



# Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

## Σχολή Χημικών Μηχανικών

Τομέας II: Ανάλυσης, Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Διεργασιών  
και Συστημάτων

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Σύντομη περιγραφή ερευνητικών  
και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων





Το **Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ)** αποτελεί μετεξέλιξη της Έδρας Τεχνικοοικονομικής Μελέτης Χημικών Βιομηχανιών (ΤΟΜΧΒ) της Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ και ιδρύθηκε το 1994. Το ΕΒΕΟ συνεχίζει μια μεγάλη παράδοση στην παροχή οικονομικών και διοικητικών γνώσεων στη Σχολή Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ που ξεκίνησε τη δεκαετία του '60 με πρωτοβουλία του καθηγητή Α. Καλογερά, πρωτοπόρου για την εποχή του και τον ελληνικό χώρο.

Η φάση δυναμικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων στην περιοχή οικονομίας και διοίκησης, ξεκίνησε με την εκλογή του Λευτέρη Παπαγιαννάκη σε θέση Καθηγητή στο ΕΒΕΟ και την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού του Εργαστηρίου, στα μέσα της 10ετίας του 1980.

Το εκπαιδευτικό έργο επικεντρώθηκε στη διαμόρφωση του σύγχρονου Χημικού Μηχανικού ως επιστήμονα που είναι σε θέση να κατανοήσει το οικονομικό περιβάλλον, τους περιορισμούς και τις προκλήσεις που αυτό θέτει στην άσκηση του επαγγέλματός του και της βιομηχανικής δραστηριότητας γενικότερα, καθώς και οι αυξημένες διοικητικές ευθύνες που ο μηχανικός καλείται να αναλάβει στην εξέλιξη της σταδιοδρομίας του.

Στη διάρκεια αυτής της περιόδου νέες γνωστικές περιοχές αναπτύχθηκαν και σ' αυτές εντάχθηκαν μαθήματα όπως: 1) Ανάλυση δομής και εξέλιξης ελληνικής βιομηχανίας, 2) Μελέτη παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της ελληνικής βιομηχανίας, 3) Αρχές οργάνωσης και διοίκησης παραγωγικών συστημάτων, 4) Έρευνα αγοράς, 5) Επιχειρηματική στρατηγική, 6) Τεχνικές λήψης αποφάσεων. Τα τελευταία χρόνια, η ανάδειξη των θεμάτων ενέργειας, περιβάλλοντος και καινοτομίας, καθώς και τα ζητήματα κοινωνίας της πληροφορίας ως πρώτης προτεραιότητας σε διεθνές και εθνικό επίπεδο, δημιούργησαν νέα πεδία διδασκαλίας και έρευνας.

Σημαντική στιγμή αποτέλεσε και η πρωτοβουλία με στόχο την ανάπτυξη και εισαγωγή μαθημάτων επιχειρηματικότητας σε όλες τις Σχολές του ΕΜΠ στο πλαίσιο του Προγράμματος «Τεχνολογία και Επιχειρηματικότητα», (επιστημονικός υπεύθυνος Λ. Παπαγιαννάκης), που επεκτάθηκε και σε πτυχιούχους μηχανικούς όλων των ειδικοτήτων, σε συνεργασία με το Γραφείο Διασύνδεσης ΕΜΠ.

Σήμερα, σε **προπτυχιακό επίπεδο** στους **Χημικούς Μηχανικούς**, από το εργαστήριο προσφέρεται μια σειρά μαθημάτων που καλύπτουν τις σύγχρονες ανάγκες των φοιτητών για γνώσεις και δεξιότητες στην περιοχή οικονομίας και διοίκησης. Η διδασκαλία στηρίζεται σε νέες και σύγχρονες μορφές και μέσα διδασκαλίας όπως διαδραστικά και βιωματικά μαθήματα, ηλεκτρονικά βιβλία και επιχειρηματικά παίγνια.

Συγκεκριμένα από το δυναμικό του εργαστηρίου προσφέρονται τρία υποχρεωτικά μαθήματα και μια ευρεία σειρά μαθημάτων επιλογής.

Η λίστα μαθημάτων (υποχρεωτικών & επιλογής) είναι:

### **Υποχρεωτικά μαθήματα**

- A1. Στατιστική για Μηχανικούς (4<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- A2. Οικονομική Ανάλυση Βιομηχανικών Αποφάσεων (8<sup>ο</sup> εξάμηνο)
- A3. Διοίκηση Έργων και Υποστήριξη Αποφάσεων (9<sup>ο</sup> Εξάμηνο)

### **Μαθήματα Επιλογής**

- B1: Εισαγωγή στην Οικονομία (1<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- B2: Μακρο-οικονομία (2<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- B3: Θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας (2<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- B4. Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων (3<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- B5. Επιχειρησιακή Έρευνα (4<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- B6. Ανάλυση Ανταγωνισμού και Έρευνα Αγοράς (6<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
- B7. Τεχνολογία Επιχειρηματικότητα Καινοτομία (9<sup>ο</sup> Εξάμηνο)

Η συμμετοχή του ΕΒΕΟ σε μαθήματα **μεταπτυχιακού επιπέδου** περιλαμβάνει:

- ΑΘΗΝΣ MBA (Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα ΟΠΑ – ΕΜΠ): **“Βιομηχανικές Πολιτικές και Διεθνής Ανταγωνιστικότητα”**, 1998-σήμερα
- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα “Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων” Παν. Πειραιά – ΕΜΠ): **“Οικονομική Ενέργειας και Περιβάλλοντος”**, 1998-2014.
- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ (Διεπιστημονικό Πρόγραμμα ΕΜΠ) **“Οικονομική Ενέργειας και Περιβάλλοντος”**, 1998-2008.

Σε κάθε ακαδημαϊκό έτος ένα σύνολο περίπου 15 προ- και μετα-πτυχιακών φοιτητών εκπονούν την διπλωματική τους εργασία στο ΕΒΕΟ.

Το ΕΒΕΟ διοργανώνει σε τακτή βάση εκπαιδευτικές επισκέψεις σε διάφορες βιομηχανίες της Ελλάδας σε μια προσπάθεια που έχει στόχο να βοηθήσει το φοιτητή να συνδέσει το επάγγελμα του Χημικού Μηχανικού και τα μαθήματα του εργαστηρίου με δραστηριότητες και ανάγκες της σύγχρονης βιομηχανίας.



*Αθηναϊκή Ζυθοποιία ΑΕ (9/12/15)*

Στα πλαίσια του μαθήματος «Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων» του 3<sup>ου</sup> Εξαμήνου

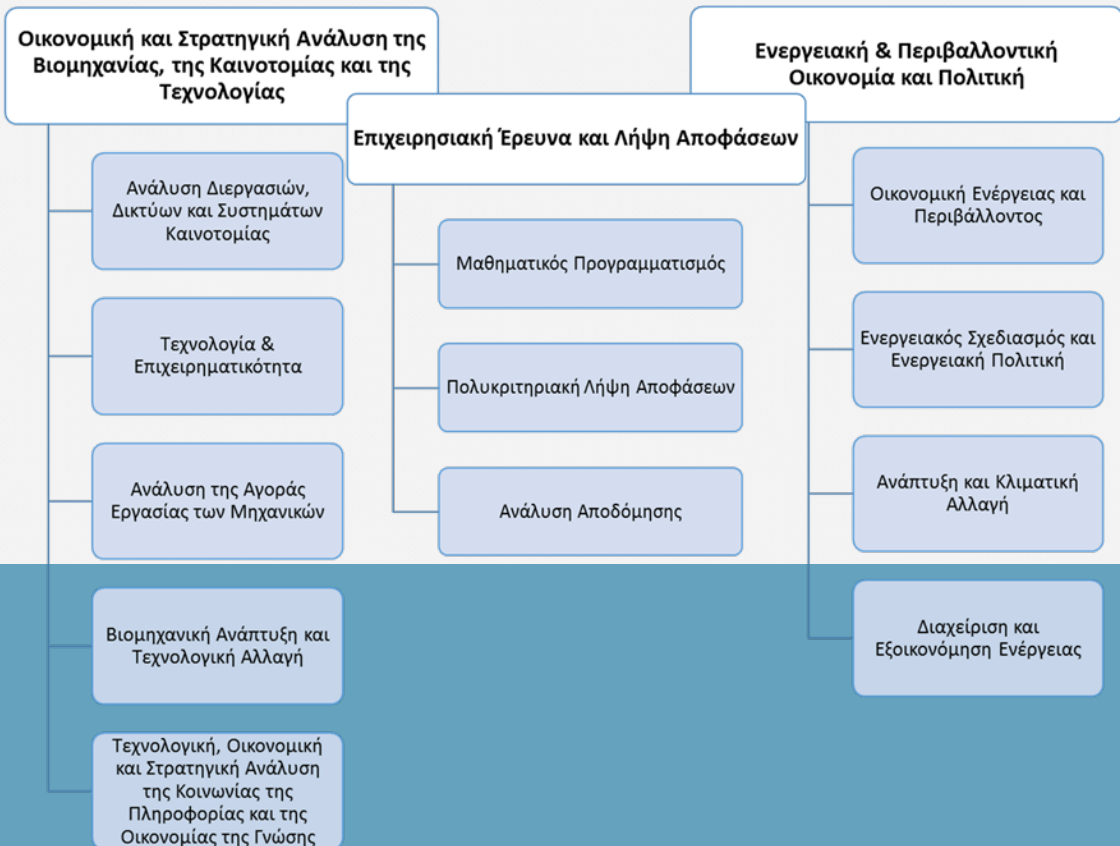
Η Ομάδα του ΕΒΕΟ έχει αναπτύξει στη διάρκεια των τελευταίων 25 ετών πολύπλευρη ερευνητική δραστηριότητα στον ελληνικό και διεθνή χώρο.



Συγκεκριμένα, το ΕΒΕΟ έχει συμμετάσχει στην εκπόνηση 80 ερευνητικών έργων, στα οποία συμμετείχαν τα μέλη ΔΕΠ, οι υποψήφιοι διδάκτορες και μεταδιδακτορικοί συνεργάτες του Εργαστηρίου, ενώ κατά περίπτωση αναπτύχθηκαν γόνιμες ερευνητικές συνεργασίες με αναγνωρισμένους ερευνητές, καθώς και με άλλες ερευνητικές ομάδες από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Το ΕΒΕΟ είχε κύριο συντονιστικό ρόλο σε οκτώ μεγάλα διευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα στους τομείς της κοινωνικοοικονομικής έρευνας και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επίσης, έχει διοργανώσει διεθνή συνέδρια, ημερίδες και συναντήσεις εργασίας.

**Το ΕΒΕΟ είναι επίσης μέλος του Ευρωπαϊκού Ερευνητικού Δικτύου Αριστείας (Network of Excellence) DIME (2005-2012)** που μετά από διαγωνιστική διαδικασία επελέγη και χρηματοδοτείται από τη Γενική Διεύθυνση Έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Το DIME είναι ένα δίκτυο ερευνητικών ομάδων (από ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα) που δραστηριοποιούνται στη διεπιστημονική διερεύνηση των οικονομικών και κοινωνικών συνεπειών της αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης και της ανάδυσης της οικονομίας της γνώσης.

## Οι δραστηριότητες του ΕΒΕΟ αναπτύσσονται σε τρεις βασικούς άξονες (Α, Β και Γ στα επόμενα):



## (Α) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Η έρευνα στην περιοχή αυτή αποσκοπεί στην οικονομική ανάλυση και τη διερεύνηση των κοινωνικο-οικονομικών και αναπτυξιακών επιδράσεων της τεχνολογίας και της καινοτομίας, με έμφαση στην ανάλυση των στρατηγικών των επιχειρήσεων και των αντίστοιχων δημόσιων πολιτικών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Ειδικότερα, η ομάδα έχει ασχοληθεί με θέματα που αφορούν τις ερευνητικές συνεργασίες, τις ροές γνώσης και την ανάδυση της οικονομίας της γνώσης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη δημιουργία νέων κλάδων οικονομικής και τεχνολογικής δραστηριότητας ως αποτέλεσμα της σύμμειξης τεχνολογικής γνώσης που προέρχεται από διαφορετικούς βιομηχανικούς κλάδους με συστήματα καινοτομίας.

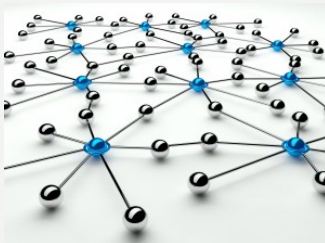
**Ειδικότερα, η έρευνα στον τομέα αυτό αναπτύχθηκε σε 5 κατευθύνσεις:**

- A1. Ανάλυση Διεργασιών, Δικτύων και Συστημάτων Καινοτομίας
- A2. Τεχνολογία & Επιχειρηματικότητα
- A3. Τεχνολογική, Οικονομική και Στρατηγική Ανάλυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας και της Οικονομίας της Γνώσης
- A4. Ανάλυση της Αγοράς Εργασίας των Μηχανικών
- A5. Βιομηχανική Ανάπτυξη και Τεχνολογική Αλλαγή



## (Α1) Ανάλυση Διεργασιών, Δικτύων και Συστημάτων Καινοτομίας

Το εργαστήριο δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διερεύνηση των σχετικών επιχειρηματικών στρατηγικών και των αντίστοιχων δημόσιων πολιτικών. Επιπλέον, δραστηριοποιείται σε θέματα που αφορούν τη σύνδεση της μακρο-οικονομικής και της τεχνολογικής πολιτικής, τη δικτύωση της ερευνητικής και επιχειρηματικής συνεργασίας, την επιχειρηματικότητα που βασίζεται στη γνώση, και τις δυναμικές ικανότητες των επιχειρήσεων. Αυτό το ερευνητικό ενδιαφέρον, το εργαστήριο το εκφράσει και το μετατρέπει σε αποτέλεσμα με τη συμμετοχή του, είτε ως συντονιστής είτε ως συνεργάτης, σε πολλά εθνικά και διεθνή ερευνητικά προγράμματα.



