NEUROPUBLIC

NEUROPUBLIC

Η Neuropublic με λίγα λόγια

- Καινοτόμος Εταιρεία Πληροφορικής που ιδρύθηκε το 2003 στον Πειραιά
- Εξειδίκευση στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών υψηλών απαιτήσεων σε Web και Cloud περιβάλλον
- Έχουμε δημιουργήσει την πρώτη και μοναδική υποδομή μεγάλης κλίμακας Διαδικτύου των Πραγμάτων στην Ελλάδα, με χιλιάδες ασύρματους αισθητήρες δικής μας σχεδίασης και κατασκευής εγκατεστημένους στην αγροτική γη.

800χιλ. Τελικούς χρήστες

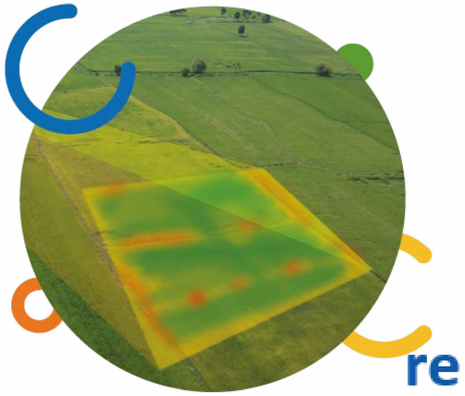
107 Εργαζόμενους

7 εκ. € Επενδύσεις

ΟΡΑΜΑΤΙΣΤΗΚΑΜΕ ΤΗ ΝΕΑ ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

NEUROPUBLIC



remote





field



data



eye





farm



NEUROPUBLIC

ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΠΟΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ



Δειγματοληψία
Παρατηρήσεις
Αναλύσεις



Τηλεμετρικοί αισθητήρες στο χωράφι & σε μηχανήματα



Μέθοδοι τηλεπισκόπισης
Δείκτες βλάστησης
Δείκτες εδάφους



Καταγραφή εφαρμογών καλλιέργειας
Προφίλ αγροκτήματος

Έδαφος

- Θερμοκρασία
- Υγρασία
- Προσανατολισμός
- Κλίση
- Θρεπτικές ουσίες
- Μικροθρεπτικά
- Μηχανική Σύσταση
- Οργανική Ύλη
- Αλατότητα
- pH
- Ασβέστιο

Φυτό

- Φαινολογικό στάδιο
- Δείκτης χλωροφύλλης
- Θρεπτικές ουσίες
- Μικροθρεπτικά
- Υδατικό δυναμικό
- Ριζικό σύστημα
- Στοματική αγωγιμότητα
- Υπολείμματα
- Συμπτώματα
- Μέγεθος καρπού
- Μέγεθος κορμού
- Ποικιλία

ατμόσφαιρα

- Θερμοκρασία
- Σχετική Υγρασία
- Υγρασία Φύλλων
- Βροχόπτωση
- Ηλιακή ακτινοβολία
- Ταχύτητα ανέμου
- Διεύθυνση ανέμου
- Βαρομετρική πίεση

Νερό Άρδευσης

- Αλατότητα
- pH

Βιολογικοί παράγοντες

- Έντομα
- Μύκητες
- Παράσιτα

Εφαρμογές πεδίου

- Ψεκασμοί
- Άρδευση
- Λίπασμα
- Σπορά-Φύτευση
- Επεξεργασία εδάφους
- Εισροές
- Συγκομιδή
- Άλλες δράσεις

