

# **Βιογραφικό Σημείωμα**

του

**Δρ. Οικονόμου Νικολάου**

## Πίνακας περιεχομένων

1. Προσωπικά στοιχεία .....	3
2. Εκπαίδευση .....	3
3. Υποτροφίες/Διακρίσεις/Προσκλήσεις .....	3
4. Υπηρεσίες στην επιστημονική κοινότητα .....	4
4Α. Editorial work .....	4
4Β. Συνέδρια.....	5
5. Επαγγελματική και επιστημονική δράση .....	5
5Α. Ακαδημαϊκή/Επαγγελματική εμπειρία.....	5
5Β. Ερευνητικά Προγράμματα (42).....	5
6. Διδακτική εμπειρία .....	9
7. Συγγραφικό έργο.....	11
7Α. Διατριβές (3) .....	11
7Β. Συγγραφικό έργο-Κεφάλαια σε βιβλία (2) .....	11
7Γ. Συγγραφικό έργο –Επιστημονικά περιοδικά (27) .....	12
7Δ. Συγγραφικό έργο –Πρακτικά συνεδρίων.....	14
7ΔΑ. Άρθρα σε συνέδρια και εκτεταμένες περιλήψεις με κριτές (37).....	14
7ΔΒ. Προσκεκλημένες παρουσιάσεις με άρθρα (4) .....	18
7ΔΓ. Προσκεκλημένες παρουσιάσεις χωρίς άρθρα (3) .....	18
7ΔΔ. Παρουσιάσεις σε συνέδρια με περιλήψεις (abstracts) (3) .....	19
7Ε. Συμμετοχή στην συγγραφή των σημειώσεων των μαθημάτων .....	19
8. Περιγραφή επιστημονικού έργου.....	19
Σύνοψη .....	19
Αναλυτικότερα .....	20
9. Ετεροαναφορές (Citations)-Ενημέρωση 2023 .....	23

## 1. Προσωπικά στοιχεία

Όνομα: Οικονόμου Νικόλαος  
Διεύθυνση Οικίας: Νικ. Χατζηδάκη 7, Χανιά, Τ.Κ. 73100  
Διεύθυνση Γραφείου: Γραφείο Μ3.312, Σχολή Μηχ. Ορυκτών Πόρων,  
Πολυτεχνειούπολη, Χανιά Κρήτης, Ελλάδα  
Τηλέφωνο: Γραφείο: 2821037677  
Fax: 2821006901  
Ημερ. Γεννήσεως: 10 Ιουλίου 1971  
Οικογενειακή κατάσταση: Παντρεμένος με την Τρίντα, έχουμε 2 γιους, τον  
Θεμιστοκλή και τον Θωμά

## 2. Εκπαίδευση

1998 Δίπλωμα Μηχανικού Ορυκτών Πόρων, Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών  
Πόρων Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά.  
2002 Μεταπτυχιακό δίπλωμα από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα  
«Περιβαλλοντική Γεωτεχνολογία», Τμήμα Μηχανικών  
Ορυκτών Πόρων, Πολυτεχνείο Κρήτης.  
2010 Διδάκτορας από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Γεωτεχνολογία  
και Περιβάλλον», Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων,  
Πολυτεχνείο Κρήτης.

## 3. Υποτροφίες/Διακρίσεις/Προσκλήσεις

- 1999 Πολυτεχνείο Κρήτης, υποτροφία για τις μεταπτυχιακές σπουδές.
- Έχω δεχτεί προσκλήσεις για
  - A) Παρουσίαση-ομιλία:
    - 1) 2002- Μία παρουσίαση στο 11th meeting of Greek GIS users, ArcInfo-ArcView, Marathon Data Systems, Athens, November, 2002. Δημοσίευση 7ΔΓ1.
    - 2) 2007-Δύο παρουσιάσεις στο συνέδριο “Liktos Euktimeni”, 9-11 November, Kastelli PEDIADOS, Crete. Δημοσιεύσεις 7ΔΒ1, 7ΔΒ2.
    - 3) 2013 έως 2015-Τέσσερις παρουσιάσεις σε συναντήσεις του TU1208 Cost Action στα συνέδρια EGU ή/και σε workshops, Δημοσιεύσεις 7ΔΒ3, 7ΔΒ4, 7ΔΓ2, 7ΔΓ3.
  - B) Κατάθεση άρθρου σε επιστημονικό περιοδικό:
    - 1) 2009-Από το επιστημονικό περιοδικό Near Surface Geophysics, μετά από παρουσίαση στο επιστημονικό συνέδριο BGS2009. Δημοσιεύσεις 7Γ7, 7ΔΑ13.
    - 2) 2010-Από το επιστημονικό περιοδικό Journal of Applied Geophysics, μετά από παρουσίαση στο επιστημονικό συνέδριο GPR2010. Δημοσιεύσεις 7Γ8, 7ΔΑ14.
    - 3) 2011-Από το επιστημονικό περιοδικό NDT International, μετά από παρουσίαση στο επιστημονικό συνέδριο EGU2011. Δημοσιεύσεις 7Γ9, 7ΔΔ1.
    - 4) 2014-Από το επιστημονικό περιοδικό First Break, σε ειδικό τεύχος σχετικά με την Γεωφυσική στην Ελλάδα. Δημοσίευση 7Γ14.

- 5) 2018-Από το επιστημονικό περιοδικό Journal of Applied Sciences, μετά από παρουσίαση στο επιστημονικό συνέδριο IEEE2018. Δημοσίευση 7ΔΑ30.
- 6) 2018-Από το επιστημονικό περιοδικό Geosciences, για την συμβολή στο ειδικό τεύχος “Advances in Ground Penetrating Radar Research”. Δημοσίευση 7Γ20.
- 7) 2021-Από το επιστημονικό περιοδικό Applied Sciences, για την συμβολή στο ειδικό τεύχος “Applications of Ground-Penetrating Radar to Geomorphology, Near-Surface Geology and Geoarchaeology”. Δημοσίευση 7Γ22.
- 8) 2022-Από το επιστημονικό περιοδικό The Leading Edge, για την συμβολή στο ειδικό τεύχος “Engineering Geophysics”. Δημοσίευση 7Γ20.
- 9) 2022-Από το επιστημονικό περιοδικό Geosciences, για την συμβολή στο ειδικό τεύχος “GPR velocities”. Δημοσίευση 7Γ26.

Γ) Συγγραφή κεφαλαίου σε βιβλίο:

- 1) 2015-Κεφάλαιο σχετικό με προχωρημένες μεθόδους επεξεργασίας σήματος GPR-Springer.
- 2) 2017-Κεφάλαιο σχετικό με τις δραστηριότητες GPR στην Ελλάδα-Arachne, Open access.

Δ) Εκτέλεση χρεών εκδότη στα επιστημονικά περιοδικά

2017-Signal Processing  
2021- Geophysics  
2022 –Geosciences

(λεπτομέρειες αμέσως παρακάτω στις υπηρεσίες στην επιστημονική κοινότητα-editorial work).

- 2013-2017 Leader (with Prof. F. Benedetto from University of Roma) of the project “Development of advanced GPR data processing techniques”, TUD COST Action TU1208.
- 9/2018 Επιλέχθηκα, μετά από ανοιχτή προκήρυξη, για την αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος Περιβαλλοντική Γεωφυσική στο ΤΕΙ Κρήτης, εαρινό εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους 2018-2019.
- 9/2021 Επιλέχθηκα, μετά από ανοιχτή προκήρυξη, για την αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος Εφαρμοσμένη Γεωφυσική στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, εαρινό εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους 2020-2021.

#### **4. Υπηρεσίες στην επιστημονική κοινότητα**

##### **4A. Editorial work**

- 2020-2022: Topic Editor for the journal “Geosciences”.
- 2022: Chief-guest-Editor, Special Issue in the journal “Geosciences”, “Special issue - Ground penetrating radar velocities”.
- 2021: Guest-Editor, Special Issue in the journal “Geophysics” by SEG, “GPR data imaging and interpretation”.
- 2017: Chief-guest-Editor, Special Issue in the journal “Signal Processing” by Elsevier, “Special issue - Ground penetrating radar signal processing”, Vol. 132.
- 2017: Expert reviewer at BCRRA 2017 Tenth International Conference on the Bearing Capacity of Roads, Railways and Airfield.

- 2017: Expert reviewer at 9th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar - IWAGPR2017.
- 2014: Expert reviewer at 20<sup>th</sup> Near Surface Geosciences Conference.
- 2011-today: Έχω εκτελέσει χρέη κριτή σε άρθρα για τα επιστημονικά περιοδικά: *Geophysics, Signal Processing, Journal of Applied Geophysics, Nondestructive Testing and Evaluation International, Journal of Balkan Geophysical Society, Journal of Geophysics and Engineering, Environmental Earth Sciences, Journal of King Saud University, Construction & Building Materials, Research in Nondestructive Evaluation, Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Pure and Applied Geophysics.*

#### **4B. Συνέδρια**

2013 – Organizing committee of the 13<sup>th</sup> International Conference of the Greek Geological Society.

2014 – Chair for the GPR and Electromagnetics session at the 20<sup>th</sup> Near Surface Geosciences Conference.

2015 – Organizing committee of the 8<sup>th</sup> Conference of Balkan Geophysical Society.

2017- Scientific committee of the 10<sup>th</sup> International Conference on the Bearing Capacity of Roads, Railways and Airfields (BCRRA 2017).

2021-Scientific committee of the 11<sup>th</sup> International Conference on the Bearing Capacity of Roads, Railways and Airfields (BCRRA 2021).

## **5. Επαγγελματική και επιστημονική δράση**

### **5A. Ακαδημαϊκή/Επαγγελματική εμπειρία**

- 9/1998 έως 1/2003: Συμβασιούχος ερευνητής στην Σχολή Μηχ. Ορυκτών Πόρων (ΠΔ407) στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής.
- 8/2001: Επισκέπτης ερευνητής στο Πανεπιστήμιο του Bochum, Germany, για την επεξεργασία σεισμολογικών δεδομένων, Professor Hans-Peter Harjes.
- 2/2003 έως 7/2014: Σχολή Μηχ. Ορυκτών Πόρων ΕΤΕΠ στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής.
- 9/2013 έως 12/2014: Εξωτερικός σύμβουλος της εταιρίας Arab Center for Engineering Studies (ACES), Jeddah, Saudi Arabia σε θέματα επεξεργασίας γεωφυσικών δεδομένων.
- 2/2021-9/2021: επισκέπτης καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας.
- 1/2022-1/2023: επισκέπτης καθηγητής στο Πανεπιστήμιο SQU, Ομάν.
- 8/2014 έως σήμερα: Σχολή Μηχ. Ορυκτών Πόρων ΕΔΙΠ στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής.