Το ΕΒΕΟ συμμετείχε ως ερευνητικός εταίρος σε δύο ακόμη ευρωπαϊκά προγράμματα κοινωνικο-οικονομικής έρευνας: α) “European Biotechnology Innovation Systems (EBIS PROJECT)”, 1999-2000, και β) “The Integration of Macroeconomic and Science & Technology Policies for Growth, Employment and Technology (MACROTEC PROJECT)”, 2000-2002.

Σε εθνικό επίπεδο, το εργαστήριο έχει αναπτύξει διαχρονική συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) αλλά και με άλλους ελληνικούς φορείς του ιδιωτικού και του δημόσιου φορέα.



## (Α1) Ανάλυση Διεργασιών, Δικτύων και Συστημάτων Καινοτομίας

Ως αποτέλεσμα της ερευνητικής του δραστηριότητας το ΕΒΕΟ έχει δημιουργήσει και συντηρεί τη **βάση δεδομένων «STEP-to-RJVs»**, που περιλαμβάνει όλες τις επιδοτούμενες ερευνητικές συνεργασίες που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα Πλαίσιο από το 1984 έως το 2013. Ένα σύνολο από 23000 έργα και περίπου 60000 οργανισμοί περιλαμβάνονται στη βάση.

Ενδεικτικά **ερευνητικά προγράμματα** του ΕΒΕΟ ως **συντονιστής**:

1. *"The Emergence of New Industrial Activities: Fusing Services and Manufacture"* (TENIA PROJECT), Improving Human Potential and the Socioeconomic Knowledge Base Programme, DG Research, 2001-2004,
2. *"Innovation-Related Knowledge Flows in European Industry: Extent, Mechanisms, Implications"* (KNOW PROJECT), Targeted Socio-Economic Research Programme (TSER), DG Research, 1999-2001,
3. *"Science and Technology Policies Towards Research Joint Ventures"* (STEP-TO-RJVs PROJECT), Targeted Socio-Economic Research Programme (TSER), DG Research, 1998-2000.

Ενδεικτικά **εθνικά ερευνητικά προγράμματα**:

1. «Δείκτες Επιχειρηματικότητας/ Δικτύωση/ Ανταγωνιστικότητα», 2014-2015 (ΕΚΤ)
2. «Υποστήριξη δράσεων δικτύου – Πράσινη Επιχειρηματικότητα», 2015-2016 (ΕΚΤ)

## (Α2) Τεχνολογία & Επιχειρηματικότητα

Στην περιοχή αυτή, το ΕΒΕΟ είχε αναλάβει τον επιστημονικό συντονισμό (σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Bocconi) του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος «**Advancing Knowledge-Intensive Entrepreneurship and Innovation for Economic Growth and Social Well-being in Europe**” (AEGIS) (7<sup>ο</sup> Πρόγραμμα Πλαίσιο). Το πρόγραμμα αυτό ασχολείται με τη διερεύνηση της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης στην Ευρώπη και της σχέσης της με την καινοτομία, την οικονομική μεγέθυνση και την κοινωνική ευημερία και συμμετείχαν 22 ερευνητικές ομάδες.

Το ΕΒΕΟ συμμετέχει επίσης στο ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα **“Unveiling Creativity for Innovation in Europe” (Cre8tv.eu)**. (7<sup>ο</sup> Πρόγραμμα Πλαίσιο). Το έργο αυτό μελετά έναν σημαντικό μηχανισμό για το μετασχηματισμό της ευρωπαϊκής οικονομίας: τη δημιουργικότητα, και το ρόλο της στην παραγωγή καινοτομίας. Ειδικότερα, το έργο αναλύει τη φύση και τα χαρακτηριστικά της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, τους πολιτιστικούς και δημιουργικούς τομείς της οικονομίας (creative and cultural industries), και το ρόλο τους στη διαμόρφωση του μέλλοντος της ευρωπαϊκής οικονομίας και της κοινωνίας. Επίσης αξιολογεί στοιχεία σχετικά με την εμφάνιση, την προώθηση και την τόνωση της δημιουργικότητας σε σχέση με την καινοτομία στην Ευρώπη, και το πώς η επιχειρηματικότητα που βασίζεται στην δημιουργικότητα συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη και την ευημερία. Στο έργο συμμετέχουν 11 ερευνητικά κέντρα από όλη την Ευρώπη που κατέχουν ηγετικό ρόλο στην έρευνα των οικονομικών της καινοτομίας και της τεχνολογίας.

### **(Α3) Τεχνολογική, Οικονομική και Στρατηγική Ανάλυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας και της Οικονομίας της Γνώσης**

Στην περιοχή αυτή δραστηριοποιείται στο πλαίσιο του ΕΒΕΟ η διεπιστημονική ερευνητική ομάδα INFOSTRAG. Κάθε χρόνο από το 2004, διοργανώνεται στις αρχές Ιουλίου τριήμερο συμπόσιο στο πλαίσιο των Σεμιναρίων της Ερμούπολης, με συμμετοχή πλήθος ερευνητών και φορέων που ασχολούνται είτε ερευνητικά είτε επαγγελματικά με διάφορες διαστάσεις της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Αναλυτικότερα στοιχεία για τη θεματική κάθε σεμιναρίου, καθώς και σχετικό υλικό υπάρχει διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΒΕΟ.

Την περίοδο 2004-2012, η Ομάδα INFOSTRAG αποτέλεσε επιστημονικό σύμβουλο της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδος (ΚΕΔΕ) στα θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας. Συνέβαλε στη διαμόρφωση της στρατηγικής της ΚΕΔΕ για τη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ από τους δήμους και στη διαμόρφωση ενός «οδικού χάρτη» προς τον ψηφιακό δήμο και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Κατά την περίοδο αυτή, εκπόνησε μελέτες και επεξεργάστηκε προτάσεις πάνω στα ζητήματα της ανάπτυξης και παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών, της ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού και των απαραίτητων πόρων και ικανοτήτων των δήμων για την ουσιαστικότερη αξιοποίηση των ΤΠΕ, των ανοιχτών προτύπων και της διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, του σχεδιασμού και υλοποίησης έργων ΤΠΕ και της αξιοποίησης των μητροπολιτικών ευρυζωνικών υποδομών. Ενδεικτικά, αναφέρεται η διεξαγωγή δύο μεγάλων ερευνών πεδίου την περίοδο 2011-2012 στους Καλλικρατικούς δήμους της χώρας και σε 8000 Δημότες και Επιχειρήσεις αντίστοιχα.

## **(Α3) Τεχνολογική, Οικονομική και Στρατηγική Ανάλυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας και της Οικονομίας της Γνώσης**

Επίσης, η Ομάδα INFOSTRAG είχε σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό του καινοτόμου έργου LGAF που αφορούσε τη δημιουργία μιας κεντρικής πλατφόρμας για την ανάπτυξη υψηλού επιπέδου υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσω της αυτοματοποίησης των εσωτερικών διαδικασιών των δήμων, και, επιπροσθέτως, σχεδίασε και υλοποίησε ένα διαδικτυακό περιβάλλον (e-local government forum) με σκοπό τη δικτύωση και αλληλεπίδραση των στελεχών της αυτοδιοίκησης που ασχολούνται με τις ΤΠΕ. Εκτός των παραπάνω, η Ομάδα INFOSTRAG έχει εκδώσει σε συνεργασία με την ΚΕΔΕ το βιβλίο «Δήμοι στην Κοινωνία της Πληροφορίας» (2006), και διοργάνωσε το Συνέδριο της ΚΕΔΕ για την Κοινωνία της Πληροφορίας τον Μάιο του 2006 στο Ηράκλειο.



## (A4) Ανάλυση Αγοράς Εργασίας των Μηχανικών

Μέλη του ΕΒΕΟ έχουν αναλάβει την επιστημονική ευθύνη και τον συντονισμό μιας ευρύτερης προσπάθειας του ΕΜΠ σε εκπαιδευτικό και ερευνητικό επίπεδο, για τη μελέτη και την ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας των νέων μηχανικών. Άλλωστε σε εκπαιδευτικό επίπεδο έχει προχωρήσει από το 2003 στην ανάπτυξη και εισαγωγή μαθημάτων Επιχειρηματικότητας στο ΕΜΠ.

Σε ερευνητικό επίπεδο σημαντική είναι η συμβολή της μελέτης της επαγγελματικής σταδιοδρομίας των απόφοιτων μηχανικών ΕΜΠ, η οποία έχει ασχοληθεί με την αγορά εργασίας των νέων μηχανικών και τις προοπτικές που διαμορφώνονται είτε στο επίπεδο της μισθωτής εργασίας είτε στο επίπεδο της ανάληψης επιχειρηματικής δράσης.

Στο πλαίσιο αυτό κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας το ΕΒΕΟ συμμετείχε στην εκπόνηση τεσσάρων μεγάλων ερευνών για την αγορά εργασίας και την απασχόληση των αποφοίτων του ΕΜΠ, σε συνεργασία με το ΤΕΕ, το Γραφείο Διασύνδεσης και τη ΜοΚΕ του ΕΜΠ:

1. *«Η Απορρόφηση των Μηχανικών του ΕΜΠ στην Αγορά Εργασίας»*, (1999-2000),
2. *«Έρευνα για την Απασχόληση των Διπλωματούχων Μηχανικών»*, 2006,
3. *«Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και η Αγορά Εργασίας: Έρευνα για την Ένταξη στην Αγορά Εργασίας και την Επαγγελματική Εξέλιξη των Νέων Αποφοίτων (1996-2001) του ΕΜΠ»*, 2007,
4. *«Έρευνα για την επιχειρηματικότητα των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ»*, 2015.

#### **A.4.1. «Η Απορρόφηση των Μηχανικών του ΕΜΠ στην Αγορά Εργασίας», (1999-2000)**

Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε σε συνεργασία με το Γραφείο Διασύνδεσης του ΕΜΠ και το Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας. Βασικός στόχος ήταν η καταγραφή των χαρακτηριστικών απασχόλησης των διπλωματούχων μηχανικών του ΕΜΠ και η εξέλιξή τους την τελευταία 25ετία. Ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε στις αλλαγές που υφίσταται η αγορά εργασίας των μηχανικών και οι επιπτώσεις αυτών των αλλαγών στο σύστημα εκπαίδευσης και στον τρόπο οργάνωσης των σπουδών στο ΕΜΠ

#### **A.4.2. «Έρευνα για την Απασχόληση των Διπλωματούχων Μηχανικών», 2006**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία με το ΤΕΕ και ασχολήθηκε με την πλευρά της προσφοράς (έρευνα σε μηχανικούς) όσο και από την πλευρά της ζήτησης (έρευνα σε επιχειρήσεις και άλλους οργανισμούς). Στόχος ήταν η καταγραφή των διαφορετικών τομέων στους οποίους απασχολούνται μηχανικοί, καθώς και των γνώσεων και δεξιοτήτων που ζητούν οι επιχειρήσεις από αυτούς, τόσο κατά την πρόσληψη όσο και κατά την εξέλιξή τους.

#### **A.4.3. «Το ΕΜΠ και η Αγορά Εργασίας: Έρευνα για την Ένταξη στην Αγορά Εργασίας και την Επαγγελματική Εξέλιξη των Νέων Αποφοίτων (1996-2001) του ΕΜΠ», 2007**

Η μελέτη εκπονήθηκε σε συνεργασία με το Γραφείο Διασύνδεσης ΕΜΠ ως επαναληπτική συνέχεια προηγούμενης αντίστοιχης μελέτης.

#### **A.4.4. «Έρευνα για την επιχειρηματικότητα των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ», 2015**

Η μελέτη εκπονήθηκε σε συνεργασία με τη ΜοΚΕ ΕΜΠ. Βασικός στόχος ήταν η καταγραφή της επιχειρηματικής δραστηριοποίησης των αποφοίτων μηχανικών του ΕΜΠ (ετών 2000 -2010). Η μελέτη επικεντρώθηκε κυρίως στα χαρακτηριστικά των αποφοίτων επιχειρηματιών και ελεύθερων επαγγελματιών εστιάζοντας σε χαρακτηριστικά του ιδρυτή αλλά και στα χαρακτηριστικά της επιχείρησης.



## (Α5) Βιομηχανική Ανάπτυξη και Τεχνολογική Αλλαγή

Στην περιοχή αυτή το ΕΒΕΟ έχει εκπονήσει σειρά ερευνών που αφορούν την εξέλιξη της ελληνικής βιομηχανίας, την επίδραση των κρατικών αγορών στη βιομηχανική δραστηριότητα, τη βιομηχανική πολιτική, την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής βιομηχανίας και οικονομίας, την ανάπτυξη συγκεκριμένων κλάδων και τομέων, τη διασύνδεση της τεχνολογικής εξέλιξης με τη βιομηχανική ανάπτυξη κ.α.. Πρόσφατα το ΕΒΕΟ συμμετείχε στο έργο «Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας», που χρηματοδοτήθηκε από τη Στέγη της Ελληνικής Βιομηχανίας και εκπονήθηκε σε συνεργασία με το ΙΟΒΕ.