Χωρική μεταβλητότητα

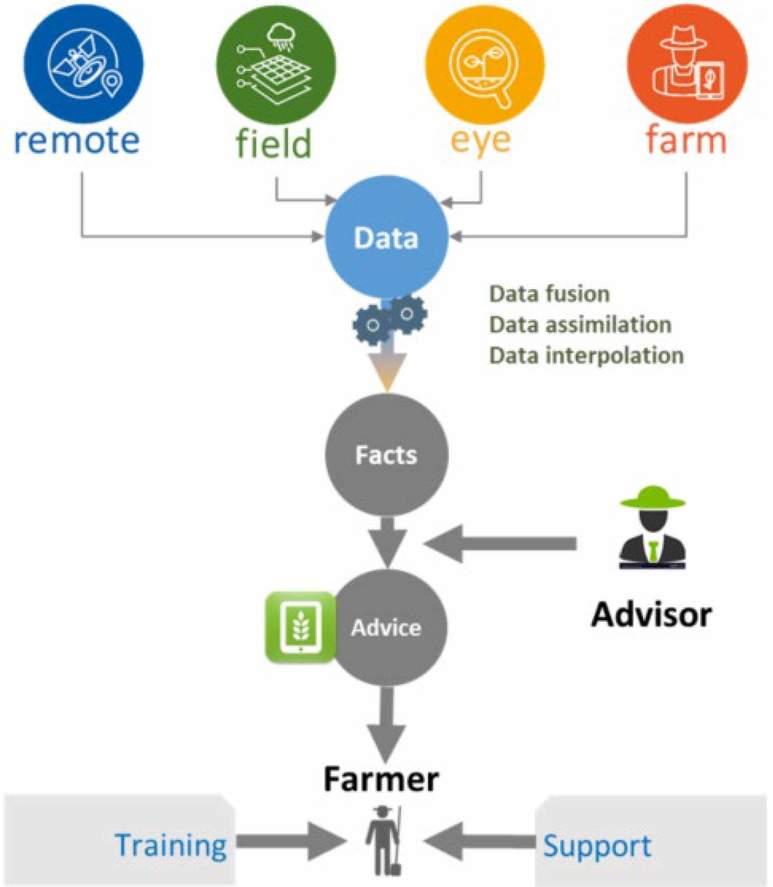
- Γονιμότητα
- Μηχανική σύνθεση
- Κλίμα
- Δείκτες βλάστησης

Ρύθμιση παραμέτρων Καλλιέργειας

- Σύστημα άρδευσης
- Φύτεμα
- Κλάδεμα
- Ιστορικότητα

ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΥΛΗ

NEUROPUBLIC



gaiasense

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ –

AG CLUSTER

Agri-food Cluster of Central Macedonia

Συνεργατικός Σχηματισμός Αγροδιατροφής στην Κεντρική Μακεδονία

NEUROPUBLIC

Σκοπός:

Συν-σχεδίαση, ανάπτυξη και προώθηση συστήματος:

1. Ικανού να συμβάλει στην μείωση των εισροών και του χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος στον αγροδιατροφικό τομέα
2. Ανάπτυξη πρωτοκόλλων πιστοποίησης «φιλικών προς το περιβάλλον» προϊόντων αγροδιατροφής.

Πιλοτικές εφαρμογές για 2 καλλιεργητικές περιόδους

Ανάπτυξη, δοκιμή και αξιολόγηση αλγορίθμων για το αποτύπωμα άνθρακα

Ενσωμάτωση ώριμων τεχνολογικών λύσεων

Συλλογή δεδομένων από διαφορετικές πηγές

Αξιολόγηση Ποιότητας Δεδομένων & Ανάλυση Δεδομένων / Έρευνα

Κοινοπραξία Συνεταιρισμών Ομάδων Παραγωγών Νομού Ημαθίας

EUROAGRO καλλιεργούμε την ανάπτυξη

Novaplan

αειφορική Α.Ε. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΓΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

NEUROPUBLIC

Αγροδιατροφική Σύμπραξη Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Ε.Π. Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

NEUROPUBLIC

AG|CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

Κύκλος Άνθρακα

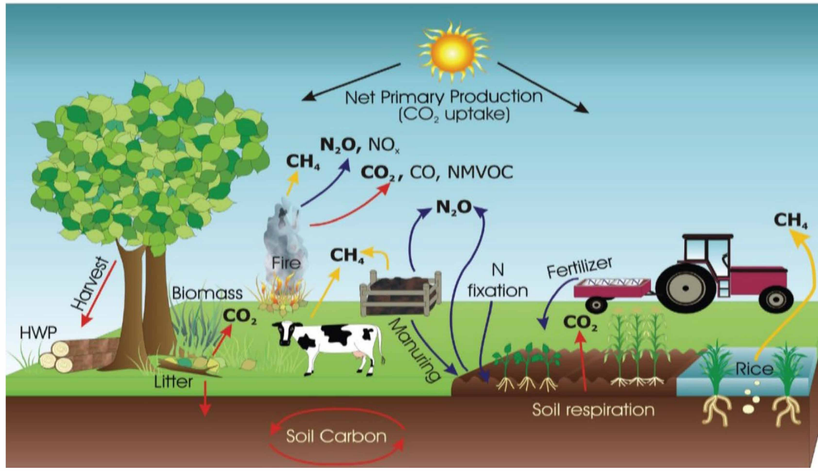
- GHG εκπομπές στην Ευρώπη αποτελούν το **10% το 2012** – μειωμένες κατά **24% το διάστημα μεταξύ 1990 & 2012**
- Παγκόσμια οι εκπομπές μεγαλώνουν κατά 14% μεταξύ του 2001 και του 2011