### **5B. Ερευνητικά Προγράμματα (42)**

1. Γεωφυσική διασκόπηση στον αρχαιολογικό χώρο της Ιτάνου, Ν. Λασιθίου. Χρηματοδοτείται από τη Γαλλική Αρχαιολογική Σχολή, το ΙΤΕ και το Πολ. Κρήτης. Επιστημονικός υπεύθυνος Επικ. Καθηγητής Α. Βαφειδής (1995-2000).
2. Μελέτη της δομής του φλοιού της γής στην Κρήτη με σεισμολογικές μεθόδους. Χρηματοδοτείται από το Ίδρυμα Επιστημών Γερμανίας (GSF). Επιστημονικός υπεύθυνος Καθηγητής Hans-Peter Harjes (1999).
3. Παθητική σεισμολογία στην νήσο Γαύδο, εγκατάσταση τοπικού δικτύου σειсмоγράφων (Συνεργασία Πολυτεχνείου Κρήτης με το Πολυτεχνείο του Bochum Γερμανίας, Απρίλιος 2000- Σεπτέμβριος 2000).

4. Γεωφυσική έρευνα στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου για την εύρεση αρχαιοτήτων, (Συνεργασία Πολυτεχνείου Κρήτης με το ΙΤΕ Ιούνιος 2001).
5. Παθητική σεισμολογία στην περιοχή Μεσσαράς, Ν. Ηρακλείου (Συνεργασία Πολυτεχνείου Κρήτης με το Πολυτεχνείο του Bochum Γερμανίας, Απρίλιος 2000-Οκτώβριος 2001).
6. Ηλεκτρική διασκόπηση στον Ν. Μαρμαρά, Χαλκιδικής, για έρευνα νερού (Συνεργασία Πολυτεχνείου Κρήτης με GEOTEK, Απρίλιος 2001).
7. Γεωφυσική διασκόπηση για την έρευνα νερού στην νήσο Κάλυμνο, για λογαριασμό του Δήμου Καλύμνου (Συνεργασία Α.Π.Θ. και Πολυτεχνείου Κρήτης, Οκτώβριος 2001).
8. "Hybrid Geophysical Technology for the Evaluation of Insidious Contaminated Areas (HYGEIA/EVK4-2001-00046). Επιστημονικός υπεύθυνος Αναπλ. Καθηγητής Α. Βαφείδης (Διάρκεια προγράμματος 1/12/2001-31/11-2004).
9. Γεωφυσική έρευνα στον οικισμό Βασιλειές Ηρακλείου για λογαριασμό του Δήμου Ηρακλείου, Ιούνιος-Οκτώβριος 2002.
10. Παθητική σεισμολογία στην περιοχή Αμαρίου, Ν. Ρεθύμνης (Συνεργασία Πολυτεχνείου Κρήτης με το Πολυτεχνείο του Bochum Γερμανίας, Απρίλιος 2002-Νοέμβριος 2002).
11. Γεωφυσική έρευνα για την ευστάθεια του υπεδάφους εν όψει μελλοντικής δημιουργίας λιμνοδεξαμενής στην περιοχή Κουντούρας Χανίων (Αύγουστος 2003)
12. Γεωφυσική διασκόπηση στην Βιομηχανική Περιοχή Ηρακλείου για τον εντοπισμό του υδροφόρου ορίζοντα στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος του ΕΠΑΝ με τίτλο «Προστασία υπόγειων υδροφορέων από υπαλμύρωση μέσω εμπλουτισμού με επεξεργασμένα βιομηχανικά απόβλητα και ανάπτυξη εργαλείων και τεχνολογιών για βιώσιμη διαχείριση των υδάτων από μονάδες καθαρισμού βιομηχανικών αποβλήτων-SMILES» (Δεκέμβριος 2003).
13. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ», ΕΡΓΟ: «ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ, ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΕ ΠΡΟ-ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ - 2003» τίτλος ερευνητικού έργου «ΕΛΕΓΧΟΣ»: «Εκτίμηση και παρακολούθηση της ρύπανσης εδαφών από πετρελαιοειδή με σύγχρονες γεωφυσικές μεθόδους». Στο εν λόγω πρόγραμμα συμμετέχουν εκτός από το Πολυτεχνείο Κρήτης και η εταιρία GEOTEK ΕΠΕ (Διάρκεια προγράμματος 1/6/2004-31/11/2006).
14. ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ ΙΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ» ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ, Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. ΙΙ, Συνδυασμένη γεωφυσική έρευνα για την ανίχνευση του μετώπου υπαλμύρωσης και την διαχείριση των υπόγειων νερών στην περιοχή Στύλος Χανίων (1/4/2005-31/12/2006).
15. «Γεωφυσική διασκόπηση στο Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Χανίων», εταιρία που ανέθεσε το έργο «Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Χανίων» (26/7/2005-25/9/2005).
16. «Συμβολή της γεωφυσικής έρευνας στον προσδιορισμό του μετώπου θαλασσινού / γλυκού νερού και την διαχείριση των υπόγειων νερών στην

- περιοχή Στόλος Χανίων», «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ (ΠΕΝΕΔ)-2003» (1/1/2006-31/12/2008).
17. “Exploring the Geodynamics of Sub ducted Lithosphere using an Amphibian Deployment of Seismographs” (EGELADOS). Passive seismic experiment in the Hellenic Subduction Zone that is conducted within the framework of the Collaborative Research Center 526 “Rheology of the Earth” at Ruhr-University Bochum (2005-2006).
  18. «Γεωφυσική διασκόπηση για τον χαρακτηρισμό των γεωλογικών σχηματισμών στην Δομοκό Λαμίας», εταιρία που ανέθεσε το έργο «Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ» (7/3/2006-6/4/2006).
  19. «Γεωφυσική διασκόπηση για τον χαρακτηρισμό των γεωλογικών σχηματισμών σε σήραγγες του αυτοκινητόδρομου ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ», εταιρία που ανέθεσε το έργο «Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ» (2/7/2007-31/8/2007).
  20. Γεωφυσική διασκόπηση για τον χαρακτηρισμό των γεωλογικών σχηματισμών σε σήραγγες του αυτοκινητόδρομου ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ, Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία «Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ» (2/7/2007-31/8/2007).
  21. Γεωφυσική διασκόπηση με ηλεκτρικές μεθόδους για τον εντοπισμό του μετώπου υφαλμύρωσης στο Οφρύνιο Καβάλας, Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία «Γεωτέκ ΑΤΕ» (1/7/2008-30/10/2008).
  22. Γεωφυσική διασκόπηση με σεισμικές και ηλεκτρικές μεθόδους στο όρος Κλόκοβα Αιτωλοακαρνανίας, Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία «Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ» (19/5/2008-18/12/2008).
  23. “Geophysical survey at coastal areas on Crete and nearby small islands”, LIFE+ Nature project “Actions for the conservation of coastal dunes with Juniperus spp. in Crete and the South Aegean (Greece)”, known as JUNICOAST, LIFE07NAT/GR/000296 (1/5/2009-30/6/2010).
  24. Γεωφυσική διασκόπηση στο λατομείο αδρανών Λούτσα-Ρέμερι, Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία ΤΙΤΑΝ ΑΕ (25/1/2010-24/4/2010).
  25. Γεωφυσική διασκόπηση στην Κελεφίνα, Λακωνίας, Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία «Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ» (1/9/2010-30/12/2010).
  26. “geophysicaL basEd hydrogeologicAL modeling to pRevent pollution from sea WATER intrusion at coastal areas- CLEARWATER”. BLACK SEA ERA.NET - Pilot Joint Call - Networking on Science and Technology in the Black Sea Region. Thematic Focus 1.2 Water pollution prevention options for coastal zones and tourist areas. Technical University of Crete, Chania, Ankara and Greifswald University, Greifswald (1/7/2011-30/6/2014).
  27. «Γεωφυσική διασκόπηση στα Μάλλια, Κρήτης», Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία «Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ» (1/7/2011-30/10/2011).
  28. “Μελέτη ευστάθειας πρανούς ασβεστόλιθου-σχιστόλιθου ορυχείου Μαυροπηγής” Επιστημονικός υπεύθυνος: Αγιουτάντης Ζ. Ανάθεση από την εταιρία ΔΕΗ (7/2012-3/2012).

