



**Εργαστήριο Επιχειρησιακών Ερευνών
Τμήματος Οικονομικών Επιστημών
Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**

**1^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ
ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ**

Βόλος Τετάρτη 26 – Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014

«ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011»

11SYN-8-118



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



η περιφέρειά στο πλαίσιο της ανάπτυξης



Πρόγραμμα για την ανάπτυξη

**Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων
ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ**

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής



Περιεχόμενα

Καλωσόρισμα.....	4
Επιτροπές Συνεδρίου.....	5
Συνοπτικό Πρόγραμμα Συνεδρίου	7
Πρόγραμμα Συνεδρίου	8
Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014	
1 ^η Συνεδρία: 11:30-13:30 Αμφιθέατρο.....	9
2 ^η Συνεδρία: 11:30-13:30 Αίθουσα 4.....	10
3 ^η Συνεδρία: 14:30-16:35 Αμφιθέατρο.....	11
4 ^η Συνεδρία: 17:05-19:05 Αμφιθέατρο.....	12
5 ^η Συνεδρία: 17:05-18:45 Αίθουσα 4.....	13
Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014	
6 ^η Συνεδρία: 09:00-10:40 Αμφιθέατρο.....	14
7 ^η Συνεδρία: 11:10-13:15 Αμφιθέατρο.....	15
8 ^η Συνεδρία: 14:30-16:15 Αμφιθέατρο.....	16
9 ^η Συνεδρία: 14:30-16:15 Αίθουσα 4.....	17
10 ^η Συνεδρία: 16:45-18:45 Αμφιθέατρο.....	18
11 ^η Συνεδρία: 16:45-18:25 Αίθουσα 4.....	19
Περίληψεις Άρθρων	20
1 ^η Συνεδρία: Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014 11:30-13:30 Αμφιθέατρο.....	21
2 ^η Συνεδρία: Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014 11:30-13:30 Αίθουσα 4.....	26
3 ^η Συνεδρία: Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014 14:30-16:35 Αμφιθέατρο.....	30
4 ^η Συνεδρία: Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014 17:05-19:05 Αμφιθέατρο.....	35
5 ^η Συνεδρία: Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014 17:05-18:45 Αίθουσα 4.....	40
6 ^η Συνεδρία: Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014 09:00-10:40 Αμφιθέατρο.....	45
7 ^η Συνεδρία: Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014 11:10-13:15 Αμφιθέατρο.....	49
8 ^η Συνεδρία: Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014 14:30-16:15 Αμφιθέατρο.....	54
9 ^η Συνεδρία: Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014 14:30-16:15 Αίθουσα.....	59
10 ^η Συνεδρία: Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014 16:45-18:45 Αμφιθέατρο.....	63
11 ^η Συνεδρία: Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014 16:45-18:25 Αίθουσα 4.....	68
Κατάλογος Συμμετεχόντων	72
Συμμετέχοντες Φορείς – Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα.....	72
Συμμετέχοντες Ακαδημαϊκοί και Ερευνητές.....	73

Καλωσόρισμα

Αγαπητοί
Προσκεκλημένοι, συνάδελφοι και φοιτητές,

Εκ μέρους της Οργανωτικής και Επιστημονικής Επιτροπής έχω τη χαρά να σας καλωσορίσω στο Βόλο για το 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Οικονομικής των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος: Κλιματική Αλλαγή» που διοργανώνεται από το Εργαστήριο Επιχειρησιακών Ερευνών του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011 και του έργου με τίτλο «Σενάρια εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και πολιτικές καταπολέμησής τους μέχρι το έτος 2030, στους τομείς της Ενέργειας, των Μεταφορών και της Βιομηχανίας στην Ελλάδα».

Το Συνέδριο αποσκοπεί στο να παρουσιάσει τα βασικά θέματα που απασχολούν σήμερα την Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος με έμφαση στην Κλιματική Αλλαγή και στις πολιτικές επίλυσης του προβλήματος τόσο σε επίπεδο Ελλάδος όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Σκοπός του είναι η ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών άμεσα συνδεδεμένων με το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει 11 συνεδρίες που θα λάβουν χώρα στις αίθουσες διδασκαλίας του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Οι 11 θεματικές ενότητες που θα παρουσιαστούν αφορούν την Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, τις Επιχειρήσεις και το Περιβάλλον, Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη, τις Ποσοτικές Μεθόδους Οικονομικής των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος, την Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη σε σχέση με το Περιβάλλον, την Πράσινη Οικονομία, τη Βιωσιμότητα και την Καινοτομία, την Οικονομική Μεγέθυνση και το Περιβάλλον, την Οικονομική Αξιολόγηση του Περιβάλλοντος, τη Θεωρία Παιγνίων, το Βιώσιμο Τουρισμό, τη Βιοποικιλότητα καθώς και τα αποτελέσματα κάποιων Περιβαλλοντικών Ερευνητικών Προγραμμάτων.

Εύχομαι σε όλους σας μια ευχάριστη και εποικοδομητική παρακολούθηση του Συνεδρίου με ανταλλαγή απόψεων και ιδεών που θα συμβάλλουν στην ανάπτυξη της Οικονομικής των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εφαρμοσμένο επίπεδο με προσανατολισμό την αειφόρο ανάπτυξη που θα πρέπει να διέπεται από την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα.

Γεώργιος Χάλκος
Επιστημονικός Υπεύθυνος Συνεδρίου
Καθηγητής Οικονομικής των Φυσικών Πόρων
Διευθυντής Εργαστηρίου Επιχειρησιακών Ερευνών

ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

- Γιαννακόπουλος Αθανάσιος, Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Διακουλάκη Δανάη, Καθηγήτρια ΕΜΠ
- Δονάτος Γεώργιος, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Κοκκώσης Χάρης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κούγκολος Αθανάσιος, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Μάττας Κων/νος, Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Μαυράκης Δημήτριος, Καθηγητής, ΚΕΠΑ Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Ξεπαπαδέας Αναστάσιος, Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Σαρτζετάκης Ευτύχης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
- Σκούρτος Μιχάλης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Τσιώνας Ευθύμιος, Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Χονδρογιάννης Γεώργιος, Καθηγητής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Χριστόπουλος Δημήτριος, Καθηγητής, Πάντειο Πανεπιστήμιο
- Βαφειδής Δημήτριος, Αναπ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κοντογιάννη Αρετή, Αναπ. Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
- Κουντούρη Φοίβη, Αναπ. Καθηγήτρια, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Μπίθας Κων/νος, Αναπ. Καθηγητής, Πάντειο Πανεπιστήμιο
- Καμπιάς Αθανάσιος, Επικ. Καθηγητής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Κεβόρκ Ηλίας, Επικ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ματσιώρη Στεριανή, Επικ. Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τζερεμές Νικόλαος, Επικ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Συντονιστές Ακαδημαϊκών Περιοδικών Συνεδρίου

- Κίτοος Χρήστος, Καθηγητής, ΑΤΕΙ Αθηνών
- Κορρές Γεώργιος, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Ευαγγελινός Κων/νος, Επικ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Νικολάου Ιωάννης, Επικ. Καθηγητής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

3. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

- Παπαγεωργίου Γεώργιος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τσιλικά Κορίνα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γαλάνη Γεωργία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τζερεμές Παναγιώτης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κουρτζιδης Σταύρος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τζιουρτζιούμης Χρήστος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τζιβνίκος Τρύφοντας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Παιζάνος Επαμεινώνδας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κίτσου Δήμητρα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γεωργούδης Γεώργιος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Βαρζάκα Χρυσάφουλα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

- Γεώργιος Θάνος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Συνοπτικό Πρόγραμμα Συνεδρίου

Ημέρα	Ώρα	Συνεδρίες - Θεματολογία
Τετάρτη 26/3/2014	10:30-11:00	Εγγραφή συνέδρων
	11:00-11:30 Αμφιθέατρο	Καλωσόρισμα Σύνεδρων
	11:30-13:30 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1: Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
	11:30-13:15 Αίθουσα 4	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2: Επιχειρήσεις και Περιβάλλον: Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη
	13:30-14:30 Αίθουσα 3	Διάλειμμα (Γεύμα)
	14:30-16:35 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 3: Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος I
	16:35-17:05 Αίθουσα 3	Διάλειμμα (καφές, αναψυκτικά)
	17:05-19:10 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη – Περιβάλλον
	17:05-19:10 Αίθουσα 4	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 5: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία
	19:15-20:30 Αίθουσα 3	Δείπνο
Πέμπτη 27/3/2014	9:00-10:40 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 6: Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον: Κλιματική αλλαγή
	10:40-11:10 Αίθουσα 3	Διάλειμμα (καφές, αναψυκτικά)
	11:10-13:15 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 7: Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος
	13:15-14:30 Αίθουσα 3	Διάλειμμα (Γεύμα)
	14:30-16:30 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 8: Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος II
	14:30-16:15 Αίθουσα 4	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 9: Βιώσιμος Τουρισμός – Βιοποικιλότητα
	16:15-16:45 Αίθουσα 3	Διάλειμμα (καφές, αναψυκτικά)
	16:45-18:45 Αμφιθέατρο	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 10: Περιβαλλοντικά Προβλήματα: Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων
	16:45-18:25 Αίθουσα 4	ΣΥΝΕΔΡΙΑ 11: Βιώσιμες Μεταφορές
	18:30 Αμφιθέατρο	Δεξίωση Λήξης Συνεδρίου



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Τετάρτη 26 Μαρτίου 2014

1^η Συνεδρία: 11:30-13:30 Αμφιθέατρο

Θεματική:	Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Προεδρία:	Χ. Κίτσος
11:30-11:50	Investors' Reactions to Natural and Anthropogenic Adversity <u>Kollias C. and Papadamou S.</u> Department of Economics, University of Thessaly
11:50-12:10	Nuclear events with their Socio - Environmental effects <u>Kitsos C.</u> Department of Informatics Technological Educational Institute of Athens, Greece
12:10-12:30	Αξιολόγηση μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων με χρήση αλγορίθμου ποιότητας <u>Καζαμιάς Π., Παπακωνσταντίνου Δ., Κασσιός Κ.</u> Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών
12:30-12:50	Αξιοποίηση των αρχών της Βιομηχανικής Οικολογίας για την αποτίμηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας επιχειρήσεων <u>Αγγελάκογλου Κ. και Γκαϊντατζής Γ.</u> Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνική Σχολή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
12:50-13:10	Προς μία στρατηγική προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή: Ο ρόλος της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων <u>Σκριμιζέα Ε., Παπακωνσταντίνου Δ. Παπαδοπούλου Μ.</u> Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών
13:10-13:30	Συζήτηση

2^η Συνεδρία: 11:30-13:15 Αίθουσα 4

Θεματική:	Επιχειρήσεις και Περιβάλλον: Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη
Προεδρία:	Α. Γιαννακόπουλος

11:30-11:50	Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη: Οι αντιλήψεις των καταναλωτών για τις περιβαλλοντικές πρακτικές των επιχειρήσεων <u>Σταυροπούλου, Α., Κωστάκης, Ι., Σαρδιανού, Ε.</u> Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
11:50-12:10	Social responsibility and environmental management policies in higher education <u>Sepeis A.¹ and Rizos F.²</u> ¹ General Hospitals of Lamia, Technological Institute of Athens ² University of Piraeus
12:10-12:30	Environmental policy and CSR: How climate change is interpreted in CSR reports of Greek companies <u>Metaxas T¹ and Tsavdaridou M.²</u> ¹ University of Thessaly Department of Economics ² University of Thessaly Department of Planning and Regional Development
12:30-12:50	From Green Policy to Results in Greece- The Response of Greek Firms to the National Call for Boosting Green Entrepreneurship <u>Markatou M.</u> University of Thessaly, Unit for Innovation and Entrepreneurship
12:50-13:15	Συζήτηση

3^η Συνεδρία: 14:30-16:35 Αμφιθέατρο

Θεματική:	Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος I
Προεδρία:	Κ. Μάττας

- 14:30 – 14:50 Learning the Dynamics of Climate Change: An Experimental Analysis
Nastis S. and Mattas K.
 Aristotle University of Thessaloniki School of Agriculture
 Department of Agricultural Economics
- 14:50-15:10 On the dynamic linkages between CO₂ emissions, energy consumption and growth in Greece
Katrakilidis C., Kyritsis I., and Patsika V.
 Aristotle University of Thessaloniki
- 15:10-15:30 Confidence intervals for percentiles in stationary ARMA processes: An application using environmental data
Halkos G. and Kevork I.
 Laboratory of Operations Research, Department of Economics
 University of Thessaly
- 15:30-15:50 Exploring climate change issues related to water resources and agriculture in Cyprus, employing a Delphi type method
Markou M.¹, Michailidis A.², Loizou E.³ and Mattas K.²
¹ Agricultural Research Institute, Nicosia, Cyprus
² Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece,
³ Technological Educational Institution of Western Macedonia
- 15:50-16:10 Climate Change Policy under Spatially Structured Ambiguity: Hot Spots and the Precautionary Principle
Xerapadeas A. and Yannacopoulos A.
 Department of International and European Economic Studies and
 Department of Statistics, Athens University of Economics and
 Business
- 16:10-16:35 Συζήτηση

4^η Συνεδρία: 17:05-19:10 Αμφιθέατρο

Θεματική: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη - Περιβάλλον

Προεδρία: Ν. Τζερεμές

- 17:05-17:25 Population, economic growth and regional environmental performance: A conditional range directional distance function approach
Halkos G. and Tzeremes N.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of Thessaly
- 17:25-17:45 Η Αστικοποίηση στην Ανατολική Μεσόγειο και οι επιδράσεις της στην ατμοσφαιρική ρύπανση, το κλίμα και το οικοσύστημα: Η περίπτωση του Λεκανοπεδίου Αττικής
Σοφίου Φ.Ι., Παπακωνσταντίνου Δ., Κασσιός Κ.
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών,
- 17:45-18:05 Ευρωπαϊκή και Ελληνική Πολιτική Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και Δείκτες Αστικής Αειφορίας
Γαλάνης Α. και Ηλιού Ν.
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
- 18:05-18:25 Τραγωδία ή ευκαιρία; Ζητήματα διαχείρισης των υπόγειων υδάτων στη Θεσσαλία.
Αρβανιτίδης Π. και Νασιώκα Φ.
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 18:25-18:45 A multilevel analysis of the determinants of individual well-being in European countries
Economou A. and Raptis A.
Department of Economics, University of Thessaly
- 18:45-19:10 Συζήτηση

5^η Συνεδρία: 17:05-19:10 Αίθουσα 4

Θεματική: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία

Προεδρία: Κ. Ευαγγελινός - Ι. Νικολάου

- 17:05-17:25 Exploring organizational accountability in relation to climate change: Where do Greek corporations stand?
Skouloudis A.¹, Malesios Ch.² and Evangelinos K.¹
¹ Centre for Environmental Policy and Strategic Environmental Management, Department of Environment, University of the Aegean ² Department of Agricultural Development, Democritus University of Thrace
- 17:25-17:45 The Sustainable (Eco) Innovation Output in the OECD Area: a Patent Analysis
Markatou M.¹ and Stamboulis Y.²
¹ University of Thessaly, Unit for Innovation and Entrepreneurship
² University of Thessaly, Department of Economics- Unit for Innovation and Entrepreneurship
- 17:45-18:05 Regional sustainability efficiency indexes in Europe: An additive two-stage DEA approach
Halkos G., Tzeremes N., Kourtzidis S.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of Thessaly
- 18:05-18:25 Environmental policies and eco-innovation
Georgatzi V¹ and Stamboulis Y²
¹ Economist, MSc
² Department of Economics, University of Thessaly
- 18:25-18:45 Sustainable Future Eco Landmarks: Πρότυπη εφαρμογή Αειφόρας Ανάπτυξης με επίκεντρο πολιτιστικό τοπόσημο περιοχής
Ανδρέοπουλος Α.
M.Ed., σύμβουλος Αειφόρας Ανάπτυξης, Sustainable Future Eco Landmarks instigator; METIS Accredited Observer to UNFCCC; UNESCO Task Force.
- 18:45-19:10 Συζήτηση

Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014

6^η Συνεδρία: 9:00-10:40 Αμφιθέατρο

Θεματική:	Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον: Κλιματική Αλλαγή
Προεδρία:	Δ. Διακουλάκη

- 09:00-09:20 Οικονομική ανάπτυξη και Περιβάλλον:
Ισχύει η υπόθεση της περιβαλλοντικής καμπύλης Kuznets;
Χάλκος Γ.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics,
University of Thessaly
- 09:20-09:40 Exploring the Energy-Growth link by investigating E-GDP
causal relationship and decoupling estimations: the cases of USA
and China
Kalimeris P., Bithas K., Richardson C.
Institute of Urban Environment & Human Resources,
Department of Economic and Regional Development, Panteion
University,
- 09:40-10:00 Ερμηνευτικοί παράγοντες της μεταβολής των εκπομπών CO₂
στην Ευρωπαϊκή Ένωση πριν και μετά την οικονομική κρίση
Διακουλάκη Δ., Κοπίδου Δ.
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών
Εργαστήριο. Βιομηχανικής & Ενεργειακής Οικονομίας
- 10:00- 10:20 Environmental Management Systems in SMEs – The Impact of
Economic Crisis
Nikolaou I.¹, Daktyla M.¹ and Evangelinos K.²
¹ Department of Environmental Engineering, Democritus
University of Thrace.
² Department of Environmental Studies, University of the Aegean.
- 10:20-10:40 Συζήτηση

7^η Συνεδρία: 11:10-13:15 Αμφιθέατρο

Θεματική:	Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος
Προεδρία:	Μ. Σκούρτος
11:10-11:30	The impact of social capital on willingness-to-pay for hard engineered coastal defenses in south-east England <u>Jones N.¹, Clark J.R.A.², Malesios Ch.³, Evangelinos K.⁴</u> ¹ Open University ² University of Birmingham ³ Democritus University of Thrace ⁴ University of the Aegean
11:30-11:50	Implementing the European Water Framework Directive in Greece: An Integrated Socio-Economic Approach and Remaining Obstacles <u>Koundouri P¹ and Dávila O.G.²</u> ¹ Athens University of Economics and Business ² University of London
11:50-12:10	A Real Option framework towards analyzing coastal protection to sea level rise <u>Damigos D.¹, Kontogianni A.², Tourkolias Ch.³, Skourtos M.³, Andreadis O.⁴, Velegrakis A.⁴</u> ¹ National Technical University of Athens ² University of Western Macedonia ³ Agricultural University of Athens ⁴ University of Aegean, Department of Marine Science
12:10-12:30	The value of scientific information on climate change: a choice experiment on Rokua esker, Finland <u>Koundouri P.¹, Kougea E.¹, Stithou M.¹, Alaaho P.², Eskelinen R.², Karjalainen T.P.², Klove B.², Pulido-Velazquez M.³, Reinikainen K.⁴ and Rossi P.M.²</u> ¹ Athens University of Economics and Business ² University of Oulu, Finland; ³ Universitat Politècnica de Valencia, Spain; ⁴ Poyry Finland
12:30-12:50	On the Use of Quadratic Trends in Natural Resource Prices Modelling <u>Antypas A.¹, Koundouri P.², Kourogenis N.¹</u> ¹ University of Piraeus ² Athens University of Economics and Business
12:50-13:15	Συζήτηση



8^η Συνεδρία: 14:30-16:30 Αμφιθέατρο

Θεματική: Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος **II**

Προεδρία: Γ. Χάλκος

- 14:30-14:50 Managing environmental services as a renewable resource
Halkos G. and Papageorgiou G.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics,
University of Thessaly
- 14:50-15:10 Regulating climate change using geoengineering methods when
countries are heterogeneous
Manousi V. and Xepapadeas A.
Athens University of Economics and Business,
Department of International and European Economic Studies
- 15:10-15:30 Managing Local Commons: Fairness vs Stability for the
Management of Mediterranean Tuna
Koutsouba K. and Kampas A.
Department of Agricultural Economics and Rural Development,
Agricultural University of Athens,
- 15:30-15:50 Using a general equilibrium model to evaluate first mover
advantage in climate policy
Karkatsoulis P., Paroussos L., Fragkos P. and Capros P.
E3MLab at National Technical University of Athens
- 15:50-16:10 A regional model for analysis and visualization of the synergistic
impact mechanism of climate related costs
Halkos G. and Tsilika K.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics,
University of Thessaly
- 16:10-16:30 Συζήτηση

9^η Συνεδρία: 14:30-16:15 Αίθουσα 4

Θεματική:	Βιώσιμος Τουρισμός - Βιοποικιλότητα
Προεδρία:	Σ. Ματσιώρη

- 14:30-14:50 Integrating visitors' motivations for planning tourism events: An empirical research
Ekonomou G., Neofitou C. and Matsiori S.
 Department of Ichthyology and Aquatic Environment, University of Thessaly
- 14:50-15:10 Κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της σε παράκτιους προορισμούς μαζικού τουρισμού στη Μεσόγειο
Δάλλας Ν., Κωστοπούλου Σ.
 Τομέας Ανάπτυξης και Προγραμματισμού, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 15:10-15:30 Η φυσιολογία διατήρησης ως «εργαλείο» εκτίμησης κινδύνου των θαλάσσιων οργανισμών λόγω επίδρασης της κλιματικής αλλαγής
Μιχαηλίδης Β.
 Εργαστήριο Φυσιολογίας Ζώων, Τμήμα Βιολογίας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 15:30-15:50 Προσδιορισμός παραγόντων απόδοσης οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα
Matsiori S., Varsamoudi P., Exadactylos A., Vafidis D.
 Department of Ichthyology and Aquatic Environment, School of Agricultural Sciences University of Thessaly
- 15:50-16:15 Συζήτηση

10^η Συνεδρία: 16:45-18:45 Αμφιθέατρο

Θεματική:	Περιβαλλοντικά Προβλήματα: Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων
Προεδρία:	Γ. Χάλκος

- 16:45-17:05 An analysis of long-term scenarios for the transition to renewable energy in Greece
Halkos G., Galani G. and Tzeremes P.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of Thessaly
- 17:05-17:25 Development and evaluation of Mitigation/Adaptation policy portfolios in countries with emerging economies
PROMITHEAS – 4 project results
Mavraki E-D and Flessa A.
Energy Policy and Development Centre (KEPA), National and Kapodistrian University of Athens
- 17:25-17:45 Ανάλυση συγκεντρώσεων αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ ΚΑΙ PM_{2,5} στην περιοχή του Βόλου κατά τη θερινή και χειμερινή περίοδο 2011–2012 στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE + ACEPT-AIR
Πρώιας Γ.¹, Κούγκολος Α.¹, Πολύζος Σ.¹ και Ελευθεριάδης Κ.²
¹ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
² ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Εργαστήριο Περιβάλλοντος και Ραδιενέργειας, Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας και Ακτινοβολίας
³ Γενικό Τμήμα Μαθηματικών, ΤΕΙ Πειραιά
- 17:45-18:05 Generalizing Pollution Social Cost
Halkos G. and Kitsou D.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics University of Thessaly
- 18:05-18:25 The effect of economic growth and government expenditure on the environment: evidence using distributed lag models
Halkos G. and Paizanos E.
Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of Thessaly
- 18:25-18:45 Συζήτηση

11^η Συνεδρία: 16:45-18:25 Αίθουσα 4

Θεματική:	Βιώσιμες Μεταφορές
Προεδρία:	Η. Κεβόρκ

16:45-17:05	Climate change, environmental effects of transport modes and transportation planning <u>Profillidis V. and Botzoris G.</u> Democritus University of Thrace, Department of Civil Engineering
17:05-17:25	Sustainable Transportation and Development: A preventing weapon against Climate Change <u>Stergiadou A.</u> Aristotle University of Thessaloniki Faculty of Agriculture, Forestry & Natural Environment
17:25-17:45	Sustainable Transportation Planning and Traffic Noise reduction in Urban Built Environment <u>Galanis A.¹, Botzoris G.² and Eliou N.¹</u> ¹ University of Thessaly, Department of Civil Engineering ² Democritus University of Thrace, Department of Civil Engineering
17:45-18:05	Οικονομικοτεχνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα έργα διάνοιξης του δάσους στην ορεινή περιοχή του Μετσόβου με σκοπό τη βιώσιμη ανάπτυξη της <u>Ταμπέκης Σ.</u> Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
18:05-18:25	Συζήτηση



ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΑΡΘΡΩΝ



ΣΥΝΕΛΠΙΑ 1: Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Investors' Reactions to Natural and Anthropogenic Adversity

Christos Kollias & Stephanos Papadamou

Department of Economics, University of Thessaly,

Korai 43 str. 38333 Volos, Greece

kollias@uth.gr

stpapada@uth.gr

Abstract

It is widely claimed that climate change has increased the magnitude and the frequency of natural phenomena such as storms, droughts and floods with the concomitant costs in terms of damages and victims. This paper using monthly data from European stock market indices in an asset pricing framework, examines how and to what extent market agents and investors react to such events. As a yardstick for comparison purposes, the possible market impact of industrial accidents is also incorporated and examined in the empirical investigation. The study focuses on a specific group of sustainability indices, including Environmental, Social and Governance leader stock indices. Results reported herein seem to indicate that major adverse natural events as well as industrial accidents exert a significant effect on returns and other risk factors in a Fama-French model with significant implications for investors' behavior.

Keywords: Socially responsible investments; behavioural finance; natural disasters.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1: Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Nuclear events with their Socio - Environmental effects

Christos P. Kitsos

Department of Informatics

Technological Educational Institute of Athens, Greece

xkitsos@teiath.gr

Abstract

The target of this paper is to discuss statistical data for the nuclear events, such as the Chernobyl accident, and the atomic bomb survivors. The corresponding data analysis for data collected for humans, concerns the Sociological part while the physical disasters, concern the Environment effects. The sad Chernobyl nuclear accident has some influence in both Social and Environmental effects in Greece, as various statistics present. We are referred to both. The international data for the atomic bomb survivors are also discussed. In principle the statistical work is very sensitive, due the collected data, and the underlying hidden Mathematics. The analysis needs a particular consideration, based on Statistical techniques, for those exposed to nuclear effect, due to the involved politics.

Keywords: Risk, Statistical Level, Chemicals, Atomic Energy

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1: Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Αξιολόγηση μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων με χρήση αλγορίθμου ποιότητας

Καζαμίας Π.¹, Παπακωνσταντίνου Δ.² & Κασσιός Κ.³

1. Μαθηματικός Πανεπιστήμιο Αιγαίου, MSc στη Στατιστική ΟΠΑ, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Μεταπτυχιακός στη Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Μεσσηνίας 3, Αμπελόκηποι Αθήνα– 11526, Τηλ. 210 6928829, Email: panoskazamias@hotmail.com

2. Δρ Μηχανικός ΕΜΠ, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό Σχολής ΑΤΜ ΕΜΠ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου – 15773, Τηλ. 210 7722610, Email: dimpap96@central.ntua.gr

3. Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου – 15773, Τηλ. 210 8841160, Email: ccassios@gmail.com

Περίληψη

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να προτείνει ένα σύστημα αξιολόγησης για Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) με προδιαγραφή και δημιουργία ενός αλγορίθμου ποιότητας. Στην αρχή αξιολογούνται οι λόγοι που καθιστούν αναγκαίες τέτοιου είδους μελέτες και παρατηρείται ότι παρά το υπάρχον νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα, αρκετές ΜΠΕ κρίνονται ανεπαρκείς. Στη συνέχεια προσδιορίζονται κατηγορίες ποιοτικών και ποσοτικών κριτηρίων με βάση τα οποία συντάσσεται ένας γενικός τύπος βαθμονόμησης με χρήση συντελεστών βαρύτητας για την εκάστοτε κατηγορία. Η επιλογή των κριτηρίων αλλά και η βαθμονόμησή τους γίνεται με βάση τη σπουδαιότητα που έχουν και τεκμηριώνονται με σημερινές κοινά αποδεκτές βιβλιογραφικές πηγές. Για να διαπιστωθεί η ορθή εφαρμογή του συστήματος βαθμονόμησης, γίνεται μια εμπειριστατωμένη αξιολόγηση μιας Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορά ένα έργο αντιδιαβρωτικής προστασίας στην περιοχή της Μεθώνης. Απ' τα αποτελέσματα που προκύπτουν, διαπιστώνονται οι ελλείψεις της μελέτης και η ΠΠΕ κρίνεται τελικά με εφαρμογή του αλγορίθμου. Συμπεραίνεται ότι ένα λεπτομερές σύστημα βαθμονόμησης αποκαλύπτει όλες τις ελλείψεις και τα λάθη μιας Μελέτης Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Τέλος εξετάζεται πώς η προτεινόμενη μέθοδος αξιολόγησης μπορεί μελλοντικά να βελτιωθεί.

