



Εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Εφαρμογές ηλεκτρονικών και πληροφορικής στη
διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού και
αγροκτημάτων

Τσιρόπουλος Ζήσης





Γεωργία ακριβείας

Γεωργία ακριβείας ονομάζεται η διαχείριση γεωργικών εκμεταλλεύσεων με τη χρήση νέων τεχνολογιών, με στόχο τη βελτιστοποίηση των αποδόσεων στις εισροές με παράλληλη διατήρηση των πόρων.

1. Τεχνολογία των πληροφοριών

2. Δορυφορικές εικόνες

3. Γεωχωρικά εργαλεία

4. Αυτοματισμοί και αισθητήρες





Νέες Τεχνολογίες – Μύθος ή πραγματικότητα;





Νέες Τεχνολογίες – Μύθος ή πραγματικότητα;





Νέες Τεχνολογίες – Μύθος ή πραγματικότητα;





Νέες Τεχνολογίες – Μύθος ή πραγματικότητα;



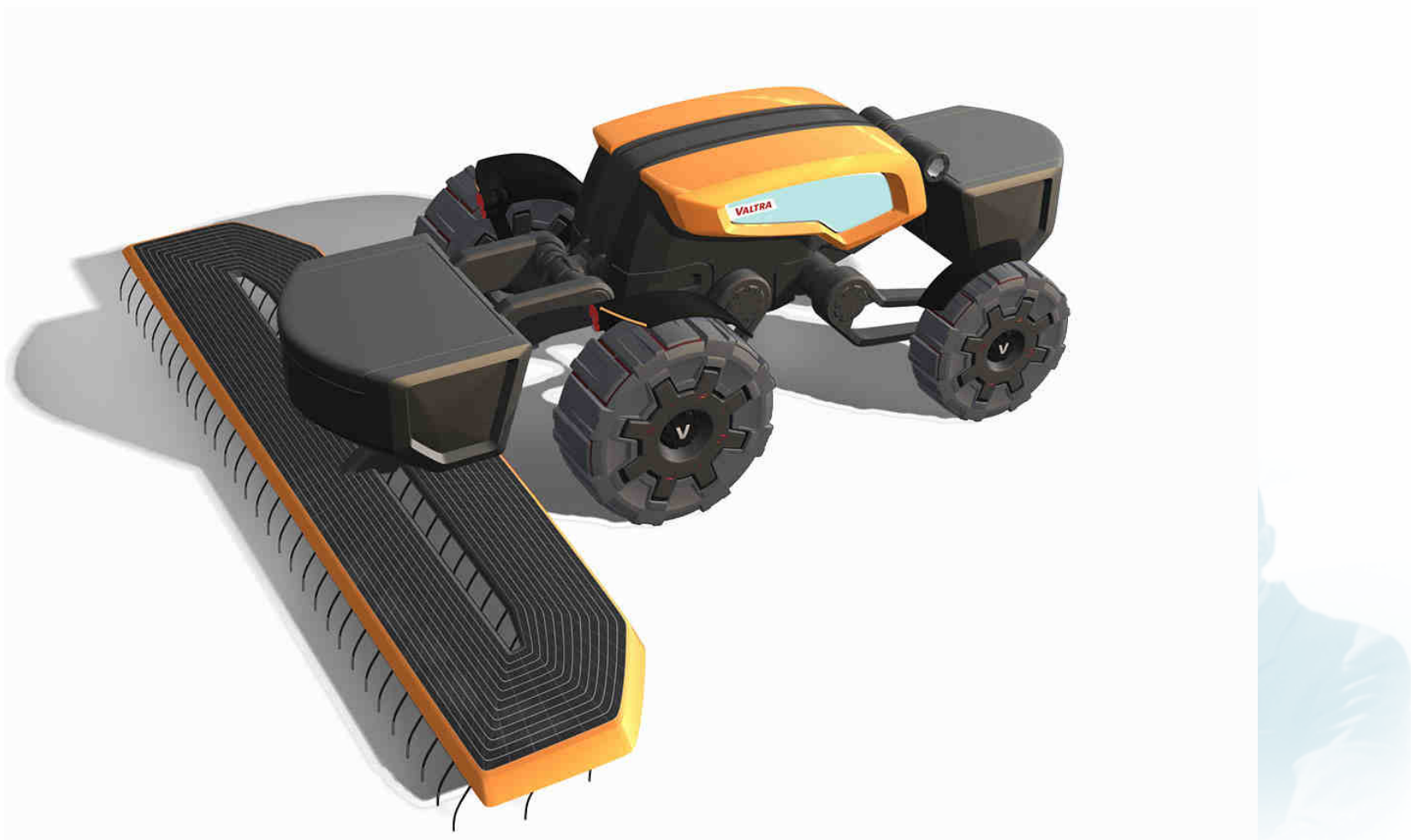


Νέες Τεχνολογίες – Μύθος ή πραγματικότητα;





