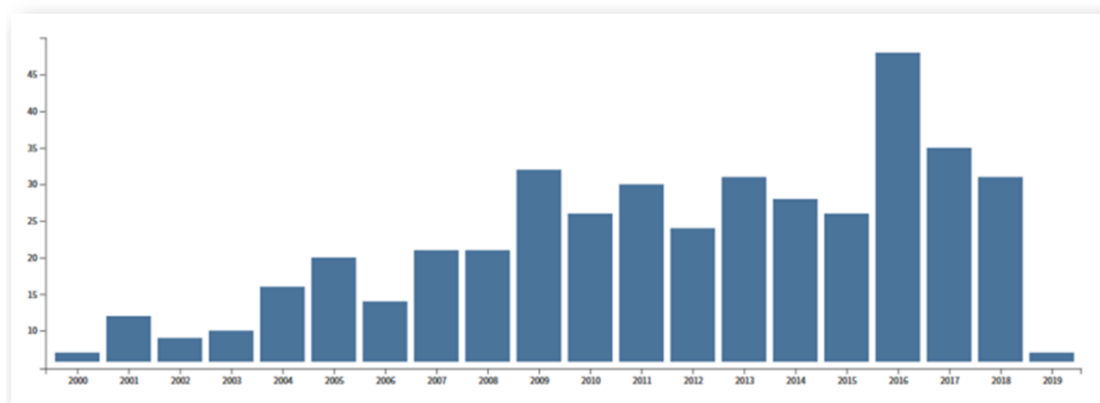
#### Παραγωγή και αναγνώριση ερευνητικού έργου

Τα στοιχεία που κατατέθηκαν στην ΑΔΙΠ για τα ημερολογιακά έτη 2016 και 2017 περιλαμβάνουν δεδομένα από τη βάση google scholar. Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει συγκριτικά την πορεία της ερευνητικής δραστηριότητας του Τμήματος για τα έτη 2016-2018 με στοιχεία από τις βάσεις: google scholar, scopus SciVerse και Web of Science.

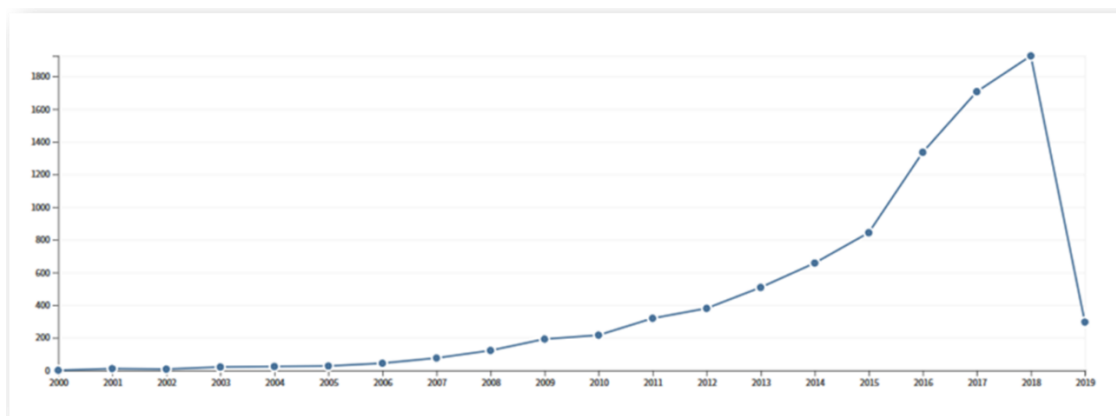
**Πίνακας 1.** Εξέλιξη των δημοσιεύσεων του Τμήματος στο διάστημα 2016-2018.