Λέξεις Κλειδιά: Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Περιβαλλοντικές Μελέτες, αλγόριθμος, αξιολόγηση.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1: Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Αξιοποίηση των αρχών της Βιομηχανικής Οικολογίας για την αποτίμηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας επιχειρήσεων

Αγγελάκογλου Κομνηνός & Γκαϊντατζής Γεώργιος
Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνική Σχολή,
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Βασιλίσσης Σοφίας 12, 67100, Ξάνθη
kangelak@pme.duth.gr geogai@pme.duth.gr

Περίληψη

Ο όρος της βιώσιμης ανάπτυξης συχνά χρησιμοποιείται από την βιομηχανία για να αποκρύψει δράσεις οι οποίες δεν είναι ούτε βιώσιμες αλλά ούτε και αναπτυξιακές. Στο πλαίσιο αυτό απαιτείται η ανάπτυξη ενός ενιαίου μεθοδολογικού πλαισίου αποτίμησης της βιωσιμότητας των βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Στην συγκεκριμένη εργασία, αναλύθηκαν και επιλέχθηκαν τα στοιχεία εκείνα στα οποία μια βιομηχανία θα πρέπει να στοχεύει ώστε να βελτιώσει την περιβαλλοντική της βιωσιμότητα και κατά επέκταση χρίζουν αποτίμησης. Τα στοιχεία αυτά επιλέχθηκαν σύμφωνα με τις αρχές της Βιομηχανικής Οικολογίας η οποία χαρακτηρίζεται από πολλούς συγγραφείς ως η επιστήμη της βιωσιμότητας. Τα χαρακτηριστικά, οι αρχές και τα εργαλεία της Βιομηχανική Οικολογίας παρουσιάζονται αναλυτικά, υποδεικνύοντας την σημασία και την ικανότητά της να προωθεί και να υποστηρίζει καινοτόμες και δημιουργικές δράσεις όσον αφορά την βιώσιμη ανάπτυξη

Η ενσωμάτωση των αρχών σε ένα πλαίσιο αποτίμησης δύναται να πραγματοποιηθεί επιβραβεύοντας εκείνες τις βιομηχανίες οι οποίες με την λειτουργία τους, τις δράσεις τους και τις αποφάσεις τους, μετουσιώνουν τις προτάσεις της Βιομηχανικής Οικολογίας. Συγκεκριμένοι τρόποι προτείνονται για την επιτυχή ενσωμάτωση των αρχών ενώ αναπτύχθηκε μια εικόνα ενός ιδεατού βιώσιμου βιομηχανικού συστήματος βάσει του οποίου μπορεί να συγκριθεί η περιβαλλοντική βιωσιμότητα των υπολοίπων βιομηχανιών. Η υιοθέτηση συγκεκριμένων αρχών οι οποίες υποβάλλονται από ένα συγκεκριμένο και δομημένο πλαίσιο (π.χ. Βιομηχανική Οικολογία), ενισχύει την ποιότητα των αποτελεσμάτων σε σύγκριση με την επιλογή δεικτών και αξόνων αποτίμησης χωρίς συγκεκριμένη στρατηγική και σκοπό

Λέξεις κλειδιά: Βιομηχανία, περιβαλλοντική αξιολόγηση, βιώσιμη ανάπτυξη, μεθοδολογικό πλαίσιο.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1: Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Προς μία στρατηγική προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή: Ο ρόλος της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Σκριμιζέα Ε.¹, Παπακωνσταντίνου Δ.² & Παπαδοπούλου Μ.³

¹ Αγρονόμος και Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Planning and Sustainability Ecole Polytechnique de Tours, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Χωροταξία Πολεοδομία ΕΜΠ, 36 Rue Charles Gille - 37000, Τηλ. +306945263790, Email:

eskrimi@yahoo.com

² Δρ Μηχανικός ΕΜΠ, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό Σχολής ΑΤΜ ΕΜΠ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου – 15773, Τηλ. 210 7722610, Email:

dimpap96@central.ntua.gr

³ Επίκουρη Καθηγήτρια ΕΜΠ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου – 15773, Τηλ. 210 7724175, Email: mpapadop@mail.ntua.gr

Περίληψη

Η αναγνώριση, από τη διεθνή κοινότητα πως τα προληπτικά μέτρα δεν είναι πλέον αρκετά να ανατρέψουν την εξέλιξη του φαινομένου της μεταβολής του κλίματος, οδήγησε στη σταδιακή διαμόρφωση στρατηγικών άμβλυνσης των πιθανών επιπτώσεών του. Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την έκδοση της Λευκής Βίβλου «Η προσαρμογή στην αλλαγή του κλίματος: προς ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο δράσης» (2009) υπογράμμισε αυτή την ανάγκη, καλώντας τα κράτη-μέλη να εκπονήσουν αντίστοιχα Εθνικά Σχέδια. Η Ελλάδα, παρόλο που χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα ευάλωτη λόγω της γεωγραφικής της θέσης και της εκτεταμένης ακτογραμμής της όσο αφορά στην κλιματική αλλαγή, δεν έχει ολοκληρώσει ακόμη την εκπόνηση μιας τέτοιας στρατηγικής προσαρμογής. Η παρούσα εργασία επιδιώκει να συμβάλλει στην τρέχουσα διαδικασία προτείνοντας τη Στρατηγική Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) ως εργαλείο ικανό να διαχειριστεί, τόσο την ουσία της κατάλληλης προσαρμογής του σχεδιασμού του ελληνικού χώρου, όσο και την αναγκαία ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ των επιστημονικών κλάδων που εμπλέκονται σε ένα τέτοιο πολυσύνθετο πρόβλημα. Παράλληλα, επιζητείται η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου (με κατάλληλη αναδιαμόρφωσή της) στην περίπτωση εφαρμογής της με τα έως τώρα δεδομένα. Προς αυτή την κατεύθυνση, εντοπίζονται αναλογίες ανάμεσα στα χαρακτηριστικά του προβλήματος της μεταβολής του κλίματος και στους διαχειριστικούς στόχους της ΣΜΠΕ, χρησιμοποιώντας ως κοινή γλώσσα αναφοράς αυτή των πολύπλοκων συστημάτων. Μέσα από αυτή την ανάλυση η ΣΜΠΕ επαναπροσδιορίζεται, αντλώντας από τις έννοιες της ανθεκτικότητας (resilience), της προσαρμοστικής διαχείρισης (adaptive management) και της πολυπλοκότητας (complexity). Το μεθοδολογικό πλαίσιο που προκύπτει εκσυγχρονίζει τον θεσμό των ΣΜΠΕ, έτσι όπως αυτός είναι αντιληπτός στον ελληνικό χώρο. Ταυτόχρονα, συνεισφέρει σε προηγούμενες αντίστοιχες κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, περί ενσωμάτωσης της κλιματικής αλλαγής στις μεθοδολογίες εκτίμησης επιπτώσεων.

Λέξεις κλειδιά: Κλιματική αλλαγή, εκτίμηση επιπτώσεων, ανθεκτικότητα, προσαρμοστική διαχείριση, πολυπλοκότητα.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2: Επιχειρήσεις και Περιβάλλον: Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη**Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη:
Οι αντιλήψεις των καταναλωτών για τις περιβαλλοντικές πρακτικές
των επιχειρήσεων****Σταυροπούλου Α., Κωστάκης Ι. & Σαρδιανού Ε.**Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Ελευθερίου Βενιζέλου 70, Αθήνα, Ελλάδα
astauropoulou@yahoo.gr, ikostakis@hua.gr, esardianou@hua.gr**Περίληψη**

Η ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον επιχειρηματικών δράσεων είναι στενά συνδεδεμένη με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι καταναλωτές αποτελούν μια σημαντική ομάδα ενδιαφερομένων που επηρεάζονται από τις δράσεις Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης των επιχειρήσεων. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει τους καθοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις των καταναλωτών απέναντι στα ΕΚΕ και ιδιαίτερα τις περιβαλλοντικά φιλικές στρατηγικές. Προηγούμενες μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην επίδραση της ΕΚΕ για την πρόθεση αγοράς των προϊόντων (Sen and Bhattacharya, 2001; Oberseder et al., 2013; Zoellner et al., 2008). Άλλοι ερευνητές εξέτασαν την επίδραση των δράσεων ΕΚΕ στις στρατηγικές μάρκετινγκ (Sen and Bhattacharya, 2004; Torres et al. 2012) και τον αντίκτυπο της ΕΚΕ στις αφοσίωση των καταναλωτών (Lai et al., 2010; Adams et al., 2011). Για τους σκοπούς της μελέτης, πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική έρευνα 500 καταναλωτών στην Αθήνα το 2013 με χρήση ερωτηματολογίου. Η εμπειρική ανάλυση προσδιορίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των καταναλωτών σχετικά με τις δράσεις ΕΚΕ που αναπτύσσονται από περιβαλλοντικά υπεύθυνες επιχειρήσεις. Τα εμπειρικά αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι οι περιβαλλοντικές στρατηγικές των επιχειρήσεων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της ΕΚΕ τους έχει θετικό αντίκτυπο στην πρόθεση αγοράς των καταναλωτών. Αντίθετα, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι το εισόδημα του καταναλωτή δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα για την προθυμία τους να πληρώσουν περισσότερα για φιλικές προς το περιβάλλον επιχειρήσεις. Τέλος, εκτιμάται ότι οι καταναλωτές που αγοράζουν προϊόντα με βάση την τιμή ή τη διαφήμιση δεν έχουν επίγνωση των περιβαλλοντικών στρατηγικών των επιχειρήσεων.

Λέξεις κλειδιά: Επιχειρήσεις, ΕΚΕ, Συμπεριφορά Καταναλωτή.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2: Επιχειρήσεις και Περιβάλλον: Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη

Social responsibility and environmental management policies in higher education

Anastasios Sepetis¹ & Fotios Rizos²

¹ Chief Administrator of General Hospitals of Lamia, Research Fellow Technological Institute of Athens

E-mail: tsepet@yahoo.com

² MSc student in Economics, University of Piraeus

E-mail: rizosfotis@yahoo.gr

Abstract

During the last two decades, a new business philosophy and an innovating way of operating has grown of great interest and has been an issue of vital importance, both in the business world and in academia. This concept is known as Corporate Social Responsibility (CSR). The purpose of this paper is to investigate how students perceive CSR and its added value concerning the environmental management and protection. For this purpose, a field research has been conducted, addressed to students of Greek Higher Educational Institutions. Some of the findings derived are that there are differences in the perception of CSR and also a significant percentage of the sample connects CSR practices with the environmental protection. Furthermore, it has been noticed a surge for change and implementation of CSR subjects from the part of Higher Educational Institutions. Finally, certain proposals have been made from the students' part so as to help future generations preserve and protect the environment.

Keywords: Corporate Social Responsibility; sustainability; protection; environment; Higher Education; Greece.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2: Επιχειρήσεις και Περιβάλλον: Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη

Environmental policy and CSR: How climate change is interpreted in CSR reports of Greek companies

Theodore Metaxas¹ & Maria Tsavdaridou²

¹ University of Thessaly Department of Economics

metaxas@uth.gr

² University of Thessaly Department of Planning and Regional Development

tsavdaridou@uth.gr

Abstract

The environmental policy and Corporate Social Responsibility are two notions of high importance for enterprises and nations. Numerous pages have been written about the environmental policy of companies in their CSR reports. Whether it concerns to raise environmental awareness among their employees or local communities or to give in detail their environmental footprint at the end of the story it is about giving proofs of their environmental policy. Climate change is among the topics of CSR reports and is under examination in this paper. A case study analysis will be applied in order to present how climate change is interpreted in the CSR reports of Greek companies from the petroleum refining industry.

Keywords: Climate change; CSR reports; environmental policy; awareness.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2: Επιχειρήσεις και Περιβάλλον: Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη

From Green Policy to Results in Greece- The Response of Greek Firms to the National Call for Boosting Green Entrepreneurship

Maria Markatou

University of Thessaly, Unit for Innovation and Entrepreneurship

markatou@prd.uth.gr

Abstract

This paper is a first attempt to link aspects of green policy to green results for the case of Greece by studying and examining the response of Greek firms to the national call for boosting green entrepreneurship. The analysis is based on information on those Greek firms for which government funding has been approved. Government funding in the form of national subsidies has always been a major part of the Greek economic policy and an important instrument for entrepreneurship, employment growth and regional development. Especially for boosting green entrepreneurship, the Greek government launched three programs, the 'Green Firm' program, the 'Green infrastructure' and the 'Relocation' program. Four years after the official national call for the first two programs and few months after the call for the third one, the majority of the firms' investments' plans have been realized or are at the stage of completion (for the cases of 'Green Firm' and the 'Green infrastructure' programs) or are now implemented for the case of 'Relocation' and either recorded as new firm establishments or being integrated into the firms' production processes. Results show that the Greek entrepreneurs didn't respond sufficiently to this new reality of entrepreneurship, which compromises the desire for profitability and growth and the need for environmental protection, addressing the whole task as an opportunity and not as an obstacle neither a choice after pressure. Perhaps it is still early for the Greeks entrepreneurs to engage in such actions or maybe a different approach may be needed for their activation. In any case, the challenge of Green entrepreneurship is the challenge of the immediate future, whose framework should now be established to offer a return in the future. This should be the target of those who decide and those who invest.

Keywords: Government support; green entrepreneurship; green policy; subsidies.



Learning the Dynamics of Climate Change: An Experimental Analysis

Stefanos A. Nastis & Konstadinos Mattas

Aristotle University of Thessaloniki School of Agriculture

Department of Agricultural Economics

snastis@auth.gr mattas@auth.gr

Abstract

This paper considers learning to control greenhouse gases (GHGs) to adapt to climate change. Working within the framework of repeated feedback on the control of a carbon dioxide (CO₂) concentration to a goal level, the paper analyzes the effect of feedback delays on the frequency of emission decisions and at the rate of CO₂ absorption by the atmosphere using a Dynamic Climate Change Simulator (DCCS). DCCS is a simplification of the complex climate system into its essential elements of CO₂ concentration, man-made CO₂ emissions and natural CO₂ absorption in the atmosphere. Participants' ability to control CO₂ concentration to a goal level is analyzed and insights are provided about how learning about the dynamics of the Earth's climate can be assisted.

Keywords: Complex adaptive systems; repeated feedback; climate change; dynamic learning.



On the dynamic linkages between CO₂ emissions, energy consumption and growth in Greece

C. Katrakilidis, I. Kyritsis & V. Patsika

Aristotle University of Thessaloniki

katrak@econ.auth.gr

ikyr@econ.auth.gr

patsikav@econ.auth.gr

Abstract

This paper attempts to analyze the short- and long-run causality issues between energy consumption, CO₂ emissions, and economic growth in Greece using time-series techniques. To this end, annual data covering the period 1960–2012 are employed and tests for unit roots, ARDL-bounds testing approach of cointegration, and Granger-causality based on error-correction models are applied. The results reveal strong bi-directional causal impacts in the long-run between carbon dioxide emissions and energy consumption while per capita GDP growth behavior seems rather exogenous. For the short-run there is evidence of two-way causality in all examined pairs with only exception the direction CO₂ towards GDP.

Keywords: CO₂ emissions; energy consumption; growth; causality; Greece.



Confidence intervals for percentiles in stationary ARMA processes: An application using environmental data

George Halkos & Ilias Kevork

Laboratory of Operations Research, Department of Economics,
University of Thessaly, Korai 43 Volos 38333, Greece.

halkos@uth.gr

kevork@uth.gr

Abstract

Percentiles estimation plays an important role at the stage of making decisions in many scientific fields. However, the up-to-now research on developing estimation methods for percentiles has been based on the assumption that the data in the sample are formed independently. In the current paper we suppress this restrictive assumption by assuming that the values of the variable under study are formed according to the general linear process. The derivation of the asymptotic distribution of the Maximum Likelihood estimator for the $100 \times P$ th percentile follows with the general form of the corresponding asymptotic confidence interval. Then, the performance of the asymptotic confidence interval when this is estimated in finite samples from the stationary AR(1), MA(1), and ARMA(1,1) models is evaluated through Monte-Carlo simulations using the following criteria: (a) the actual confidence level, (b) the expected half-length as percentage of the true value of the percentile, and (c) the actual cumulative probability attained by the estimate of the percentile. Simulation results for these three criteria show that the validity of the estimated asymptotic confidence interval in finite samples depends upon the sample size, the size of the 1st order theoretical autocorrelation coefficient, and the true cumulative probability P related to the $100 \times P$ th percentile. Finally, an application example is given using the series of the CO₂ annual emissions intensity in Greece for the period 1960-2012. Standard statistical tests indicate the stationary AR(1) as the generating model for this environmental series. Confidence intervals for $100 \times P$ th percentiles are constructed on this series and discussion about the validity of the estimation procedure follows according to the findings from the simulation experiments regarding the values of the three aforementioned criteria.

Keywords: Percentiles; environmental data; time series models; confidence intervals.