Νέες Τεχνολογίες – Μύθος ή πραγματικότητα;





Ο Ελκυστήρας σήμερα. Ένα τεράστιο κέντρο πληροφοριών





Ο Ελκυστήρας σήμερα. Ένα τεράστιο κέντρο πληροφοριών



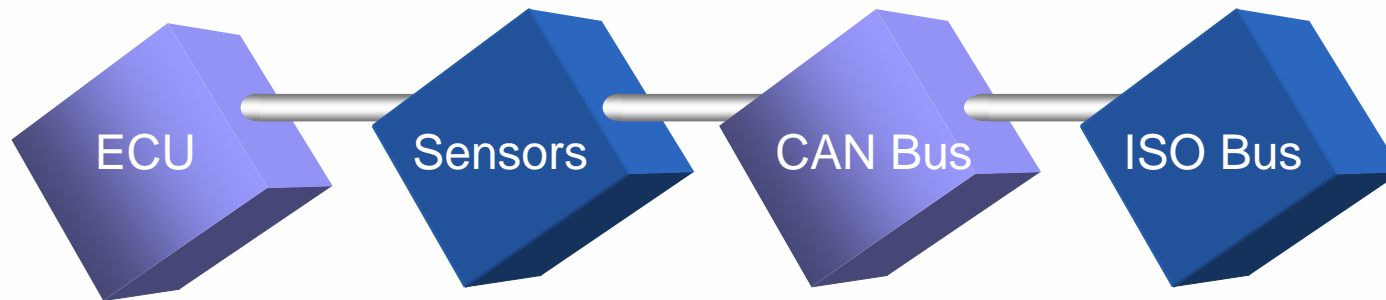


Ο Ελκυστήρας σήμερα. Ένα τεράστιο κέντρο πληροφοριών





Ο Ελκυστήρας σήμερα. Ένα τεράστιο κέντρο πληροφοριών



Πρόκειται για ολοκληρωμένη μονάδα Η/Υ που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο όλων των λειτουργιών του ηλεκτρικού συστήματος αλλά και άλλων υποσυστημάτων του οχήματος

Αισθητήρας ονομάζεται μία συσκευή που ανιχνεύει ένα φυσικό μέγεθος και παράγει από αυτό μία μετρήσιμη έξοδο.

Πρότυπο που έχει σχεδιαστεί για την επικοινωνία μεταξύ αισθητήρων και συσκευών σε ένα όχημα

Το ISOBUS είναι πρότυπο για τον έλεγχο των επικοινωνιών γεωργικών ελκυστήρων και μηχανημάτων.



Ο Ελκυστήρας σήμερα. Ένα τεράστιο κέντρο πληροφοριών

- Ένας σύγχρονος ελκυστήρας λαμβάνει περίπου 500 τιμές μετρήσεων από διάφορους αισθητήρες για την λειτουργία του
- Μέσω του ISO bus (πρότυπο σε εξέλιξη) μεταδίδονται πληροφορίες από το συνδεδεμένο γεωργικό μηχάνημα στους ελκυστήρες



Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού - Σήμερα

Εφαρμογές τεχνο-οικονομικής ανάλυσης.
(Καταγραφή εσόδων – εξόδων).

Διαθέσιμες μέσω Η/Υ ή κινητού τηλεφώνου.





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

Εφαρμογές ολοκληρωμένης διαχείρισης
αγροκτημάτων (αγροτεμάχια, καλλιέργειες,
γεωργικός εξοπλισμός κτλ)





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

Δυνατότητες:

- Καταγραφή κάθε ενέργειας στον αγρό
- Ανάλυση σε πραγματικό χρόνο κάθε γεωργικής εργασίας (π.χ. δυνάμεις, κατανάλωση καυσίμου κτλ)
- Υποδείξεις σε πραγματικό χρόνο (κατά την διάρκεια εργασίας στο χωράφι) στον παραγωγό (π.χ. ιδανική ταχύτητα κινήσεως και παραμέτρων λειτουργίας μηχανήματος για την εξοικονόμηση καυσίμου και την μέγιστη απόδοση της γεωργικής εργασίας)
- Οικονομική ανάλυση κάθε εργασίας ξεχωριστά
- Δημιουργία χαρτών (Δυνάμεων, κατανάλωσης, απόδοσης, πορείας κτλ)
- Απομακρυσμένη εποπτεία μιας γεωργικής εργασίας μέσω Η/Υ ή κινητού



Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

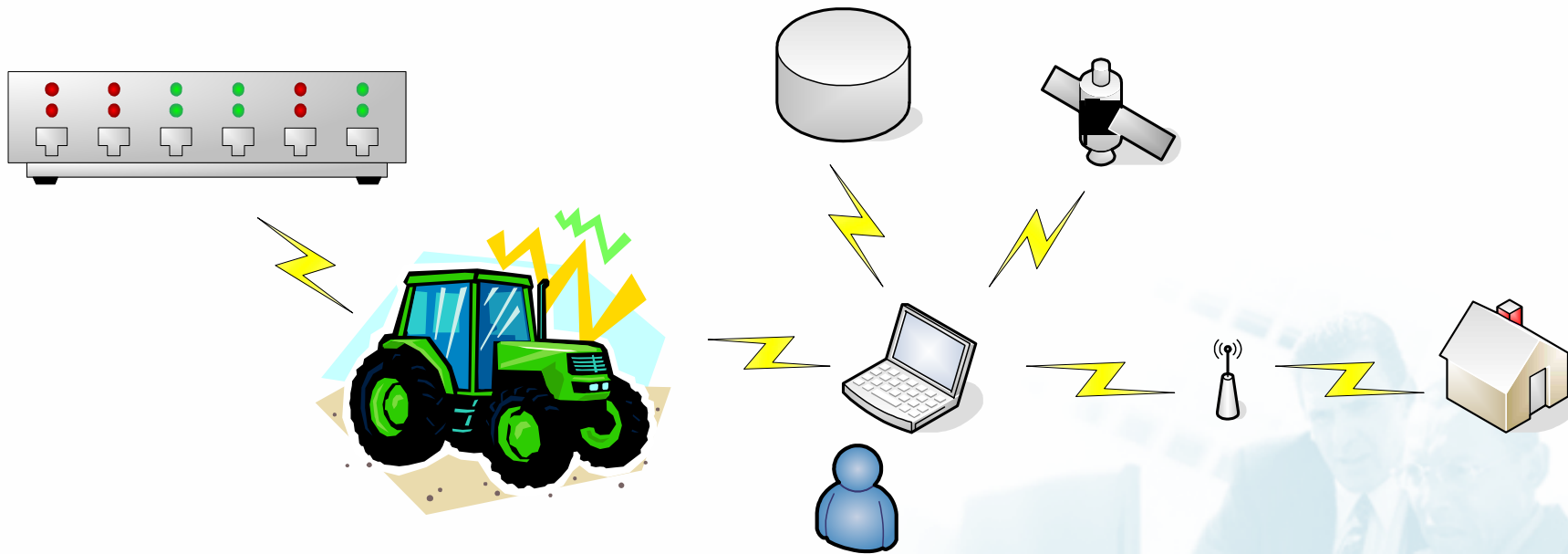
Δυνατότητες:

- Επιλογή του κατάλληλου μηχανήματος για την ολοκλήρωση μίας εργασίας
- Υπόδειξη του καλύτερου χρόνου εκτέλεσης μίας εργασίας (π.χ. ψεκασμός)
- Ολοκληρωμένη τεχνο-οικονομική ανάλυση
- Ημερολόγιο
- Διαχείριση αποθήκης
- Ηλεκτρονικό εμπόριο
- Ιδανική πορεία
- Και άλλα





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

Data Logger Tool

File Data Logger Spatial Analyst Statistics Calibration Synchronization Help

Activate GPS Status: **OK** Module Status: **OK** ISO Status: **OK** Start Recording

General Settings
GPS Port (Com): 9 Module Port (Com): 3 Input Voltage (V): 13.8 Output Voltage (mV/V): 2 Sampling Rate (ms): 250

Measurements
Total Number of Records: 748 Total Time (s): 187

Current Measurement:
Time: 11:31:49 am Number of Records: 201 Measurement Time (s): 50.25

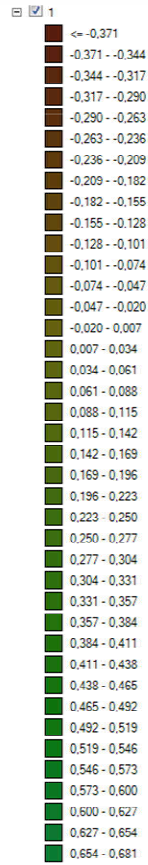
| Tractor | GPS | Load Cells | Force (N) |
|-------------------------|---------------------------|---|-----------|
| Speed (rpm): 2205.98 | Latitude: N393770.616667 | Output Voltage | |
| Fuel Con. (l/h): 16.973 | Longitude: E222278.633333 | Cell 1: <input checked="" type="checkbox"/> 24.961 mV | 17418 |
| Torque (%): 44.835 | Alt. (m): 73.3 | Cell 2: <input checked="" type="checkbox"/> 4.685 mV | 3412 |
| Vel. (km/h): 5.2 | Vel. (km/h): 5.24 | Cell 3: <input checked="" type="checkbox"/> 2.84 mV | 2096 |
| Slip (%): 22 | Quality: 2 | Cell 4: <input checked="" type="checkbox"/> 17.835 mV | 12011 |
| | 0-N/A 1-GPS 2-DGPS | Cell 5: <input checked="" type="checkbox"/> 0.014 mV | 11 |
| | Satellites: 10 | Cell 6: <input checked="" type="checkbox"/> 18.171 mV | 11049 |
| | HDOP: 0.98 | Cell 7: <input type="checkbox"/> | |
| | | Cell 8: <input type="checkbox"/> | |