	Google scholar			Scopus			Web of science		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Δημοσιεύσεις σε περιοδικά	537	559	580	377	430	456	248	273	286
Συντελεστής απήχησης περιοδικών (impract factor)							0,757-5,914	1,757-5,914	0,757-9,184
Δείκτης επιστημονικής ποιότητας h (h-index)	7-23	7-23	10-23	4-14	6-20	9-20	4-18	4-19	8-20
Αριθμός αναφορών (citations)	7058	8267	9241	3938	4897	5804	3614	3775	4320
Αριθμός ετεροαναφορών							3245	3358	3861

Στο Σχήμα 3 παρουσιάζεται και η συγκεντρωτική απεικόνιση για το Τμήμα, όπως καταγράφηκε στη βάση Web of Science για το διάστημα 2000-2019. Η απήχηση του ερευνητικού έργου, όπως προκύπτει από τον αριθμό ετεροαναφορών στη βάση Web of Science για το διάστημα 2000-2019, παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.



**Σχήμα 3.** Εξέλιξη του αριθμού δημοσιεύσεων του Τμήματος για το διάστημα 2000-2019 (πηγή: Web of Science, Clarivate Analytics).



**Σχήμα 4.** Εξέλιξη του αριθμού των ετεροαναφορών του Τμήματος για το διάστημα 2000-2019 (πηγή: Web of Science, Clarivate Analytics).

### Ερευνητικά έργα

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Κ.Ε.Π.Π. που κατατέθηκαν στην ΑΔΙΠ, το 2016 στο Τμήμα εκπονούνταν 12 ερευνητικά έργα, εκ των οποίων 3 ήταν ανταγωνιστικά Ευρωπαϊκά (> 200.000 €). Το 2017, στο Τμήμα εκπονούνταν 21 ερευνητικά έργα, εκ των οποίων 4 ήταν ανταγωνιστικά Ευρωπαϊκά και 3 αφορούσαν χρηματοδότηση >200.000 €. Τα έργα αυτά χρηματοδοτούν την ερευνητική δραστηριότητα 80 εξωτερικών συνεργατών.

Ειδικότερα, στα έργα του Τμήματος για το 2000-2018 περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

#### Ευρωπαϊκά έργα

- «Energy-Aware Factory Analytics for Process Industries» (FACTLOG) 2019-2023.
- «Sustainable Energy Transitions Laboratory» (SENTINEL) 2019-2022.
- «Enhancing at an Early Stage the Investment Value Chain of Energy Efficient Projects» (Triple-A) 2019-2022.

- «Enhancing the Implementation and Monitoring and Verification practices of Energy Saving Policies under Article 7 of the EED» (ENSMOV) 2019-2022.
- «Market Uptake of Solar Thermal Electricity through Cooperation» (MUSTEC) 2017 – 2020.
- «Peer Powered Cities and Regions» (PROSPECT) 2017 – 2020.
- «TRANSRISK, Transitions Pathways and Risk Analysis for Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies», EC Horizon2020, 2015-2018.
- «CARISMA, Coordination and Assessment of Research and Innovation in Support of climate Mitigation Actions», EC Horizon2020, 2015-2018.
- «ENSPOL, Energy Saving Policies and Energy Efficiency Obligation Scheme», EC-EASME, 2014-2016.
- «POLIMP, Mobilizing and Transferring Knowledge on Post-2012 Climate Policy Implications», EC-DG Research FP7 R&D, 2013-2016.
- «GREENECONET - Accelerating Progress Towards the Green Economy», EC-DG Research FP7 R&D, 2013-2016.
- «APRAISE, Assessment of Policy Impacts on Sustainability in Europe», EC-DG Research FP7 R&D, 2011-2014.
- «Towards2030-dialogue - Dialogue on a RES Policy Framework for 2030», EC-IEE, 2014-2016.
- «DIACORE -Policy Dialogue on the Assessment and Convergence of RES Policy in EU Member States», EC-IEE, 2013-2015.
- «BETTER -Bringing Europe and Third countries closer together through renewable», EC-IEE, 2012-2015.
- «Creation and Operation of an EU-GCC Clean Energy Network», EC DG-RELEX, 2010-2013.
- «REACCESS, Risk of Energy Availability: Common Corridors for Europe Supply Security», EC-DG Research, 2008-2011.