Source: EEA's Article

Εισροές:
- Φωτοσύνθεση
- Διατήρηση οργανικής ύλης στο έδαφος

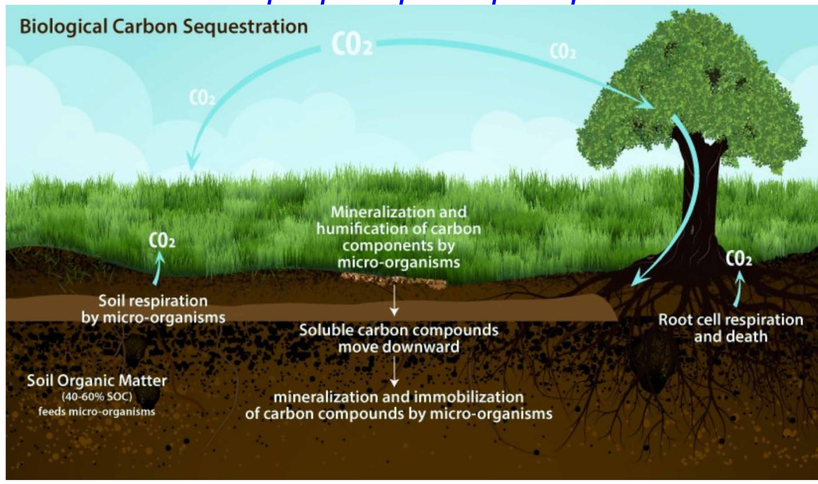
Εκροές:
- Οξείδωσης Οργανικής ύλης
- Χρήση ενέργειας στην Γεωργία

CO2 εκπομπές & αφαιρέσεις



Source: IPCC, 2006

Βιολογική δέσμευση άνθρακα



Source: CalRecycle

AG|CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

Πιλοτικά – Επιτραπέζιο Ροδάκινο & Ακτινίδιο

NEUROPUBLIC

- **ΕΙΣΡΟΕΣ**

Φυσική διαδικασία: 1) της φωτοσύνθεσης **2)** της παραγωγής βιομάζας **& 3)** της δημιουργίας οργανικής ουσίας (Δείκτες), **Καταγραφή ενσωμάτωσης υπολειμμάτων στο έδαφος ή πρακτική οργανικής λίπανσης.**

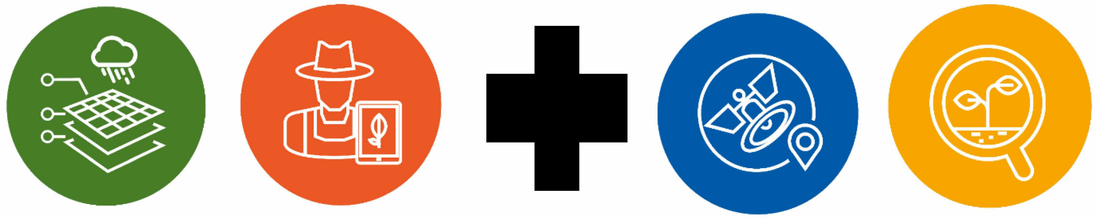
- **ΕΚΡΟΕΣ**

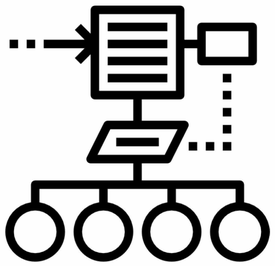
Απώλεια βιομάζας/Συγκομιδή, Κατανάλωση Καυσίμων (Diesel), Χρήση ηλεκτρικής ενέργειας (λ.χ. άρδευση), Χρήση φυσικών πόρων, Χρήση λιπασμάτων, Απώλεια οργανικής ουσίας εάν δεν ενσωματώνεται στα υπολείμματα στον αγρό

+

Μεταφορά από τον αγρό (κατανάλωση ενέργειας από φορτηγά),
Κατανάλωση ενέργειας στα ψυγεία για τη συντήρηση/ψύξη
Υλικό αποθήκευσης (ξύλινο ή πλαστικό)

Επεξεργασία, QA + Ανάπτυξη Αλγορίθμου





Υπολογισμός CO2 /
ανά αγροτεμάχιο
ανά καλλιεργητική περίοδο

NEUROPUBLIC

αειφορική Α.Ε.
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΓΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

gaiasense

AG|CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

NEUROPUBLIC

OpenLCA

- Το openLCA ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα για την Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής (LCA) και την αξιολόγηση της βιωσιμότητας. Αναπτύχθηκε από την GreenDelta από το 2006 (www.greendelta.com) και ο πηγαίος κώδικας διατίθεται δωρεάν χωρίς κόστος άδειας χρήσης (www.openlca.org).