**Στόχος** του έργου ήταν:

- η παρακολούθηση και χαρτογράφηση των μεταβολών στα παραγωγικά συστήματα, στις αγορές, τις επιδόσεις και συμπεριφορές επιχειρήσεων,
- η ανάλυση του υφιστάμενου επιχειρηματικού δυναμικού, του τρόπου που διαχειρίζεται τους πόρους/ ικανότητες που διαθέτει ή σχεδιάζει να αναπτύξει σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα.
- Η αξιολόγηση δυνητικών επιπτώσεων των μεταβολών σε επιχειρήσεις, επαγγέλματα και δεξιότητες και στην οργάνωση της εργασίας, δίνοντας έμφαση στις υφιστάμενες επιχειρήσεις, αλλά και στην ανάδειξη χαρακτηριστικών νέας επιχειρηματικότητας – επιχειρηματικότητας που εστιάζεται στη γνώση .

Στο πλαίσιο του έργου εκπονήθηκε σε 2 κύματα, (2011 και 2013) ευρεία έρευνα πεδίου στις 2000 μεγαλύτερες επιχειρήσεις της χώρας, με αναλυτικό ερωτηματολόγιο, ώστε να αποτυπωθεί η στρατηγική ταυτότητα των επιχειρήσεων της χώρας. Ταυτόχρονα διοργανώθηκαν θεματικές– κλαδικές ομάδες εργασίας σε εννέα επιλεγμένα οικοσυστήματα και διαμορφώθηκαν προτάσεις πολιτικής, αλλά και μια άσκηση προοπτικής διερεύνησης (foresight) για την αναπτυξιακή πορεία αυτών των κλάδων. Για την εκπόνηση των παραπάνω πραγματοποιήθηκαν πάνω από 70 συνεδριάσεις των θεματικών πάνελ με συμμετοχή περίπου 200 εμπειρογνομόνων (επιχειρηματίες, πανεπιστημιακοί, θεσμικοί εκπρόσωποι, κτλ.).



## (Α) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

**Ενδεικτικές Διαχρονικές Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά**



1. Caloghirou, Y., Kastelli, I. and Tsakanikas, A. (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?. *Technovation*, 24(1), pp. 29-39.
2. Caloghirou, Y., Ioannides, S. and Vonortas, N. S. (2003). Research joint ventures. *Journal of Economic Surveys*, 17(4), pp. 541-570
3. Caloghirou, Y., Tsakanikas, A. and Vonortas, N. S. (2001). University-industry cooperation in the context of the European framework programmes. *The journal of Technology Transfer*, 26(1-2), 153-161
- Caloghirou, Y., Protogerou, A., Spanos, Y. and Papagiannakis, L., (2004). Industry-Versus Firm-specific Effects on Performance: Contrasting SMEs and Large-sized Firms. *European Management Journal*, 22(2), pp.231-243.
4. Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Lioukas, S., (2012). Dynamic capabilities and their indirect impact on firm performance. *Industrial and Corporate Change*, 21(3), pp.615-647. (cited 92)

## (Α) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

**Ενδεικτικές Πρόσφατες Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά**



6. Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Panagiotopoulos, P. (2016). Public procurement for innovation: A novel eGovernment services scheme in Greek local authorities. *Technological Forecasting and Social Change*, 103, pp.1-10.
7. Kontolaimou, A., Giotopoulos, I., Tsakanikas, A., (2016) "A typology of European countries based on innovation efficiency and technology gaps: the role of early-stage entrepreneurship", *Economic Modelling*, Vol. 52, Part B, pg. 477-484
8. Tserkezis, E. and Tsakanikas, A. (2015). The economic impact of mining activity on the Greek island of Milos: An unusual neighbor. *The Extractive Industries and Society*.
9. Marouli, A., Caloghirou, Y. and Giannini, E. (2015). Non-performing debt recovery: effects of the Greek crisis. *IJBAAF*, 6(1), p.21.
10. Karagouni, G. and Caloghirou, Y. (2013). Unfolding autotelic capabilities in low-tech knowledge-intensive entrepreneurship. for *International Business and Entrepreneurship Development*, 7(1), p.21.
11. Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Siokas, E. (2013). Research networking and technology fusion through EU-funded collaborative projects. *Science and Public Policy*, 40(5), pp.576-590.

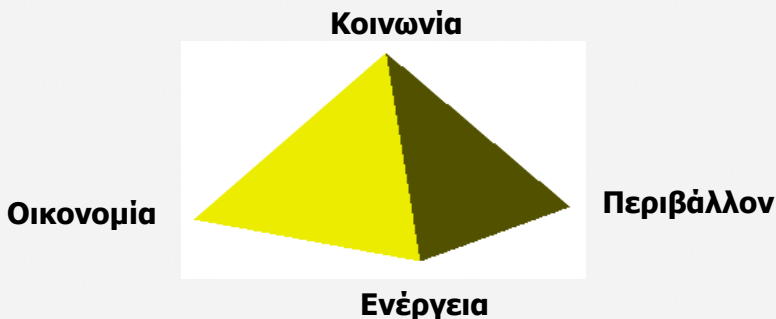
## (Α) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



### Διδακτορικές διατριβές

1. Σιώκας, Γ. (σε εξέλιξη) «**Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στο Σχεδιασμό Ευφυών Πόλεων**»
2. Καραγκούνη, Γ. (σε εξέλιξη) «**Knowledge intensive entrepreneurship, innovation and production technologies in low-tech sectors**»
3. Παναγιωτόπουλος, Π. (σε εξέλιξη) «**Δυναμικές Ικανότητες και Λειτουργική Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στους Δήμους**»
4. Κανέλλος, Ν. (2015) «**Καινοτομία και επιχειρηματικότητα που βασίζεται στη γνώση στους κλάδους υψηλών τεχνολογιών**»
5. Σιώκας, Ε. (2014) «**Δίκτυα έρευνας/καινοτομίας και επιχειρηματικότητα που βασίζεται στη γνώση**»
6. Καστέλλη, Ι. (2006) «**Οι ερευνητικές συνεργασίες ως μηχανισμός απόκτησης και δημιουργίας νέας γνώσης**»
7. Πρωτόγερου, Α. (2004) «**Δυναμικές Ικανότητες, Στρατηγική και Επίδοση των Επιχειρήσεων: Η Ελληνική Περίπτωση**»
8. Τσακανίκας, Α. (2002) «**Επιχειρησιακή Στρατηγική και Ερευνητικές Συνεργασίες**»

## (B) ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ



Η έρευνα στον τομέα αυτό δομείται με άξονα την έννοια της αειφορίας:

**αειφόρος ανάπτυξη = ανάπτυξη προς όφελος της κοινωνίας  
οικονομική μεγέθυνση με βέλτιστη χρήση πόρων & σεβασμό στο  
περιβάλλον**

Στο πλαίσιο αυτό τα έργα που έχει αναλάβει το ΕΒΕΟ επικεντρώνονται στην ανάλυση και το σχεδιασμό των επιμέρους διαστάσεων της αειφόρου ανάπτυξης, στη διερεύνηση των μεταξύ τους αλληλεπιδράσεων και στη διαμόρφωση κατάλληλων επιχειρησιακών σχεδίων και πολιτικών.

**Ειδικότερα, η έρευνα στον τομέα αυτό αναπτύχθηκε σε 4 κατευθύνσεις:**

- B1. Οικονομική ενέργειας και περιβάλλοντος
- B2. Ενεργειακός σχεδιασμός και ενεργειακή πολιτική
- B3. Ανάπτυξη, περιβάλλον και κλιματική αλλαγή
- B4. Διαχείριση και Εξοικονόμηση Ενέργειας

## (B1) Οικονομική Ενέργειας και Περιβάλλοντος



**Η οικονομική του περιβάλλοντος** (Environmental Economics), αποτελεί προέκταση της οικονομικής επιστήμης και έχει στόχο την αποτίμηση και ενσωμάτωση περιβαλλοντικών και άλλων μη εμπορεύσιμων αγαθών στο μηχανισμό της αγοράς.

**Η ενέργεια**, τομέας κλειδί για την οικονομία και με μεγάλη συμβολή στην εκπομπή ρύπων και αερίων θερμοκηπίου αποτελεί πεδίο προτεραιότητας για την εφαρμογή σχετικών τεχνικών.

Το ΕΒΕΟ συμμετείχε (1993-2008) στο Ευρωπαϊκό δίκτυο **ExternE** το οποίο με σειρά ερευνητικών προγραμμάτων ανέπτυξε και εφάρμοσε διεθνώς αποδεκτή μεθοδολογία για την αποτίμηση του περιβαλλοντικού εξωτερικού κόστους του συνόλου των ενεργειακών τεχνολογιών. Τα αποτελέσματα αξιοποιήθηκαν σε Αναλύσεις Κόστους-Οφέλους έργων και προγραμμάτων, καθώς και στη διαμόρφωση Ευρωπαϊκών Οδηγιών και περιβαλλοντικών πολιτικών.

Στο ΕΒΕΟ έχει αναπτυχθεί μεθοδολογία για την αποτίμηση του κοινωνικού οφέλους από την απασχόληση και την ασφάλεια ενεργειακής τροφοδοσίας, με εφαρμογή στο ελληνικό σύστημα ηλεκτροπαραγωγής.

### Ενδεικτικά ερευνητικά προγράμματα του ΕΒΕΟ :

1. **Αποτίμηση του εξωτερικού κόστους και οφέλους στο Ελληνικό Σύστημα Ηλεκτροπαραγωγής**, *ανάθεση από ΔΕΗ, 2006-2007.*
2. **CASES: Cost Assessment for Sustainable Energy Systems**, *EC, DG XII, 6<sup>th</sup> FP, 2006-2008.*
3. **EXTERNE-POL: Externalities of Energy: Extension of Accounting Framework and Policy Applications**, *EC, DG XII, (EESD), 2002-2004.*
4. **Concerted Action for an External Costs Discussion Group**, *EC, DG XII (Joule), 1998-2000.*

## Β1. Οικονομική Ενέργειας και Περιβάλλοντος

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



1. Mirasgedis S., Tourkolias C., Tzovla E., Diakoulaki D. (2014). **Valuing the visual impact of wind farms: An application in South Evia, Greece.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 296-311.
2. Tourkolias C., Mirasgedis S., Damigos D., Diakoulaki D. (2009). **Employment benefits of electricity generation: A comparative assessment of lignite and natural gas power plants in Greece.** *Energy Policy*. 37/10, 4155-4166.
3. Damigos D., Tourkolias C., Diakoulaki D. (2009). **Households' willingness to pay for safeguarding security of natural gas supply in electricity generation.** *Energy Policy*, 37/5, 2008-2017.
4. Diakoulaki D., Mirasgedis S., Tourkolias C. (2007). **Assessment and exploitation of energy-related externalities in the industrial sector.** *Energy Policy*, 35/5, 2925-2938.



### Διδακτορικές διατριβές

1. Γιαννακίδου Χ. (σε εξέλιξη) **“Εκτίμηση επικινδυνότητας και αποτίμηση κόστους βιομηχανικού ατυχήματος μεγάλης έκτασης από παράκτια πλημμύρα και εφαρμογή στην Ελλάδα”.**
2. Τουρκολιάς Χ. (2010) **“Ανάπτυξη μεθοδολογικού πλαισίου για την αποτίμηση περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων της ηλεκτροπαραγωγής”**
3. Μοιρασγεντής Σ. (1998) **“Εξωτερικές οικονομίες στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας: Αποτίμηση και επιπτώσεις στον ενεργειακό σχεδιασμό”.**



## (B2) Ενεργειακός σχεδιασμός και ενεργειακή πολιτική

Η ανάπτυξη νέων ενεργειακών τεχνολογιών προϋποθέτει την **ανάλυση του συστήματος** υποδοχής και τη **μελέτη κρίσιμων παραμέτρων** –οικονομικών, τεχνολογικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών- που επηρεάζουν τη διάχυσή τους. Η ανάλυση τροφοδοτεί τον ενεργειακό σχεδιασμό (what-where-when) και τη διαμόρφωση υποστηρικτικών πολιτικών (how).



Το ΕΒΕΟ έχει σημαντική ερευνητική δραστηριότητα στον τομέα αυτό συμμετέχοντας ως συντονιστής ή εταίρος σε πολλά –ευρωπαϊκά και εθνικά- ερευνητικά προγράμματα με αντικείμενο τον ενεργειακό σχεδιασμό και την υποστήριξη πολιτικών σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, την εξοικονόμηση ενέργειας και, παλιότερα του Φυσικού Αερίου.

Στο πλαίσιο αυτών των προγραμμάτων ανέπτυξε και εφάρμοσε κατάλληλα μεθοδολογικά εργαλεία, όπως τεχνικές ανάλυσης δικτύων, πολυκριτηριακής ανάλυσης, μαθηματικού προγραμματισμού κλπ.