**ΣΥΝΕΔΡΙΑ 3: Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος I****Exploring climate change issues related to water resources and agriculture in Cyprus, employing a Delphi type method**

**Marinos Markou¹, Anastasios Michailidis², Efstratios Loizou³
& Konstadinos Mattas²**

¹Agricultural Research Institute, Nicosia, Cyprus,

markou@ari.gov.cy

²Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece,

tassosm@auth.gr & mattas@auth.gr

³Technological Educational Institution of Western Macedonia, Florina, Greece,

lstratos@agro.auth.gr

Abstract

Climate change and agriculture are interrelated processes, both of which take place on a global scale. Cyprus is already experiencing the impacts of climate change on agricultural production with reduction in precipitation droughts and increasing temperatures. Assessment of the effects of global climate change on agriculture might help to properly anticipate and adapt farming to maximize agricultural production. The main aim of this paper is to identify and quantify impacts of climate change on the Cypriot agricultural sector. In order to do this, foresight information from a structural survey were used; the survey made use of the intuitive available knowledge and information of the experts participated in the survey. Specifically, a Delphi type multi round interactive survey method has been employed, using contingent values from repetitive surveying of experts, during May and June 2011. The Delphi method has been applied to rank and quantify several impacts of climate change according to the literature. Using this method the several impacts of climate change on crop production and water resources allowed to be brought into the modeling effort on equal footing with cost values. When the subject matter is concisely defined and limited, this technique can rapidly assess expert opinion on any natural resource issue, and even move expert opinion toward greater agreement. The final cost of the impact represents the total cost of climate change. According to the results of the analysis this cost reaches to an annual amount of €71.84 million for the agricultural community and €240.73 million for the total population. Therefore, it is expected that in the seven-year programming period 2014-2020 the total cost of climate change on agriculture will reach from €503 to €1,685 million. It is worth noting that the most significant impact refers to the increasing level of CO₂ in the atmosphere and the burden of biodiversity and ecosystems, while the less significant impacts refer to the variability in productivity and diversification of agricultural production and trade of agricultural products. One could say that this is the cost of adapting to climate change, but generally adjustment costs to avoid even higher future costs due to mismanagement of water resources.

Keywords: Climate change; Contingent Valuation Method; Delphi Method; Impacts; Willingness to Pay.



Climate Change Policy under Spatially Structured Ambiguity: Hot Spots and the Precautionary Principle

Anastasios Xepapadeas & Athanasios Yannacopoulos

Department of International and European Economic Studies and Department of Statistics, Athens University of Economics and Business

xepapad@aueb.gr ayannaco@aueb.gr

Abstract

In view of the ambiguities and the deep uncertainty associated with climate change, we study the features of climate change policies that account for spatially structured ambiguity. Ambiguity related to the evolution of the natural system is introduced into a coupled economy-climate model with explicit spatial structure due to heat transport across the globe. We seek to answer questions about how spatial robust regulation regarding climate policies can be formulated; what the potential links of this regulation to the weak and strong version of the precautionary principle (PP) are; and how insights about whether it is costly to follow a PP can be obtained. We also study the emergence of hot spots, which are locations where local deep uncertainty may cause robust regulation to break down for the whole spatial domain, or the weak PP to be costly.

Keywords: Ambiguity; Climate change; space; maxmin expected utility; robust control regulation; hot spots; precautionary principle.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη – Περιβάλλον

Population, economic growth and regional environmental performance: A conditional range directional distance function approach

George Halkos & Nickolaos Tzeremes

*Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of Thessaly,
Korai 43, 38333, Volos, Greece.*

halkos@uth.gr

bus9nt@uth.gr

Abstract

We introduce a conditional range directional distance function estimator in order to evaluate the effect of population size and GDP per capita on US regions' environmental performance levels. We apply our analysis to the US regions for the years 1998 and 2008. The overall results reveal that there are a lot of environmental inefficiencies among the US states. After performing a second stage nonparametric analysis the results reveal that regions' population size has a negative effect on their environmental performance for both years. Furthermore, it is reported that regional economic growth levels have a positive effect on regions' environmental technological change. However this effect is reported to be greater for 1998 compared to 2008.

Keywords: Regional environmental performance; range directional distance function; conditional measures; nonparametric regression.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη – Περιβάλλον

**Η Αστικοποίηση στην Ανατολική Μεσόγειο και οι επιδράσεις της στην ατμοσφαιρική ρύπανση, το κλίμα και το οικοσύστημα:
Η περίπτωση του Λεκανοπεδίου Αττικής**

Σοφίου Φ.Ι.¹, Παπακωνσταντίνου Δ.² & Κασσιός Κ.³

¹ MSc Γεωπληροφορικής, Σχολή Αργονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, ΕΜΠ, Διπλωματούχος Γεωγράφος, Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών,
Email: fisofiou@gmail.com

² Δρ Μηχανικός ΕΜΠ, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό Σχολής ΑΤΜ ΕΜΠ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αργονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου – 15773, Τηλ. 210 7722610,
Email: dimpap96@central.ntua.gr

³ Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αργονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου – 15773, Τηλ. 210 8841160,
Email: ccassios@gmail.com

Περίληψη

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί την μεγαλύτερη περιβαλλοντική οικονομική και κοινωνική κρίση στην ιστορία της ανθρωπότητας. Το πρόβλημα επιτείνεται με την μείωση των αποθεμάτων τροφών, την όξυνση των ωκεανών, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, την αποψίλωση των δασών και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Το πρόβλημα είναι μεγαλύτερο στην Μεσόγειο που αποτελεί κλειστό οικοσύστημα. Η παρούσα έρευνα μελετά αδρά τους ατμοσφαιρικούς ρύπους από την Αθήνα, το Κάιρο και την Κωνσταντινούπολη που επηρεάζουν το κλίμα της ανατολικής Μεσογείου. Εστιάζει στις κλιματικές αλλαγές που προκαλεί η αυξημένη δόμηση των πόλεων και η δημιουργία αστικών νησίδων στις μεγαλουπόλεις της Μεσογείου με επικέντρωση στην Αθήνα και στο πως η γεωμορφολογία της περιοχής επηρεάζει την ατμοσφαιρική ρύπανση. Η έλλειψη χώρων πρασίνου και η σημαντική μείωση τους με σκοπό να αυξηθεί ο δομικός ιστός έχουν αρνητικές συνέπειες τόσο στο περιβάλλον, όσο και στην ανθρωπινή υγεία. Ερευνώνται τα αίτια και οι επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης τόσο στο μικροκλίμα, τις θερμοκρασίες, την παραγωγή, όσο και στην υγεία. Οι εκπομπές των αέριων ρύπων έχουν αυξηθεί τη τελευταία δεκαετία με εμφανή αποτελέσματα στα επίπεδα της θερμοκρασίας των πόλεων τόσο στην Μεσόγειο όσο και παγκοσμίως αλλά με εμφανείς πλέον επιπτώσεις στην υγεία του ατόμου. Ερευνώνται τελευταία δεδομένα και προτάσεις για την αναχαίτιση του προβλήματος με πεδίο εφαρμογής το Λεκανοπέδιο Αττικής.

Λέξεις κλειδιά: Κλιματική αλλαγή, αστική νησίδα, χώροι πρασίνου, υγεία.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη – Περιβάλλον**Ευρωπαϊκή και Ελληνική Πολιτική Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και Δείκτες Αστικής Αειφορίας**

Αθανάσιος Γαλάνης & Νικόλαος Ηλιού
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
atgalanis@uth.gr neliou@uth.gr

Περίληψη

Η προστασία του περιβάλλοντος και η αντιμετώπιση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής αποτελούν σήμερα αντικείμενο παγκόσμιας ενασχόλησης. Η ανθρωπότητα διείδε ότι η ασύστολη χρήση των φυσικών πόρων οδηγεί στη ραγδαία υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των μελλοντικών γενεών. Στην παρούσα εργασία αναλύεται η Ευρωπαϊκή και η Ελληνική πολιτική για τη δημιουργία ενός βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος με έμφαση στις βιώσιμες αστικές μετακινήσεις. Επεξηγείται η Νέα Ευρωπαϊκή πολιτική που στοχεύει προς ένα νέο πολιτισμό για τις αστικές μετακινήσεις και παρουσιάζεται η σύγχρονη στρατηγική βιώσιμης αστικής κινητικότητας στις ελληνικές πόλεις. Παράλληλα, επεξηγείται η έννοια της βιώσιμης κινητικότητας, καθώς και η ιστορική της εξέλιξη. Παρατίθενται οι δείκτες αειφορίας των πόλεων, καθώς και οι δείκτες αποτίμησης της βιώσιμης κινητικότητας, όπως κατανέμονται σε τρεις κατηγορίες: οικονομικοί, κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί. Στόχος της εργασίας είναι η υποστήριξη της άποψης πως οι αστικές μετακινήσεις πρέπει να συμβάλλουν στη δημιουργία πόλεων όχι απλά βιώσιμων, αλλά αξιοβίωτων. Οι πολίτες οφείλουν να απολαμβάνουν κοινωνική και οικονομική ισότητα, ώστε η οικονομία να αναπτύσσεται πλέον με όρους βιωσιμότητας και όχι απλά με όρους οικονομικής μεγέθυνσης.

Λέξεις κλειδιά: Πολιτική μεταφορών, αειφορία, δείκτες, περιβάλλον, κοινωνία, οικονομία

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη – Περιβάλλον

**Τραγωδία ή ευκαιρία;
Ζητήματα διαχείρισης των υπόγειων υδάτων στη Θεσσαλία.**

Πασχάλης Αρβανιτίδης¹ & Φωτεινή Νασιώκα²

¹ Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Κοραή 43, Βόλος 38333

parvanit@econ.uth.gr

² Υποψήφια Διδάκτωρ Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Κοραή 43, Βόλος 38333

fofnasio@econ.uth.gr

Περίληψη

Οι κοινοί πόροι, ή απλά κοινά, αποτελούν μια ειδική κατηγορία φυσικών ή ανθρωπογενών πόρων, οι οποίοι μοιράζονται δύο κύρια χαρακτηριστικά: ανήκουν σε όλους, πράγμα που σημαίνει ότι κανείς δεν μπορεί να αποκλειστεί από τη χρήση τους, ενώ την ίδια στιγμή, η χρήση τους από κάποιον μειώνει τη διαθέσιμη ποσότητα για τους υπολοίπους. Για τους λόγους αυτούς, συχνά αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο υπερεκμετάλλευσης, υποβάθμισης ή ακόμη και καταστροφής τους, τη λεγόμενη «τραγωδία των κοινών». Ένα τυπικό παράδειγμα «τραγωδίας» αποτελούν τα υπόγεια ύδατα, των οποίων η αποτελεσματική διαχείριση θα μπορούσε να οδηγήσει στην οικονομική ανάπτυξη και στην ευημερία.

Βασιζόμενη στο πλαίσιο ανάλυσης των κοινών πόρων, όπως αναπτύχθηκε από την βραβευμένη με Νόμπελ το 2009 Elinor Ostrom, η συγκεκριμένη μελέτη διερευνά το ζήτημα της συλλογικής διαχείρισης των υπόγειων υδάτων χρησιμοποιώντας ως μελέτη περίπτωσης την περιοχή της Λάρισας, μία από τις σημαντικότερες γεωργικές περιοχές αλλά και έναν από τους μεγαλύτερους υδροφόρους ορίζοντες της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, η εργασία αναπτύσσει το εννοιολογικό πλαίσιο για την μελέτη των υπόγειων υδάτων ως κοινών πόρων και αξιολογεί εμπειρικά τη δυνατότητα συλλογικής δράσης των χρηστών που χρησιμοποιούν τα υπόγεια ύδατα για αρδευτικούς σκοπούς. Αυτό γίνεται μέσα από μια έρευνα, η οποία διερευνά τις απόψεις κατοίκων και τοπικών φορέων σχετικά με την ένταση του προβλήματος του νερού (από την άποψη τόσο της ποσότητας όσο και της ποιότητας), τις πρακτικές άρδευσης και του βαθμού εξάρτησης των αγροτών από τον πόρο, και της ύπαρξης κοινωνικών σχέσεων μεταξύ των χρηστών, οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες για την ανάπτυξη επιτυχημένων, αυτο-οργανωμένων και μακράς διάρκειας λύσεων. Η έρευνα δείχνει ότι οι αγρότες παρουσιάζονται επιφυλακτικοί ως προς τη δυνατότητα αυτο-διαχείρισης των υπόγειων υδάτων, πράγμα που οφείλεται στην έλλειψη εμπιστοσύνης τόσο μεταξύ τους και προς τους άλλους φορείς του αγροτικού τομέα.

Λέξεις-κλειδιά: Διαχείριση των υπόγειων υδάτων, κοινοί πόροι, τραγωδία των κοινών, Λάρισα.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4: Αστική και Περιφερειακή Ανάπτυξη – Περιβάλλον

A multilevel analysis of the determinants of individual well-being in European countries

Athina Economou & Athanasios Raptis

Department of Economics, University of Thessaly

aeconomou@econ.uth.gr

athrapti@econ.uth.gr

Abstract

The aim of this study is to examine the effects of individual and macroeconomic factors upon various facets of individual subjective well-being. The study draws data from the Eurobarometer survey that was carried in 2011 in a large sample of European countries. Under the light of the adverse economic conditions prevailing in 2011 in many European countries, the study concentrates on the effects of individual perceived employability conditions and job insecurity feelings and their effect upon individual well-being facets. A multilevel modeling approach is adopted in order to examine the hypothesis that the observed effects of job characteristics may differ when national macroeconomic conditions are worse. In detail, the multilevel modeling allows us to assess the relative importance of the national and individual characteristics upon well-being facets. A wide range of personal demographic, economic and work characteristics are examined at the individual level. National macroeconomic (such as per capita GDP and national unemployment rates) and environmental (carbon dioxide emissions) factors are also examined at the national level.

Keywords: Well-being; job security; European countries.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 5: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία

**Exploring organizational accountability in relation
to climate change:
Where do Greek corporations stand?**

Antonis Skouloudis¹, Chrisovaladis Malesios² & Konstantinos Evangelinos¹

¹ Centre for Environmental Policy and Strategic Environmental Management,
Department of Environment, University of the Aegean, University Hill, Lesvos Island,
81-100, Greece,

skouloudis@env.aegean.gr kevag@aegean.gr

² Department of Agricultural Development, Democritus University of Thrace,
Orestiada, Greece,
malesios@agro.duth.gr

Abstract

An increasing number of large corporations around the world engage in accounting for and reporting on their plans and measures towards climate change, as part of their environmental responsibility agenda. Using a disclosure index, this study investigates the status of the disclosure practices of the top 100 companies operating in Greece with respect to the pivotal issue of climate change. Determinants which potentially drive Greek companies to publicly disclose such information are examined, an investigation of the reporting practices of a subgroup of firms which is on the spotlight regarding their environmental performance is also performed, while overlapping perspectives for the Greek case are outlined. The analysis suggests that only a small group of leading Greek companies appears to endorse a climate change discourse as an instrument of empowering stakeholders' decision-making. Most other corporations still tend to treat such practices superficially and in an imprecise manner.

Keywords: Climate change; environmental performance; organizational accountability; corporations.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 5: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία

The Sustainable (Eco) Innovation Output in the OECD Area: a Patent Analysis

Maria Markatou¹ & Yeoryios Stamboulis²

¹ University of Thessaly, Unit for Innovation and Entrepreneurship,
markatou@prd.uth.gr

² University of Thessaly, Department of Economics- Unit for Innovation and
Entrepreneurship
ystambou@prd.uth.gr

Abstract

This paper studies and measures the output of sustainable innovation in the OECD area. Results are based on patent records and their use as indicators of innovation output. Two points have to be noted: First, It is of particular importance, when examining the innovation output of a broad area, which comprises of many and different countries, to identify main trends, highlight major innovation fields, locate fields of dynamism and indicate fields for further development and specialization. Second, the reference to the historical evolution or long-term perspective is necessary or even inevitable for such an analysis. In this context, this paper examines patents extracted by the OECD patent database for the total of OECD countries for a period of 13 years to study the innovation output in the sustainable area, aiming at providing a deep understanding of the existing situation and an objective statistical reference for future research in this field. Results show that sustainable innovation accounts for 6.97%, with the fields ‘general environmental management’ and ‘emissions abatement and fuel efficiency in transportation’ being the most important. The former is further related to technologies of ‘air and water pollution abatement and management’, ‘waste management’ and ‘material recycling’. The latter is further related to technologies of ‘propulsion’ and ‘fuel efficiency- improving vehicle design’. Results also show that the best sustainable innovators Slovak Republic, Luxembourg, Greece, Denmark and Japan. Thus, the comparative high or low national innovation output in sustainable (eco) fields doesn’t seem to depend on the national economic and/or technological level, but perhaps on the national technological choices and needs. On the contrary, USA which is the larger patent holder is classified relatively low in the sustainable (eco) ranking, characterized by an advantage in only one field, namely that of ‘technologies specific to climate change mitigation’.