Set Zero Value N = 0

Auto Set



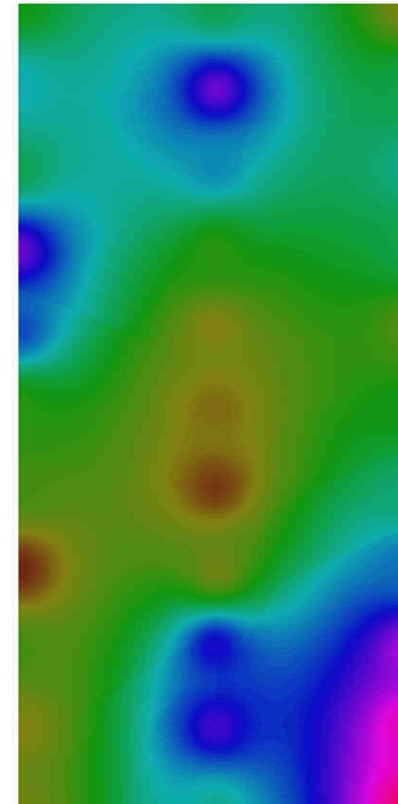
Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον



| Symbol | Value | Legend Text | Count |
|--------|-----------------|-----------------|-------|
| ■ | <= -0.371 | <= -0.371 | |
| ■ | -0.371 - -0.344 | -0.371 - -0.344 | |
| ■ | -0.344 - -0.317 | -0.344 - -0.317 | |
| ■ | -0.317 - -0.290 | -0.317 - -0.290 | |
| ■ | -0.290 - -0.263 | -0.290 - -0.263 | |
| ■ | -0.263 - -0.236 | -0.263 - -0.236 | |
| ■ | -0.236 - -0.209 | -0.236 - -0.209 | |
| ■ | -0.209 - -0.182 | -0.209 - -0.182 | |
| ■ | -0.182 - -0.155 | -0.182 - -0.155 | |

| Statistics | |
|------------------|---------------|
| Graph | |
| Interval Method: | EqualInterval |
| Interval Snap: | Rounding |
| Rounding Digits: | 3 |
| Num Breaks: | 100 |
| Exclude Values < | -100000 |
| Exclude values > | 1000000 |

| Count | 131 580 |
|--------|---------|
| Min | |
| Max | 2 |
| Sum | 94.378 |
| Mean | 1 |
| Median | 1 |
| Std | |





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

Home | Login | Register | Password Recovery | About

FMIS Test

UTH Farm Management

[Login](#)

News

Feb 28, 2012
The 1st beta is online
[Read more](#)

Newsletter

[Subscribe](#)

Contact Info

FMIS Test.
Volos, T.K.12345
Email: tsirocolitis@telilar.gr
Phone: (123) 456-7890
Fax: (123) 456-7890

Welcome

UTH Farm Management information System is.....

[Read more](#)

[Login](#)

Support

The various functional features required from FMIS are derived based on user-centric information modeling derived. The functional requirements for the services involved in the fertilisation case are presented. In a similar manner, functional requirements are derived for the services participating in the remaining tasks in arable farming (tillage, seeding, spraying, irrigation and harvesting).

Development

The various functional features required from FMIS are derived based on user-centric information modeling derived. The functional requirements for the services involved in the fertilisation case are presented. In a similar manner, functional requirements are derived for the services participating in the remaining tasks in arable farming (tillage, seeding, spraying, irrigation and harvesting).