### Ενδεικτικά ερευνητικά προγράμματα του ΕΒΕΟ :

1. **Υπολογισμός συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης της Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής και υλοποίηση της**, Υπ. Ανάπτυξης, ΣΕΕΣ, 2009.
2. **Towards a White Paper for RES and RUE Strategy and Action Plan for the Republic of Cyprus**, EC, DG TREN (ALTENER), 2002-04.
3. **Local Plans for 100% Renewable Islands**, EC, DG TREN (ALTENER), 2001-02.
4. **Application of RES in St John's Settlement Renewal**, EC, DG XVII (ALTENER), 1999-2000.



## B2. Ενεργειακός σχεδιασμός και ενεργειακή πολιτική

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



1. Mavrotas, G., Gakis, N., Skoulaxinou, S., Katsourou, V., Georgopoulou, E. (2015) **Municipal solid waste management and energy production: Consideration of external cost through multi-objective optimization and its effect on Waste-to-Energy solutions.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 51, 1205-1222.
2. Georgiou P., Mavrotas G., Diakoulaki D. (2011). **The effect of islands' interconnection to the mainland system on the development of renewable energy sources in the Greek power sector.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15/6, 2607-2620.
3. Diakoulaki D., Karangelis F. (2007). **Multi-Criteria Decision Analysis and Cost-Benefit Analysis of alternative scenarios for the power generation sector in Greece.** *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 11/4, 716-727.



### Διδακτορικές διατριβές

1. Γεωργίου Π. (2010) **“Ανάπτυξη Μοντέλου Μαθηματικού Προγραμματισμού & Κατασκευή Πληροφοριακού Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων για το Μακροχρόνιο Ενεργειακό Σχεδιασμό του Ελληνικού Συστήματος Ηλεκτρο-παραγωγής”**
2. Μαυρωτάς Γ. (2000) **“Πολυκριτηριακής προγραμματισμός σε συνθήκες αβεβαιότητας. Κατασκευή συστήματος υποστήριξης αποφάσεων και εφαρμογή στον ενεργειακό σχεδιασμό”**

## (B3) Ανάπτυξη και κλιματική αλλαγή



Το κυρίαρχο μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης και η συνεπαγόμενη αλόγιστη χρήση πόρων αποτελεί τη βασική αιτία εμφάνισης του φαινομένου του θερμοκηπίου. Η πρόκληση που αντιμετωπίζουν σήμερα αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες είναι να επιτευχθεί **η αποσύνδεση της ανάπτυξης από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.**

Το ΕΒΕΟ συντόνισε τη μελέτη για τη διαμόρφωση της πρώτης Εθνικής Έκθεσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής μεταβολής. Συμμετείχε σε μελέτες για τη συγκριτική αξιολόγηση μέτρων περιορισμού των εκπομπών CO<sub>2</sub> καθώς και την ανάλυση των επενδυτικών ευκαιριών που προκύπτουν από την εφαρμογή των μηχανισμών του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Μία νέα ερευνητική κατεύθυνση που αναπτύσσεται στο ΕΒΕΟ, αποσκοπεί στην παράλληλη διερεύνηση των προσδιοριστικών παραγόντων που επηρεάζουν αφ' ενός το ύψος των εκπομπών, αφετέρου το ύψος της απασχόλησης σε τομείς της ελληνικής οικονομίας, έτσι ώστε να τροφοδοτηθούν πολιτικές βιώσιμης ανάπτυξης.

### Ενδεικτικά ερευνητικά προγράμματα του ΕΒΕΟ :

1. Πλαίσιο συμμετοχής της Ελλάδας στους Ευέλικτους Μηχανισμούς του Πρωτοκόλλου του Κιότο, *Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, ΥΠΕΧΩΔΕ, 2004-05.*
2. Tools for sustainability: Development and Application of an Integrated Framework, EC, DG XII, (EESD), 2003-2004.
3. Capacity building in Balkan countries in order to deal with Climate Change problem, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, DAC project, 2001-02.
4. Προϋποθέσεις εφαρμογής & διερεύνηση επιπτώσεων μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, *Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999-2000.*

## Β3. Ανάπτυξη και κλιματική αλλαγή

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



1. Kopidou D., Tsakanikas A., Diakoulaki D. (in press). **Common trends and drivers of CO<sub>2</sub> emissions and employment: a decomposition analysis in the industrial sector of selected European Union countries.** *Journal of Cleaner Production*, available online.
2. Pechak O., Mavrotas G., Diakoulaki D. (2011). **Role and contribution of the Clean Development Mechanism to the development of wind energy.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15/7, 3380-3387.
3. Georgiou P., Tourkoulas C., Diakoulaki D. (2007). **A roadmap for selecting host countries of wind energy projects in the framework of the clean development mechanism.** *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 12/3, 712-731.
4. Hontou V., Diakoulaki D., Papagiannakis L. (2007). **Environmental Policy and Industrial Competitiveness: A multicriteria approach.** *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 14/1, 28-41.



### Διδακτορικές διατριβές

1. Κοπίδου Δ. (σε εξέλιξη) **“Διερεύνηση και πρόβλεψη των περιβαλλοντικών επιδόσεων και των κοινωνικών επιπτώσεων της Ελληνικής βιομηχανίας”**
2. Pechak O. (σε εξέλιξη) **“Λήψη αποφάσεων περιβαλλοντικής και ενεργειακής πολιτικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο”.**
3. Παπαγιαννάκη Α. (2011) **“Κλιματική Αλλαγή και Μεταφορές: Ανάλυση Προσδιοριστικών Παραγόντων και Αξιολόγηση Πολιτικών”.**

## (B4) Διαχείριση και Εξοικονόμηση Ενέργειας



Η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί **το μεγαλύτερο ενεργειακό 'κοίτασμα' προς εκμετάλλευση**. Γι' αυτό και οι επεμβάσεις στην πλευρά της προσφοράς για τη διείσδυση νέων καθαρών ενεργειακών τεχνολογιών, πρέπει απαραίτητα να συνοδεύονται από πολιτικές και μέτρα που αποσκοπούν στην ορθολογική διαχείριση και εξοικονόμηση ενέργειας στην πλευρά της ζήτησης.

Το ΕΒΕΟ στο πλαίσιο μελετών ενεργειακού σχεδιασμού (B2) έλαβε υπόψη του τις δυνατότητες εφαρμογής μέτρων ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Ιδιαίτερη έμφαση έδωσε στη διερεύνηση των δυναμικών, των τεχνολογιών και των ωφελειών από επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στον κτιριακό τομέα, κατοικίες, νοσοκομεία, ξενοδοχεία κλπ.

Πρόσφατα έχει αναπτυχθεί και εφαρμόζεται υπολογιστικό σύστημα που αξιοποιεί τους Πίνακες Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για την εκτίμηση των παράπλευρων ωφελειών (απασχόληση, Πρ/νη Αξία) από την προώθηση Προγραμμάτων Εξοικονόμησης Ενέργειας στον οικιακό τομέα.

### Ενδεικτικά ερευνητικά προγράμματα του ΕΒΕΟ :

1. **Διαχείριση Ενέργειας στον Οικιακό τομέα (EMADOS)**. ΤΕΙ Αθήνας, 2012-15.
2. **Assessment of Combined Heat and Power (CHP) implementation possibilities in the tourist sector**, EC, DG XVII (SAVE), 1999-2000
3. **Preliminary investigation and appraisal of the existing regulatory framework in Greece, in the field of energy conservation and exploitation of renewable energy sources**, EC, DG XVI, 1997.
4. **Cost-Benefit analysis for the evaluation of energy efficiency measures**, CRES, 1992.

## B4. Διαχείριση και Εξοικονόμηση Ενέργειας

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



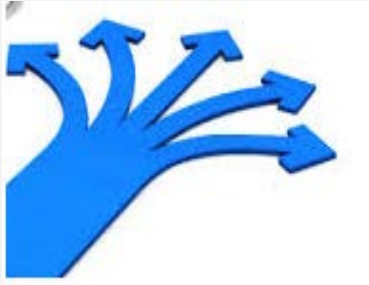
1. Karmellos, M., Kiprakis, A., Mavrotas, G. (2015) **A multi-objective approach for optimal prioritization of energy efficiency measures in buildings: Model, software and case studies.** *Applied Energy* 139, 131-150.
2. Mirasgedis S., Tourkolias C., Pavlakis E., Diakoulaki D. (2014). **A methodological framework for assessing the employment effects associated with energy efficiency interventions in buildings.** *Energy and Buildings*, 82, 275-286.
3. Gelegenis J., Diakoulaki D., Lampropoulou H., Giannakidis G., Samarakou M., Plytas N. (2014). **Perspectives of energy efficient technologies penetration in the Greek domestic sector, through the analysis of Energy Performance Certificates.** *Energy Policy*, 67, 56-67.
4. Mavrotas G., Diakoulaki D., Florios K., Georgiou P. (2008). **A mathematical programming framework for energy planning in services' sector buildings under uncertainty in load demand: The case of a hospital in Athens.** *Energy Policy*, 36/7, 2415-2429.



### Διδακτορικές διατριβές

1. Καρμέλλος Μ. (σε εξέλιξη) «**Πολυκριτηριακή βελτιστοποίηση ενεργειακών συστημάτων με έμφαση στην ανάλυση της ευστάθειας των λύσεων**»
2. Σαραφίδης Ι. (2003) «**Ανάπτυξη Συστήματος Υποστήριξης ενεργειακών αποφάσεων με πολλούς αποφασίζοντες**».
3. Μακρυβέλιος Ε. (σε εξέλιξη) «**Πολυκριτηριακής Προγραμματισμός για τον ολοκληρωμένο ενεργειακό σχεδιασμό κτιρίων**»

## (Γ) ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ



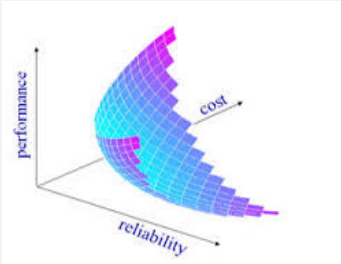
Οι δραστηριότητες στον τομέα αυτό υποστηρίζουν τις άλλες δύο κατευθύνσεις –**σε επίπεδο ερευνητικών προγραμμάτων και διδακτορικών διατριβών**– παρέχοντας τα κατάλληλα εργαλεία για την ολοκληρωμένη και επιστημονικά τεκμηριωμένη διερεύνηση του αντικειμένου. Ειδικότερα, οι παρεχόμενες υπηρεσίες στηρίζονται στη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού, στην ανάπτυξη κατά περίπτωση νέων μεθοδολογικών προσεγγίσεων και ειδικών υπολογιστικών προγραμμάτων ανάλυσης και υποστήριξης αποφάσεων.

**Ειδικότερα, η έρευνα στον τομέα επικεντρώνεται στις ακόλουθες κατευθύνσεις:**

- Γ1. Μαθηματικός Προγραμματισμός
- Γ2. Πολυκριτηριακή Λήψη Αποφάσεων
- Γ3. Ανάλυση αποδόμησης



## (Γ1) Μαθηματικός Προγραμματισμός



Ο Μαθηματικός Προγραμματισμός αποσκοπεί στη **βέλτιστη κατανομή περιορισμένων πόρων σε ανταγωνιστικές δραστηριότητες**. Εφαρμόζεται επομένως για την αριστοποίηση διεργασιών ή συστημάτων λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους σχεδιασμού (έναν ή περισσότερους) και τους φυσικούς, τεχνολογικούς, οικονομικούς ή άλλους περιορισμούς του εξεταζόμενου συστήματος

Το ΕΒΕΟ έχει μεγάλη εμπειρία στην ανάπτυξη μοντέλων γραμμικού, ακέραιου & μικτού προγραμματισμού & την εφαρμογή τους σε ένα πλήθος προβλημάτων (ενεργειακός σχεδιασμός, βελτιστοποίηση χαρτοφυλακίου, επιλογή επενδυτικών σχεδίων, διαχείριση απορριμμάτων κ.ά.).

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε προβλήματα Πολυκριτηριακού Μαθηματικού Προγραμματισμού που αποσκοπεί στη βελτιστοποίηση περισσότερων στόχων (Αντικειμενικών Συναρτήσεων) και προσδιορίζει ένα ευρύτερο σύνολο λύσεων (βέλτιστων κατά Pareto), μια πολύ χρήσιμη πληροφορία στις σύγχρονες διαδικασίες λήψης απόφασης. Επίσης μεγάλη εμπειρία υπάρχει στην ενσωμάτωση της αβεβαιότητας σε τέτοια προβλήματα είτε με ασαφή σύνολα είτε με προσομοίωση Monte Carlo.

Από το ΕΒΕΟ έχουν αναπτυχθεί και οι ακόλουθες μέθοδοι μαθηματικού προγραμματισμού:

1. **Multicriteria Branch and Bound (MCBB)** για την παραγωγή του πλήρους συνόλου των κατά Pareto βέλτιστων λύσεων σε προβλήματα πολυκριτηριακού ακέραιου προγραμματισμού
2. **AUGMECON** για την παραγωγή αντιπροσωπευτικού συνόλου των κατά Pareto βέλτιστων λύσεων γενικά σε προβλήματα Πολυκριτηριακής Βελτιστοποίησης. Η μέθοδος AUGMECON έχει αναπτυχθεί και στην καθιερωμένη πλατφόρμα GAMS και υπάρχει στην εν λόγω βιβλιοθήκη.
3. **Iterative Trichotomic Approach (ITA)** για το πρόβλημα του Project Portfolio Selection. Η μέθοδος ITA διαχειρίζεται την αβεβαιότητα στις παραμέτρους μέσω μια Monte Carlo διαδικασίας κι επαναληπτικών επιλύσεων.