29. THALIS, Hellenic Republic, Ministry of Education and Religious Affairs, funded by ESPA. “GEOTECHNICAL CHARACTERIZATION OF SELECTED AREAS IN CRETE USING GEOPHYSICAL AND GEOTECHNICAL METHODS”, Acronym: GEOCHARACTERIZATION. TUC, NTUA, ITSAK, TEI-Crete and IMS-FORTH (1/2/2012 – 30/9/2015).
30. «Γεωφυσική διασκόπηση με την χρήση ηλεκτρικής τομογραφίας στο λατομείο αδρανών Λούτσα-Ρέμερι», Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση από την εταιρία TITAN AE (7/2012-10/2012).
31. «Συμπληρωματικές εργασίες διαστασιολόγησης της λιμνοδεξαμενής στο οροπέδιο του Ομαλού Χανίων καθώς και διερεύνησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή της» Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση Δήμος Κανδάνου (7/2012-10/2012).
32. TUD COST Action TU1208 Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar (4/4/2013-3/4/2017). This action consists of several working groups (WG) and “Projects”. I am the co-leader (with Prof. F. Benedetto from University of Roma) of the project “Development of advanced GPR data processing techniques”. Επιστημονική υπεύθυνος: L. Pajewski.
33. ISTRIA. Development of an integrated rock fall monitoring and prediction system. Synergasia 2011-Greek National Organization of Research and Technology. (5/2012-5/2015). Επιστημονικός υπεύθυνος: G. Exadaktylos.
34. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΥΙΑΣ ΧΑΝΙΩΝ. Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση ΔΕΥΑΧ (1/4/2017-30/9-2017).
35. Γεωφυσική έρευνα στον Μουζουρά Χανίων. Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση ΤΣΟΝΤΟΣ ΑΕ για λογαριασμό της στρατιωτικής αεροπορικής βάσης Χανίων (1/4/2018-30/5/2018).
36. Γεωφυσική έρευνα με την μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας και του γεωραντάρ στον Μουζουρά Χανίων. Επιστημονικός υπεύθυνος: Βαφείδης Α. Ανάθεση ΤΣΟΝΤΟΣ ΑΕ για λογαριασμό της στρατιωτικής αεροπορικής βάσης Χανίων (22/4/2019-21/5/2018).
37. BEWEXMIN-Bucket wheel excavators operating under difficult mining conditions including unmineable inclusions and geological structures with excessive mining resistance. RFCR-CT-2015-00003 (1/09/2015- 31/08/2018). EUROPEAN COMMISSION. Επιστημονικός υπεύθυνος: G. Galetakis.
38. DE.F.I.C.I.T.- “Ολοκληρωμένο σύστημα λήψης αποφάσεων για την άρδευση καλλιεργειών σε επίπεδο Κρήτης με χρήση καινοτόμων τεχνολογιών” – DEcision system For Irrigation in Crete based on Innovative Technologies – DE.F.I.C.I.T, Κωδικός ΟΠΣ (MIS) 5028242 (2019-2022). Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κρήτη 2014-2020 και Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) - RIS3Crete (Περιφερειακό Σύστημα Καινοτομίας Κρήτης). Επιστημονικός υπεύθυνος Δρ. Κουργιαλάς Ν., ΕΛΓΟ «ΔΗΜΗΤΡΑ» – ΙΕΛΥΑ, Εργ. Υδατικών Πόρων & Αρδεύσεων.
39. Omani-Italian Archaeological Excavations Project in Al-Tikha/Rustaq in Oman. Joint archaeological mission of the Department of Archeology at Sultan Qaboos University and the University of Pisa, under the supervision of the Ministry of Heritage and Tourism (2022-today). PI: K. Douglas.



40. Impact craters and meteorites at Oman, SQU (2012-today). PI: Sobhi Nasir.
41. Geophysical survey as a tool for a Mosque pre-construction assessment study at Nizwa Oman. A work for the Earth Sciences Consultancy Center (ESCC) at Oman (5/2022). PI: N. Economou.
42. Geophysical research at Al Mirani Fort, Mutrah, Oman for the detection of buried antiquities using Ground Penetrating Radar, Ministry of Heritage and Culture of Oman (9/2022). PI: N. Economou.

## **6. Διδακτική εμπειρία**

- Αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος «Βαρυτικές και Μαγνητικές γεωφυσικές μέθοδοι διασκόπησης», στο Πανεπιστήμιο Sultan Qaboos, Muscat Oman, κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδ. Έτους 2022-2023.
- Αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος «Σεισμοί και κοινωνία», στο Πανεπιστήμιο Sultan Qaboos, Muscat Oman, κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδ. Έτους 2022-2023.
- Αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος «Εφαρμοσμένη Γεωφυσική στην έρευνα πλουτοπαραγωγικών πηγών», στο Πανεπιστήμιο Sultan Qaboos, Muscat Oman, κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδ. Έτους 2021-2022.
- Αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος «Γεωφυσικές ασκήσεις υπαίθρου», στο Πανεπιστήμιο Sultan Qaboos, Muscat Oman, κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδ. Έτους 2021-2022.
- Αυτόνομη διδασκαλία του μαθήματος «Εφαρμοσμένη Γεωφυσική», στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδ. Έτους 2020-2021.
- Διδασκαλία: φροντιστηριακών ασκήσεων των μαθημάτων 1) Γεωφυσική I (Σεισμικές Μέθοδοι) (1998-2008), 2) Γεωφυσική II (Εφαρμοσμένη Γεωφυσική) (1998-σήμερα) και 3) Αξιολόγηση Γεωλογικών Σχηματισμών με Γεωφυσικές Μεθόδους (1998-2013), καθ' όλη την διάρκεια κατά την οποία ήμουν επιστημονικός συνεργάτης στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής του Πολυτεχνείου Κρήτης και υπό την καθοδήγηση του Καθηγητή Α. Βαφειδίη.
- Διδασκαλία: φροντιστηριακών ασκήσεων των μαθημάτων Γεωλογία Ελλάδος Καθηγητής Ε. Μανούτσογλου (2013 - 2015). Σχολή Μηχ. Ορυκτών Πόρων.
- Διδασκαλία: φροντιστηριακών ασκήσεων των μαθημάτων Περιβαλλοντική Γεωλογία Καθηγητής Ε. Μανούτσογλου (2013 - 2015). Σχολή Μηχ. Περιβάλλοντος.
- Διδασκαλία: φροντιστηριακών ασκήσεων του μαθήματος Γεωγραφικά Συντήματα Πληροφοριών Καθηγητής Π. Παρτσινέβελος (2019 - 2020). Σχολή Μηχ. Ορυκτών Πόρων.
- Tutor: Teaching of exercises for the graduate courses “Seismic Imaging and well logging” related to Petroleum Engineering (PetEng), MSc program (2014-2015), courses under Dr. A. Vafidis. School of Mineral Resources Engineering. Technical University of Crete.
- Σεμινάρια MatLab (non-regular basis) σχετικά με επεξεργασία σήματος σε μεταπτυχιακό επίπεδο από το 2013.

- Επικούριση στις εργασίες υπαίθρου (1998-σήμερα) στα πλαίσια του μαθήματος «Ασκήσεις Υπαίθρου IV», καθ' όλη την διάρκεια κατά την οποία ήμουν επιστημονικός συνεργάτης στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής του Πολυτεχνείου Κρήτης.
- Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής των διπλωματικών εργασιών:  
«Γεωφυσική διασκόπηση για τον χαρακτηρισμό των γεωλογικών σχηματισμών σε οικόπεδο στην περιοχή των Μεγάρων Αττικής», Πλατάνα Ευστρατία, Χανιά, 2013.
- Υποστήριξη (μετρήσεις πεδίου ή/και καθοδήγηση κατά την συγγραφή και την επεξεργασία δεδομένων υπό την επίβλεψη του Α. Βαφείδη):

Των διπλωματικών εργασιών:

«Ανάπτυξη δικτύου ψηφιακών σειсмоγράφων ευρέως φάσματος στην Κρήτη», Παπασχάλης Γεώργιος, Χανιά 2000.

«Σεισμική διασκόπηση στον αρχαιολογικό χώρο της Ιτάνου Λασιθίου», Βογανάτσης Δημήτριος, Χανιά 2000.

«Συμβολή των επιφανειακών κυμάτων rayleigh στην εκτίμηση των μηχανικών ιδιοτήτων του υπεδάφους», Κρητικάκης Γεώργιος, Χανιά 2000.

«Γεωηλεκτρική διασκόπηση στην περιοχή Κισσάμου Ν. Χανίων», Ζήσης Κωνσταντίνος, Χανιά 2000.

«Γεωφυσική διασκόπηση με τη μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας και του υπεδάφειου ραντάρ στο λατομείο Ζωφόρων του Ν. Ηρακλείου», Χορευτάκη Γεωργία, Χανιά 2003.

«Συμβολή των γεωγραφικών συστημάτων στην ερμηνεία γεωφυσικών δεδομένων από τον αρχαιολογικό χώρο της Ιτάνου», Μπούτζουκα, Ζαχαρούλα, Χανιά 2004.

«Μικροσεισμική δραστηριότητα στην κεντρική Κρήτη κατά την χρονική περίοδο Φεβρουαρίου-Αυγούστου 2001», Μόσιαλος Βασίλειος, Χανιά 2006.

«Γεωφυσική έρευνα για τον εντοπισμό γεωθερμικού πεδίου στο Ακρωτήρι Χανίων, Βλασταράς Νικόλαος, Χανιά 2006.

«Γεωφυσική διασκόπηση με την μέθοδο του Γεωραντάρ στα διυλιστήρια Ασπροπύργου (ΕΛ.ΠΕ.), Κικιρίκου Αφροδίτη, Χανιά 2007.

«Τρισδιάστατη ηλεκτρική τομογραφία στον αρχαιολογικό χώρο της Απτέρας Χανίων», Μούγιου Βασιλική, Χανιά 2007.

«Σεισμική τομογραφία στο τμήμα Λυγαριά-Περιβόλι του οδικού άξονα Ε65», Τσούσης Νικόλαος, Χανιά, 2007.

«Απεικόνιση υπογείων δεξαμενών με την μέθοδο γεωραντάρ», Παρασκευάς, Ευθυμιο, Χανιά 2008.

«Γεωφυσική διασκόπηση στον αρχαιολογικό χώρο των Απτέρων», Βλάσσης Ιωάννης, Χανιά, 2009.

«Συνδυασμένη γεωφυσική έρευνα στον αρχαιολογικό χώρο της Λύττου, Καστελλίου Πεδιάδος», Ττάνου Καλλιόπη, Χανιά 2010.

«Απεικόνιση των αμμοθίνων στην περιοχή Ελαφονησίου Ν. χανίων, με γεωφυσικές μεθόδους», 2011, Ζαννετίδης Σταμάτιος.

«Γεωφυσική διασκόπηση για τον χαρακτηρισμό των γεωλογικών σχηματισμών σε οικόπεδο στην περιοχή των Μεγάρων Αττικής», Πλατάνα Ευστρατία, Χανιά, 2013.

«Συμβολή των γεωφυσικών μεθόδων ηλεκτρικής τομογραφίας και γεωραντάρ στην απεικόνιση καρστικών δομών στο Ατσιπόπουλο Ν. Ρεθύμνου, Πολυχρονίδου Αικατερίνη, Χανιά 2014.

«Συμβολή της προσομοίωσης δεδομένων γεωραντάρ στην απεικόνιση υπόγειων δεξαμενών αποθήκευσης καυσίμων», Σταμούλη Πελαγία, Χανιά 2014.