Keywords: Eco- innovation; output, measurement, patents, sustainable innovation.



ΣΥΝΕΛΠΙΑ 5: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία

Regional sustainability efficiency indexes in Europe: An additive two-stage DEA approach

George Halkos, Nickolaos Tzeremes & Stavros Kourtzidis

Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of Thessaly,
Korai 43, 38333, Volos, Greece.

halkos@uth.gr

bus9nt@uth.gr

kourtzid@econ.uth.gr

Abstract

In this paper we apply a relational additive two-stage data envelopment analysis model in order to create sustainability efficiency indexes for European regions. The sustainability efficiency indexes are decomposed into economic and eco-efficiency indicators in the first and the second stage respectively. The economic efficiency is defined as the ratio of the financial output over the inputs and the eco-efficiency is defined as the ratio of the bad output over the financial output which serves as an intermediate variable. The results reveal inequalities among the examined regions.

Keywords: Additive two-stage DEA; Sustainability efficiency index; European regions.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 5: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία

Environmental policies and eco-innovation

Vasiliki Georgatzi¹ & Yeoryios Stamboulis²

¹ Economist, MSc, Thrakis 3, N. Ionia, Volos

vageorgatzi@gmail.com

² Department of Economics, University of Thessaly, Korai 43, Volos

ystambou@uth.gr

Abstract

Eco-innovation is often presented as a response to environmental challenges and problems, as well as an opportunity to overcome economic crisis. What is still doubted is whether regulations have the potential to foster or to block innovation and more specifically eco-innovation. There are policies aimed to solve environmental problems through innovation, but the obstacles that may arise during these processes are far from few. In this paper we are examining the most common environmental policies that governments employ and whether they are effective enough to induce eco-innovation activities and adoption. We propose a categorization of the barriers that may emerge during the adoption of eco-innovation, as well as of a categorization of policy instruments. Finally, we examine the conditions under which policies may act as fruitfully towards encouraging to eco-innovation

Keywords: Eco-innovation; environmental regulations; environmental technology; barriers.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 5: Πράσινη Οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία

Sustainable Future Eco Landmarks

Πρότυπη εφαρμογή Αειφόρας Ανάπτυξης με επίκεντρο πολιτιστικό τοπόσημο περιοχής

Ανδρέας Ανδρεόπουλος,

M.Ed., σύμβουλος Αειφόρας Ανάπτυξης, Sustainable Future Eco Landmarks instigator; METIS Accredited Observer to UNFCCC; UNESCO Task Force.

mhtiswan@gmail.com

Οι κλιματικές ανωμαλίες δεν είναι τα νέα κλιματικά πρότυπα. Τα ακραία καιρικά γεγονότα είναι το επίκεντρο αποτελεσμάτων γεωφυσικών φαινομένων που καλύπτουν τεράστιες περιοχές. Μέτρα ελαχιστοποίησης των συνεπειών (mitigation) και προσαρμογής στις νέες συνθήκες (adaptation) δεν θεωρούνται πλέον αρκετά για την αναχαίτιση της Κλιματικής Κρίσης. Η αποτελεσματική απάντηση είναι υλοποιήσεις σχεδίων αειφόρας ανάπτυξης μεγάλης κλίμακας: Εφαρμογές πράσινης οικονομίας κάτω από την ομπρέλα αρχών αειφόρας ανάπτυξης θα αποτελέσουν την αποτελεσματική ασπίδα και το μοντέλο μιας εναλλακτικής πρότασης για την παραγωγή και την κατανάλωση. Το METIS Παγκόσμιο Δίκτυο Ανθρωπιστικής Συνείδησης, Διαπιστευμένος Παρατηρητής στην UNFCCC και δημιουργός της διαδικτυακής πύλης «Πανόραμα Παγκόσμιας Κλιματικής κρίσης και Αειφορίας Βάτραχος Βραστός www.vatraxosvrastos.gr ως την πλέον επιτυχημένη αναγωγή του φαινομένου του θερμοκηπίου σε ανθρώπινη κλίμακα, έχει προτείνει στην πρωτοβουλία του Ο.Η.Ε. [Momentum for Change](http://www.momentumforchange.org) το εφαρμοσμένο καινοτομικό πρόγραμμα **Sustainable Future Eco Landmarks** (αναζήτηση google: <http://goo.gl/Gdpm8w> Βασικά υλικά: <http://goo.gl/tQ7JwH>; blog http://goo.gl/WkR_VW) για διεθνή υλοποίηση. Πρόκειται για ολοκληρωμένη ανάπλαση (στην πράξη μια επανεκκίνηση 7-βημάτων) σε εικονικό περιβάλλον από ομάδα κοινωνικών αναμορφωτών μιας αστικής ή αγροτικής περιοχής όπου υπάρχει Μνημείο πιστοποιημένο από την Παγκόσμια Κληρονομιά της UNESCO. Λαμβάνονται υπόψη οι αρχές της αειφόρας ανάπτυξης, διαθέσιμα αξιόπιστα προϊόντα και υπηρεσίες πράσινης οικονομίας και ενισχύονται δυναμικά με συγκεκριμένες από τις 25 Σύγχρονες Κοινωνικές Προτεραιότητες όσοι από τους 35 τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας αναπτύσσονται στο κέντρο της περιοχής. Η επιλογή περιοχής με πολιτιστικό μνημείο είναι προφανής: η εφαρμογή λειτουργεί ως πολλαπλασιαστής γνώσης σε περιοχή - προορισμό εκατομμυρίων επισκεπτών. Η διάχυση των αποτελεσμάτων προκαλεί διττό αποτέλεσμα: 1^ο ενδιαφέρον των αρχών για υλοποίηση στον 'πραγματικό κόσμο'. 2^ο Προσφέρει, παράλληλα, στον πληθυσμό χειροπιαστά οφέλη και άμεσα θετικά αποτελέσματα στην καθημερινή ζωή - ο μοναδικός παράγοντας που μεταστρέφει τη συνείδηση του πληθυσμού προς την αειφόρα ανάπτυξη. Μια συνεπυγμένη έκδοση της πρότασης προτείνεται να υλοποιηθεί στη Μαγνησία

Λέξεις κλειδιά: Αειφόρα ανάπτυξη, κλιματική κρίση, βιωσιμότητα, ενέργεια, φυσικοί πόροι.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 6: Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον: Κλιματική αλλαγή

**Οικονομική ανάπτυξη και Περιβάλλον:
Ισχύει η υπόθεση της περιβαλλοντικής καμπύλης Kuznets;**

Γεώργιος Χάλκος

Εργαστήριο Επιχειρησιακών Ερευνών, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

halkos@econ.uth.gr

Περίληψη

Η μελέτη αυτή εξετάζει τη σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής ζημίας. Εξηγώντας την έννοια της υπόθεσης της περιβαλλοντικής καμπύλης Kuznets η εργασία με τη χρήση κατάλληλων οικονομετρικών μεθόδων ανάλυσης panel δεδομένων εξετάζει εμπειρικά τη σχέση των εκπομπών CO₂/c και του ΑΕΠ/c για ένα σύνολο 32 χωρών και για τη περίοδο 1971-2008. Από τα εμπειρικά αποτελέσματα της ανάλυσης διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας N-μορφής σχέσης μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και ρύπανσης. Όμως δείχνεται ότι τα εκτιμημένα σημεία καμπής από τα panel δεδομένα μπορεί να μην αντιστοιχούν στα πραγματικά σημεία καμπής που ισχύουν για τις ατομικές χώρες. Συγκεκριμένα για διαφορετικές χώρες σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία βρίσκουμε μια ανάμικτη εικόνα από μονοτονικές ή αντίστροφης U-μορφής ή N-μορφής συμπεριφορές. Οι χώρες είναι ετερογενείς με διαφορετικούς στοχαστικούς εκτιμητές παλινδρόμησης. Αυτό συνεπάγεται ότι η χρήση μιας συνολικής N-μορφής καμπύλης της σχέσης εισοδήματος-περιβάλλοντος από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων μπορεί να είναι λανθασμένη και παραπλανητική με σοβαρές συνέπειες αναποτελεσματικότητας των πολιτικών αυτών.

Λέξεις Κλειδιά: Οικονομική ανάπτυξη, περιβαλλοντική ζημία, εκπομπές CO₂, εκπομπές S, ετερογένεια, Panel δεδομένα.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 6: Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον: Κλιματική αλλαγή

Exploring the Energy-Growth link by investigating E-GDP causal relationship and decoupling estimations: the cases of USA and China

Panos Kalimeris, Kostas Bithas & Clive Richardson

Institute of Urban Environment & Human Resources, Department of Economic and Regional Development, Panteion University, 14 Aristotelous St., GR-17671 Kallithea, Athens, Greece.

pkalimeris@eesd.gr

kbithas@eesd.gr

crichard@panteion.gr

Abstract

The complex relationship between energy consumption and economic growth calls for a rigorous investigation through different methodological approaches and empirical estimations. The development of contemporary databases, in the context of the Material Flow Analysis (MFA), has permitted the performance of various empirical estimations concerning the link between economic systems and the essential, for the production process, energy inputs and CO₂ emissions. Furthermore, the contemporary debate on the causal relationship between energy consumption and economic growth has resulted in numerous econometric studies, since the initial seminal paper of Kraft and Kraft in 1978. In that broad context, the present study could be seen as an effort to bridge two different fields of empirical analysis: the energy-GDP causality nexus; and the decoupling effect, for both energy intensity and emissions intensity estimations. Two indicative case studies are investigated: USA, as a representative post-industrial economy; and China, as a representative highly developing economy. A historical analysis of these two countries, in the light of the empirical evidence of causal relationship between energy use and GDP growth (the causality investigation) in tandem with energy use intensity per unit of GDP and CO₂ emissions per unit of GDP (the decoupling effect estimation), contribute to a fruitful comparison among methodologies and results and lay the foundation for an integrated and substantial approach to the complex relationship between the use of natural resources and economic growth.

Keywords: Decoupling effect; energy intensity; emissions intensity; E-GDP causality; decoupling index.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 6: Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον: Κλιματική αλλαγή

Ερμηνευτικοί παράγοντες της μεταβολής των εκπομπών CO₂ στην Ευρωπαϊκή Ένωση πριν και μετά την οικονομική κρίση

Δανάη Διακουλάκη & Δήμητρα Κοπίδου
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών
Εργαστήριο. Βιομηχανικής & Ενεργειακής Οικονομίας,
Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου Αθήνα 15780
diak@chemeng.ntua.gr

Περίληψη

Η Ευρωπαϊκή Ένωση κατέχει σταθερά μία ηγετική θέση στην παγκόσμια προσπάθεια καταπολέμησης της κλιματικής μεταβολής, ενώ στο σύνολο της υπερέκλυσε το στόχο του Κιότο για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στο επίπεδο των κρατών-μελών όμως, παρατηρείται μία αισθητή διαφοροποίηση των επιδόσεων. Στην εργασία αυτή διερευνώνται οι προσδιοριστικοί παράγοντες που ερμηνεύουν τη μεταβολή των εκπομπών CO₂, του πιο σημαντικού αερίου του θερμοκηπίου, κάθε κράτους μέλους της ΕΕ με στόχο να αναδειχθεί ο βαθμός αποσύνδεσης της οικονομικής μεγέθυνσης από το ύψος των εκπομπών, αλλά και η σχετική συμβολή παραμέτρων που σχετίζονται με διαρθρωτικές και τεχνολογικές μεταβολές της οικονομίας τους. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν μία σημαντική αναστροφή της συμβολής των διαφόρων ερμηνευτικών παραμέτρων στην περίοδο μετά την οικονομική κρίση, υποδηλώνοντας μία παράπλευρη αρνητική επίπτωση της ύφεσης στην αποτελεσματικότητα χρήσης των πόρων και κατ' επέκταση στο περιβάλλον. Η μεθοδολογία που εφαρμόζεται είναι η ανάλυση αποδόμησης (decomposition analysis) και ειδικότερα η μέθοδος με χρήση δεικτών, Log-Mean Divisia Index I.

Λέξεις Κλειδιά: Εκπομπές CO₂, Ευρωπαϊκή Ένωση, χρήση δεικτών, οικονομική κρίση.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 6: Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον: Κλιματική αλλαγή

Environmental Management Systems in SMEs – The Impact of Economic Crisis

Nikolaou E.Ioannis¹, Daktyla Maria¹ & Evangelinos Konstantinos²

¹ Department of Environmental Engineering, Democritus University of Thrace.

² Department of Environmental Studies, University of the Aegean.

inikol@env.duth.gr kevag@aegean.gr

Abstract

This paper aims to re-evaluate prior research findings of environmental management systems (EMSs) literature within the context of financial crisis. The research focuses on five core interrelated bodies of EMSs literature including driving forces, environmental aspects, environmental performance, challenges and barriers and institutional assistance. The findings indicate that even though the majority of the respondents agree that economic crisis may lead firms to a more reluctant attitude towards EMSs adoption, nevertheless current environmental legislation could counterbalance this trend and still promote EMSs implementation. Some of the respondents declared that the EMSs will help achieve financial savings as well as additional benefits associated with the increasing of share market due to the new-developed and promising international green markets. However, some of the respondents translated the EMSs adoption within current economic crisis as an additional costs which could be minimize though through institutional assistance.

Keywords: ISO 14001, SMEs, environmental regulations, sustainable development.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 7: Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος

The impact of social capital on willingness-to-pay for hard engineered coastal defenses in south-east England

**Nikoleta Jones*¹, Julian R.A. Clark², Chrisovaladis Malesios³
& Kostantinos Evangelinos⁴**

¹ Department of Geography, Faculty of Social Sciences, OpenSpace Research Centre, Open University, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA, UK, E-mail:

nikoleta.jones@open.ac.uk

² School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, B15 2TT, UK

³ Department of Agricultural Development, Democritus University of Thrace, Pantazidou 193, Orestiada 68200, Greece

⁴ Department of Environment, University of the Aegean, University Hill, 81100, Lesvos, Greece

Abstract

Globally, one of the most common approaches to protect coastal areas from flooding and erosion is to construct hard engineered defense structures. However, it is now widely acknowledged that constructing and maintaining ‘hard’ defenses is both financially and environmentally challenging for public authorities and national governments. Here we seek to investigate the willingness of residents in rapidly eroding coastal zones facing flooding risks to contribute towards the costs of maintaining and constructing such structures. Our analysis examines the influence of social capital parameters on respondents’ willingness to pay, which have been identified as influential in recent studies. Fieldwork was conducted in Romney Marsh, south-east England, a low-lying coastal area experiencing adverse impacts from sea level rise that are expected to escalate in future under current climate change projections. The study found 45.6% of respondents were willing to pay an average monthly premium of £3.53 to subsidize coastal defense expenditure. Our study demonstrates that generalized and particularized forms of trust clearly exert a positive influence on WTP, which could be used by policy actors to enhance and possibly to increase public acceptability in cases where financial contributions are likely to be requested in future from the public by government. On the other hand, the fact that social networks function in a negative way indicates that policy makers should contribute to discussion and debate in local social networks and explore how information influences citizens’ perceptions positively and negatively.