## (Γ1) Μαθηματικός Προγραμματισμός

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



1. Mavrotas, G., Pechak, O., Siskos, E., Doukas, H., Psarras, J. (2015) **Robustness analysis in multi-objective mathematical programming using Monte Carlo simulation.** Eur. J. of Operational Research 240 (1), 193-201.
2. Mavrotas, G., Florios, K. (2013) **An improved version of the augmented  $\epsilon$ -constraint method (AUGMECON2) for finding the exact Pareto set in Multi-Objective Integer Programming problems.** Applied Mathematics and Computation 219, 9652-9669
3. Mavrotas, G., Pechak, O. (2013) **The trichotomic approach (ITA) for dealing with uncertainty in project portfolio selection: Combining MCDA, mathematical programming and Monte Carlo simulation.** International Journal of Multiple Criteria Decision Making 3(1) 79-97
4. Florios, K., Mavrotas, G. (2014) **Generation of the exact Pareto set in Multi-Objective Traveling Salesman and Set Covering Problems.** Applied Mathematics and Computation 237, 1-19.
5. Xidonas, P., Mavrotas, G. (2014) **Multi objective portfolio optimisation with non-convex policy constraints: Evidence from the Eurostoxx 50.** European Journal of Finance 20 (11), 957-977
6. Mavrotas G. (2009) **“Effective implementation of the  $\epsilon$ -constraint method in Multi-Objective Mathematical Programming problems”**, Applied Mathematics and Computation 213(2), 455-465
7. Mavrotas G., Diakoulaki D. and Caloghirou Y. (2006), **“Project prioritization Under Policy Restrictions. A Combination of MCDA with 0-1 Programming”**, Eur. J. of Operational Research 171, 296-308
8. Mavrotas G., Diakoulaki D., Capros P. (2003). **Combined MCDA- IP approach for project selection in the electricity market.** Annals of Operational Research, 120/1-4, 159-170.

## (Γ2) Πολυκριτηριακή Ανάλυση

Η Πολυκριτηριακή Ανάλυση (ΠΚΑ) εφαρμόζεται για την αξιολόγηση και **επιλογή μεταξύ διακριτών εναλλακτικών λύσεων** λαμβάνοντας υπόψη τις επιδόσεις τους σε ένα σύνολο διαφορετικών και συνήθως αντιμαχόμενων κριτηρίων. Η επίλυση στηρίζεται στο **συμβιβασμό** (compromise) δηλαδή στην αποδοχή απωλειών ως προς ένα/περισσότερα κριτήρια έναντι βελτιωμένων αποδόσεων σε άλλα.



Το ΕΒΕΟ έχει αξιοποιήσει μεθόδους και τεχνικές ΠΚΑ (PROMETHEE, ELECTRE, MAUT) σε ένα μεγάλο εύρος διαφορετικών προβλημάτων στο πλαίσιο ερευνητικών προγραμμάτων ή διδακτορικών διατριβών.

Ειδικότερα, οι σχετικές αναλύσεις που πραγματοποιούνται έχουν στόχο:

### α) τη συγκριτική αξιολόγηση π.χ.:

- Εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης του ενεργειακού συστήματος με διαφορετικό ποσοστό και μίγμα ΑΠΕ.
- Χωρών, βιομηχανικών κλάδων ή μεμονωμένων επιχειρήσεων με βάση τις επιδόσεις τους σε ένα σύνολο κριτηρίων αιεφορίας.

### β) την ταξινόμηση π.χ.:

- Τεχνολογιών, μέτρων ή πολιτικών σε προκαθορισμένες κατηγορίες συνολικής επίδοσης ως προς περισσότερους επιδιωκόμενους στόχους.
- Χωρών, βιομηχανικών κλάδων ή μεμονωμένων επιχειρήσεων σε προκαθορισμένες κατηγορίες ανταγωνιστικότητας.

### γ) την κατανομή βαρών π.χ.:

- Μεταξύ γεωγραφικών περιοχών, βιομηχανικών κλάδων ή επιχειρήσεων ως προς τη συμβολή τους σε έναν εθνικό στόχο, οικονομικό ή περιβαλλοντικό, με βάση κριτήρια που αντανακλούν τη σχετική και διαφοροποιημένη ευθύνη τους και τις αντικειμενικές τους δυνατότητες.

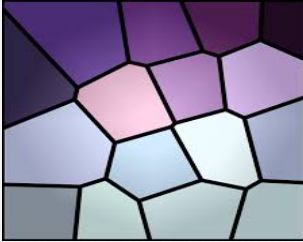
## (Γ2) Πολυκριτηριακή Ανάλυση

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



1. Xidonas, P., Mavrotas, G., Zopounidis, C., Psarras, J. (2011) "**IPSSIS: An integrated multicriteria decision support system for equity portfolio construction and selection**" Eur. J. of Operational Research 210(2), 398-409.
2. Hontou V., Diakoulaki D., Papagiannakis L. (2007). **Environmental Policy and Industrial Competitiveness: A multicriteria approach.** Corporate Social Responsibility & Environmental Management, 14/1, 28-41.
3. Diakoulaki D., Karangelis F. (2007). **Multi-Criteria Decision Analysis and Cost-Benefit Analysis of alternative scenarios for the power generation sector in Greece.** Renewable & Sustainable Energy Reviews, 11/4, 716-727.
4. Mavrotas, G. and Trifillis, P. (2006), "**Multicriteria Decision Analysis with minimum information. Combining DEA with MAVT**", Computers & Operations Research, 33(8), 2083-2098
5. Diakoulaki D., Hontou V. (2003). **A Multicriteria approach to burden sharing among industrial branches for combating climate change.** Clean Technologies and Environmental Policy, 5/1, 35-40.
6. Diakoulaki D., Zopounidis C., Mavrotas G., Doumpos M. (1999). **The use of a preference disaggregation method in energy analysis and policy making.** Energy, 24/2, 157-166.
7. Georgopoulou E., Sarafidis Y., Diakoulaki D. (1998). **Design and Implementation of a Group DSS for sustaining Renewable Energies exploitation.** Eur. J. of Operational Research, 109, 483-500.
8. Mirasgedis S., Diakoulaki D. (1997). **Multicriteria analysis vs Externalities assessment for the comparative evaluation of electricity generation systems.** Eur. J. of Operational Research, 102, 364-379.

### (Γ3) Ανάλυση Αποδόμησης



Η Ανάλυση Αποδόμησης (Decomposition Analysis) αποσκοπεί στην ποσοτική εκτίμηση της συμβολής διαφόρων παραγόντων στη διαχρονική μεταβολή ενός μεγέθους. Αποτελεί επομένως ένα χρήσιμο ερμηνευτικό εργαλείο των τάσεων του παρελθόντος, ώστε να γίνει εφικτός ο αποτελεσματικός σχεδιασμός του μέλλοντος..

Το ΕΒΕΟ έχει μεγάλη εμπειρία στην ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων αποδόμησης σε πολλές διαφορετικά πεδία. Τα μεγέθη στα οποία εστιάζεται το ερευνητικό μας ενδιαφέρον είναι:

**α) Το ύψος των εκπομπών CO<sub>2</sub>** από το σύνολο της οικονομίας αλλά και από επιμέρους τομείς, ιδιαίτερα τον τομέα της βιομηχανίας, της ηλεκτροπαραγωγής και των μεταφορών. Οι εξεταζόμενοι προσδιοριστικοί παράγοντες διαφοροποιούνται ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής και περιλαμβάνουν:

- Την οικονομική μεγέθυνση (ΑΕΠ, Προστιθέμενη Αξία κλάδων)
- Τη δραστηριότητα του τομέα (ύψος παραγωγής, μεταφορικό έργο)
- Την κλαδική διάρθρωση του τομέα
- Την ένταση χρήσης φυσικών πόρων (ενέργειας, πρώτων υλών)
- Τεχνολογικούς παράγοντες (ενεργειακή απόδοση, εξοικονόμηση)
- Ενεργειακό μίγμα και αντίστοιχοι συντελεστές εκπομπών CO<sub>2</sub>
- Εξωτερικό εμπόριο (εισαγωγές-εξαγωγές)

**β) Το ύψος της απασχόλησης** στο σύνολο της οικονομίας και στη βιομηχανία. Εφαρμόζονται αντίστοιχοι προσδιοριστικοί παράγοντες, ενώ ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στην επίδραση της παραγωγικότητας της εργασίας και της κλαδικής διάρθρωσης στις μεταβολές της απασχόλησης.

Στις σχετικές αναλύσεις εφαρμόζονται οι πιο διαδεδομένες και αξιόπιστες τεχνικές αποδόμησης (Divisia, Laspeyres) οι οποίες στηρίζονται σε εξειδικευμένες αλγεβρικές τεχνικές.

## (Γ3) Ανάλυση Αποδόμησης

### Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά



1. M. Karmellos, D. Kopidou, D. Diakoulaki. (in press). **A Decomposition Analysis of the Driving Factors of CO<sub>2</sub> Emissions from the Power Sector in the European Union countries.** *Energy*, available online.
2. Kopidou D., Tsakanikas A., Diakoulaki D. (in press). **Common trends and drivers of CO<sub>2</sub> emissions and employment: a decomposition analysis in the industrial sector of selected European Union countries.** *Journal of Cleaner Production*, available online.
3. Papagiannaki K., Diakoulaki D. (2009). **Decomposition analysis of CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars: The cases of Greece and Denmark.** *Energy Policy*, 37/8, 3259-3267.
4. Diakoulaki D., Mandaraka M. (2007). **Decomposition analysis for assessing the progress in decoupling industrial growth from CO<sub>2</sub> emissions in the EU manufacturing sector.** *Energy Economics*, 29/4, 636-664.
5. Diakoulaki D., Mavrotas G., Orkopoulos D., Papayannakis L. (2006). **A bottom-up decomposition analysis of energy-related CO<sub>2</sub> emissions in Greece.** *Energy*, 31/14, 2638-2652.
6. Mavrotas G., Pavlidou S., Hontou V., Diakoulaki D. (2000). **Decomposition analysis of carbon dioxide emissions from the Greek manufacturing sector.** *Global Nest, The International Journal*, 2, 119-127.
7. Liaskas K., Mavrotas G., Mandaraka M., Diakoulaki D. (2000). **Decomposition of industrial CO<sub>2</sub> emissions in European Union.** *Energy Economics*, 22/4, 383-394.



## Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Έργα



Unveiling Creativity for Innovation in Europe (Cre8tv.eu)  
2013-2016  
**Partner**



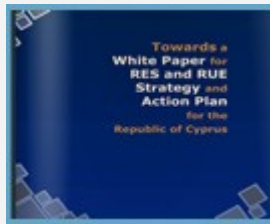
Advancing Knowledge-Intensive Entrepreneurship and Innovation for Economic Growth and Social Well-being in Europe (AEGIS)  
2009-2012  
**Partner**



Cost Assessment for Sustainable Energy Systems (CASES)  
2006-2008  
**Partner**



Tools for sustainability. Development and Application of an Integrated Framework (SusTools)  
2003-2004  
**Partner**



Towards a White Paper for RES and RUE Strategy and Action Plan for the Republic of Cyprus (WP-CYPRUS)  
2002-2004  
**Coordinator**



Externalities of Energy. Extension of Accounting Framework and Policy Applications (ExternE-Pol)  
2002-2004  
**Partner**



The Emergence of New Industrial Activities: Fusing Services and Manufacture (TENIA)  
2001-2004  
**Coordinator**



Innovation-Related Knowledge Flows in European Industry: Extent, Mechanisms, Implications  
1999-2001  
**Coordinator**



Science and Technology Policies Towards Research Joint Ventures (STEP-TO-RJVs PROJECT)  
1998-1999  
**Coordinator**

## Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας



Το ΕΒΕΟ μέσω του Καθηγητή Γ. Καλογήρου που είναι και ο αντίστοιχος **επιστημονικός Υπεύθυνος**, συντονίζει και διαχειρίζεται τις δραστηριότητες της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας του ΕΜΠ. Στόχος της ΜοΚΕ είναι η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και της γνώσης που παράγεται εντός του ΕΜΠ. Η Μονάδα απευθύνεται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, υποψήφιους διδάκτορες, μεταδιδακτορικούς ερευνητές, απόφοιτους ΕΜΠ και μέλη ΔΕΠ. Η δραστηριότητα της Μονάδας κινείται σε πέντε (5) άξονες:

### 1. Εκπαίδευση

- Εισαγωγή μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών επτά (7) σχολών του ΕΜΠ και αφορούν είτε αποκλειστικά το αντικείμενο της καινοτομίας και επιχειρηματικότητας ή περιλαμβάνουν σχετική ανεξάρτητη ενότητα.
- Οργάνωση σεμιναρίων και ημερίδων ειδικής θεματολογίας που συνδέονται με την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα
- Παίγνιο Διοίκησης Επιχειρήσεων για να εμβαθύνουν οι φοιτητές στη λειτουργία των επιχειρήσεων



## 2. Συμβουλευτική

- Οργάνωση εβδομάδων επιχειρηματικότητας στο πλαίσιο διεθνούς συνεργασίας με το μη κερδοσκοπικό οργανισμό SO Kwadraat
- Παροχή εξατομικευμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών (coaching) σε ερευνητικές ομάδες του ΕΜΠ

## 3. Ενημέρωση και πληροφόρηση

- Παροχή πληροφόρησης σε καθημερινή βάση σε θέματα καινοτομίας και επιχειρηματικότητας
- Ενημέρωση μέσω της διαδικτυακής πύλης και του ενημερωτικού δελτίου (newsletter)

## 4. Έρευνα

Η MoKE-EMΠ αξιοποιεί τα ευρήματα ερευνών για την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα που πραγματοποιούνται από ερευνητικές ομάδες του ΕΜΠ και ευρύτερα, αλλά και τις δυνατότητες που προσφέρονται μέσω συμμετοχής σε διεθνή και εθνικά ερευνητικά δίκτυα που ασχολούνται με σχετικά θέματα.