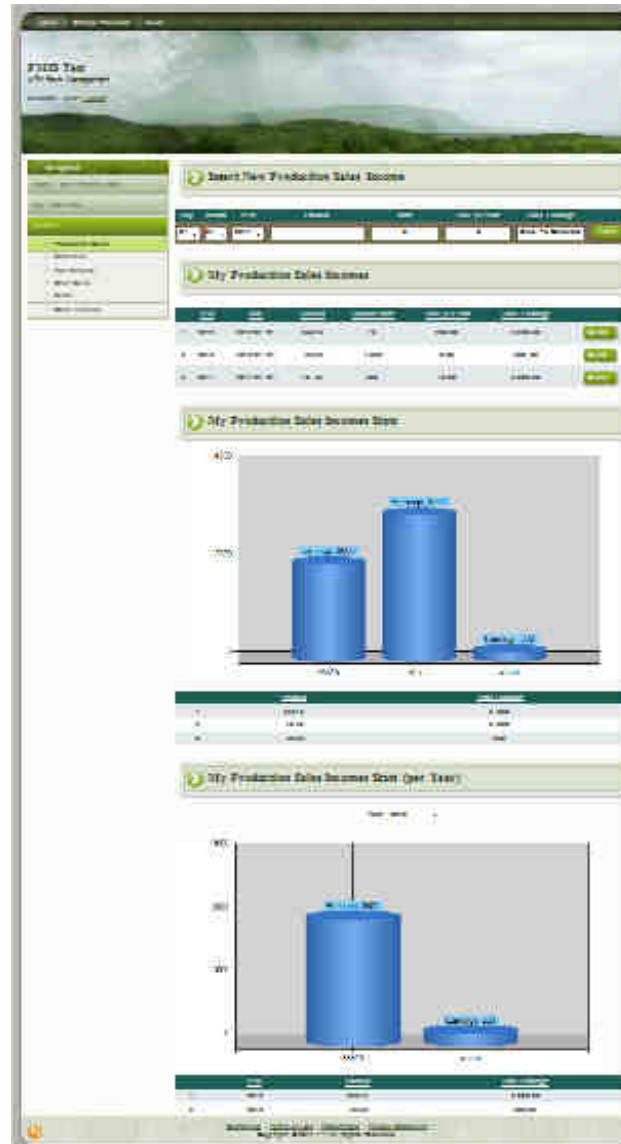
Strategy

The various functional features required from FMIS are derived based on user-centric information modeling derived. The functional requirements for the services involved in the fertilisation case are presented. In a similar manner, functional requirements are derived for the services participating in the remaining tasks in arable farming (tillage, seeding, spraying, irrigation and harvesting).