«Ερμηνεία καταγραφών γεωραντάρ με την χρήση συνθετικών δεδομένων. Εφαρμογή στο μη καταστροφικό έλεγχο οπλισμένου σκυροδέματος», Κοκοτάκης Βασίλειος, Χανιά 2019.

#### Των μεταπτυχιακών εργασιών:

«Συμβολή της γεωφυσικής διασκόπησης στην αναζήτηση θαμμένων αρχαιοτήτων στην Ίτανο, Λασιθίου», Σούρλας Γεώργιος, Χανιά 2000.

«Γεωηλεκτρική τομογραφία σε τρεις διαστάσεις», Γκανιάτσος Ιωάννης, Χανιά 2000.

«Μέθοδοι Επεξεργασίας Καταγραφών Γεωραντάρ», Πουλιούδης Γεώργιος, Χανιά 2000.

«Ανάπτυξη μεθόδου επεξεργασίας δεδομένων γεωραντάρ για τον εντοπισμό διάκενων και έγκοιλων σε ασβεστολιθικούς σχηματισμούς. Εφαρμογή σε δεδομένα από το λατομείο Ζωφόρων, Ν. Ηρακλείου», Χορευτάκη Γεωργία, Χανιά 2006.

«Συμβολή της μεθόδου του γεωραντάρ στην ανίχνευση ρύπανσης από υδρογονάνθρακες», Αντωνίου Αντώνιος, Χανιά 2007.

«Επεξεργασία ηλεκτρομαγνητικών δεδομένων VLF για την απεικόνιση της υφαλμύρισης στα Φαλάσαρνα, Γεωργιάς Κωνσταντίνος, Χανιά 2018.

## **7. Συγγραφικό έργο**

### **7Α. Διατριβές (3)**

- «Γεωφυσική έρευνα στον αρχαιολογικό χώρο της Ιτάνου Λασιθίου», διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά 1998.
- «Παρουσίαση και ερμηνεία γεωφυσικών δεδομένων με την χρήση Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών», Μεταπτυχιακή εργασία στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Περιβαλλοντική Γεωτεχνολογία», Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά 2002.
- «Ανάπτυξη μεθόδων επεξεργασίας δεδομένων γεωραντάρ με την χρήση του μετασχηματισμού S», Διδακτορική διατριβή στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Γεωτεχνολογία και Περιβάλλον», Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, Πολυτεχνείο Κρήτης Χανιά 2010.

### **7Β. Συγγραφικό έργο-Κεφάλαια σε βιβλία (2)**

Ο σταυρός (+) υποδεικνύει πρόσκληση

- 1) **+Economou, N., Vafidis, A., Benedetto, F., and Alani, A., 2015, GPR Data Processing Techniques, invited chapter in the book entitled “Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar”, Springer ISBN 978-3-319-04812-3.**
- 2) **+Loizos, A., Plati, C., Vafidis, A., Economou, N., Cuenca-García, C., and Diamanti, N., 2017, GPR activities in Greece, invited chapter in the book entitled “GPR activities in COST Countries”, Publishing House:**

Aracne, Rome, Italy, Open Access, Aracne, ISBN 978-88-548-8491-5, in press.

### 7Γ. Συγγραφικό έργο –Επιστημονικά περιοδικά (27)

Ο σταυρός (+) υποδεικνύει πρόσκληση

- 1) Vafidis, A., Manoutsoglou, E., Hamdan, H., Andronikidis, N., Kritikakis, G., **Economou, N.**, and Spanoudakis, N., 2004, Geophysical survey at the Omalos Plateau, Chania, Crete, Bulletin of the Geological Society of Greece, 36(3), 1204–1213.
- 2) Vafidis, A., H. Hamdan, N. Andronikidis, A. Dasyras, G. Kritikakis, M. Koukadaki, E. Koumakis, S. Lampathakis, E. Manoutsoglou, N. **Economou**, K. Papakonstantinou, and N Spanoudakis, Contribution of electrical tomography and seismic refraction in site selection for a dam at Kountoura, Chania, Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, 36(3), 1214–1223.
- 3) Vafidis, A., **Economou, N.**, Ganiatsos, Y., Manakou, M., Poulioudis, G., Sourlas, G., Vrontaki, E., Sarris, A, Guy, M, and Kalpaxis Th., 2005, Integrated geophysical studies at ancient Itanos (Greece), Journal of Archaeological Science, 32, 1023-1036.
- 4) Hamdan H., Kritikakis G., Andronikidis, N., **Economou, N.**, Manoutsoglou E., and Vafidis, A., 2010, Integrated geophysical methods for imaging saline karst aquifers. A case study of Stylos, Chania, Greece Journal of the Balkan Geophysical Society, 13, no. 1, 1-8.
- 5) Mertzaniades, Y., **Economou, N.**, Hamdan, H., and Vafidis, A., 2010, Imaging sea water intrusion in coastal areas, Bulletin of the Geological Society of Greece, 43(4), 1802–1811.
- 6) **Economou, N.**, and A., Vafidis, 2010, Spectral balancing GPR data using time variant band-width in t-f domain, Geophysics, 75, no. 3, J19-J27.
- 7) +**Economou, N.** and A, Vafidis, A., 2011, Deterministic deconvolution for GPR data in t-f domain, Near Surface Geophysics, 9, no. 5, 427-433. Invitation was based on the presentation made at the 5<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, Belgrade, Serbia, 10-16 May 2009.
- 8) +**Economou, N.**, and Vafidis, A., 2012, GPR data time varying deconvolution by kurtosis maximization, Journal of Applied Geophysics, 81, 117-121. Invitation was based on the presentation made at GPR2010, 21-25 May 2010, Lecce, Italy.
- 9) +**Economou, N.**, Vafidis A., Hamdan H., Kritikakis G., Andronikidis N., and Dimitriadis K., 2012, Time varying deconvolution of GPR data in civil engineering, Nondestructive Testing and Evaluation International, 27, 3, 285-292. Invitation based on the presentation made at the EGU Conference, Session GI-6 Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar, Vienna, Austria, 3-8 April, 2011.
- 10) Hamdan, H., **Economou N.**, Kritikakis, G., Andronikidis, N., Manoutsoglou E., Vafidis, A., Pangratis, P., and Apostolidou, G., 2012, 2D and 3D imaging of the metamorphic carbonates at Omalos

- plateau/polje, Crete, Greece by employing independent and joint inversion on resistivity and seismic data, Journal of Speleology, 41, 2, 199-209.
- 11) Vafidis, A., Andronikidis, N., **Economou, N.**, Panagopoulos, G., Zelilidis, A., and Manoutsoglou, E., 2012, Reprocessing and interpretation of seismic reflection data at Messara Basin, Crete, Greece, Journal of the Balkan Geophysical Society, 15, no 2, 31-40.
  - 12) Vafidis A., Steiakakis M., Agioutantis Z., Andronikidis N., Kritikakis G., **Economou N.**, Pandi K., Spanoudakis N., Savvaidis A., Margaris B., Theodoulidis N., Lekidis V., Karakostas Ch., Mangriotis M-D., Kalogeras I., Koutrakis S., Rozos D., Loupasakis C., Rondoyanni Th., Tsangaratos P., Dikmen U., Papadopoulos N., Sarris A., Soupios P., Kokkinou E., Papadopoulos I., Kouli M., and Vallianatos F., (2013). “GEO-CHARACTERIZATION” of selected areas in Crete, Greece, towards realistic assessment of seismic design actions. Bulletin of the Geological Society of Greece, 47(3), 1439–1446.
  - 13) Hamdan, H., Andronikidis, N., Kritikakis, G., **Economou, N.**, Agioutantis, Z., Schilizzi, P., Steiakakis, C., Papageorgiou, C., Tsourlos, P., Vargemezis, G., and Vafidis, A., 2014, Contribution of electrical tomography methods in geotechnical investigations at Mavropigi lignite open pit mine, Northern Greece, Environmental Earth Sciences, 72, 5, 1589-1598.
  - 14) +Vafidis, A. Soupios, P., **Economou, N.**, Hamdan, H., Andronikidis, N., Kritikakis, G., Panagopoulos, G., Manoutsoglou, E., Steiakakis, E., Candansayar, E., and Schafmeister, M., 2014, Seawater intrusion imaging at Tybaki, Crete, Greece, using geophysical data and joint inversion of electrical and seismic data, First Break, 32, 8, 107 - 114.
  - 15) **Economou, N.**, 2016, Time varying band pass filtering GPR data by self-inverse filtering, Near Surface Geophysics EAGE, 14, 2, 207 - 217.
  - 16) **Economou, N.**, and Kritikakis, G., 2016, Attenuation analysis of real GPR wavelets: The Equivalent Amplitude Spectrum (EAS), Journal of Applied Geophysics, 126, 13-26.
  - 17) Partsinevelos, P., Kritikakis, G., **Economou, N.**, Agioutantis, Z., Tripolitsiotis, A., Mertikas, S. and Vafidis, A., 2016, Integration of seismic and image data processing for rockfall monitoring and early warning along transportation networks, Natural Hazards, 83, 1, 133-153.
  - 18) **Economou, N.**, Benedetto, F., Bano, M., Tzani, A., Nyquist, J., Sandmeier, K-J., and Cassidy, N., 2017, Advanced Ground Penetrating Radar Signal Processing Techniques, Editorial, Signal Processing, 132, 197-200.
  - 19) Vafidis, A., Kritikakis, G., **Ecomonou, N.**, Galetakis, M., Soutana, A., Michalakopoulos, T., Apostolopoulos, G., Roumpos, C., and Pavloudakis, F., 2018, Assessment of geophysical methods for the detection of hard rock formations in lignite mines employing bucket wheel excavators. the case of South Field lignite mine, Macedonia, Greece, Górnictwo Odkrywkowe, “Poltegor – Instytut” Instytut Górnictwa Odkrywkowego, R. 59, No 4, 23-30.