#### Έργα ΕΣΠΑ

- «Σύνθεση και Μελέτη των Βιολογικών, Εμβιομηχανικών και Μικρομηχανικών Ιδιοτήτων Νέων Τύπων Αναδομημένων Οστικών Βιοσιμμένων Βασισμένα σε Φωσφορικό Ασβέστιο και Γεωπολυμερή», Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ, ΕΣΠΑ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, 2012-2015.
- «Σχεδίαση και Κατασκευή Τριδιάστατων Ικριωμάτων Μικρο-Στερεολιθογραφίας για την Ανάπτυξη Τεχνητών Μαλακών και Σκληρών Ιστών», Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ, ΕΣΠΑ, Υπουργείο Παιδείας, Δια βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, 2012-2015.
- «Ανάπτυξη Νέου Υλικού από Απορριπτόμενη Βιομάζα για την Προσρόφηση Υδρογονανθράκων σε Υδάτινο Περιβάλλον», Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ (MIS 377356, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση & Δια Βίου Μάθηση» (ΕΠΕΔΒΜ), 2011-2015.
- «Παροχή Υπηρεσιών Πληροφορικής για την Παραγωγή του Διδακτικού Υλικού με τη Χρήση Νέων Τεχνολογιών», Υποέργο 6 της Πράξης «Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο» ΑΠ 7 του ΕΠ ΕΔΒΜ, ΕΣΠΑ. 2011–2014.
- ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II, Τμήμα Νοσηλευτικής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», ΕΣΠΑ, 2011-2014.

- «Analysis of Supply and Production Systems: an Integrated Approach», Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ, Υπουργείο Παιδείας, 2011-2014.
- «Δράσεις Ευαισθητοποίησης και Επαγγελματικής Ανάπτυξης Εκπαιδευτικών – Άξονας Προτεραιότητας 1, 2». Φορέας: «Κέντρο Ανάπτυξης Εκπαιδευτικής Πολιτικής Γ.Σ.Ε.Ε.» (ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ). ΕΣΠΑ, 2013-2014.

### Εθνικά έργα

- «Διερεύνηση Εφαρμογής Αισθητήρων Τοπικής Παρακολούθησης στην Προσθετική Παραγωγή» (In Situ Monitoring Additive Rapid Manufacturing – SMART), ΑΡΙΣΤΕΙΑ II, Υπουργείο Παιδείας – ΓΓΕΤ, 2014-2015.
- «RE-PV: Ανασχεδιασμός και Ανακύκλωση Φωτοβολταϊκών Πινάκων», Πρόγραμμα ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011, ΓΓΕΤ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, 2013-2015.
- «Organizational ambidexterity in high velocity markets: Antecedents and performance at different levels of analysis» 10/2017-σήμερα, Hellenic Foundation for Research and Innovation.
- «How Do Resources and Demand-Side Factors Affect the Resource Value in New Product Development Projects?» Swiss National Science Foundation, 2015-σήμερα.
- «Performing Scientific Research in the Field of Management», ΑΡΙΣΤΕΙΑ, ΓΓΕΤ, 2013-2016.
- «An Economic Impact Study of the Athens International Airport», Athens International Airport SA, 2013.
- «A Study on the Innovation Capacity of Greek Small and Medium-sized Enterprises (SMEs)», ΙΜΕ-ΓΣΕΒΕΕ, 2012–2013.
- «Ψηφιακές Υπηρεσίες Ανοιχτής Πρόσβασης της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πειραιώς», Υπουργείο Παιδείας, 2012-2014.

### **Ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος**

Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συνεργάζονται σε ακαδημαϊκό και ερευνητικό επίπεδο με άλλα Τμήματα του Ιδρύματος, όπως το Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, το Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, τα Τμήματα Πληροφορικής και Ψηφιακών Συστημάτων και το Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών.

Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συνεργάζονται σε ακαδημαϊκό και ερευνητικό επίπεδο με άλλα Ιδρύματα και ερευνητικά Ινστιτούτα της Ελλάδας, όπως: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Μηχανικών Φυσικών Πόρων- Πολυτεχνείο Κρήτης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (ΙΤΕ) στο Ηράκλειο της Κρήτης, Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΚΘΕ), ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), ΔΕΗ Ανανεώσιμες Α.Ε., Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Πειραιώς, Εργαστήριο Αντοχής Υλικών και Κατασκευών (LAMCO), Ινστιτούτο Σωματομετρίας, Κέντρο Τεχνολογίας και Σχεδιασμού ΕΛΚΕΔΕ ΑΕ. Τμήμα Μηχανολογίας, ΑΤΕΙ-Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών (Πανεπιστήμιο Πατρών), Επιστήμης Υλικών (Πανεπιστήμιο Πατρών), Οδοντιατρική Σχολή (ΕΚΠΑ), Ιατρική Σχολή (ΕΚΠΑ).