## 5. Δικτύωση

Η MoKE επιδιώκει συνεργασίες με ξένα και ελληνικά ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, επαγγελματικούς φορείς και άλλες ενδιαφερόμενες ομάδες για μεταφορά τεχνογνωσίας, παροχή υπηρεσιών και κλπ.

**Συντονίστρια της MoKE** είναι η κ. Ιωάννα Καστέλλη, Δρ. Οικονομικά της Τεχνολογίας, ΕΔΙΠ ΕΜΠ

## ΕΠΙ.νοώ - ΕΜΠ



Ο κόμβος ΕΠΙ.νοώ – ΕΜΠ είναι μία Δομή Διασύνδεσης και Επιχειρηματικότητας, η οποία αποτελεί πρωτοβουλία του ΕΜΠ, μέσω της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜοΚΕ ΕΜΠ) και του Ερευνητικού Πανεπιστημιακού Ινστιτούτου Συστημάτων Επικοινωνίας και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ), σε συνεργασία με τον Δήμο Αθηναίων.

Απευθύνεται κυρίως σε ερευνητές, ομάδες ερευνητών, διδάκτορες αλλά και επιχειρηματικές ομάδες παρέχοντας τους καθοδήγηση σε όλα τα στάδια μετεξέλιξης των ερευνητικών αποτελεσμάτων σε εμπορικά αξιοποιήσιμα προϊόντα και υπηρεσίες.

Συνιστά εν ολίγοις ένα ολοκληρωμένο κέντρο δικτύωσης (hub), ανταλλαγής γνώσης και υποστήριξης ερευνητικών, μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας και νέων επιχειρηματιών που επιθυμούν να κάνουν το «άλμα» από την έρευνα στην επιχειρηματικότητα, μετατρέποντας την ιδέα τους ή το ερευνητικό τους έργο σε βιώσιμη επιχείρηση ή προϊόν.

### Δράσεις και Υπηρεσίες του κόμβου:

- Παροχή υπηρεσιών Mentoring – Coaching
- Παροχή υποδομών
- Διοργάνωση διαγωνισμών καινοτομίας
- Διοργάνωση εκδηλώσεων
- Αποστολές στο εξωτερικό

**Επιστημονικός υπεύθυνος του κόμβου είναι ο** Δημήτρης Καλογεράς, Δρ. ΕΜΠ, Ερευνητής ΕΠΙΣΕΥ και

**Συντονιστής είναι ο** Ευάγγελος Σιώκας, Δρ. Μηχανικός ΕΜΠ

## Δίκτυο Συνεργασιών

Το ΕΒΕΟ προσπαθεί να είναι ανοικτό στην κοινωνία και στο ευρύτερο οικονομικό και παραγωγικό σύστημα της χώρας, δημιουργώντας και διατηρώντας ένα ευρύ δίκτυο συνεργασιών με διάφορους φορείς. Οι συνεργασίες αυτές μπορεί να λαμβάνουν διάφορες μορφές και χαρακτηριστικά, έχουν όμως ως κύριο στόχο την προαγωγή της ερευνητικής δραστηριότητας, της συμμετοχής στο δημόσιο διάλογο, της εκπαίδευσης, της ενημέρωσης, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο. Στο πλαίσιο αυτό, το ΕΒΕΟ έχει συνεργαστεί ή/και συνεργάζεται και σήμερα τόσο με **διεθνείς** όσο και με **εθνικούς φορείς**. Ενδεικτικά:

### Επιστημονικοί σύλλογοι

- DRUID Society
- European Association of Evolutionary Political Economy (EAEPE)
- International Telecommunications Society (ITS)
- Ελληνική Εταιρεία Οικονομικής Ιστορίας (ΕΕΟΙ)
- Ελληνική Εταιρεία Επιχειρησιακών Ερευνών (4Ε)
- Ερευνητικό Δίκτυο Αριστείας (NoE) DIME (2005-2012)
- Συμβούλιο Ερευνητικού Δικτύου ENCIP

### Φορείς και Οργανισμοί

- Δήμος Αθηναίων
- Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε. (ΔΕΠΑ Α.Ε.)
- Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε.)
- Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ)
- Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ)
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ)

## Δίκτυο Συνεργασιών

### Ιδρύματα – Ερευνητικά Κέντρα

- Science Policy Research Unit (SPRU) - University of Sussex (Ηνωμένο Βασίλειο)
- Copenhagen Business School (Δανία)
- Bocconi University (Ιταλία)
- George Washington University (ΗΠΑ)
- University College London (UCL) (Ηνωμένο Βασίλειο)
- Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT) (Ολλανδία)
- The University of Manchester (Ηνωμένο Βασίλειο)
- ZEW – Centre for European Economic Research (Γερμανία)
- Lund University (Σουηδία)
- Chalmers University of Technology (Σουηδία)
- Aalborg University (Δανία)
- Ίδρυμα Friedrich Ebert (FES)
- Ίδρυμα Konrad Adenauer (KAS)
- Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ)
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ)
- Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)

## Εξωστρέφεια

A) Το ΕΒΕΟ διοργανώνει και συμμετέχει με ομιλητές σε πλήθος σεμιναρίων, διεθνών συνεδρίων, ημερίδων, κτλ. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:

### Επιμέλεια ή διοργάνωση

- Διεθνή συνέδρια στην Ελλάδα, όπως:
  - «International Workshop on Intellectual Property: From History to Policy and Entrepreneurial Concerns» (Συνδιοργάνωση με ΕΚΠΑ, ΕΚΤ και Foundation for the History of Technology, Eindhoven)
  - DIME – LIEE/NTUA ATHENS 2010 CONFERENCE με τίτλο «The emergence and growth of knowledge Intensive Entrepreneurship in a comparative perspective. Studying various aspects in different contexts”
  - DIME – LIEE/NTUA ATHENS 2006CONFERENCE με τίτλο «Entrepreneurship, knowledge, learning and the evolution of industrial / territorial clusters and regions»
- Σεμινάρια στην Ερμούπολη για την Κοινωνία της Πληροφορίας (1999, 2006-2015)
- Σειράς διαλέξεων για τη «Διοίκηση Έργων» σε φοιτητές-μηχανικούς
- Συζήτηση με θέμα «Ο ρόλος του κράτους στην τεχνολογική και επιχειρηματική ανάπτυξη: Μύθοι και πραγματικότητες»
- Σεμινάριο με τίτλο «Investigating Orphaned Academic Innovations»
- Σειρά ημερίδων με τίτλο:
  - «The Spirit of Entrepreneurship – Venturing Smart in the Agro-Food Sector»,
  - «The Spirit of Entrepreneurship: Starting up in Health and Med’ Tech»,
  - «The Spirit of Entrepreneurship: Entrepreneurial Venturing in Creative Industries»,
- Ημερίδα για την προστασία των ερευνητικών αποτελεσμάτων
- Συνέδριο με το ΤΕΕ με τίτλο «Ελληνική Βιομηχανία: Προς Την Οικονομία Της Γνώσης»

## Εξωστρέφεια

### Συμμετοχή

- Economics of Renewable Energy Sources στο EUREC (European Master in Renewable Energies - Collaboration of European Universities), 2 lectures
- ICARE China-EU program, Wind Farm Technology: Economics of Renewable Energy Sources
- Εκπαιδευτικό Σεμινάριο “Ανοικτή Καινοτομία” του προγράμματος OPEN NEW FOOD του ΣΕΒΤ
- Διεθνές Συνέδριο του UNU-MERIT
- Technology Transfer Society Conference
- European Association for Evolutionary Political Economy
- International Conference of the RCEM

Β) Το επιστημονικό και ερευνητικό προσωπικό του εργαστηρίου συνεισφέρει στο δημόσιο διάλογο με αρθρογραφία και παρουσία στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο.



## Βιβλία (ενδεικτικά)

Τα μέλη του εργαστηρίου έχουν αναλάβει την επιμέλεια και συγγραφή πολλών **επιστημονικών βιβλίων, εκθέσεων, ηλεκτρονικών βιβλίων** και **συλλογικών τόμων** σε **διεθνείς** και **εθνικούς οίκους**. Ενδεικτικά κάποια βιβλία:



Caloghirou, Y., Protogerou, A., Panagiotopoulos, P. (2015). “Public Procurement for eGovernment services: Challenges and problems related to the implementation of a new innovative scheme in Greek Local Authorities. In Public Procurement for Innovation”, C. Edquist, N. Vonortas and J.M. Zabala (eds.), Edward Elgar.

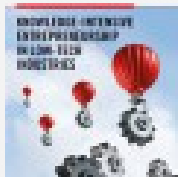
Diakoulaki D. (2015). Griechenland als Energieproduzent: Potenzial und Rahmenbedingungen, in Die Krise in Griechenland, Klemm U-D., Schultheiss W. (Eds). Campus Verlag, Frankfurt am Main. 492-510.



Caloghirou, Y., (2015) “Dynamics of Knowledge - Intensive Entrepreneurship: Business Strategy and Public Policy”, F. Malerba, Y. Caloghirou, M. McKelvey and S. Radosevic (eds.), Routledge.

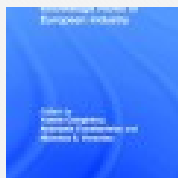
Καλογήρου, Γ. (2015) “The Entrepreneurial State”, Mariana Mazzucato (Anthem, 2013), Εκδόσεις Κριτική





Caloghirou, Y., Tsakanikas, A., Protogerou, A., Kastelli, I., Karagouni, G. (2014). "Knowledge - Intensive Entrepreneurship in Low - Tech Sectors: The Prospects of Traditional Economic Industries", H. Hirsch-Kreinsen and I. Schwing (eds.), Edward Elgar.

"Ανταγωνιστικότητα για Ανάπτυξη: Προτάσεις πολιτικής" (2014), Μασουράκης Μ. και Γκόρτσος Κ. (eds.), Ελληνική Ένωση Τραπεζών.



"Knowledge Flows in European Industry" (2006), Yannis Caloghirou, Anastasia Constanтелou and Nicholas Vonortas (eds.), Routledge.

"Διαχείριση χαρτοφυλακίων με πολλαπλά κριτήρια: Θεωρία και πράξη" (2011), Ξυδώνας Π., Μαυρωτάς Γ., Ψαρράς Ι. και Ζοπουνίδης Κ. (eds.), Εκδόσεις Κλειδάριθμος.



"Multicriteria Portfolio Management" (2012), Xidonas, P., Mavrotas, G., Krintas, T., Psarras, J., Zopounidis, C. (eds.), Springer.

Διακουλάκη Δ. (2008). Ενεργειακές στρατηγικές, περιβαλλοντικές απειλές και αναπτυξιακές προκλήσεις, στο Σε αναζήτηση Ελληνικού Μοντέλου Ανάπτυξης, επιμέλεια Τ. Γιαννίτσης, Εκδ. Παπαζήση, 237-266.



“Δήμοι στην Κοινωνία της Πληροφορίας” (2006), Γιάννης Καλογήρου, Θόδωρος Καρούνος, Βασιλική Καρούνου, Δημήτρης Κορμπέτης, Θανάσης Πρίφτης και Αιμιλία Πρωτόγερου (eds.), Έκδοση ΚΕΔΚΕ, Αθήνα.

Diakoulaki D., Henggeler-Antunes C., Martins A. (2005). MCDA and Energy Planning, in Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys. J. Figueira, S. Greco and M. Ehrgott (eds.), Springer, New York. pp. 859-898.



“European Collaboration In Research And Development: Business Strategy and Public Policy” (2004), Yannis Caloghirou, Nicholas Vonortas and Stavros Ioannides (eds.), Edward Elgar.

## Προσωπικό Εργαστηρίου

Σήμερα (2015) στο βασικό πυρήνα του ΕΒΕΟ απασχολούνται συνολικά 11 άτομα εκ των οποίων:

- 4 μέλη ΔΕΠ,
- 2 μέλη Ειδικού Διδακτικού προσωπικού (ΕΔΙΠ),
- 2 μεταδιδακτορικοί ερευνητές,
- 5 υποψήφιοι διδάκτορες υποστηρίζουν με το έργο τους τη διδακτική και την ερευνητική δραστηριότητα.

Επιπλέον, η ομάδα στελεχώνεται και από

- 3 εξωτερικούς συνεργάτες που στηρίζουν την ερευνητική δραστηριότητα του εργαστηρίου.