- 20) +Bianchini, L., Tosti F, **Economou, N.**, and Benedetto, F., 2019, Signal Processing of GPR data for road surveys, Geosciences, 9(2), 96. Cite Score (Scopus): 1.97.
- 21) **Economou, N.**, Vafidis, A., Bano, M., Hamdan, H., and Ortega-Ramirez, J., 2019, Ground-penetrating radar data diffraction focusing without a velocity model, Geophysics, 85, no. 3, 1-12. IF: 2.391.
- 22) +**Economou, N.**, Bano, M., and Ortega-Ramirez, Jose., 2021, Delineation of Fractures Using a 2D GPR Processing Strategy for 3D Imaging: Weak Zones within Carbonates at the Archaeological Site of Xochicalco in Mexico, Special issue on “Applications of Ground-Penetrating Radar to Geomorphology, Near-Surface Geology and Geoarchaeology”, Applied Sciences, 11, (13): 5893, pp 1-12.
- 23) +**Economou, N.**, Kritikakis, G., Manoutsoglou, E., and Vafidis, A., 2022, Fast and efficient void detection in carbonates by combined ERT and borehole data: A case study from Chania Airport in Greece, The Leading Edge 41: 322–330.
- 24) Bano, M., **Economou, N.**, Bradford, J., Giannopoulos, A., Klotzsche, A., Slob, E., and Tsoflias, G., 2022, GPR data imaging and interpretation — Introduction, Geophysics, 87, no. 4: WBi-WBii.
- 25) Hamdan, H., **Economou, N.**, Vafidis, A., Bano, M., and Ortega-Ramirez, J., 2022, A New Approach for Adaptive GPR Diffraction Focusing. Remote Sensing, 14, 2547.
- 26) +Farfour, M., **Economou, N.**, Abdalla, O., Al-Taj, M., 2022, Integration of Geophysical Methods for Doline Hazard Assessment: A Case Study from Northern Oman. Geosciences, 12, 243.
- 27) Kritikakis G, Kokinou E, **Economou N**, Andronikidis N, Brintakis J, Daliakopoulos IN, Kourgialas N, Pavlaki A, Fasarakis G, Markakis N, Soupios P, Manios T, and Vafidis A., 2022, Estimating Soil Clay Content Using an Agrogeophysical and Agrogeological Approach: A Case Study in Chania Plain, Greece, Water, 14(17):2625.

### 7Δ. Συγγραφικό έργο –Πρακτικά συνεδρίων

Ο αστερίσκος (\*) υποδεικνύει ότι παρουσίασα την συγκεκριμένη εργασία και η υπογράμμιση ότι συμμετείχα στο εν λόγω συνέδριο.

#### 7ΔΑ. Άρθρα σε συνέδρια και εκτεταμένες περιλήψεις με κριτές (37)

- 1) Vafidis, A., Sarris, A., **Economou N.** & Kalpaxis, Th. (1996). Geophysical survey in the archaeological site of Itanos, Lasithi, Greece. 1<sup>st</sup> Balkan Geoph. Society Ext. Abstracts September 23-27, Athens, 54-55.
- 2) Sarris, A., Vafidis, A., **Economou, N.**, Poulioudis, G., Limneou-Papakosta, C., (2001), “Prospecting the old Jewish Cemetery in the center of Alexandria, Egypt”, 4th Int. Conf. On Archaeological Propection, Austrian Academy of Sciences, Vienna, September 19-23.
- 3) Vafidis, A., **Economou\***, N., and Sarris, A., “Geophysical data presentation using GIS”, (2002), Computer Applications and Quantative

Methods in Archaeology Conference 2-6 April, 2002, Heraklion, Crete, Greece.

- 4) N. Andronikidis, K. Georgila, N. **Economou**, E. Manoutsoglou, and A. Vafidis, Geologic interpretation and mapping of seismic reflection data at Ano Vathia, Heraklion, Crete, Greece, Proceedings of the 7th National Cartografic Conference, Island Cartography, Hellenic Cartographic Society, Mitilini 23-26, October 2002, 451-460.
- 5) G. Kritikakis, Y. Gougogiannis, A. Vafidis, D. Monopolis, N. **Economou**, and E. Manoutsoglou, Imaging geological formations at the area of Almiros river, Heraklion, Crete, Greece, Proceedings of the 7th National Cartografic Conference, Island Cartography, Hellenic Cartographic Society, Mitilini 23-26, October 2002, 419-429.
- 6) **Economou\***, N., Vafidis, A., H. Hamdan, N. Andronikidis, A., Koukadaki, M., Kritikakis, G., Spanoudakis, N., and E. Manoutsoglou, 2004, Geophysical survey at the Omalos Plateau, Chania, Crete, Proceedings of the 8<sup>th</sup> Congress of Chartography, Thessaloniki, 24-26 November, 2004, 491-501.
- 7) Manoutsoglu, E., A. Vafidis, G. Kritikakis, H.A. Hamdan, N. Andronikidis, N. Spanoudakis and N. **Economou**, (2004), Methods of 3D visual representation of interpreted geophysical data in regions of hydrogeological interest, Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference «Advances in Mineral Resources Management and Environmental Geotechnology (AMIREG)», 7 – 9 June, Chania, Greece.
- 8) Michalakis, I., **Economou**, N., Hamdan, H., Vafidis, A., Manoutsoglou, E., Panagopoulos, G., Roubedakis, S., Vozinakis, C., Lampathakis, S., and Dassyra, E., (2006), Geological and geophysical study of saltwater contamination at Stylos, Crete, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference «Advances in Mineral Resources Management and Environmental Geotechnology (AMIREG)», 25 – 27 September, Chania, Greece.
- 9) Kritikakis, G., **Economou**, N., Hamdan, H., Spanoudakis, N., Antoniou and Vafidis, A., Bano, M., Pasadakis, N., and Gourry, J.C., (2006), Contribution of the geophysical methods in delineating soil contamination, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference «Advances in Mineral Resources Management and Environmental Geotechnology (AMIREG)», 25 – 27 September, Chania, Greece.
- 10) **Economou\***, N., Mosialos, B., Vafidis, A., Meier, T., Rische, M., Endrun, B., and Harjes, H-P., (2006), Microseismicity observations in Crete using temporary arrays, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference «Advances in Mineral Resources Management and Environmental Geotechnology (AMIREG)», 25 – 27 September, Chania, Greece.
- 11) Vafidis, A., **Economou\*** N., N.S. Spanoudakis, H.A. Hamdan & V. Niniou-Kindeli, (2007), «Application of Classification Methods on Geophysical Data from the Archaeological Site of Aptera, Chania, Greece», Proceedings of «Near Surface 2007» – the 13th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics of the Near Surface Geoscience Division of EAGE, 3-5 September, Istanbul, Turkey.
- 12) **Economou\***, N., and Vafidis, A., (2008), Spectral balancing of GPR data using time-variant bandwidth in t-f domain, Proceedings of «Near Surface

2008» – the 14th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics of the Near Surface Geoscience Division of EAGE, Krakow, Poland, 15-17 September.

- 13) **Economou\***, N., and Vafidis, A., (2009), Deterministic deconvolution for GPR data in t-f domain, Proceedings of 5<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, Geophysics at the Cross-Roads, Belgrade, Serbia, 10-16 May [*Invited paper by “Near Surface Geophysics”*].
- 14) **Economou\***, N., and Vafidis, A., (2010), GPR data time varying deconvolution by kurtosis maximization, GPR2010, 21-25 May, Lecce, Italy [*Invited paper by “Journal of Applied Geophysics”*].
- 15) Vafidis, A, **Economou** , N., and Dimitriadis, K., 2011, Time varying zero-phase filtering of GPR data for imaging pavement layers, Proceedings of 73rd EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2011, Vienna, Austria, 23-26 May.
- 16) Zannetidis, S., **Economou**, N., Hamdan, H, Nyktas, P., Kazakis, G., Ghosn, D., Remoundou, E., and Vafidis, A., 2011, Imaging sand dunes at Kedrodasos coastal area, Crete, Greece. 6<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, 3-6 October 2011, Budapest, Hungary.
- 17) **Economou**, N., Hamdan, H., Kritikakis, G., Andronikidis, N., Manoutsoglu, E. and Vafidis, A., 2011, Geoelectrical and seismic imaging of the Omalos plateau, Crete, Greece, 6<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, 3-6 October 2011, Budapest, Hungary.
- 18) Vafidis, A., N. Andronikidis, H. Hamdan, G. Kritikakis, N. **Economou**, G. Panagopoulos, P. Soupios, E. Steiakakis & E. Manoutsoglou, 2013, The CLEARWATER project: preliminary results from the geophysical survey in Tympaki, Crete, Greece, EGE13, Chania.
- 19) Vafidis, A. N. Andronikidis, H. Hamdan, G. Kritikakis, N. **Economou**, G. Panagopoulos, S. Zanetidis, D. Merziotis, S. Pateras, E. Nikofoarakis & J.P. Blais, 2013, Rock characterization for the foundation of two water reservoirs using geophysical and borehole data, EGE2013, Chania.
- 20) Vafidis, A., H. Hamdan, N. Andronikidis, G. Kritikakis, and N. **Economou**, 2013, Imaging of karstic carbonates using electrical resistivity data at Malia, Crete, Greece, 7th Congress of the Balkan Geophysical Society, Tirana, Albania.
- 21) Vafidis, A., P. Soupios, G. Kritikakis, N. Andronikidis, N. **Economou**, H. Hamdan, E. Manoutsoglou, E. Steiakakis, E. Candansayar, M.T. Schafmeister and M. Kritsotakis, 2014, Salt Water Intrusion Imaging at Tybaki (Greece) Using Geophysical Methods, Near Surface Geoscience 2014 - 20th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics.
- 22) Vafidis, A., N. **Economou**, G. Kritikakis, E. Manoutsoglou, G. Vargomezis, P. Tsourlos, A. Fotiadis, E. Antonopoulos and A. Tzirita, 2014, Void Detection at Chania Airport by Combining ERT and Borehole Data, Near Surface Geosciences 2014 - 20th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics.
- 23) Candansayar M.E., I. Demirci, A. Vafidis, P. Soupios, N. **Economou**, N. Andronikidis, H. Arslan, 2015, Two dimensional joint inversion of seismic refraction, radiomagnetotelluric and DC resistivity data: an example from