Σημαντικές είναι και οι συνεργασίες του Τμήματος με Ιδρύματα του εξωτερικού, όπως:

- Ελβετία: École Polytechnique Fédérale de Lausanne / ETH Zurich
- Σουηδία: Chalmers University of Technology / Linköping University

- Πορτογαλία: Dept. de Engenharia Quimica e Biologica, Instituto Superior Tecnico, Universidade Tecnica de Lisboa / Universidade de Coimbra
- Αγγλία: Department of Process Integration, U.M.I.S.T. / University of Sussex / Dept. of Chemical & Process Engineering, University of Surrey
- Γερμανία: Institut fuer Kern- und Energietechnik, Forschungszentrum Karlsruhe GmbH / University of Stuttgart (USTUTT)
- Τσεχία: Dept. of Biomagnetic Techniques, Institute of Systems Biology and Ecology AS CR
- Σλοβενία: Laboratory for Energy Policy, University of Ljubljana
- Νορβηγία: University of Stavanger - Centre for Sustainable Energy Solutions
- Ιταλία: Politecnico di Torino (POLITO) / Venice International University / Fundacion General de la Universidad Nacional de Educaciòn a Distancia
- Αυστρία: University of Graz
- Ολλανδία: University of Utrecht
- ΗΠΑ: Dept. Chemical Engineering, University of Minnesota / Dept. of Biomedical Engineering, Rutgers (State University of N. Jersey)
- Καναδάς: Dept. of Chemical Engineering, Universite Sherbrooke, Quebec

Επίσης, τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συνεργάζονται με φορείς του εξωτερικού ή/και είναι μέλη διεθνών δικτύων, όπως: Cambridge Econometrics, Swiss Federal Institute of Technology (Ελβετία), Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (DE), Joint Implementation Network (JIN), Stockholm Environment Institute – York, Joanneum Research (JR), Science and Technology Policy Research, Centre for European Policy Studies (CEPS), Government Institute for Economic Research (VATT), Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt - German Aerospace Center (DLR), the Spanish National Renewable Energy Centre (CENER), French Agency for the Environment and Energy Management (ADEME), Electricity Supply Board International (ESBI), MVV Energie (DE), Institute for Structural Research (IBS), Energy Research Centre of the Netherlands (ECN), Basque Centre for Climate Change (BC3), Applied Systems Analyses, Technology And Research, Energy Models (ASATREM), - Centro de Investigaciones Energeticas, Medioambientales y Tecnologicas (CIEMAT), Institute for the Economy in Transition (IET), Technical Research Centre of Finland (VTT), Institute of Methodologies For Environmental Analysis (CNR–IMAA), Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), Institute for Structural Research (IBS), Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM).

### **Αξιοποίηση του ερευνητικού έργου στη βιομηχανία**

Η ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος στοχεύει σε άμεση ή έμμεση εφαρμογή στη βιομηχανία. Για παράδειγμα,

- Ο εξοπλισμός σχεδίασης και 3D εκτύπωσης του ΕΣΤΠΕ έχει χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια τόσο ερευνητικών προγραμμάτων όσο και στα πλαίσια απ' ευθείας συνεργασίας για την υποστήριξη έργων ανάπτυξης και σχεδιασμού από αρκετές Ελληνικές επιχειρήσεις (INTRAKOM, ΕΛΑΪΣ, ΕΑΒ, ΑΡΓΩ, CARAD, ΜΟΡΝΟΣ, ΜΑΒΗΛΕΚ, ΒΙΟΡΑΛ, ΜΙΚΡΟΝ, ΛΑΛΙΖΑΣ, ΛΟΥΚΡΕΖΗΣ, ΡΗΕΕ).
- Τα αποτελέσματα μιας εκτεταμένης μελέτης ανασχεδιασμού παιδικών ποδηλάτων που πραγματοποιήθηκε στο Τμήμα χρησιμοποιήθηκαν από την επιχείρηση FIELD για την ανάπτυξη εργονομικών ποδηλάτων προσαρμοσμένων στον Ελληνικό πληθυσμό.