Keywords: Trust; networks; Romney Marsh; hard sea defences; climate change.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 7: Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος

Implementing the European Water Framework Directive in Greece: An Integrated Socio-Economic Approach and Remaining Obstacles

Phoebe Koundouri¹ & Osiel González Dávila²

¹ Department of International and European Economic Studies, Athens University of Economics and Business pkoundouri@aueb.gr

² Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics and Political Science, Department of Economics, SOAS, University of London

Abstract

The Water Framework Directive (WFD) was formulated for addressing the weaknesses of the previous water-related directives. The main steps that WFD involves could be summarised in the setting of ecological standards, the identification of anthropogenic pressures and the adoption of corrective measures. This paper presents: (a) a developed methodology that enables rapid assessment of the *status quo* of the water situation in each Greek catchment, as compared to the requirements and targets of the EU WFD, (b) the implementation of this methodology on each of the fourteen Greek River Basin Districts (RBDs) and related results and (c) the implementation methodology and results from a more detailed implementation of the WFD in one of the most notorious (in terms of acute water scarcity, agricultural and industrial pollution, biodiversity loss, adverse health effects) Greek river basins: The Asopos river basin (Project Website: <http://www.aueb.gr/users/koundouri/resees/en/aswposprojen.html>). Results from both the 'quick appraisal' and detailed WFD implementation in Asopos river basin, clearly highlight the need for reforms in the current pricing policy and preparation of a package of measures in order for the water bodies to reach good ecological status and the water management to ensure full recovery of the cost of water services as required under article 11 of the WFD. Most importantly results indicate the challenges in the implementation of 'scientific knowledge intensive' EU Directive and the challenge it constitutes for Southern European countries with weak institutional structure and limited financial resources.

Keywords: EU WFD; Asopos River Basin; Water quality; Cost recovery; Water Pricing.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 7: Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος

A Real Option framework towards analyzing coastal protection to sea level rise

**D. Damigos¹, A. Kontogianni², Ch. Tourkolias³, M. Skourtos⁴,
O. Andreadis⁵ & A. Velegrakis⁵**

1. National Technical University of Athens, Zografou Campus, 15789 Athens, Greece.
Email: damigos@metal.ntua.gr
2. University of Western Macedonia, Parko Agiou Dimitriou, 50100 Kozani, Greece.
Email: akontogianni@uowm.gr
3. Agricultural University of Athens, Iera Odos 75, 11855 Athens, Greece.
Email: ctourkolias@teemail.gr
4. Agricultural University of Athens, Iera Odos 75, 11855 Athens, Greece.
Email: miskour@aua.gr
5. University of Aegean, Department of Marine Science, University Hill, 81100 Mytilini, Greece.

Abstract

Nowadays, it is widely accepted that climatic change accentuates the pressures onto low-lying coastal areas bringing to the fore one of its most critical impacts, the global rise of mean sea level (SLR). Though SLR is not the only driver of coastal change, it is expected to alter radically the living conditions and prosperity of coastal communities in the decades to come, considering that there will be serious risks due to increasing flood frequency, inundation, coastal erosion, rising of water table, and saltwater intrusion. In order to minimize damages and losses, communities should make adaptation to SLR a priority. Nevertheless, coastal adaptation proves to be rather demanding due to the fact that SLR is a complex phenomenon, which is affected by both global conditions and local parameters. The latter add tremendously to the uncertainty involved in the assessments, creating significant ambiguity during the policy-making process.

This paper aims to tackle with these challenges by presenting a modern management framework, namely Real Options, in the assessment of SLR adaptation strategies. The findings of the analysis indicate that Real Options, through recognizing the uncertainty and keeping all the options open till uncertainty is resolved, provides a detailed map for making adaptation decisions and enables to minimize investment risks by offering managerial flexibility and structure for scenario and strategy discussions.

Keywords: Sea level rise; climate change; coastal adaptation ; uncertainty; Real Option Valuation.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 7: Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος

The value of scientific information on climate change: A choice experiment on Rokua esker, Finland

Phoebe Koundouri¹, Eva Kougea¹, Mavra Stithou¹, Pertti Alaaho², Riku Eskelinen², Timo P. Karjalainen³, Bjorn Klove², Manuel Pulido-Velazquez⁴, Kalle Reinikainen⁵ & Pekka Matias Rossi²

¹ Department of International and European Economic Studies, Athens University of Economics and Business, Athens, Greece;

² Department of Process and Environmental Engineering, Water Resources and Environmental Engineering Laboratory, University of Oulu, P.O. Box 4300, Oulu 90014, Finland;

³ Thule Institute, University of Oulu, P.O. Box 7300, Oulu 90014, Finland;

⁴ Research Institute of Water and Environmental Engineering (IIAMA), Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, Spain;

⁵ Poyry Finland Oy, Tutkijantie 2 A-D, 90590 Oulu, Finland

Abstract

This article presents an application of the choice experiment method in order to provide estimates of economic values generated by water quantity improvements in the environment. More importantly, this is the first choice experiment study valuing scientific information and in particular scientific information on climate change. The case study of interest is Rokua in Northern Finland, a groundwater dependent ecosystem very sensitive to climate change and natural variability. The study deals with the uncertainty about the actual dynamics of the system and the effect of future climate change by exploring whether the public values sustained provision of resources for scientific research to better understand long-term environmental changes in Rokua. Data are analysed using a nested multinomial logit and an error component model. Evidence from this study suggests that individuals are willing to pay in order to assure scientific research so as to better understand long-term environmental changes. As a result, policy should consider investing in and supporting related research. Other aspects of water management policy valued by the public are water quantity, recreation, and total land income.

Keywords: Choice experiment method; nested logit model; error component model; willingness to pay; improved scientific information; water management practices.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 7: Οικονομική Αξιολόγηση Περιβάλλοντος

On the Use of Quadratic Trends in Natural Resource Prices Modelling

Antonios Antypas¹ Phoebe Koundouri² & Nikolaos Kourogenis¹

¹ Department of Banking and Financial Management, University of Piraeus

² Department of International and European Economic Studies, Athens University of Economics and Business

Abstract

The use of quadratic trends for modelling natural resources prices is a common practice. However, as shown in this paper, the specification of the trend as a second degree polynomial is the least preferable with respect to a set of model selection criteria, when compared to very simple models that involve trigonometric trend functions. All models are estimated on the price series of aluminium, copper, iron, lead, nickel, silver, tin, zinc, bituminous coal, petroleum and natural gas, providing in most cases evidence against the long-run increase of the corresponding natural resource real prices, with interesting policy implications.

Keywords: Oscillatory trend; quadratic trend; Hotelling rule; natural resource prices; model selection.

**ΣΥΝΕΔΡΙΑ 8: Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος: II****Managing environmental services as a renewable resource****George Halkos & George Papageorgiou**Laboratory of Operations Research, Department of Economics,
University of Thessaly, Korai 43, 38333, Volos, Greecehalkos@econ.uth.grgjpap@otenet.gr**Abstract**

In this paper, the basic assumption is that the environment provides two different kinds of services. First, the environment may serve as an input to the production of conventional goods. For example, the exploitation of an oil source from which one firm extracts the oil which in turn is used as a fossil fuel for an industry. In the worst case, the use of the environment for industrial purposes will negatively affect the environment, e.g. the water quality of a paper mill along a river. Nevertheless, the possibility to pollute, i.e., to save abatement costs, lowers production costs. Hence, firms and consumers evaluate this service positively. Second, the environment itself—clean air, natural creeks and rivers instead of paper mills, hydro power plants, etc.—provides amenities and thus a second service, that is different, because enjoying this service does not degrade environmental quality. As it is intuitive clear, the environment provides consumptive and non-consumptive uses. In renewable resources means, the environmental stock may be harvested and used as an input for conventional goods' production but provides simultaneously a positive externality. The purpose of this paper is to study the dynamics of pollution and the possibility of cycles and instability, while the major finding of this paper is the following: Taking the simplest pollution model with one state and one control variables and extending it into two state variables, equilibrium may change from the fixed point into a limit cycle equilibrium, i.e. the optimal emissions rate may be cyclical.

Keywords: Environment; renewable resources; environmental economics.

This research has been co-financed by the European Union (European Social Fund – ESF) and Greek national funds through the Operational Program "Education and Lifelong Learning" of the National Strategic Reference Framework (NSRF) - Research Funding Program: Thalis – Athens University of Economics and Business - "Optimal Management of Dynamic Systems of the Economy and the Environment"



Regulating climate change using geoengineering methods when countries are heterogeneous

Vasiliki Manousi & Anastasios Xepapadeas

Athens University of Economics and Business,

Department of International and European Economic Studies

amanousi@aueb.gr xepapad@aueb.gr

Abstract

We study a simple dynamic game of optimal policy design in terms of emissions and geoengineering efforts involving two heterogeneous countries. We seek to characterize cooperative and non-cooperative emission strategies in the framework of asymmetric countries. On the modelling side we consider a world consisting of two asymmetric countries with production activities that generate GHG emissions. We formulate the heterogeneity between the two countries in terms of the social cost of geo-engineering, the environmental changes due to climate change, the productivity of the country, the cost of emissions due to the production of the country, the time preference, the private cost of geo-engineering and the combination of productivity of the country and the social cost of geo-engineering. We are interested in analyzing the impact of each instrument alone to each countries decision about its own emissions and geo-engineering level.

Keywords: Climate change; heterogeneity; geo-engineering; cooperation; differential game; feedback Nash equilibrium; asymmetry.



Managing Local Commons: Fairness vs Stability for the Management of Mediterranean Tuna

Konstantina Koutsouba & Athanasios Kampas

Department of Agricultural Economics and Rural Development,
Agricultural University of Athens,
Iera Odos 75, 11855 Athens, Greece.

nandiakouts@hotmail.com tkampas@aua.gr.

Abstract

The paper examines the issue of allocating fishing rights for the management of Mediterranean tuna. Although, it is well known that fairness plays a crucial for the acceptability of international environmental agreements, usually there is a tradeoff between fairness and stability in such agreements. Our approach comprises three stages. First, various equitable rationing methods (originated from the “bankruptcy” literature) are used to allocate the fishing rights. Second, a number of fairness criteria (reduction of inequality, minimax regret, an index of relative envy) are used to assess how fair these allocation rules are. Finally, a stability criterion is estimated (power index) to assess the relative robustness of the examined scenarios. The results highlight the likely trade-off between fairness and stability that prevail over international agreements and discuss its policy implications.

Keywords: TAC; Initial allocation; Common Property Resources; Bankruptcy Rules; Average Envy; Fairness; Tuna.



Using a general equilibrium model to evaluate first mover advantage in climate policy

P. Karkatsoulis, L. Paroussos, P. Fragkos & P. Capros
E3mlab at National Technical University of Athens
9 Iroon Politechniou street, 15773 Zografou Campus, Greece
central@e3mlab.eu

Abstract

The aim of the paper is to analyse the macroeconomic costs and benefits for the EU as a first mover in climate change mitigation. A general equilibrium approach is followed using the GEM-E3-RD global multi-sectoral model enhanced with endogenous R&D mechanisms. The EU is faced with an important dilemma: Does it undertake immediately a strong effort towards decarbonisation of the EU energy system in the hope that other countries will eventually join or does it delay such action until an international consensus has been reached? In exploring this question a number of scenarios using the GEM-E3-RD model have been evaluated. The Reference scenario represents a situation where climate policy is limited to current commitments of the different countries of the world. The EU Alone scenario assumes that a unilateral EU action is taken and the world fails to follow suit before 2050. A third scenario assumes global delayed climate action until 2030 and strong decarbonisation action after 2030. Finally a first mover scenario was evaluated assuming that the EU undertakes early action and the world joins it after 2030.

The model results show that first mover action drastically diminishes European mitigation costs due to the prolonged decarbonisation period and the increased exports of clean energy technologies. Early action sets into motion R&D effort on clean energy technologies which combines with economies of scale (learning by doing) obtained by drastically increased uptake within the EU leading to cost reductions. Such reductions can be appropriated by European industries leading to competitive advantage in global markets for clean energy technologies, which can be particularly important in case of strong mitigation policies in non-EU regions after 2030. The model projections show that electric vehicles, CCS and photovoltaics are the key technologies that can generate large benefits in case of European first mover climate action.

Keywords: First mover advantage; General equilibrium model; endogenous growth; fragmented climate policies.



A regional model for analysis and visualization of the synergistic impact mechanism of climate related costs

George Halkos & Kyriaki Tsilika

Laboratory of Operations Research, Department of Economics,
University of Thessaly, Korai 43, 38333, Volos, Greece

halkos@econ.uth.gr ktsilika@econ.uth.gr

Abstract

One climate related phenomenon could affect many more. The primary costs associated to climate related factors pass to a number of other climate related costs through the indirect economic consequences of climate change. In this paper we propose a mathematical model which aims to provide forecasts of the distribution of the costs caused by the synergistic mechanism of environmental effects. The model is created to be directly applied to situations where the primary costs associated to climate related factors can be specified. It is expressed in matrix terms and is programmed using *Mathematica*'s matrix functions. We provide ideas for efficient computation of this model, covering possible linear and nonlinear function of the impact mechanism for costs and, infinite primary cost scenarios. An explanatory study for the quantitative estimation of impact indicators and adaptation potentials of the costs incurred by certain climate related factors is included, in order to apply the proposed model using real socioeconomic data.

Keywords: Computational model; *Mathematica* computer software; climate related factors; cost interactions.



Integrating visitors' motivations for planning tourism events: An empirical research

Ekonomou G., Neofitou C. & Matsiori S.

¹Department of Ichthyology and Aquatic Environment,
University of Thessaly, Volos Greece.

oikongee@gmail.com

chneofit@uth.gr

steriani@uth.gr

Abstract

Event tourism constantly gains the interest of many researchers since in most cases interrelates natural settings, visitors' motivations and various stakeholders within the tourism system. As a direct consequence, it highlights the need for elaborating on new tourism trends by searching the needs and wants of visitors. The purpose of this study was to identify respondents' motivation factors and define destination attributes in view of establishing targeted tourism policies driven by consumers. Factor analysis was applied so as to determine pattern of correlations and uncover latent variables. Principal component analysis (PCA) with Varimax rotation method was performed on the importance ratings of the 25 motivation factors identified in the instrument development process. Based on factor scores, cluster analysis was then implemented so as to segment the relevant tourism market. Motivation factors, travel behavior issues and socio-demographic characteristics were used to identify opinion groups that have similar response patterns and share similar properties, desires and expectations when attending tourism events. Discriminant analysis was carried out so as to confirm the validity of the cluster solutions. The research findings have management and marketing implications so as to plan and promote sustainable and cost effective tourism practices in light of future direction and destination development.

Keywords:

Events; market segmentation; customers.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 9: Βιώσιμος Τουρισμός – Βιοποικιλότητα

Κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της σε παράκτιους προορισμούς μαζικού τουρισμού στη Μεσόγειο

Νικόλαος Δάλλας & Στέλλα Κωστοπούλου

Τομέας Ανάπτυξης και Προγραμματισμού, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

Email: dallasni@econ.auth.gr

Περίληψη

Στη εργασία αυτή επιχειρείται μια πρώτη προσέγγιση στο ζήτημα των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε προορισμούς μαζικού τουρισμού στην περιοχή της Μεσογείου. Ο τουρισμός αποτελεί βασική πηγή οικονομικής ανάπτυξης για τις περισσότερες παράκτιες και νησιωτικές περιοχές της Μεσογείου και συγχρόνως μια από τις πλέον σημαντικές βιομηχανίες για τις εθνικές οικονομίες των χωρών της περιοχής. Ένας από τους βασικούς παράγοντες επιλογής των Μεσογειακών τουριστικών προορισμών είναι το ήπιο κλίμα της περιοχής. Το κλίμα αποτελεί ένα δυναμικό σύστημα μιας περιοχής, ενώ ο ρυθμός αλλαγής του δεν συμβαδίζει πάντα με το ρυθμό προσαρμογής των τοπικών οικονομιών, με αποτέλεσμα οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής να έχουν μετρήσιμα οικονομικά αποτελέσματα και να βρίσκουν εφαρμογή σε αρκετές περιπτώσεις. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τουρισμό προσελκύουν συνεχώς αυξανόμενο το ενδιαφέρον των ερευνητών σε θέματα τουρισμού, εξειδικεύοντας σε προορισμούς χειμερινού και θερινού τουρισμού.