- Bafra plain, Turkey, 8th Congress of the Balkan Geophysical Society, Chania, Crete, Greece.
- 24) Hamdan H., E. Candansayar, I. Demirci, N. **Economou\***, N. Andronikidis, H. Arslan, P. Soupios and A. Vafidis, 2015, Imaging the saline/fresh water interface at Bafra, Turkey using joint inversion of seismic refraction and ERT data, 8th Congress of the Balkan Geophysical Society, Chania, Crete, Greece.
  - 25) **Economou\*** N., G. Kritikakis, A. Tripolitsiotis, P. Partsinevelos, G. Vlachou, Z. Agioutantis and A. Vafidis, 2015, Seismic monitoring for automatic rockfall detection along transportation corridor, 8th Congress of the Balkan Geophysical Society, Chania, Crete, Greece.
  - 26) Hamdan H., E. Candansayar, I. Demirci, N. **Economou**, N. Andronikidis, H. Arslan, P. Soupios and A. Vafidis, 2015, Imaging the saline/fresh water interface at Bafra, Samsun, Turkey using joint inversion of seismic refraction and direct current electricity data, International Conference on Engineering Geophysics, Al Ain, United Arab Emirates, 15-18 November 2015: 232-235.
  - 27) Vafidis A., **Economou N.**, Galetakis M., Vasiliou A., Michalakopoulos T., and Apostolopoulos G., 2016, Assessing the potential of ground penetrating radar (GPR) to detect hard geological formations and inclusions during the excavation by bucket-wheel excavators, 13th ISCSM 2016 Belgrade, 11-14 September.
  - 28) Vafidis, A., **Economou\***, N., Kritikakis, G., Galetakis, G., Vasiliou, A., Apostolopoulos, G., and Michalakopoulos, T., 2017, Imaging boulders using the GPR method, 10th International Conference on Bearing Capacity of Roads, Railways and Airfields (BCRRA2017), Athens, Greece, 28-30th June.
  - 29) Apostolopoulos, G., A. Vafidis, N. **Economou**, T. Michalakopoulos, P. Kofakis, G. Amolochitis, G. Kritikakis and M. Menegaki, 2017, Geophysical Measurements to Detect Ahead of Bucket Wheel Excavators the Problematic Hard Formations in Coal Mines, Near surface Geosciences 2017, 23rd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics.
  - 30) **Economou\*, N.**, Vafidis, A., Bano, M., Hamdan, H., and Ortega-Ramirez, J., 2018, GPR data multipath summation: Diffractions focusing without a velocity model, 41st International Conference on TSP, IEEE, Athens, July 4-6.
  - 31) Bianchini, L., **Economou, N.**, and Santarelli, R., 2020, Prospecting an archaeological site by GPR: A case study of the buried necropolis Laurentina, 43rd International Conference on TSP, IEEE, Milan, July 6-8.
  - 32) Hamdan, H., **Economou N.**, and Vafidis, A., 2020, Data Adaptive GPR Diffraction Focusing Using Multi-Path Summation, Near surface Geosciences 2020, 26<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics.
  - 33) **Economou\***, N., Brintakis, J., Andronikidis, N., Kritikakis, G., Kokkinou, E., Papadopoulos, N., Kourgialas, N., and Vafidis, A., 2021, GPR data migration velocity model estimation using a local diffraction multi-focusing criterion, 11th Congress of the Balkan Geophysical Society, Bucharest, Romania (Best Presentation award).

- 34) Kritikakis, G., J Brintakis, N **Economou**, E Manoutsoglou, N Skoutelis, A Vafidis, 2021, Mapping the Foundations of Neoria (Venetian Dockyards) in Chania, Greece, Using ERT, SRT and GPR Methods, 11th Congress of the Balkan Geophysical Society, Bucharest, Romania.
- 35) Andronikidis, M., G Kritikakis, A Vafidis, H Hamdan, Z Agioutantis, C Steiakakis, N. **Economou**, 2021, Geotechnical Investigations in Lignite Open pit Mine Using Electrical Tomography (2D&3D) and Seismic Reflection Methods, 11th Congress of the Balkan Geophysical Society, Bucharest, Romania.
- 36) **Economou\***, N., Douglas, K., Hessein, M., Pizzimenti, S., Al Hooti, K., Al Shaqsi, B., Al Abri, S., Al Hinaai, A., Al Alawi, M., Al Rawahi, R., Al Ismaili, S., 2022, GPR Archaeometry Survey on Rrough Terrain: A Case Study from Early Bronze Age Settlement AI-Tikha, Oman, 45th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP), 2022, pp. 156-159.
- 37) Hamdan, H., Moraetis, D., **Economou**, N., Elsaman, A., and Abdel-Fattah, M., 2022, Estimating Water Infiltration Rate Using Time-lapse GPR Technique, 2nd Annual Meeting, Marrakech, 27-30 November 2022.

7ΔΒ. Προσκεκλημένες παρουσιάσεις με άρθρα (4)

- 1) Vafidis, A., and **Economou\*** N., 2007, Intergated geophysical surveys for antiquities in Crete, Proceedings of conference “Liktos Euktimeni”, 9-11 November, Kastelli Pediados, Crete.
- 2) Vafidis, A., and **Economou\*** N., 2007, Pilot geophysical research at the archaeological site of Littos, Kastelli Pediados, Crete, Proceedings of conference “Liktos Euktimeni”, 9-11 November, Kastelli Pediados, Crete.
- 3) **Economou**, N., Vafidis, A., and Benedetto, F., 2013, Presentation entitled “Development of advanced GPR data processing techniques. State of the art and open issues”, First Meeting of the COST ACTION TU1208, Rome, Italy. Proceedings, <http://gpradar.eu/resources/books.html>, ISBN978-88-548-7221-9. [Invited chapter for the Springer Book entitled *CIVIL ENGINEERING APPLICATIONS OF GROUND PENETRATING RADAR*].
- 4) **Economou** N. and F. Benedetto, 2014, Development of advanced GPR data processing techniques, Vienna, 2<sup>nd</sup> meeting of the TU1208 Cost Action, EGU 2014. Proceedings, <http://gpradar.eu/resources/books.html>, ISBN 978-88-548-7224-0.

7ΔΓ. Προσκεκλημένες παρουσιάσεις χωρίς άρθρα (3)

- 1) **Economou\***, N., and Vafidis, A., 2002, Geophysical data presentation using GIS, an example from the archaeological site of Itanos, Crete, Greece, 11<sup>th</sup> meeting of Greek GIS users, ArcInfo-ArcView, Marathon Data Systems, Athens, November.
- 2) **Economou\*** N., 2015, Conventional data processing steps to be included in guidelines for GPR assessment of flexible pavements & for GPR detection and location of utilities and voids, Athens, 4<sup>th</sup> meeting of the TU1208 Cost Action.
- 3) Benedetto, F., and **Economou\*** N., 2015, State of the art on Advanced data processing algorithms for GPR, Athens, 4<sup>th</sup> meeting of the TU1208 Cost Action.

### 7ΔΔ. Παρουσιάσεις σε συνέδρια με περιλήψεις (abstracts) (3)

- 1) **Economou\*** N., Vafidis A., Hamdan H., Kritikakis G., Andronikidis N., and Dimitriadis K., 2011, Time varying deconvolution of GPR data in civil engineering, Conference of European Geosciences Union, General Assembly 2011, Session GI-6 Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar, Vienna, Austria, 3-8 April [*invited paper by “Nondestructive Testing and Evaluation” for the Special Issue on “Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar”*].
- 2) Pajewski, L., Giannopoulos, A., Sesnic, S., Randazzo, A., Lambot, S., Benedetto, F., and **Economou**, N., 2017, COST Action TU1208 –Working Group 3 – Electromagnetic modelling, inversion, imaging and data-processing techniques for Ground Penetrating Radar, Session GI3-1 Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar, Vienna, Austria, Geophysical Research Abstracts, Vol. 19, EGU2017-16855-1, 2017, EGU General Assembly 2017.
- 3) Pajewski, L., Warren, C., Giannopoulos, A., Lambot, S., Pirrone, D., Randazzo, A., Sesnic, S., Benedetto, F. and **Economou**, N., 2017, Electromagnetic modelling, inversion, imaging and data-processing techniques for Ground Penetrating Radar: main results achieved by Working Group 3 of COST Action TU1208. In: Bearing Capacity of Roads, Railways & Airfields, 10th International Conference on, 28-30 June 2017, Athens.

### **7Ε. Συμμετοχή στην συγγραφή των σημειώσεων των μαθημάτων**

- 1) Γεωφυσική II (Εφαρμοσμένη Γεωφυσική), Καθηγητής Α. Βαφείδης.
- 2) Αξιολόγηση Σχηματισμών με Γεωφυσικές Μεθόδους, Καθηγητής Α. Βαφείδης.