**Διευθυντής Εργαστηρίου:** Καθηγητής ΕΜΠ Γιάννης Καλογήρου

**Γραμματεία:** Μαρία Χατζηνικολάου 2107723257

## Μέλη ΔΕΠ



Ο **Γιάννης Καλογήρου** είναι Καθηγητής Τεχνολογικής Οικονομικής & Βιομηχανικής Στρατηγικής στο ΕΜΠ, Διευθυντής του ΕΒΕΟ από το φθινόπωρο του 2015 και επιστημονικός υπεύθυνος της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας του ΕΜΠ.

Έχει διατελέσει Γενικός Γραμματέας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης (2000-2002) και Ειδικός Γραμματέας για την Κοινωνία της Πληροφορίας του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών. Υπήρξε επιστημονικός σύμβουλος της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και επιστημονικός σύμβουλος της ΚΕΔΚΕ (2004-2012) σε θέματα Αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών από τους δήμους και για τη διαμόρφωση στρατηγικής μετάβασης στον ψηφιακό δήμο και την ψηφιακή πόλη και συνολικά την αξιοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών από την τοπική αυτοδιοίκηση. Έχει διατελέσει πρόεδρος του Επιστημονικού Συμβουλίου του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (2011-2014) και του Γνωμοδοτικού Συμβουλίου για την ανάπτυξη της πληροφορικής στη δημόσια διοίκηση του ΥΠΕΣ(2010-2011). Είναι, επίσης, μέλος του Governing Board του Δικτύου Αριστείας DIME.

Διδάσκει, σε προπτυχιακό επίπεδο τα μαθήματα Οικονομίας, Διοίκησης, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (*Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας/Γνώσης, Μακροοικονομία, Ανάλυση Ανταγωνισμού/Έρευνα Αγοράς και Τεχνολογία, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητα*) και σε μεταπτυχιακό, Στρατηγικές και Πολιτικές Ανταγωνισμού και Επιχειρηματικότητας (*Δημόσιες Πολιτικές και Επιχειρηματικές Στρατηγικές για την Επιστήμη, την Τεχνολογία και την Καινοτομία και Βιομηχανική Πολιτική και Διεθνής Ανταγωνιστικότητα*).

Η ερευνητική του δραστηριότητα επικεντρώνεται στην οικονομική ανάλυση και τη διερεύνηση των κοινωνικο-οικονομικών και αναπτυξιακών επιδράσεων της τεχνολογίας και της καινοτομίας με έμφαση στην ανάλυση των στρατηγικών των επιχειρήσεων και των αντίστοιχων δημόσιων πολιτικών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Ασχολείται, επίσης, με την οικονομική ανάλυση βιομηχανιών και τον σχεδιασμό βιομηχανικής στρατηγικής με ιδιαίτερη έμφαση στη διεθνή ανταγωνιστικότητα και τις παραγωγικές αναδιαρθρώσεις και μετασχηματισμούς. Έχει ασχοληθεί με την επίδραση των κρατικών αγορών στη βιομηχανική δραστηριότητα, με τις ερευνητικές συνεργασίες, τις ροές γνώσης, τη δημιουργία νέων κλάδων οικονομικής και τεχνολογικής δραστηριότητας, την αγορά εργασίας των μηχανικών, τη διάχυση και τη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ, τον μετασχηματισμό των δικτυακών βιομηχανιών, την επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης και τη σχέση της με την καινοτομία και την οικονομική μεγέθυνση, τη σχέση της τεχνολογίας με την οικονομική ανάπτυξη, τον ρόλο των πανεπιστημίων στην οικονομία της γνώσης. Έχει μεγάλη εμπειρία στον συντονισμό διεπιστημονικών ερευνητικών προγραμμάτων στον ελληνικό και τον Ευρωπαϊκό χώρο.

Είναι επιμελητής τριών βιβλίων που έχουν εκδοθεί από διεθνείς εκδοτικούς οίκους, ενώ έχει συμμετάσχει στη συγγραφή πέντε ελληνικών βιβλίων. Έχει δημοσιεύσει – μόνος ή σε συνεργασία - πάνω από 130 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή και ελληνικά περιοδικά με κριτές, σε συλλογικούς τόμους, σε πλήρη πρακτικά ξένων και ελληνικών συνεδρίων μετά από κρίση. Έχει, επίσης, συμμετάσχει σε εννέα υψηλού επιπέδου διεθνείς επιτροπές και ομάδες εμπειρογνομόνων.. Έχει οργανώσει διεθνή και ελληνικά επιστημονικά συνέδρια και ήταν ο επιστημονικός συντονιστής του Συνεδρίου του ΤΕΕ για την «Ελληνική βιομηχανία προς την οικονομία της γνώσης».





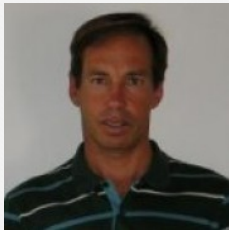
Η **Δανάη Διακουλάκη** είναι Καθηγήτρια ΕΜΠ στην επιστημονική περιοχή της Οικονομικής Ανάλυσης και Λήψης Αποφάσεων με έμφαση στην Ενέργεια και το Περιβάλλον, μέλος του Συμβουλίου του ΕΜΠ (2012-16) και Διευθύντρια του ΕΒΕΟ (2008 -15).

Ερευνητικά δραστηριοποιείται σε θέματα ενεργειακού σχεδιασμού, αποτίμησης των εξωτερικών οικονομιών της ενέργειας και διαμόρφωσης υποστηρικτικών πολιτικών για την ενέργεια και το περιβάλλον. Επίσης, διερευνά θέματα απασχόλησης σε συνάρτηση με περιβαλλοντικές ρυθμίσεις και τεχνολογικές ή διαρθρωτικές μεταβολές.

Αναπτύσσει και εφαρμόζει κατά περίπτωση μεθόδους και εργαλεία ανάλυσης, αξιολόγησης και υποστήριξης των αποφάσεων διερευνώντας τη συμβολή διαφορετικών παραγόντων στην εξέλιξη φαινομένων (Ανάλυση Αποδόμησης) και λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη πολλαπλών και αντιμαχομένων κριτηρίων ή/και κέντρων λήψης απόφασης (Πολυ-Κριτηριακή Ανάλυση, Λήψη Ομαδικών Αποφάσεων), τις στρεβλώσεις και ανεπάρκειες της αγοράς (Οικονομικά της Ευημερίας, Ανάλυση Κόστους-Οφέλους), τις διασυνδέσεις μεταξύ οικονομικών κλάδων (Ανάλυση Εισροών-Εκροών) και τις αβεβαιότητες αντικειμενικών παραμέτρων και υποκειμενικών προτιμήσεων.

Έχει συμμετάσχει σε Ομάδα Εμπειρογνομώνων στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, στο ΔΣ του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (2001-04), στο ΔΣ της ΔΕΗ-Ανανεώσιμες ΑΕ (2010-13), καθώς και στο ΔΣ της Ελλ. Εταιρίας Επιχ. Ερευνών.

Διδάσκει, σε προπτυχιακό επίπεδο μαθήματα Οικονομίας και Διοίκησης (*Οικονομική Ανάλυση Βιομηχανικών Αποφάσεων, Διοίκηση Έργων & υποστήριξη Αποφάσεων και Επιχειρησιακή Έρευνα*) και σε μεταπτυχιακό, Οικονομικά Ενέργειας και Περιβάλλοντος



Ο **Γιώργος Μαυρωτάς** είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στα θέματα λήψης Αποφάσεων και Πολυκριτηριακού Προγραμματισμού στη Σχολή Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ.

Τα επιστημονικά του ενδιαφέροντα βρίσκονται στην επιστημονική περιοχή της Επιχειρησιακής Έρευνας και πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνουν τη Λήψη Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια, τον Πολυκριτηριακό Γραμμικό και Μικτό-Ακέραιο Προγραμματισμό, τα Ασαφή Σύνολα κλπ. Εκτός από το θεωρητικό έργο ασχολείται με εφαρμογές των παραπάνω μεθόδων σε ενεργειακά και περιβαλλοντικά θέματα και στον χώρο των επιχειρήσεων. Έχει πραγματοποιήσει περισσότερες από 50 δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από 50 εθνικά και διεθνή συνέδρια Επιχειρησιακής Έρευνας. Τέλος, έχει συμμετάσχει με το ΕΒΕΟ σε πολλά ερευνητικά προγράμματα με, κυρίως ενεργειακό, περιβαλλοντικό και οικονομικό περιεχόμενο καθώς και με θέματα σχετικά με καινοτομία, τεχνολογία και επιχειρηματικότητα.

Έχει διδάξει τα μαθήματα Επιχειρησιακή Έρευνα, Προχωρημένη Οικονομική Ανάλυση, Προσομοίωση Επιχειρηματικών Αποφάσεων και Έρευνα Αγοράς στη σχολή των Χημικών Μηχανικών. Τέλος έχει επιβλέψει περισσότερες από 40 διπλωματικές σε παρόμοια θέματα.

Διδάσκει, σε προπτυχιακό επίπεδο μαθήματα *Επιχειρησιακής Έρευνας, Ανάλυσης Συστημάτων Χημικής Μηχανικής, Έρευνας Αγοράς και Ανάλυση Ανταγωνισμού, Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων και Τεχνολογία, Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα*. Από το 2015 βρίσκεται ωστόσο σε αναστολή καθηκόντων λόγω της εκλογής του σε βουλευτικό αξίωμα.



Ο **Άγγελος Τσακανίκας** είναι Επίκουρος Καθηγητής Οικονομικής Αξιολόγησης Τεχνολογικών Συστημάτων. Αποφοίτησε από τη Σχολή Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ όπου και εκπόνησε τη διδακτορική διατριβή του στην περιοχή της Τεχνολογικής Οικονομίας και Στρατηγικής. Έχει συμμετάσχει σε ευρωπαϊκά και εθνικά έργα στην περιοχή της κοινωνικοοικονομικής έρευνας, της επιχειρηματικότητας και της κοινωνίας της πληροφορίας.

Από το 2003 έως το 2008 δίδασκε ως Λέκτορας (Π.Δ 407/80) στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Παν. Πελοποννήσου. Από τον Μάιο του 2004 μέχρι τον Ιανουάριο του 2014 εργάστηκε στο Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ). Στο πλαίσιο της ερευνητικής και επαγγελματικής του δραστηριότητας έχει ασχοληθεί με πλήθος μελετών για διάφορους κλάδους της ελληνικής οικονομίας, θέματα επιχειρηματικότητας και ανταγωνιστικότητας, καθώς και τις νέες τεχνολογίες. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σχετίζονται κυρίως με τα οικονομικά της καινοτομίας, την τεχνολογική στρατηγική των επιχειρήσεων, την επιχειρηματικότητα και τις σχετικές δημόσιες πολιτικές. Είναι μέλος του ερευνητικού consortium του Global Entrepreneurship Monitor, ενώ συνεργάζεται και με τη MoKE του ΕΜΠ.

Στο ΕΜΠ ανέλαβε καθήκοντα τον Ιανουάριο του 2014. Διδάσκει, σε προπτυχιακό επίπεδο: *Εισαγωγή στην οικονομία, Μακροοικονομία, Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Στατιστική για Μηχανικούς, Οικονομική Ανάλυση Βιομηχανικών Αποφάσεων και Τεχνολογία, Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα* και σε μεταπτυχιακό επίπεδο, το μάθημα *Βιομηχανικής Πολιτικής και Διεθνής Ανταγωνιστικότητας*. Στο Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων "Athens MBA"



Η **Αιμιλία Πρωτόγερου** είναι ΕΔΙΠ, Χημικός Μηχανικός, Διδάκτωρ στην περιοχή της Επιχειρηματικής Στρατηγικής και Βιομηχανικής Πολιτικής και, από τον Οκτώβριο του 1996 έως σήμερα, εργάζεται ως ερευνήτρια στο ΕΒΕΟ.

Έχει μεγάλη εμπειρία σε ευρωπαϊκά και εθνικά ερευνητικά έργα, ενώ υποστηρίζει το διδακτικό έργο μέσω επικουρικής διδασκαλίας σε μαθήματα και επιβλέπει εργασίων. Οι περιοχές έρευνας στις οποίες δραστηριοποιείται είναι η Επιχειρησιακή Στρατηγική, τα Οικονομικά της Τεχνολογίας και η Τεχνολογική Πολιτική, με έμφαση στα ζητήματα της δημιουργίας και διάχυσης της γνώσης σε επίπεδο επιχειρήσεων, κλάδων και οικονομιών, αλλά και στα ζητήματα της επιχειρηματικότητας. Επιπλέον στα ερευνητικά της ενδιαφέροντα εντάσσονται επίσης οι στρατηγικές ανάπτυξης της Κοινωνίας της Πληροφορίας καθώς και οι τρόποι δημιουργίας και εξέλιξης νέων κλάδων οικονομικής και τεχνολογικής δραστηριότητας καθώς και η ένταξη και απορρόφηση των μηχανικών στην αγορά εργασίας.

Έχει δημοσιεύσει τη δουλειά της σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά όπως *Industrial and Corporate Change*, *Economics of Innovation and New Technology*, *Science and Public Policy*, *Journal of Technology Transfer*, *European Management Journal* κ.α. καθώς και σε συλλογικούς τόμους.

Διδάσκει, σε προπτυχιακό επίπεδο, τα μαθήματα *Ανάλυση Ανταγωνισμού και Έρευνας Αγοράς*, *Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων*, *Στατιστική για Μηχανικούς*, *Διοίκηση έργων και Υποστήριξη Αποφάσεων* και *Τεχνολογίας, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας*.