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να παρουσιάσει μια μεθοδική επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις διεθνείς τουριστικές ροές, με περιοχή μελέτης τους προορισμούς μαζικού τουρισμού στη λεκάνη της Μεσογείου. Η κλιματική αλλαγή διαμορφώνει πιθανά σενάρια νέων προτύπων τουριστικών ροών και τουριστικών προορισμών, τα οποία μακροπρόθεσμα μπορούν να οδηγήσουν σε δραματικές ανατροπές στην τουριστική αγορά της λεκάνης της Μεσογείου. Στην εργασία γίνεται μια πρώτη προσέγγιση στο εννοιολογικό πλαίσιο των διαφόρων τύπων οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό επίπεδο, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της περιοχής και τη συμμετοχή της τουριστικής δραστηριότητας στην τοπική οικονομία. Η ανάγκη για επικαιροποιημένη ακαδημαϊκή έρευνα πάνω στο θέμα θεμελιώνεται από τη συνεχή επιδείνωση των παραγόντων διαμόρφωσης της κλιματικής αλλαγής, την εντεινόμενη διεθνή επιστημονική συζήτηση καθώς και την εκτεταμένη σύγχρονη βιβλιογραφία.

Λέξεις Κλειδιά: Κλιματική αλλαγή, οικονομικές επιπτώσεις, τουρισμός, Μεσόγειος.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 9:

Βιώσιμος Τουρισμός – Βιοποικιλότητα

Η φυσιολογία διατήρησης ως «εργαλείο» εκτίμησης κινδύνου των θαλάσσιων οργανισμών λόγω επίδρασης της κλιματικής αλλαγής**Βασίλειος Μιχαηλίδης**Εργαστήριο Φυσιολογίας Ζώων, Τμήμα Βιολογίας, Σχολή Θετικών Επιστημών,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκηςmichaeli@bio.auth.gr**Περίληψη**

Σε παγκόσμιο επίπεδο, τα θαλάσσια οικοσυστήματα και οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν την επίδραση της κλιματικής αλλαγής κυρίως μέσω δύο συνιστωσών πρώτον της αύξησης της θερμοκρασίας και δεύτερον της οξέωσης των θαλάσσιων υδάτων. Οι επιδράσεις αυτές, τόσο ως μεμονωμένες στρεσογόνες συνθήκες όσο και συνεργιστικά, αποτελούν σημαντικό κίνδυνο μείωσης των πληθυσμών των θαλάσσιων οργανισμών με εμπορική σημασία με αποτέλεσμα να απειλείται η οικονομία σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Κάτω από αυτές τις επιδράσεις καθίσταται αναγκαία η εφαρμογή εργαλείων πρόβλεψης της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στα αποθέματα των θαλάσσιων πόρων και η λήψη μέτρων διαχείρισης και διατήρησης τους. Η Φυσιολογία Διατήρησης ως ένας νέος επιστημονικός κλάδος της Βιολογίας και σε συνεργασία με οικολόγους, κλιματολόγους, αναλυτές δεδομένων και διαχειριστές των θαλάσσιων πόρων προσπαθεί να γεφυρώσει τις γνώσεις των φυσιολογικών χαρακτηριστικών των θαλάσσιων οργανισμών με περιβαλλοντικά και οικολογικά στοιχεία με απώτερο στόχο την κατανόηση της λειτουργίας τους, την εκτίμηση της ευζωίας τους, την δημιουργία μοντέλων πρόβλεψης καταπόνησης βάσει οικολογικών και κλιματικών μοντέλων. Τα στοιχεία αυτά θα συμβάλλουν στην ενημέρωση των φορέων και πολιτείας για τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στους θαλάσσιους πόρους και την λήψη μέτρων διαχείρισης και διατήρησης τους με αποτέλεσμα την βιώσιμη ανάπτυξη.

Λέξεις κλειδιά: Φυσιολογία, Κλιματική Αλλαγή, Θαλάσσιοι Πόροι.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 9: Βιώσιμος Τουρισμός – Βιοποικιλότητα

**Προσδιορισμός παραγόντων απόδοσης οικονομικής αξίας στη
θαλάσσια βιοποικιλότητα**

**Steriani Matsiori, Panayiota Varsamoudi, Athanasios Exadactylos,
& Dimitrios Vafidis**

Department of Ichthyology and Aquatic Environment, School of Agricultural Sciences
University of Thessaly Fytoko Street, 38 445, Nea Ionia Magnesia
steriani@uth.gr yiotaasteriou@hotmail.com exadact@uth.gr dvafidis@uth.gr

Abstract

This study primarily attempts to understand people's attitude towards marine biodiversity. Specifically, it aims to explore the factors influencing people's willingness to pay (WTP) for marine biodiversity conservation. For this reason a face-to-face survey of 250 respondents randomly selected residents of Volos and Thessaloniki was carried out. Respondents' environmental concern was explored with the help of the New Ecological Scale (NEP). For this purpose, a Principal Component Analysis (PCA) together with logistic regression was used. We extract three factors (anthropocentric, human and nature, growth and limits) and explore their influence on respondents' WTP. According to the results there is a relative importance of components of environmental concern in determining marine biodiversity conservation preferences, as well as individuals' willingness for protecting them. Various demographic variables together with the extracted factors show a strong impact on WTP and the specific amounts stated. Income, importance of marine biodiversity for ecological balance influence positively people' WTP for biodiversity conservation. The mean WTP was approximately equal to € 44.45 per person

Keywords: Economic value; marine biodiversity; NEP scale; biodiversity conservation.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 10:

Περιβαλλοντικά Προβλήματα:
Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων

An analysis of long-term scenarios for the transition to renewable energy in Greece

George Halkos, Georgia Galani & Panayiotis Tzeremes

Laboratory of Operations Research, Department of Economics,

University of Thessaly, Korai 43, 38333, Volos, Greece

halkos@uth.gr galani@uth.gr tzeremes@uth.gr

Abstract

The climate and energy package known as the "20-20-20" targets is a set of binding legislation which aims to ensure the European Union meets its ambitious climate and energy targets for 2020. The Commission proposes a new objective of increasing the share of renewable energy to at least 27% of the EU's energy consumption by 2030. In combination with European and national targets the key objective of this work is to construct scenarios for the carbon intensive Greek energy system and investigate how are reflected in economic and in environmental terms. The tool that is used in the scenario analysis is LEAP (Long range Energy Alternatives Planning System). The assembly of the model for evaluating energy scenarios in Greece and results of these policy-based scenarios are described. Furthermore, there are explored the impacts of energy supply and demand along with their implications for national long-term policy plans.

Keywords: Climate change, Renewable energy sources, Greek energy system.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 10: Περιβαλλοντικά Προβλήματα:
Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων

**Development and evaluation of Mitigation/Adaptation policy portfolios in countries with emerging economies
PROMITHEAS – 4 project results.**

Eleni – Danai Mavraki, & Anna Flessa

Energy Policy and Development Centre, National and Kapodistrian
University of Athens edmavraki@kepa.uoa.gr aflessa@kepa.uoa.gr

Abstract

PROMITHEAS– 4 was an EU – FP7 project lasting 3 years (2011-13) and aiming to support countries with emerging economies¹ to develop and implement effective adaptation/mitigation policy portfolios with regard to post-Kyoto era. It was based on four pillars: i) Intensive knowledge transfer, ii) Development of a reliable data bases for all beneficiary countries, iii) Development and evaluation of Climate change Mitigation/Adaptation policy portfolios, iii) Intensive and structured policy dialogue with policy makers and market stakeholders at national and regional level and iv) Dialogue with international partners. It combined an intensive knowledge transfer and capacity building with a comprehensive policy dialog with the beneficiary governments, mainly through the Black Sea Economic Organization (BSEC). Policy portfolios for each country were based on an initial mapping of their climate change policies. Taking into account the international standards and requests, the best suited to their capacities choices were made concerning the model (LEAP)², facilitating the implementation of the three scenarios³ developed, reflecting their Climate Change policies and perspectives. In addition, the Multi criteria evaluation method AMS was used and a “tailor made” policy tool (MADAT)⁴ was developed. PROMITHEAS–4 concluded with twelve national reports. A synthesis of the most important outcomes concerning their GHG emissions, RES and Energy Efficiency trends and perspectives are synoptical presented. Most of the countries will face difficulties to participate actively in post 2015 (COP21 Paris) international legal instrument, unless additional efforts and resources will be allocated to them to increase their knowledge and evidence base. It is worth mentioning that there is an almost complete lack of Adaptation Policies among countries of our region. Thus, EU FP7 incentive to launch PROMITHEAS-4 in the region has had a positive impact in efforts to increase awareness on Climate Change Mitigation/Adaptation policy issues. It contributed to knowledge transfer and capacity building process and developed a useful evidence base for further incentives that are necessary to be undertaken by policy makers and market stakeholders in the context of emerging Framework for Various Approaches (FVA), New Market Mechanisms (NMM), National Appropriate Mitigation Actions (NAMA) and recognized needs by countries of the region to converge with EU policies towards 2030.

Keywords: Climate change; mitigation; adaptation; FVA; NAMA.

¹ Albania, Armenia, Azerbaijan, Bulgaria, Estonia, Kazakhstan, Moldova, Romania, Russian Federation, Serbia, Turkey and Ukraine. ² LEAP: Long-range Energy Alternatitves Planning model ³ Business As Usual-BAU, Optimistic-OPT, Pessimistic-PES ⁴ MADAT: Mitigation/ Adaptation Development and Assessment Tool

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 10: Περιβαλλοντικά Προβλήματα:
Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων

**Ανάλυση συγκεντρώσεων αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ ΚΑΙ PM_{2.5}
στην περιοχή του Βόλου κατά τη θερινή και χειμερινή περίοδο 2011–
2012 στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE + ACEPT-AIR**

Γ. Πρώιας¹, Α. Κούγκολος¹, Σ. Πολύζος¹ & Κ. Ελευθεριάδης²

¹Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας
Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος, 38334 Μαγνησία

²ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Εργαστήριο Περιβάλλοντος και Ραδιενέργειας, Ινστιτούτο
Πυρηνικής Τεχνολογίας και Ακτινοβολίας, Αγ. Παρασκευή, 15341 Αθήνα

³Γενικό Τμήμα Μαθηματικών, ΤΕΙ Πειραιά, Αιγάλεω

Email: elfther@ipta.demokritos.gr

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται αποτελέσματα μετρήσεων που διενεργήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος Life+ ACEPT-AIR το οποίο είναι ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Πολιτικής που ξεκίνησε το Σεπτέμβριο του 2009. Το έργο ACEPT-AIR στοχεύει: πρώτον, να αναδείξει τη σχετική συμβολή των πολλαπλών ανθρωπογενών και άλλων πηγών στις παρατηρούμενες συγκεντρώσεις αερολυμάτων στον αέρα, δεύτερον, να καταγράψει τη σχετική συμβολή των δευτερογενώς παραγόμενων σωματιδίων σε σχέση με εκείνα που παράγονται από πρωτογενείς πηγές, λαμβάνοντας υπόψη τις ατμοσφαιρικές συνθήκες οι οποίες συμβάλλουν στην δημιουργία πρωτογενών και δευτερογενών αιωρούμενων σωματιδίων, ανάλογα και με τον χαρακτήρα κάθε τοποθεσίας.

Η πόλη του Βόλου είναι μια παράκτια πόλη μεσαίου μεγέθους στην περιοχή της Θεσσαλίας και εκτείνεται κατά μήκος του βόρειου τμήματος του Παγασητικού Κόλπου, στην ανατολική ακτή της Κεντρικής Ελλάδας. Είναι μία από τις Ελληνικές πόλεις που υποφέρουν από την ατμοσφαιρική ρύπανση. Η περίπτωση του Βόλου είναι ένα ενδιαφέρον παράδειγμα, όπου κατά τις τελευταίες δεκαετίες η αστικοποίηση και η αυξημένη εκβιομηχάνιση έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας του αέρα στην περιοχή. Οι μετεωρολογικοί παράγοντες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ενώ η σύνθετη τοπογραφία του Βόλου οξύνει επεισόδια ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Στην εργασία αυτή μελετώνται οι συγκεντρώσεις των αιωρούμενων σωματιδίων αεροδυναμικής διαμέτρου μικρότερης των 10 μm (PM₁₀) και μικρότερης της 2.5μm (PM_{2.5}) από τέσσερις διατάξεις δειγματοληψίας αερολύματος σε κατάλληλα φίλτρα και από τον σταθμό μέτρησης της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας και Σποράδων εγκατεστημένο στο κέντρο του αστικού ιστού της πόλης. Οι αναλύσεις που παρουσιάζονται καλύπτουν τη θερμή περίοδο του έτους 2011 (Αύγουστος) και την ψυχρή περίοδο του έτους 2012 (Φεβρουάριος). Από την επεξεργασία των παραπάνω προσδιορίζονται και αξιολογούνται τα επίπεδα των μέσων εποχικών της χημικής σύστασης των αιωρούμενων σωματιδίων στην πόλη του Βόλου και γίνεται προσπάθεια σύγκρισης με αποτελέσματα αντίστοιχων μελετών, που έχουν παρουσιαστεί στη διεθνή βιβλιογραφία και αφορούν άλλες περιοχές.

Λέξεις Κλειδιά: Αστική ρύπανση; αιωρούμενα σωματίδια; PM₁₀; PM_{2.5}; Βόλος.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 10: Περιβαλλοντικά Προβλήματα:
Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων

Generalizing Pollution Social Cost

George E. Halkos & Dimitra C. Kitsou

Laboratory of Operations Research, Department of Economics
University of Thessaly, Volos, Greece

halkos@uth.gr dimkitsou@yahoo.gr

Abstract

The differential tax has been generalized by Mensink (2005) who introduced the term γ -adjusted differential tax. We emphasize that the pollution related social cost, is the *extra pollution* related to social cost, given innovation outcome (g) resulting from the γ -adjusted differential tax, i.e. $PSC=PSC(g,\gamma)$. It is clear that the value of the expected PSC, $E(PSC)$ would be of interest-and has been evaluated by Mensink (2005). In this paper we provide a generalization of the $E(PSC)$ as far (i) the form of PSC and (ii) the probability density function. We choose as PSC the general form $PSC=(\kappa g+\lambda)^2$ with g the introduced technology coming from the γ -order generalized normal distribution.

Keywords: γ -adjusted differential tax; polluted related social cost; expected value; technology; probability density function.