- Το λογισμικό, καθώς και όλα τα μοντέλα που δημιουργήθηκαν, χρησιμοποιούνται ευρέως για τον υπολογισμό LCA, λόγω του γρήγορου υπολογισμού των αποτελεσμάτων με το μεγαλύτερο σύνολο δεδομένων που είναι διαθέσιμα.

openLca

Υπολογισμός του Αποτυπώματος Άνθρακα

AG|CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

NEUROPUBLIC

gaiasense

Ανάκτηση δεδομένων από ICM
a) Καλλιεργητικές πρακτικές / φροντίδες
b) Ημερολόγιο του αγρού (Χρήση ενέργειας, diesel, φυτοφαρμάκων κλπ.)

Αρχικοποίηση Παραμέτρων OpenLCA
a) Ορισμός “product system”
b) Ορισμός “functional unit”
c) Ορισμός Θύρας επικοινωνίας

Εισαγωγή δεδομένων από το gaiasense-ICM στο OpenLCA

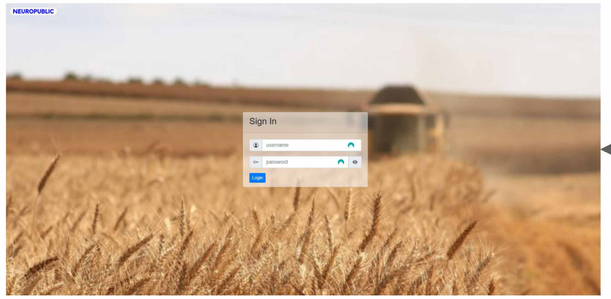
ICM - API

Gaiasense – OpenLCA Connector

OpenLCA API - Server

JSON-RPC
olca-ipc API
IPC Protocol

AgCluster DB



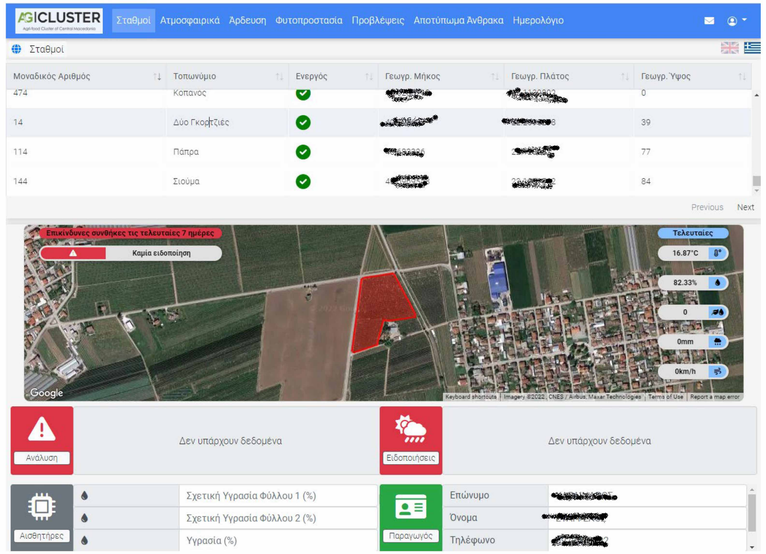
Πλατφόρμα - UI

AG|CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

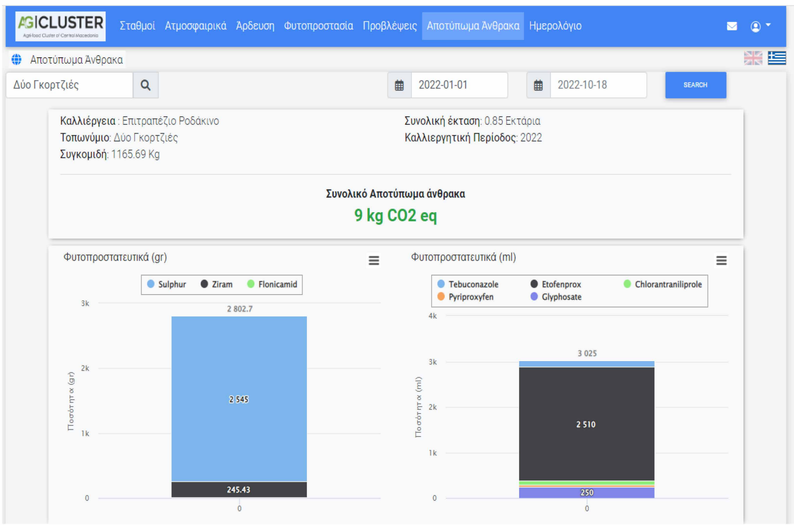
Πλατφόρμα - UI

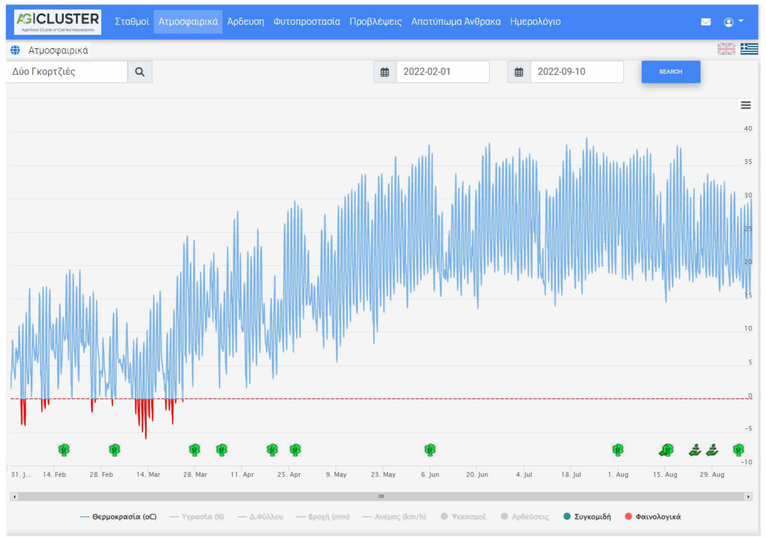
NEUROPUBLIC

AGICLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

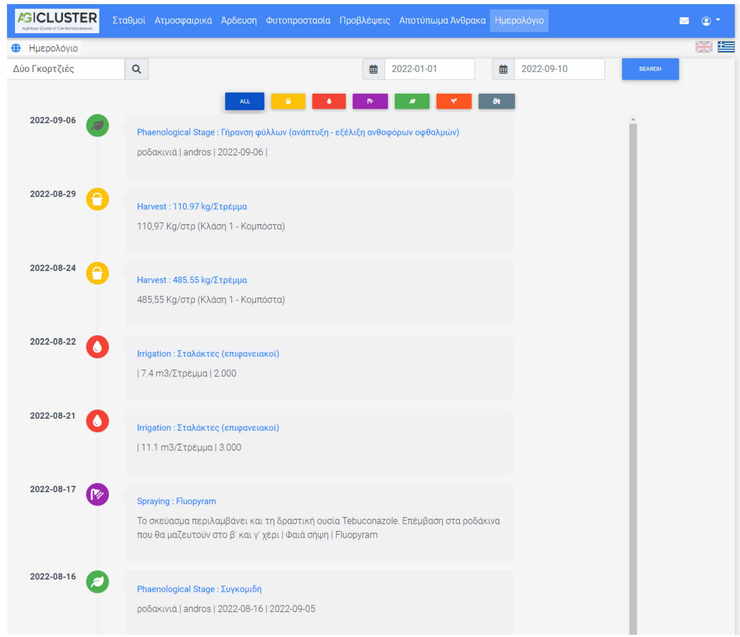