Why to choose us

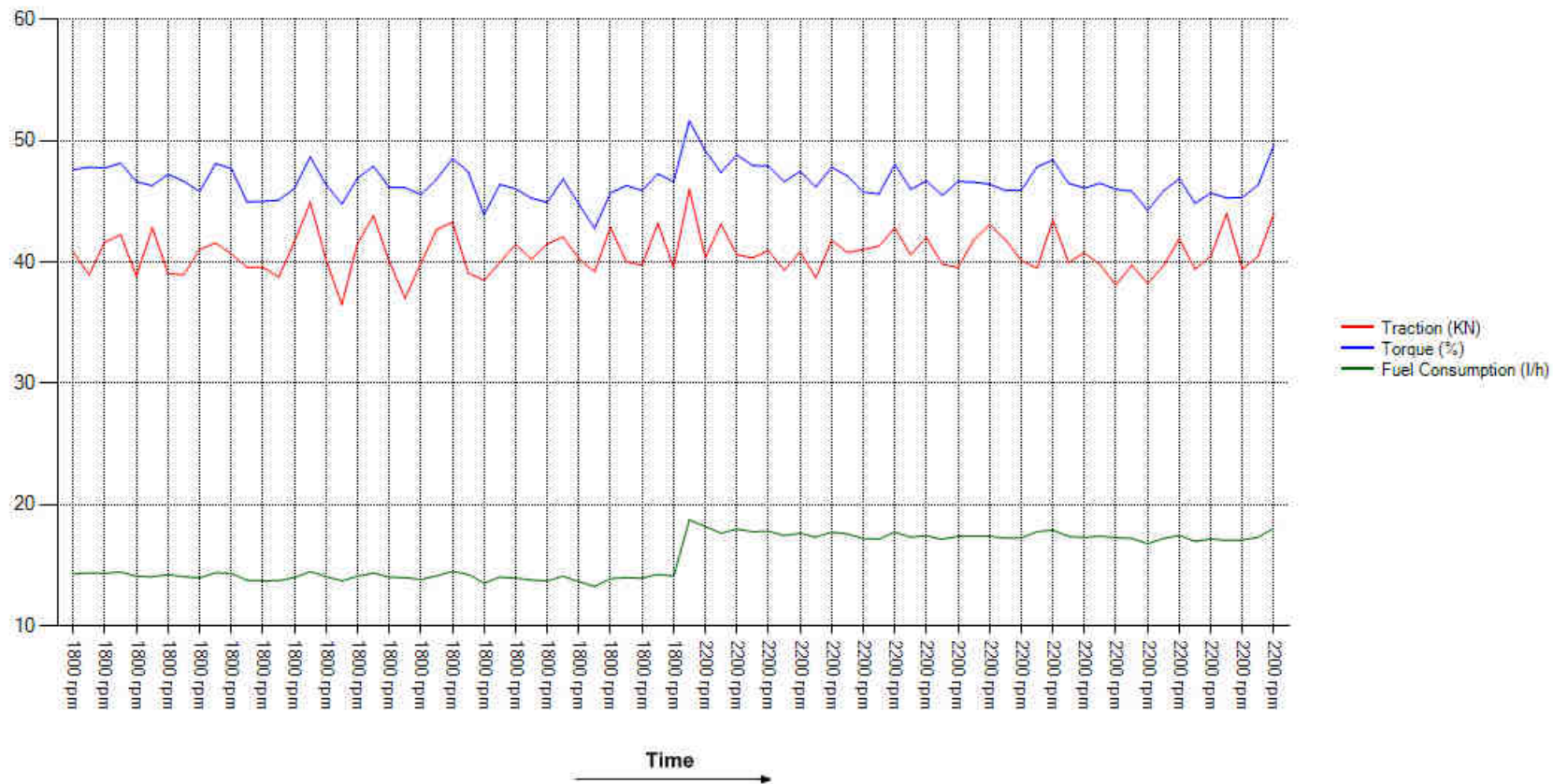


Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον



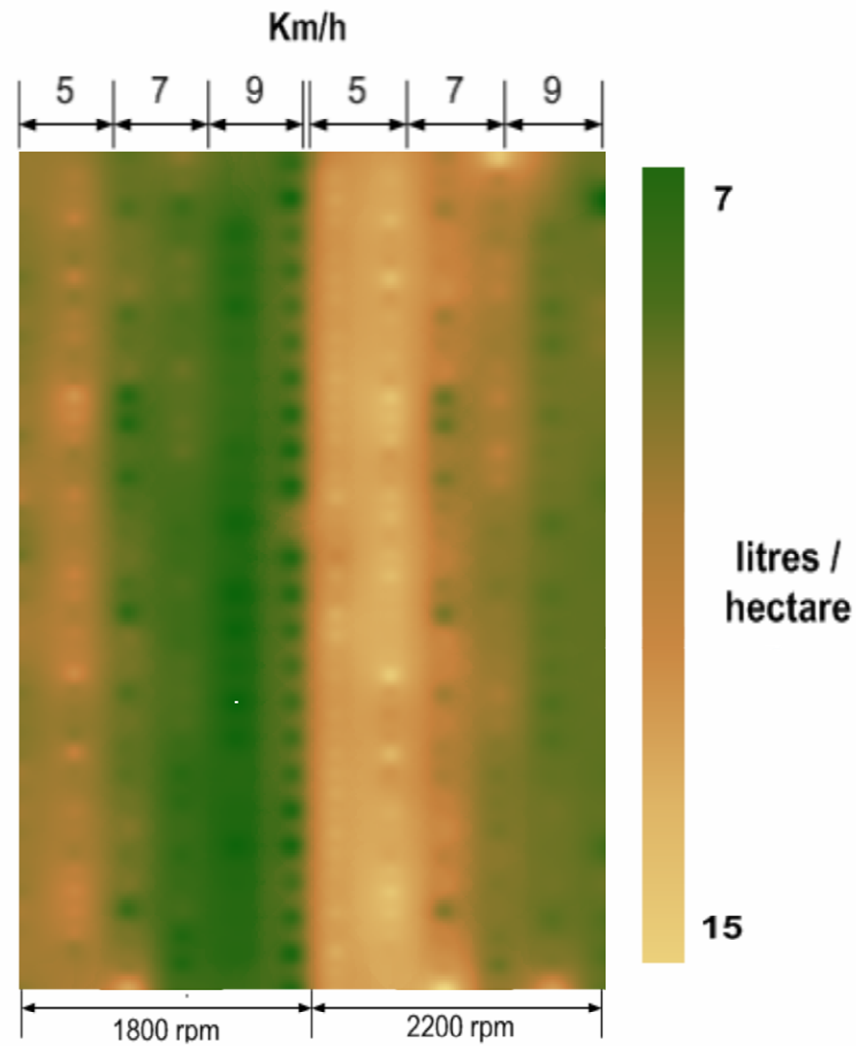


Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον



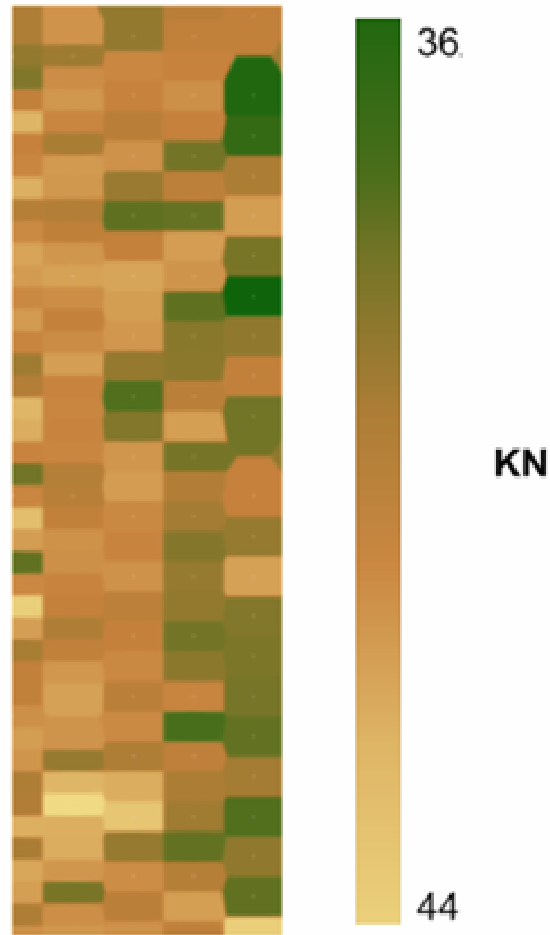


Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

The screenshot displays the SAFAR software interface, which is used for planning agricultural routes. The interface is divided into several sections:

- Menu Bar:** File, Options, Help
- Tabbed Interface:** Fields, Vehicles, Implements, Route Planner (active), Behaviours, Simulation Objects, Run Simulation, Run Real-World, Stats
- Configuration Panel (Left):**
 - Field: 1234e
 - Implement: 3e45tgb
 - Select Vehicle: 345tgv
 - Type of Turns: Simple
 - Rows: 1
 - Working Speed: 10
 - Turning Speed: 1
 - Overlap: 0
 - Clearance: 0 (with * Working Width dropdown)
 - Inward Offset: 0 (with * Working Width dropdown)
 - Start Route Planner button
- Main View (Right):** A satellite map showing a field with a yellow dashed line indicating a planned route. A small icon of a vehicle is positioned at the start of the route.
- Map Controls (Top Right):** Navigation and zoom controls, including a compass and a vertical zoom slider.
- Map Footer:** © 2013 Google, Image © 2013 DigitalGlobe, Google earth, Οδοι Χρήσιμες, Ημερομηνία εικόνων: 12/24/2004, 2004, 39°24'54.99" Β 21°47'40.08" Ε ανύψ: 0 m ye alt 223 m



Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

File Options Help