## **8. Περιγραφή επιστημονικού έργου**

### **Σύνοψη**

Από το 1998, έχω ασχοληθεί με συνδυασμό γεωφυσικών μεθόδων τόσο κατά την εργασία μου με φοιτητές (εργαστηριακές ασκήσεις, εκπαιδευτικές εργασίες πεδίου και εκπόνηση διπλωματικών ή μεταπτυχιακών εργασιών), όσο και σε ερευνητικό επίπεδο σε πάνω από **40** μικρής ή μεγαλύτερης κλίμακας ερευνητικά έργα ή προγράμματα. Στα τελευταία απασχολήθηκα σε όλα τα στάδια, από την συγγραφή πρότασης, διασκοπήσεις, επεξεργασία και ερμηνεία δεδομένων, οικονομική διαχείριση, συγγραφή άρθρων και παραδοτέων. Απέκτησα έτσι εκτεταμένη εμπειρία στην συνδυαστική διαχείριση των γεωφυσικών μεθόδων σε πολλές εφαρμογές (*παθητική σεισμολογία, τεχνική σεισμολογία, περιβαλλοντική γεωφυσική, γεωφυσική και γεωτεχνικά προβλήματα, εφαρμογές γεωφυσικών μεθόδων κατά την εκμετάλλευση ορυκτών πόρων, μή-καταστροφικό έλεγχο, γεωφυσική διασκόπηση οδοστρωμάτων και αρχαιομετρία*). Έχω διατελέσει μέλος της επιστημονικής επιτροπής **4** συνεδρίων, ενώ έχω εκτελέσει χρέη κριτή σε πάνω από **40** άρθρα στην εφαρμοσμένη γεωφυσική σε έγκριτα περιοδικά όπως το Geophysics, Journal of Applied Geophysics, Near surface Geophysics και αρκετά άλλα τα οποία αναφέρονται λεπτομερώς στο βιογραφικό μου σημείωμα, καθώς επίσης και σε συνέδρια. Έχω συγγράψει **2** κεφάλαια σε βιβλία, **27**

άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά (εκ των οποίων άρθρων σε **1** είμαι ο μοναδικός συγγραφέας, ενώ **13** δημοσιεύσεις – 1 κεφάλαιο και 12 άρθρα - θεωρούνται **αυτοδύναμες**, δηλαδή είμαι ο κύριος ερευνητής ή ερευνητής σε δημοσίευση στην οποία δεν συμμετέχει ο επιβλέπων της διδακτορικής μου διατριβής, σύμφωνα με το άρθρο 19 του ν. 4009/2011, ΦΕΚ 195/τ.Α΄, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 9 του ν. 4521/2018, ΦΕΚ 38/τ.Α΄), **37** άρθρα ή εκτεταμένες περιλήψεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές και **3** περιλήψεις σε συνέδρια (με **243** ετεροαναφορές από Scopus - αναφορές στο Google Scholar: **449**), ενώ έχω παρουσιάσει συγκεκριμένα θέματα εφαρμοσμένης γεωφυσικής μετά από πρόσκληση **7** φορές σε επιστημονικές συναντήσεις και συνέδρια. Ήμουν *επιστημονικός υπεύθυνος* στο project WG3.3. “Development of advanced GPR data processing techniques”, μέρος του TUD COST Action TU1208 και έχω διατελέσει *Chief-Guest-Editor* σε Special Issue στο επιστημονικό περιοδικό Signal Processing.

Στα ερευνητικά προγράμματα στα οποία έχω απασχοληθεί, το επιστημονικό μου έργο σχετιζόταν με επεξεργασία γεωφυσικών δεδομένων διάφορων μεθόδων για την συνδυαστική ερμηνεία τους. Τα πιο πολλά έργα σχετιζόνταν με *περιβαλλοντικά προβλήματα* (έργα με χρηματοδότηση από την ΓΓΕΤ, Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση και ERANET), με σεισμολογικές μελέτες και συνδυασμό καταγραφών επιταχυνσιογράφων, γεωτεχνικών και γεωτρητικών δεδομένων με φυσικές παραμέτρους γεωφυσικής διασκόπησης (συνεργασία με πανεπιστήμιο του Bochum, GFZ Potsdam, χρηματοδότηση ΓΓΕΤ), με *γεωτεχνικά και εκμεταλλεύσεις* (χρηματοδότηση από την ΔΕΗ Κοζάνης και Πτολεμαΐδας και από την εταιρία Τσιμέντα TITAN), και *γεωτεχνικά και κατασκευές* (ιδιωτική χρηματοδότηση από μελετητικές εταιρίες έργων δρόμων, φραγμάτων κ.ά.). Μικρότερα έργα είχαν αντικείμενο *μη-καταστροφικό έλεγχο* και *αρχαιομετρία*, καθώς επίσης και *έρευνα υπόγειων υδάτων*.

### **Αναλυτικότερα**

Η πρώτη επαφή μου με την επιστήμη της Γεωφυσικής ήταν ενώ ήμουν φοιτητής, κατά την συμμετοχή μου σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα σχετικό με αρχαιομετρία, το 1995, στην αρχαία πόλη της Ιτάνου. Η Ερμούπολη, όπως αλλιώς ονομάζεται αυτή η πόλη, υπήρξε η αφετηρία της καριέρας μου, αφού σε γεωφυσικά δεδομένα ηλεκτρομαγνητικής, ηλεκτρικής και μαγνητικής χαρτογράφησης, καθώς επίσης και σε δεδομένα σεισμικής διάθλασης και γεωραντάρ στηρίχθηκε η διπλωματική μου εργασία, μέσω της οποίας απέκτησα το πτυχίο μου από την Σχολή Μηχανικών Ορυκτών Πόρων του Πολυτεχνείου Κρήτης το 1998. Έκτοτε, άρχισα να εργάζομαι στο Πολυτεχνείο Κρήτης με συμβάσεις ΠΔ407, ως ερευνητής μέχρι το 2003 που εκλέχθηκα μέλος ΕΤΕΠ στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής, της ίδιας Σχολής, ενώ ένα χρόνο πριν, το 2002, είχα αποκτήσει τον μεταπτυχιακό μου τίτλο, σχετικό με την καταχώρηση σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) και την συνδυαστική ερμηνεία γεωφυσικών δεδομένων. Η διδακτορική μου διατριβή (την υποστήριξα σε ανοιχτό κοινό το 2010) παρείχε τρόπους επίλυσης σε προβλήματα της επεξεργασίας των δεδομένων γεωραντάρ, λόγω του ότι τα ηλεκτρομαγνητικά (ΗΜ) κύματα παρουσιάζουν ισχυρή απόσβεση στο υπέδαφος καθώς και χρονική μεταβολή των χαρακτηριστικών τους (*Economou and Vafidis, 2010, 2011*). Τα παραδείγματα εφαρμογής αφορούσαν σε γεωτεχνική εφαρμογή και σε περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετιζόνταν με τον εντοπισμό και χαρτογράφηση του υδροφόρου ορίζοντα και σχηματισμών κάτω από αυτόν. Οι μεταπτυχιακές μου σπουδές υλοποιήθηκαν στα

πλαίσια μεταπτυχιακού προγράμματος με τίτλο «Περιβαλλοντική Γεωτεχνολογία». Έκτοτε, και ακόμη και μετά την μετατροπή της θέσης μου σε ΕΔΙΠ (το 2014), δεν έχω σταματήσει να υλοποιώ νέους αλγόριθμους επεξεργασίας σήματος (σεισμικού και ηλεκτρομαγνητικού) και να συνδυάζω διαφορετικές γεωφυσικές μεθόδους σε πλήθος προβλημάτων μέχρι σήμερα.

Από το 1995 έως το 2002 απασχολήθηκα σε ερευνητικά προγράμματα που αφορούσαν αρχαιομετρικές έρευνες, ρύπανση εδαφών (από πετρελαιοειδή) και υπόγειων νερών (υφαλύριση) και έλεγχο εδαφών εν όψη θεμελιώσεων κατασκευών. Από το 1996 έως το 2002 απέκτησα εμπειρία σχετική με την παθητική σεισμολογία μέσω εγκατάστασης και συντήρησης δικτύων μή-μόνιμων σεισμολογικών σταθμών (PDAS) μέσω συνεργασίας του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής της Σχολής Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, του Πανεπιστημίου του Bochum και του GFZ στο Potsdam Γερμανίας (*Economou et al., 2006*). Τα δίκτυα αυτά εγκαταστάθηκαν στην Γαύδο, Στον Ν. Χανίων, στον Ν. Ρεθύμνου και στον Ν. Λασιθίου και Ηρακλείου σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Σε συνδυασμό με μόνιμους σταθμούς του GFZ στην Κρήτη (Quanterra), στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής πραγματοποιήσαμε εντοπισμό σεισμικών επικέντρων, κυρίως πολύ μικρών τιμών της κλίμακας Richter, για μια περίοδο περίπου 5 χρόνων από τα μή-μόνιμα δίκτυα και ακόμη έως το 2004 μη την χρήση των μόνιμων σειсмоγράφων του GFZ. Η συνεργασία με τους Γερμανούς συναδέλφους ήταν άριστη όλα τα χρόνια, με την υποδειγματική αντιμετώπιση όλων των καταστάσεων από τον Καθηγητή P. Harjes (συνταξιούχο σήμερα), ο οποίος με προσκάλεσε στην Γερμανία το 2001, για την παραμονή μου στο Bochum, όπου συνεργαστήκαμε και εκπαιδεύτηκα σε επεξεργασία σεισμολογικών δεδομένων με την χρήση, εκτός των άλλων και των λογισμικών Pitsa και Seismic Handler. Στο ταξίδι αυτό δέχτηκα πρόσκληση και από τον Dr W. Hanka για την επίσκεψή μου στο Potsdam, όπου και ενημερώθηκα για τις τελευταίες εξελίξεις της εποχής σχετικά με σεισμολογικό εξοπλισμό (εγκατάσταση, συντήρηση και επεξεργασία δεδομένων).

Από το 2002 και μέχρι το 2012, απασχολήθηκα κυρίως με τεχνική γεωφυσική, περιβαλλοντική γεωφυσική και μή καταστροφικό έλεγχο. Επιπλέον, συνεχίστηκε η απασχόλησή μου σε θέματα υφαλύρισης των υπόγειων νερών. Απέκτησα εκτεταμένη εμπειρία σε γεωφυσικές τεχνικές της εφαρμοσμένης γεωφυσικής, αλλά και απέκτησα γνώσεις σχετικά με την επεξεργασία σήματος, τόσο σεισμικής ανάκλασης όσο και γεωραντάρ. Επιπλέον εκπαιδεύτηκα σε ηλεκτρικές μεθόδους, ηλεκτρομαγνητικές και σεισμικές για μικρά σχετικά βάθη διασκόπησης. Κατά τα έτη 2005-2006 και κατά την περίοδο που ο Dr Frederick αντικατέστησε τον Καθηγητή P. Harjes, στο πανεπιστήμιο του Bochum, παρ' όλο που ο ρόλος μας δεν ήταν κεντρικός σχετικά με το σεισμολογικό δίκτυο της Κρήτης και το ερευνητικό πρόγραμμα EGELADOS, είχαμε επαφή σχετικά με την σεισμικότητα της Κρήτης και την λειτουργία μόνιμων σεισμολογικών σταθμών (Quanterra), καθώς επίσης και τον εντοπισμό επικέντρων αξιόλογων σεισμικών γεγονότων στην Κρήτη.