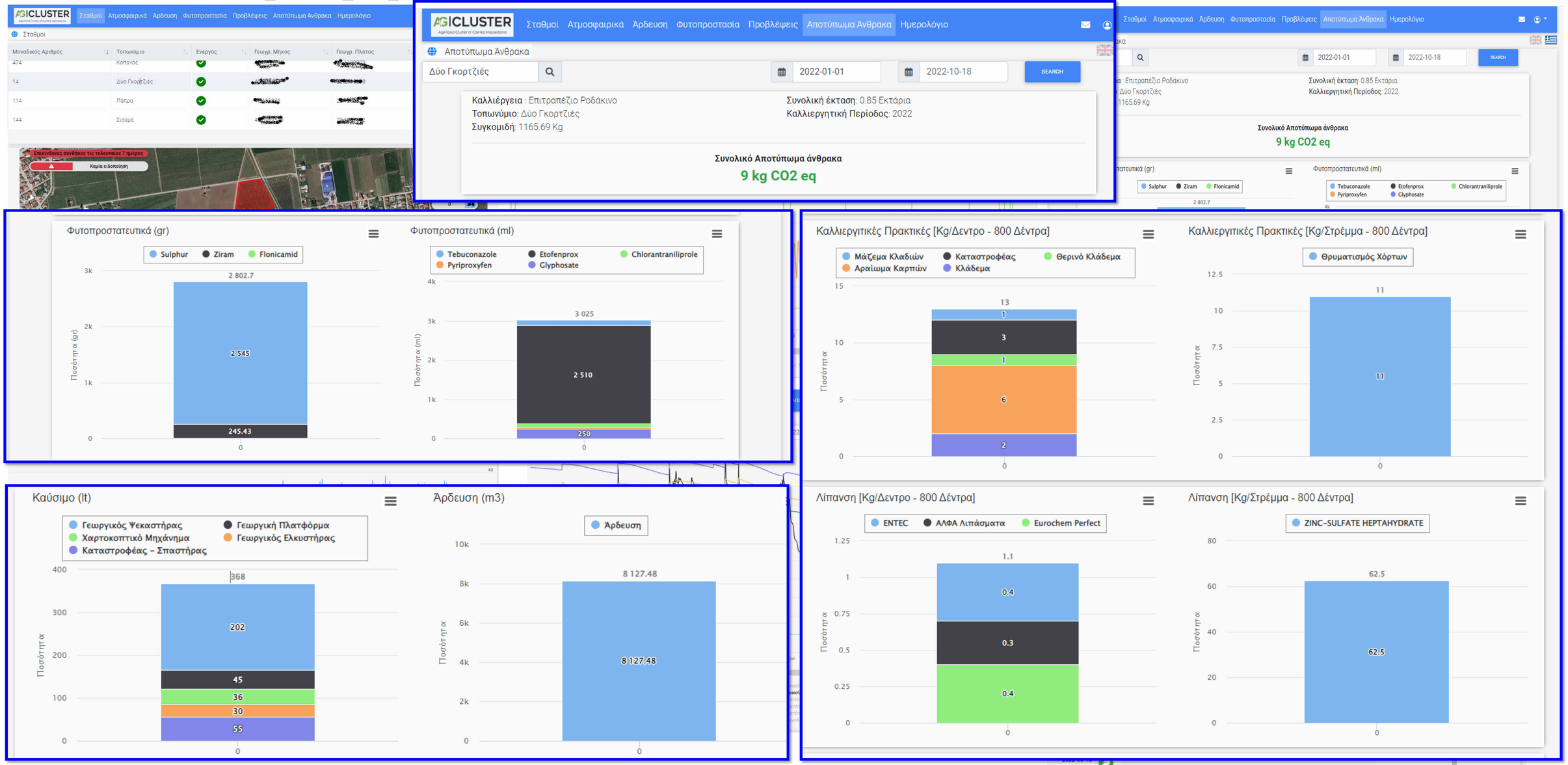




Πλατφόρμα - UI

AGICLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

NEUROPUBLIC



«Ευφυής Γεωργία» ως βασικός παράγοντας για τη μέτρηση μείωσης εκπομπών του CO2 & μέτρηση της Καλλιέργειας Άνθρακα

NEUROPUBLIC

Μελέτες Περίπτωσης

- 18 περιοχές (Πορτογαλία, Ισπανία, Ελλάδα)
- 9 διαφορετικές καλλιέργειες
- 70+ Τηλεμετρικοί Σταθμοί και αισθητήρες

ΚΟΣΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ
Μείωση
20,23%

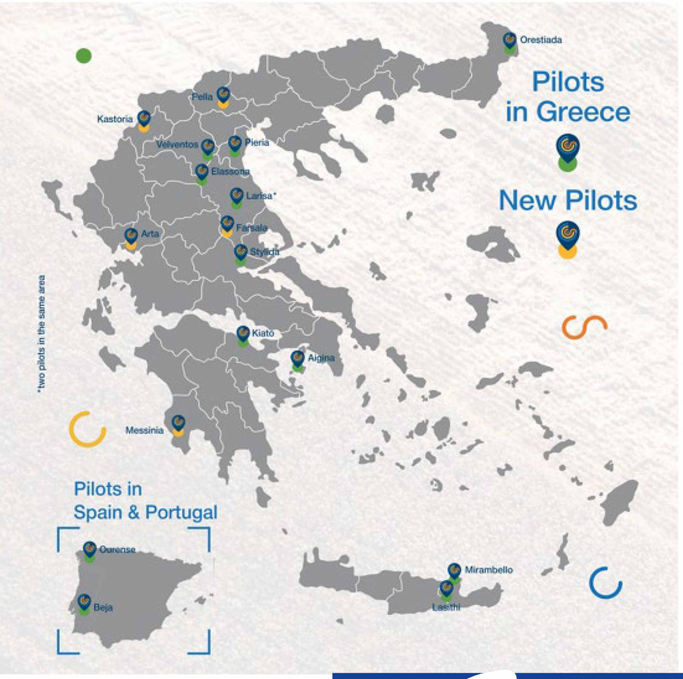
ΚΟΣΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ
Μείωση
21,89%

ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
Μείωση
33,72%

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Μείωση
20,18%

gaiasense

AG CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia



The project LIFE GAIA Sense is co-funded by the LIFE Programme of the European Union under contract number LIFE17 ENV/GR000220

lifegaiasense

«Ευφυής Γεωργία» ως βασικός παράγοντας για τη μέτρηση μείωσης εκπομπών του CO2 & μέτρηση της Καλλιέργειας Άνθρακα

AG|CLUSTER
Agri-food Cluster of Central Macedonia

NEUROPUBLIC

gaiasense

Όπως και άλλες παρόμοιες ψηφιακές λύσεις Ευφυούς Γεωργίας

- Μείωση χρήσης φυτοφαρμάκων
- Βελτιστοποίηση χρήσης λιπασμάτων
- Συλλογή δεδομένων + Παρακολούθηση πρακτικών

CO2 Αποτύπωμα

Μείωση ρύπανσης + Ανθρώπινη υγεία

Μείωση εκπομπών GHG ορυκτού αζώτου εξισορροπώντας τη χρήση οργανικών και ορυκτών λιπασμάτων

Εξισορρόπηση αντισταθμιστικών εκπομπών GHG (N2O)

Καλλιέργεια Άνθρακα

Αύξηση της ικανότητας του εδάφους να δεσμεύει άνθρακα

Αύξηση της γεωργικής έκτασης με υψηλή ποικιλομορφία

Συνδυασμός οργανικών και ορυκτών λιπασμάτων -> Δέσμευση περισσότερου άνθρακα στη γεωργική γη

15 EU Καλλιέργειες -> Μηχανήματα + Κατασκευή + Μεταφορά & Αποθήκευση των Φυτοφαρμάκων, και των Λιπασμάτων, καθώς και η χρήση της άρδευσης -> Υπολογίζεται ότι συνδράμουν κατά Μ.Ο 15,6% των καθαρών εκπομπών GHG του αγρού + 16.4% από τις εκπομπές N2O από τα λιπάσματα και τα υπολείμματα των καρπών.

Για τους σχηματισμούς (schemes) της Καλλιέργειας του άνθρακα -> Πρέπει να λάβουμε υπόψιν **όλες τις εκπομπές GHG** από τον αγρό στην **αξιολόγηση** των **οφελών δέσμευσης του άνθρακα.**