Fields Vehicles Implements Route Planner Behaviours Simulation Objects Run Simulation Run Real-World Stats

Field: 1234e
Implement: 3e45tgb
Select Vehicle: 345tgv
Type of Turns: Simple
Rows: 1

Working Speed: 10
Turning Speed: 1
Overlap: 0
Clearance: 0 * Working Width
Inward Offset: 0 * Working Width

Start Route Planner

© 2013 Google
Image © 2013 DigitalGlobe
Google earth
Όσο Χρήσιμος

Ημερομηνία εικόνων: 12/24/2004 2004 39°24'56.06" Β 21°48'02.86" Ε ανύψ 05m αλτ 1.37 km



Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον



ΜΑΡΚΟΣ ΚΑΡΑΪΩΤΗΣ
Γεωργικός μηχανολόγος μηχανικός

Με την εφαρμογή των ακριβών γεωργικών εργαλείων, οι γεωργοί μπορούν να αυξήσουν την παραγωγή και να μειώσουν το κόστος. Η εφαρμογή των ακριβών γεωργικών εργαλείων, όπως είναι οι γεωγραφικές πληροφορίες (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων. Η εφαρμογή των ακριβών γεωργικών εργαλείων, όπως είναι οι γεωγραφικές πληροφορίες (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.



Ρομπότ-αγρότες

Η Ρομποτική στη Γεωργία είναι ένα βέλτιστο και προσιτό εργαλείο των γεωργών, που αποτελείται με τις νέες τεχνολογίες, να εφαρμόσει στην ύπαιθρο και τη σιτηροκαλλιέργεια.

Οι ακριβείς γεωργικές πληροφορίες, όπως η Γεωγραφική Πληροφορία (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.

Robo Farm
Ο Σπύρος Φωτιάκης, πρόεδρος της εταιρείας Robo Farm, εξηγεί ότι η εφαρμογή των ακριβών γεωργικών εργαλείων, όπως είναι οι γεωγραφικές πληροφορίες (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.