Acknowledgments

This research has been co-financed by the European Union (European Social Fund – ESF) and Greek national funds through the Operational Program "Education and Lifelong Learning" of the National Strategic Reference Framework (NSRF) - Research Funding Program: Heracleitus II. Investing in knowledge society through the European Social Fund. D.K would like to express her gratitude to Heracleitus II for the financial support



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 10:

Περιβαλλοντικά Προβλήματα:
Αποτελέσματα Ερευνητικών Προγραμμάτων

The effect of economic growth and government expenditure on the environment: evidence using distributed lag models

George Halkos & Epameinondas Paizanos

Laboratory of Operations Research, Department of Economics, University of
Thessaly, Korai 43, 38333, Volos, Greece

halkos@uth.gr

epaizanos@yahoo.gr

ABSTRACT

This paper examines the effect of economic growth and government spending on the environment using a panel of 74 countries for the time period 1970-2008. In particular, we test the hypothesis of the existence of an inverted U-shaped relationship between economic performance and pollution, as well as the hypothesis of a negative direct relationship between pollution and fiscal spending. To take into account that environmental degradation may respond to changes in income and economic policy with a time lag, due to technological and institutional reasons, we apply appropriate dynamic econometric methods. We report the estimates for both the short-run and long-run effects on two different air pollutants, namely SO₂ and CO₂, and we distinguish the results for different levels of economic development. Policy implications range depending on the level of income of the considered countries.

Keywords: Government expenditure; economic growth; environment; dynamics

Acknowledgments

This research has been co-financed by the European Union (European Social Fund – ESF) and Greek national funds through the Operational Program "Education and Lifelong Learning" of the National Strategic Reference Framework (NSRF) - Research Funding Program: Heracleitus II. Investing in knowledge society through the European Social Fund. D.K would like to express her gratitude to Heracleitus II for the financial support



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 11: Βιώσιμες Μεταφορές

Climate change, environmental effects of transport modes and transportation planning

Vassilios Profillidis & George Botzoris

Democritus University of Thrace, Department of Civil Engineering
Vas. Sofias 12, 67100 Xanthi

bprofil@otenet.gr gbotzori@civil.duth.gr

Abstract

Transport activity is at the origin of consumption of 1/3 of combustible fuels and 1/3 of production of greenhouse gases at world level, as well as of very serious sonor pollution effects in urban areas, of land occupancy and in some cases of landscape destruction. This paper addresses a quantification of effects of transport in all the aforementioned areas, both at world and national (Greek) level. As an efficient policy measure to counterbalance harmful environmental effects of transport, some form of internalization of external effects has been suggested. An assessment of external costs of transport in monetary values is conducted for the various transport modes and various forms of internalization of external costs are discussed. It is also assessed whether targets set by international institutions (like the Kyoto targets) can be reached through transport policy measures, by focusing on the most efficient and realistic ones.

Keywords: Environmental effects, transport, external costs, internalization.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 11: Βιώσιμες Μεταφορές

Sustainable Transportation and Development: A preventing weapon against Climate Change

Anastasia Stergiadou

Aristotle University of Thessaloniki
Faculty of Agriculture, Forestry & Natural Environment
nanty@for.auth.gr

Abstract

The importance of the ecosystem services that forests provide for absorption of the air pollution coming from the urban transportation, lead us to the key action of developing a road network based on the civilians habits but also respect the sustainability of nature. In our paper we try to provide a well developed road planning network for sustainable transportation (cars, buses, motors, bikes, etc) following the public demands and also having in mind that fewer cars mean less emissions. It is time to realize that these things could be worth paying for, especially when the costs and responsibility for stewardship of the forest are not in the public sector. Unfortunately that doesn't mirrors the Greek reality, but Forest Service can be benefit from a public transportation system instead of individual cars moving inside protected areas from Natura 2000 or any other law. The environmental indicators in Greece are very high concerning the rest of EU and that can be used as a weapon against the air pollution and climate change. Actually environmental planners can design a system of transportation based on the kind of forests species' are in the area concerning also the rural development. Knowing the CO₂ & CO absorption from the forest canopy it's easier to plan a road network system satisfying all the users of the local transportation

Keywords: Sustainable transportation; sustainable development; climate change; planning road network; CO₂ & CO emission absorption.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ 11: Βιώσιμες Μεταφορές

Sustainable Transportation Planning and Traffic Noise reduction in Urban Built Environment

Athanasios Galanis¹, George Botzoris² & Nikolaos Eliou¹

¹ University of Thessaly, Department of Civil Engineering, Pedion Areos 38334, Volos
atgalanis@uth.gr neliou@uth.gr

² Democritus University of Thrace, Department of Civil Engineering, Vas. Sofias 12, 67100 Xanthi
gbotzori@civil.duth.gr

Abstract

This research examines the relationship between transportation planning, sustainable transport modes such as walking and bicycling and urban traffic noise. High level of traffic noise could decrease the real estate value and discourage citizens to walk or bike. This research will explain how traffic noise affects sustainable transportation in the city of Volos, which is a medium scale Greek city. During this survey an amount of 230 questionnaires were completed through personal interviews and email notifications. The participants were categorized according to their sex, age, level of education, profession and financial income. They answered a questionnaire containing 18 questions about choosing walking or bicycling for their daily urban trips and route selection according to the perceived traffic noise. Furthermore, they proposed actions focusing to reduce the traffic noise in the city and the taxation they could afford in order to implement relative projects. This research concludes that traffic noise affects citizens' route selection and decision to walk or bike in the framework of sustainable transportation planning. Furthermore, citizens are willing to pay an annual tax for relative projects despite their income depression. Finally, the authors conclude that promotion of sustainable transportation and reduction of traffic noise could improve quality of living in urban areas, especially in the era of economic crisis.

Keywords: Sustainable, transportation, traffic noise, urban, built environment.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ 11: Βιώσιμες Μεταφορές**Οικονομικοτεχνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα έργα διάνοιξης του δάσους στην ορεινή περιοχή του Μετσόβου με σκοπό τη βιώσιμη ανάπτυξη της****Στέργιος Θ. Ταμπέκης**

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
stampeki@gmail.com

Περίληψη

Η βιώσιμη ανάπτυξη των ορεινών περιοχών επιτυγχάνεται με την αειφορική διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων, η οποία αποτελεί θεμελιώδη αρχή για τη δασική πολιτική της χώρας μας. Η αειφορική διαχείριση των δασών προϋποθέτει βέβαια, την ύπαρξη των απαραίτητων υποδομών (ολοκληρωμένη διάνοιξη των δασών). Η κατασκευή των δασικών οδικών δικτύων προκαλεί επιπτώσεις στο δασικό οικοσύστημα και το περιβάλλον γενικότερα. Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν εν μέρει μόνο να αποκατασταθούν, αλλά στις περισσότερες των περιπτώσεων είναι αδύνατο να γίνει αυτό, αφού τα παραγωγικά δάση της χώρας μας βρίσκονται κυρίως σε ορεινές περιοχές με έντονο τοπογραφικό ανάγλυφο, δυσμενείς εδαφολογικές συνθήκες και ανομοιόμορφη κατανομή της δασικής βλάστησης, παράγοντες οι οποίοι δημιουργούν πολλές δυσχέρειες στο σχεδιασμό, τη χάραξη και την κατασκευή των δασικών δρόμων. Το γεγονός αυτό, απαιτεί ιδιαίτερη μελέτη των συνθηκών που επικρατούν σε κάθε περιοχή ξεχωριστά και των παραγόντων που επηρεάζουν την οδική διάνοιξη των δασών ή επηρεάζονται από αυτήν, με σκοπό τη σύνταξη ολοκληρωμένων σχεδίων διάνοιξης, τα οποία βέβαια λαμβάνουν υπόψη τους και την προστασία του περιβάλλοντος. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ολοκληρωμένη οδική διάνοιξη της ορεινής περιοχής του δήμου Μετσόβου με βάση τα οικονομικά, τεχνικά και οικολογικά κριτήρια της περιοχής. Για την επίτευξη του σκοπού της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δασοπονικά στοιχεία (ξυλαπόθεμα, προσαύξηση, λήμμα), οικονομικά στοιχεία (κόστος κατασκευής και συντήρησης των δασικών δρόμων, κόστος μετατόπισης του ξύλου, καθώς και η αξία του εδάφους της ζώνης κατάληψης) και εδαφοτεχνικά στοιχεία. Με την επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων καθορίστηκε η άριστη οδική πυκνότητα καθώς και η σχέση της με τους παραπάνω παράγοντες.

Λέξεις κλειδιά: Προσαύξηση, εδαφική πρόσοδος, δαπάνες συντήρησης, οδική πυκνότητα, ξυλαπόθεμα.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Συμμετέχοντες Φορείς – ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ	
1	Ανοικτό Πανεπιστήμιο (Open University), Αγγλία
2	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
3	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Γεωργικής Οικονομίας
4	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τομέας Ανάπτυξης και Προγραμματισμού, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
5	Γενικό Νοσοκομείο Λαμίας
6	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης
7	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης,
8	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνική Σχολή,
9	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος,
10	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
11	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
12	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο E3mlab
13	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών
14	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών Εργαστήριο Βιομηχανικής & Ενεργειακής Οικονομίας
15	ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Εργαστήριο Περιβάλλοντος και Ραδιενέργειας, Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας και Ακτινοβολίας
16	Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Νικοσία, Κύπρος
17	METIS Accredited Observer to UNFCCC
18	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών
19	Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας
20	Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος
21	Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Κέντρο Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Τμήμα Περιβάλλοντος,
22	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
23	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Εργαστήριο Επιχειρησιακών Ερευνών, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
24	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας
25	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος
26	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών,
27	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
28	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
29	Πάντειο Πανεπιστήμιο, Ινστιτούτο Αστικού Περιβάλλοντος και Ανθρώπινου Δυναμικού, Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης
30	Πανεπιστήμιο Λονδίνου
31	Πανεπιστήμιο Μπέρμιγχαμ, Αγγλία

32	Πανεπιστήμιου του Ουλού, Φιλανδία
33	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
34	Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής
35	Πανεπιστήμιο Politecnica de Valencia, Ισπανία
36	Ρογγύ - Φιλανδία
37	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας
38	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Τμήμα Πληροφορικής,
39	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Μακεδονίας
40	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά, Γενικό Τμήμα Μαθηματικών,
41	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Συμμετέχοντες Ακαδημαϊκοί - Ερευνητές		
A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ/ΦΟΡΕΑΣ
1	Alaaho Pertti	University of Oulu, Φιλανδία
2	Αγγελάκογλου Κομνηνός	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
3	Ανδρεάδης Όλυμπος	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
4	Ανδρεόπουλος Ανδρέας	METIS Accredited Observer to UNFCCC
5	Αντύπας Αντώνιος	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
6	Αρβανιτίδης Πασχάλης	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
7	Βαρσαμούδη Παναγιώτα	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
8	Βαφείδης Δημήτριος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
9	Βελεγράκης Αντώνιος	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
10	Clark R.A. Julian	University of Birmingham
11	Γαλάνης Αθανάσιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
12	Γαλάνη Γεωργία	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
13	Γεωργατζή Βασιλική	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
14	Γιαννακόπουλος Αθανάσιος	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
15	Γκαϊντατζής Γεώργιος	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
16	Dávila G. Osiel	University of London
17	Δαμίγος Δημήτριος	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
18	Δακτυλα Μαρία	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
19	Δάλλας Νικόλαος	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
20	Διακουλάκη Δανάη	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
21	Eskelinen Riku	University of Oulu, Φιλανδία
22	Ελευθεριάδης Κων/νος	ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος
23	Εξαδάκτυλος Αθανάσιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
24	Ευαγγελινός Κων/νος	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
25	Jones Nikoleta	Open University
26	Ηλιού Νικόλαος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
27	Karjalainen P Timo	University of Oulu, Φιλανδία
28	Klove Bjorn	University of Oulu, Φιλανδία
29	Καζαμίας Παναγιώτης	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,
30	Καλημέρης Παναγιώτης	Πάντειο Πανεπιστήμιο
31	Καμπάς Αθανάσιος	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

32	Κάπρος Παντελής	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
33	Καρκατσούλης Παναγιώτης	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
34	Κασσιός Κων/νος	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
35	Κατρακυλίδης Κων/νος	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
36	Κεβόρκ Ηλίας	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
37	Κίτσος Χρήστος	ΤΕΙ Αθηνών
38	Κίτσου Δήμητρα	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
39	Κοντογιάννη Αρετή	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
40	Κοπίδου Δήμητρα	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
41	Κόλλιας Χρήστος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
42	Κουγέα Εύα	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
43	Κουρτσίδης Σταύρος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
44	Κουντούρη Φοίβη	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
45	Κουρογένης Νικόλαος	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
46	Κουτσούμπα Κων/να	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
47	Κούγκολος Αθανάσιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
48	Κυρίτσης Ιωάννης	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
49	Κωστοπούλου Στέλλα	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
50	Κωστάκης Ιωάννης	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
51	Λοΐζου Ευστράτιος	ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας
52	Μαλέσιος Χρυσοβαλάντης	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
53	Μανούση Βασιλική	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
54	Μαρκάτου Μαρία	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
55	Μάρκου Μαρίνος	Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Κύπρος
56	Ματσιώρη Στεριανή	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
57	Μάττας Κων/νος	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
58	Μαυράκη Ελένη-Δανάη	ΚΕΠΑ, ΕΚΠΑ
59	Μαυράκης Δημήτριος	ΚΕΠΑ, ΕΚΠΑ
60	Μεταξάς Θεόδωρος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
61	Μιχαηλίδης Αναστάσιος	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
62	Μιχαηλίδης Βασίλειος	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
63	Μπίθας Κων/νος	Πάντειο Πανεπιστήμιο
64	Μποτζώρης Γεώργιος	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
65	Νασιώκα Φωτεινή	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
66	Νάστης Στέφανος	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
67	Νεοφύτου Χρήστος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
68	Νικολάου Ιωάννης	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
69	Ξεπαπαδέας Αναστάσιος	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
70	Οικονόμου Αθηνά	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
71	Οικονόμου Γεώργιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
72	Pulido-Velazquez M.	Universitat Politecnica de Valencia, Ισπανία
73	Παιζάνος Επαμεινώνδας	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
74	Παπαγεωργίου Γεώργιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
75	Παπαδάμου Στέφανος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
76	Παπαδοπούλου Μαρία	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
77	Παπακωνσταντίνου Δημήτριος	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
78	Παρούσος Λεωνίδα	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

79	Πάτσικα Βικτωρία	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
80	Πολύζος Σεραφείμ	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
81	Προφυλλίδης Βασίλειος	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
82	Πρώιας Γεώργιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
83	Reinikainen Kalle	Rougy Φιλανδία
84	Richardson Clive	Πάντειο Πανεπιστήμιο
85	Rossi Pekka Mattias	University of Oulu, Φιλανδία
86	Ράπτης Αθανάσιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
87	Ρίζος Φώτιος	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
88	Σαρδιανού Ελένη	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
89	Σεπετής Αναστάσιος	Γενικό Νοσοκομείο Λαμίας, ΤΕΙ Αθηνών
90	Σκουλούδης Αντώνης	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
91	Σκούρτος Μιχάλης	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
92	Σκριμιζέα Ειρήνη	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
93	Σοφίου Φραγκίσκη-Ιωάννα	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
94	Σταμπουλής Γεώργιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
95	Στήθου Μαύρα	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
96	Σταυροπούλου Αθανασία	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
97	Στεργιάδου Αναστασία	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
98	Ταμπέκης Στέργιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
99	Τζερεμές Νικόλαος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
100	Τζερεμές Παναγιώτης	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
101	Τουρκολιάς Χρήστος	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
102	Τσαβδαρίδου Μαρία	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
103	Τσιλικά Κορίνα	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
104	Φλέσσα Άννα	ΚΕΠΑ, ΕΚΠΑ
105	Φράγκος Παναγιώτης	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
106	Χάλκος Γεώργιος	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
107	Zivkovic Marija	ΚΕΠΑ, ΕΚΠΑ