Η **Ιωάννα Καστέλλη** είναι Διδάκτωρ στα Οικονομικά της Τεχνολογίας, έχει μεταπτυχιακό δίπλωμα DEA από το Πανεπιστήμιο Paris X-Nanterre στα Βιομηχανικά Οικονομικά και πτυχίο Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Εργάζεται στο ΕΜΠ ως ΕΔΙΠ και είναι συντονίστρια της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας και ερευνήτρια στο ΕΒΕΟ. Επίσης, έχει διδάξει ως ειδικός επιστήμονας στο Τμήμα Οικονομικών του Πανεπιστημίου Αθηνών και ως Συνεργαζόμενο Εκπαιδευτικό Προσωπικό στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα κινούνται στην περιοχή των Οικονομικών της Τεχνολογίας και της Βιομηχανικής Οικονομικής με έμφαση σε θέματα δημιουργίας και διάχυσης της γνώσης στα σύγχρονα βιομηχανικά συστήματα, επιχειρηματικότητας και βιομηχανικής και τεχνολογικής πολιτικής. Έχει δημοσιεύσει σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, σε συλλογικούς τόμους και συμμετείχε στη συγγραφή του βιβλίου «Ανταγωνιστικότητα και Τεχνολογία στην Ελλάδα» με τους Τ. Γιαννίτη, Σ. Ζωγραφάκη και Δ. Μαυρή (2009). Έχει συμμετάσχει σε πολλά διεθνή και ελληνικά συνέδρια. Συντονίστρια της ερευνητικής περιοχής 'Industrial Policy and Theory of the Firm' στο European Association for Evolutionary Political Economy.

Διδάσκει, σε προπτυχιακό επίπεδο μαθήματα *Οικονομική Ανάλυση Βιομηχανικών Αποφάσεων, Μακροοικονομία, Εισαγωγή στην Οικονομία και Τεχνολογία, Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα*.



## Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές



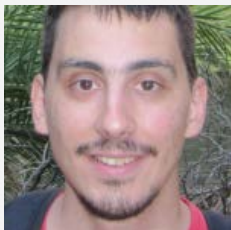
Ο Δρ. Ευάγγελος Σιώκας είναι διδάκτορας στη γνωστική περιοχή της οικονομικής και στρατηγικής ανάλυσης της τεχνολογίας και της καινοτομίας με θέμα «Δίκτυα έρευνας/καινοτομίας και επιχειρηματικότητα που βασίζεται στη γνώση». Επίσης, είναι απόφοιτος της Σχολής Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ. Την περίοδο αυτή είναι συντονιστής της Δομής διασύνδεσης έρευνας και επιχειρηματικότητας **ΕΠΙ.νοώ – ΕΜΠ**.

Ο Δρ. Νικόλαος Κανέλλος είναι διδάκτορας στη γνωστική περιοχή της Οικονομικής και Στρατηγικής Ανάλυσης της Καινοτομίας και των Σύγχρονων Τεχνολογιών. Είναι Απόφοιτος του τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου και κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα στη Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών





## Υποψήφιοι Διδάκτορες



Ο **Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος** είναι υποψήφιος διδάκτωρ στη γνωστική περιοχή της Οικονομικής και Στρατηγικής Ανάλυσης των Νέων Τεχνολογιών με θέμα «Δυναμικές Ικανότητες και Λειτουργική Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στους Δήμους». Επίσης, είναι απόφοιτος της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2006) και απόφοιτος του Διαπανεπιστημιακού/Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (2008).

Ο **Μάριος Καρμέλλος** είναι κάτοχος Διπλώματος Χημικού Μηχανικού από το Ε.Μ.Π (2012) και κάτοχος Μ.Δ.Ε. στα Αειφόρα Ενεργειακά Συστήματα από το Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου (2013). Είναι Υποψήφιος Διδάκτορας στη γνωστική περιοχή του πολυκριτηριακού μαθηματικού προγραμματισμού και το θέμα της Διατριβής του είναι: «Πολυκριτηριακή Βελτιστοποίηση Ενεργειακών Συστημάτων με Έμφαση στην Ανάλυση Ευστάθειας των Λύσεων».



Η **Δήμητρα Κονίδου** είναι διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ και υποψήφια διδάκτωρ στη γνωστική περιοχή της Ενεργειακής και Περιβαλλοντικής Οικονομίας και Πολιτικής. Το θέμα της διδακτορικής διατριβής της είναι «Διερεύνηση και Πρόβλεψη Περιβαλλοντικών Επιδόσεων και Κοινωνικών Επιπτώσεων της Ελληνικής Βιομηχανίας». Είναι υπότροφος του Προγράμματος Αριστείας ΙΚΥ – Siemens για μεταπτυχιακές σπουδές δεύτερου κύκλου (διδακτορικό) του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών.

Η **Olena Pechak** έχει Bachelor και Μάστερ στο Ecology and Environmental Protection, Energy Saving and Energy Management Institute, National Technical University of Ukraine «Kiev Polytechnic Institute», και είναι υποψήφια διδάκτωρ στο Εργαστήριο Βιομηχανικής & Ενεργειακής Οικονομίας της Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ και τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν την ενεργειακή και περιβαλλοντική πολιτική, με έμφαση σε θέματα κλιματικής αλλαγής. Η διατριβή της σχετίζεται με την επιλογή του χαρτοφυλακίου του έργου, χρησιμοποιώντας MCDA λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις περιβαλλοντικές και οικονομικές πτυχές.



Ο **Γεώργιος Σιώκας** είναι Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και είναι υποψήφιος διδάκτορας του εργαστηρίου Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ στη γνωστική περιοχή «Οικονομικά της Τεχνολογίας και Καινοτομίας» με θέμα «Τα Συστήματα Καινοτομίας και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στο Σχεδιασμό Ευφυών Πόλεων».

## Εξωτερικοί Συνεργάτες

Η Μαρία Μανδαράκα είναι τέως Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο ΕΒΕΟ. Η ερευνητική της δραστηριότητα εντάσσεται στην ευρύτερη περιοχή της Διοικητικής Επιστήμης και επικεντρώνεται στις βασικές αρχές και τεχνικές οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων και οργανισμών και στις μεθόδους ανάλυσης και αξιολόγησης επενδυτικών αποφάσεων, με στόχο τη βέλτιστη διαχείριση των οικονομικών, ανθρώπινων, τεχνολογικών και φυσικών πόρων, στο πλαίσιο των περιορισμών του σύγχρονου περιβάλλοντος.



Ο Δρ. Παρασκευάς Γεωργίου είναι κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος ΕΜΠ στην Ενεργειακή Στρατηγική & τον Ενεργειακό Σχεδιασμό, Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ και κάτοχος MBA ΟΠΑ & ΕΜΠ και δραστηριοποιείται ερευνητικά και επαγγελματικά στους τομείς του περιβάλλοντος και της ενέργειας με χρήση μεθόδων και εργαλείων της επιχειρησιακής έρευνας και της τεχνικοοικονομικής ανάλυσης.



Ο Δρ. Χρήστος Τουρκολιάς είναι χημικός μηχανικός ΕΜΠ, διαθέτει μεταπτυχιακό δίπλωμα στη διοίκηση συστημάτων παραγωγής και διδακτορικό δίπλωμα στο γνωστικό αντικείμενο της περιβαλλοντικής οικονομίας. Δραστηριοποιείται στο πεδίο της ενεργειακής ανάλυσης και σχεδιασμού με εξειδίκευση σε θέματα ενεργειακής αποδοτικότητας.

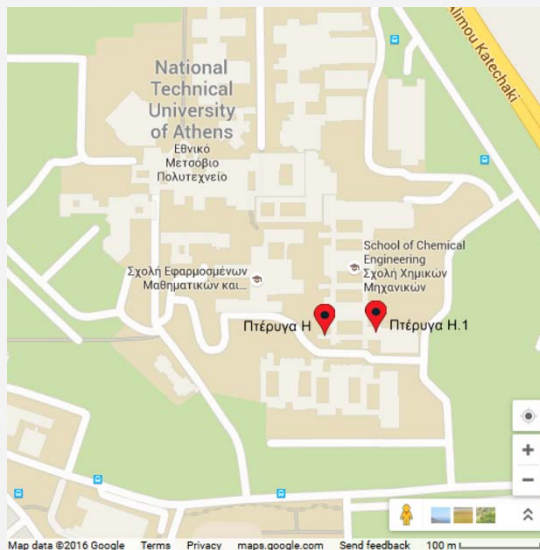


# Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

## Σχολή Χημικών Μηχανικών

Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου  
Ηρώων Πολυτεχνείου 9  
15780 Ζωγράφου

**Κτίριο:** Χημικών Μηχανικών  
**Γραφεία:** Πτέρυγα Η & Η1  
**Τηλέφωνο:** 210772- 3283, 3200  
**Fax:** 2107723155  
**E-mail:** [liee@chemeng.ntua.gr](mailto:liee@chemeng.ntua.gr)  
**Website:** [www.liee.ntua.gr](http://www.liee.ntua.gr)



### Στοιχεί επικοινωνίας Μελών ΔΕΠ:

- Γιάννης Καλογήρου: 210-772-3253, [y.caloghirou@ntua.gr](mailto:y.caloghirou@ntua.gr)
- Δανάη Διακουλάκη: 210-772-3254, [diak@chemeng.ntua.gr](mailto:diak@chemeng.ntua.gr)
- Γιώργος Μαυρωτάς: 210-772-3202, [mavrotas@chemeng.ntua.gr](mailto:mavrotas@chemeng.ntua.gr)
- Άγγελος Τσακανίκας: 210-772-1737, [atsaka@central.ntua.gr](mailto:atsaka@central.ntua.gr)

## Ερευνητικά Προγράμματα

Τίτλος Ερευνητικού Έργου	Φορέας Χρηματοδότησης	Διάρκεια
“Unveiling Creativity for Innovation in Europe” (Cre8tv.eu)	ΕΕ	2013-2016
“Δείκτες Επιχειρηματικότητας, Δικτύωσης και Ανταγωνιστικότητας”, 2014-2015, Φορέας Ανάθεσης: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)	ΕΚΤ	2014-2015
Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας	ΣΕΒ	2010-2015
Έρευνα για την επιχειρηματικότητα των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ	ΜοΚΕ	2014-2015
Διαχείριση Ενέργειας στον Οικιακό τομέα (EMADOS)	Προγράμματος Αρχιμήδης III	2012-2015
Καινοτομία και επιχειρηματικότητα που βασίζεται στη γνώση στους κλάδους υψηλών τεχνολογιών	Υπ. Παιδείας, Πρόγραμμα Ηράκλειτος	2010-2014
Ανάπτυξη λογισμικού βελτιστοποίησης και διαφάνειας επενδυτικού χαρτοφυλακίου (Portfolio Optimization and Compliance), με χρήση πολυκριτηριακού προγραμματισμού	ΕΣΠΑ	2007-2013
Advancing Knowledge- Intensive Entrepreneurship and Innovation for Economic Growth and Social Well-being in Europe (AEGIS)	ΕΕ	2009-2012
Επιστημονική και οργανωτική υποστήριξη της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ) στα θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	ΚΕΔΕ	2004-2012
Μελέτη Ωρίμανσης για την Ανάπτυξη του Ελληνικού Παρατηρητηρίου Ερευνητικών και Τεχνολογικών Ειδικοτήτων	ΓΓΕΤ	2009



Τίτλος Ερευνητικού Έργου	Φορέας Χρηματοδότησης	Διάρκεια
Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τον υπολογισμό των συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης της Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής και υλοποίησή της	ΣΕΕΣ	2009
Ενιαίο διαδικτυακό περιβάλλον ΟΤΑ για την παροχή υπηρεσιών προς τον πολίτη και τις επιχειρήσεις	ΚΕΔΚΕ	2007-2009
Ανάπτυξη και Εισαγωγή Μαθημάτων Επιχειρηματικότητας και Συνοδευτικών Δράσεων στο ΕΜΠ	Υπουργείο Παιδείας - ΕΠΕΑΕΚ	2003-2009
Cost assessment for sustainable energy systems (CASES)	ΕΕ	2006-2008
Αποτίμηση του εξωτερικού κόστους και οφέλους στο Ελληνικό σύστημα ηλεκτροπαραγωγής με βάση την αναθεωρημένη μεθοδολογία του προγράμματος EXTERNE	ΔΕΗ	2006-2008
Ανάπτυξη πολυκριτηριακών εξελικτικών αλγορίθμων για την επίλυση προβλημάτων πολυκριτηριακής συνδυαστικής βελτιστοποίησης και σύγκριση με τον πολυκριτηριακό μαθηματικό προγραμματισμό	Πρόγραμμα «Λεύκιππος»	2006-2007
ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ II ' Ο ρόλος των ερευνητικών δικτύων για την ανάδυση νέων κλάδων και προϊόντων στον τομέα των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών '	Υπουργείο Παιδείας - ΕΠΕΑΕΚ	2005-2006
Tools for sustainability. Development and Application of an Integrated Framework (SusTools)	ΕΕ	2003-2004
Externalities of Energy. Extension of Accounting Framework and Policy Applications (ExternE-Pol)	ΕΕ	2002-2004
Towards a White Paper for RES and RUE Strategy and Action Plan for the Republic of Cyprus	ΕΕ	2002-2004