- Τα αποτελέσματα της Εθνικής Ανθρωπομετρικής Έρευνας που διεξήχθη στο Τμήμα χρησιμοποιούνται από το ΕΛΚΕΔΕ και τις επιχειρήσεις-μέλη του για τον σχεδιασμό προϊόντων προσαρμοσμένων στα ανθρωπομετρικά δεδομένα του Ελληνικού πληθυσμού.
- Θεωρητικά μοντέλα καθώς και κλίμακες μέτρησης μεταβλητών που έχουν αναπτυχθεί στα πλαίσια της εταιρικής στρατηγικής έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διεξαγωγή ποσοτικών ερευνών σε επιχειρήσεις από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΓΔ Επιχειρήσεων και Βιομηχανίας), από τον Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών, το SAS Institute, την Εμπορική Τράπεζα, και τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών.
- Τα ερευνητικά αποτελέσματα του Έργου «ΘΑΛΗΣ – Ανάπτυξη Νέου Υλικού από Απορριπτόμενη Βιομάζα για την Προσρόφηση Υδρογονανθράκων σε Υδάτινο Περιβάλλον» (2011-2015) συνέβαλαν στην εγχώρια ανάπτυξη τεχνολογίας και παραγωγής νέων προσροφητικών υλικών από απορριπτόμενη βιομάζα και σε μη κοστοβόρες μεθόδους αντιρρύπανσης. Το μοντέλο αυτό μπορεί να προσαρμοσθεί, με κατάλληλη μεταφορά τεχνογνωσίας, σε λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές, εκμεταλλευόμενοι εγχώριους οικονομικούς και τεχνολογικούς πόρους και οικονομίες κλίμακας.
- Διάφορες μεθοδολογίες χρονικού προγραμματισμού και εξισορρόπησης πόρων χρησιμοποιούνται σε έργα συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Διάφορες καινοτόμες μετρητικές συσκευές πεδίου (νανοαισθητήρων και διατάξεων πολλαπλών συστοιχιών) έχουν χρησιμοποιηθεί για τον επιτόπιο έλεγχο περιβαλλοντικών παραμέτρων σε πραγματικό χρόνο (αξιολόγηση της ποιότητας υδάτων και εδαφών).

Επίσης, σημαντική είναι και η δραστηριότητα των μελών ΔΕΠ στη συγγραφή διδακτικών βιβλίων.

Ο αυξανόμενος αριθμός ετεροαναφορών (βλ. Ενότητα: Παραγωγή και αναγνώριση ερευνητικού έργου) δεικνύει ικανοποιητική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της ερευνητικής δραστηριότητας του Τμήματος από άλλους ερευνητές. Επίσης, τα ευρωπαϊκά προγράμματα που υλοποιούνται στο Τμήμα αποτελούν επιτυχείς προτάσεις οι οποίες βασίσθηκαν αφενός σε δημοσιεύσεις και αφετέρου στην άμεση εφαρμοσιμότητα των ερευνητικών αποτελεσμάτων, π.χ., (α) υποβοήθηση λήψης απόφασης σε θέματα τα οποία εμπίπτουν στο γνωστικό αντικείμενο της τεχνοοικονομικής ενεργειακών συστημάτων με έμφαση σε θέματα ενεργειακής και κλιματικής πολιτικής (π.χ. υιοθέτηση ΕΕΟ στην Ελλάδα - ΥΠΕΚΑ) και (β) ανάπτυξη εργαλείων, όπως web tool για την ποσοτικοποίηση των κινδύνων ενεργειακού εφοδιασμού ή η ανάπτυξη ενεργειακού μοντέλου BSAM.