«Οι ακριβείς γεωργικές πληροφορίες, όπως η Γεωγραφική Πληροφορία (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.»

«Οι ακριβείς γεωργικές πληροφορίες, όπως η Γεωγραφική Πληροφορία (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.»



Εξελίξεις στην γεωργία

Η εφαρμογή των ακριβών γεωργικών εργαλείων, όπως είναι οι γεωγραφικές πληροφορίες (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.

«Οι ακριβείς γεωργικές πληροφορίες, όπως η Γεωγραφική Πληροφορία (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.»

«Οι ακριβείς γεωργικές πληροφορίες, όπως η Γεωγραφική Πληροφορία (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.»



Γεωργία ακριβείας

Η εφαρμογή των ακριβών γεωργικών εργαλείων, όπως είναι οι γεωγραφικές πληροφορίες (GPS), οι δορυφορικές εικόνες και οι αισθητήρες, βοηθάει τον γεωργό να ελέγξει καλύτερα τον έδαφος, να ελέγξει την ποσότητα των λιπασμάτων και να ελέγξει την ποσότητα των νεμάτων.



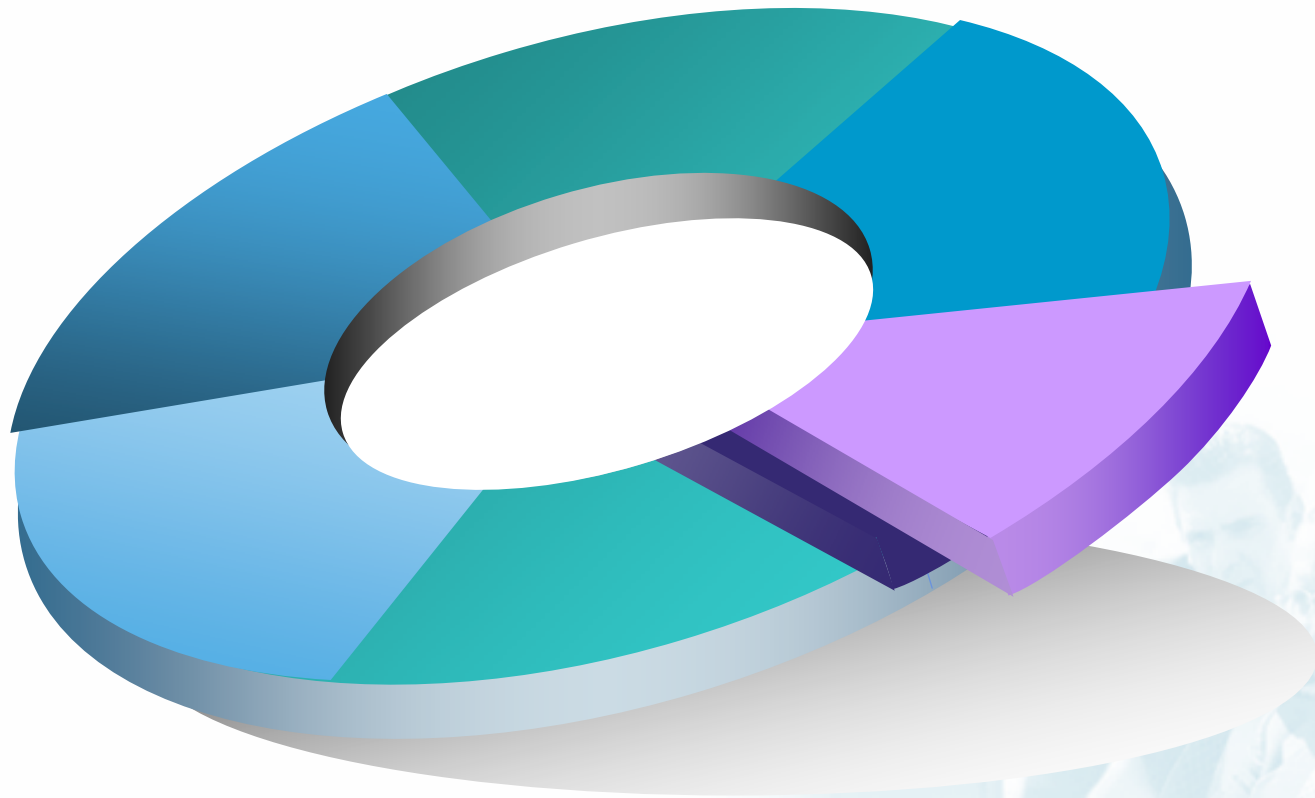


Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον





Ποιο είναι το κόστος;





Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού – Άμεσο μέλλον

Ευχαριστώ

Τσιρόπουλος Ζήσης

tsiropoulos@teilar.gr