Κατά τα έτη 2012-2015 συμμετείχα στην ερευνητική ομάδα που ήταν επιστημονικά υπεύθυνη του έργου Θαλής- GEOTECHNICAL CHARACTERIZATION OF SELECTED AREAS IN CRETE USING GEOPHYSICAL AND GEOTECHNICAL METHODS. Αφορούσε σε συνεργασία του Πολυτεχνείου Κρήτης, του ΙΤΣΑΚ, του Πανεπιστημίου Αθηνών, του ΤΕΙ- Κρήτης και του ΙΤΕ Κρήτης. Στο φιλόδοξο αυτό ερευνητικό έργο είχα σαν στόχο την αντιστοιχία γεωφυσικών αποτελεσμάτων σε γεωτεχνικές παραμέτρους (*Vafidis et al, 2013*). Η χρήση μόνιμων επιταχυνσιογράφων στην Κρήτη βοήθησε επίσης στην προσπάθεια πρότασης τοπικών κανονικοποιημένων

ελαστικών φασμάτων σχεδιασμού, με στόχο την σύγκριση με τον Ευρωκώδικα EC8 και την πρόταση αντιπροσωπευτικών σεισμικών δράσεων σχεδιασμού κατασκευών για την Κρήτη. Απώτερος στόχος ήταν η υλοποίηση πιθανών απαιτούμενων επικαιροποιήσεων των σχετικών διατάξεων του EC8. Απέκτησα έτσι μεγάλη εμπειρία στην συσχέτιση της σεισμολογίας και της εφαρμοσμένης γεωφυσικής.

Κατά τα έτη 2013-2017 διατέλεσα επιστημονικός υπεύθυνος για το μέρος της επεξεργασίας δεδομένων γεωραντάρ ενός COST προγράμματος, κλίμακας 70 περίπου πανεπιστημίων κυρίως της Ευρώπης, της Αμερικής αλλά και της Αυστραλίας. Η εμπειρία αυτή αλλά και ευθύνη κατέληξε μεταξύ άλλων σε ένα σχετικό ειδικό τεύχος στο επιστημονικό περιοδικό *Signal Processing*, Elsevier, του οποίου ήμουν προσκεκλημένος chief-guest-editor, στο οποίο καταγράφηκαν οι νέες τάσεις προχωρημένης επεξεργασίας δεδομένων γεωραντάρ (*Economou et al., 2017*). Ένα ειδικό κεφάλαιο σε βιβλίο, σχετικό με την εφαρμογή του γεωραντάρ σε γεωτεχνικά προβλήματα, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η απαιτείται η αυτοματοποίηση μεθόδων επεξεργασίας δεδομένων γεωραντάρ για βέλτιστα αποτελέσματα (*Economou et al., 2015*). Τελευταία παραδείγματα σχετίζονται με την αυτοματοποιημένη εφαρμογή ζωνοπερατών φίλτρων με την εισαγωγή μίας μόνο παραμέτρου (*Economou, 2016*) και αυξημένης αυτοματοποίησης εκτίμηση του συντελεστή απόσβεσης  $Q^*$  (*Economou and Kritikakis, 2016*). Όμως, χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για την πλήρη αυτοματοποίηση. Η εμπλοκή μου στο προαναφερθέν πρόγραμμα COST βοήθησε στο να έχω συνεργάτες και να είμαι αναγνωρίσιμος σε θέματα γεωφυσικής σε όλη την Ευρώπη. Αυτό έχει ήδη αρχίσει να επιφέρει συνεργασίες και εμπλοκή σε προτάσεις για ερευνητικά έργα στην Ευρώπη.

Από το 2014 έως το 2018 απασχολήθηκα σε θέματα παρακολούθησης κατολισθίσεων με την χρήση γεωφυσικών μεθόδων (*Partisnevelos et al., 2016*) και στην εφαρμογή των τελευταίων κατά την εκσκαφή στείρων, υπερκειμένων των στρωμάτων λιγνίτη, για τον έγκαιρο εντοπισμό σκληρών σχηματισμών, πρόβλημα τόσο Ελληνικό όσο και Ευρωπαϊκό (*Vafidis et al., 2017, Apostolopoulos et al., 2017*).

Από το 2018 μέχρι σήμερα πραγματοποιώ παράλληλη έρευνα στην επεξεργασία σεισμικού και ηλεκτρομαγνητικού σήματος (γεωραντάρ), υλοποιώντας πρωτότυπες παγκοσμίως μεθόδους επεξεργασίας μέσω δημιουργίας νέων αλγορίθμων και εφαρμογής τους σε συνθετικά και πραγματικά δεδομένα.

## 9. Ετεροαναφορές (Citations)-Ενημέρωση 2023



**Nikos Economou**

Lab. of Applied Geophysics, [Technical University of Crete](#)  
 Verified email at mred.tuc.gr - [Homepage](#)  
 Geophysics

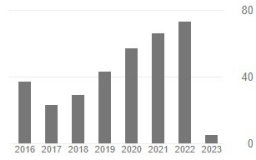
[FOLLOW](#)

[GET MY OWN PROFILE](#)

TITLE	CITED BY	YEAR
<b>Signal processing of GPR data for road surveys</b> L Bianchini Ciampoli, F Tosti, N Economou, F Benedetto Geosciences 9 (2), 96	83	2019
<b>Integrated geophysical studies at ancient Itanos (Greece)</b> A Vafidis, N Economou, Y Ganiatsos, M Manakou, G Poulioudis, ... Journal of Archaeological Science 32 (7), 1023-1036	61	2005
<b>Spectral balancing GPR data using time-variant bandwidth in the <math>t-f</math> domain</b> N Economou, A Vafidis Geophysics 75 (3), J119-J127	38	2010
<b>GPR data time varying deconvolution by kurtosis maximization</b> N Economou, A Vafidis Journal of applied geophysics 81, 117-121	37	2012
<b>Time-varying deconvolution of GPR data in civil engineering</b> N Economou, A Vafidis, H Hamdan, G Kritikakis, N Andronikidis, ... Nondestructive Testing and Evaluation 27 (3), 285-292	22	2012
<b>2D and 3D imaging of the metamorphic carbonates at Omalos plateau/polje, Crete, Greece by employing independent and joint inversion on resistivity and seismic data</b> HA Hamdan Dr, N Economou, G Kritikakis, N Andronikidis, ... International Journal of Speleology 41 (2), 7	20	2012
<b>Integrated geophysical methods for imaging saline karst aquifers: a case study of Stylos, Chania, Greece</b> H Hamdan, G Kritikakis, N Andronikidis, N Economou, E Manoutsoglou, ... Journal of the Balkan Geophysical Society 13 (1), 1-8	18	2010
<b>Seawater intrusion imaging at Tybaki, Crete, using geophysical data and joint inversion of electrical and seismic data</b> A Vafidis, P Soupios, N Economou, H Hamdan, N Andronikidis, ... first break 32 (8)	16	2014

Cited by [VIEW ALL](#)

	All	Since 2018
Citations	449	273
h-index	13	10
i10-index	16	10



Public access [VIEW ALL](#)

2 articles not available | 2 articles available  
 Based on funding mandates

## Google Scholar citations (449)-end of 2022



Search Lists Sources SciVal [Create account](#) [Sign in](#)

This author profile is generated by Scopus [Learn more](#)

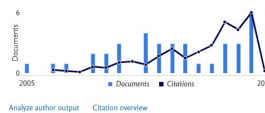
**Economou, Nikos**

Applied Geophysics Laboratory, Chania, Greece [Show all author info](#)  
 8625856000 <https://orcid.org/0000-0002-2649-119X>

293 Citations by 238 documents | 87 Co-authors | 10 h-index [View h-graph](#)

[Set alert](#) [Edit profile](#) [Potential author matches](#) [Export to SciVal](#)

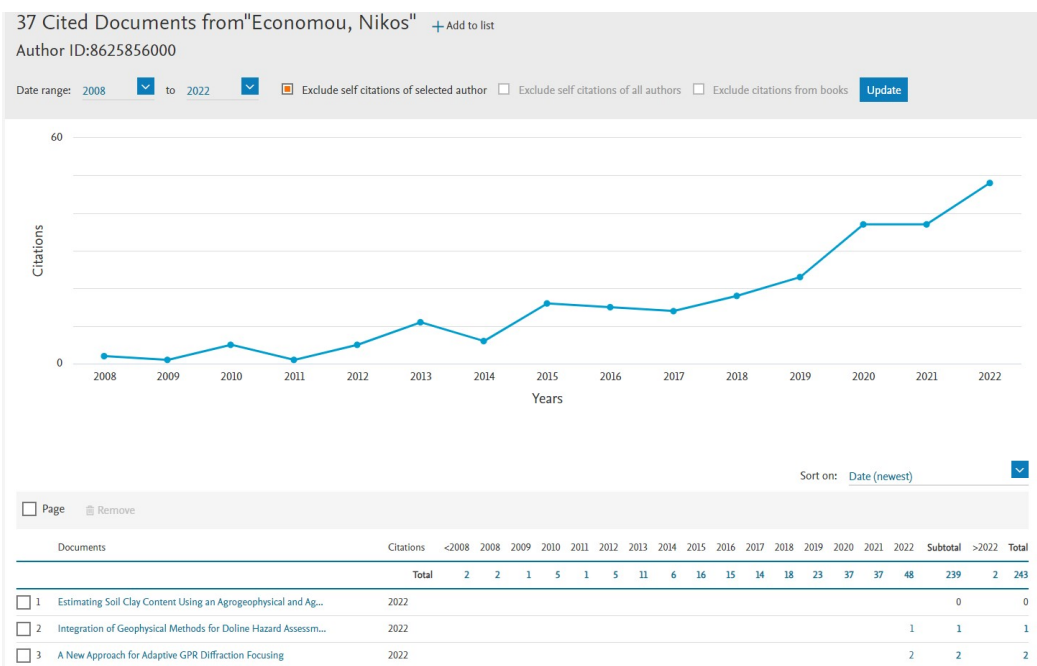
Document & citation trends



Most contributed Topics

37 Documents | Cited by 238 Documents | 0 Preprints | 87 Co-Authors | Topics | 0 Awarded Grants

## Scopus citations (293)-end of 2022



Scopus citations (excluding self-citations 243)-end of 2022