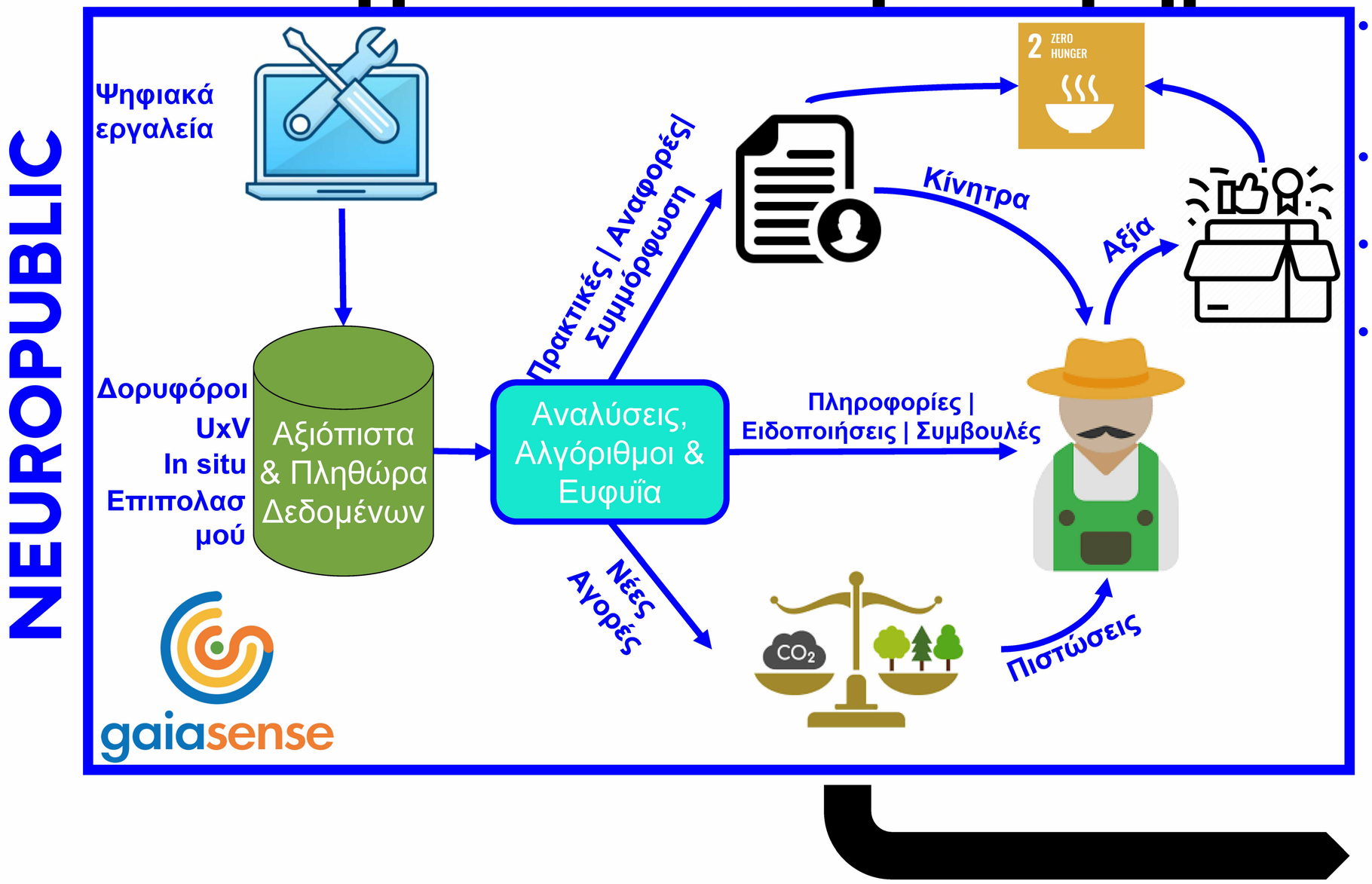
Source: *Pesticide Action Network & Working Paper No. 264 by CCAFS*

Διδάγματα -> Επόμενα βήματα

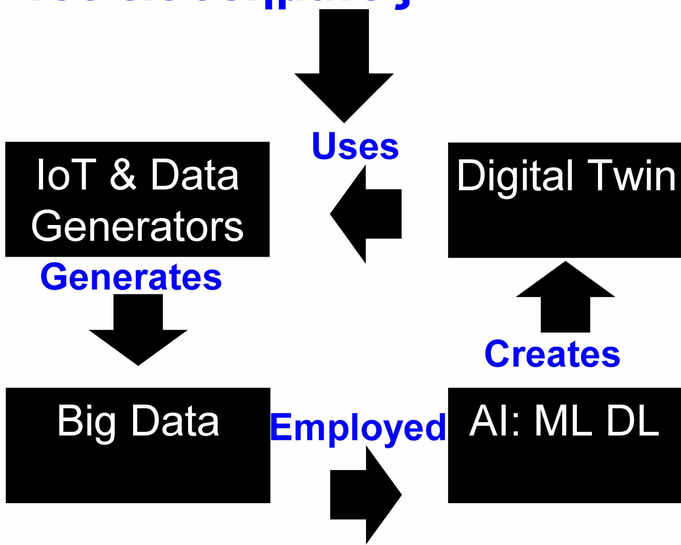
NEUROPUBLIC

- Η Ευφυής Γεωργία και οι ψηφιακές Τεχνολογίες αποτελούν **λύσεις** ικανοποίησης των αναγκών του **Κύκλου Άνθρακα** (Συγκεκριμένα την μέτρηση και της **Καλλιέργειας Άνθρακα** & της **Μείωσης των εκπομπών CO2**)
  - ✓ Πλήρης κύκλος από τα **Αξιόπιστα δεδομένα** & **Ανάλυση/Ευφυΐα** & **Συμβουλή** & **Παρακολούθηση Πρακτικών** μέχρι τη **Μέτρηση** (Καλλιέργεια Άνθρακα & Μείωση CO2)
- **Προσαρμογή Αλγορίθμων** σε κάθε περιοχή (Κύριες καλλιέργειες)
  - ✓ Διαφορετικές πρακτικές, καλλιεργητικές φροντίδες κτλ.
  - ✓ Διαφοροποίηση στους παράγοντες που συμβάλλουν στην αύξηση του αποτυπώματος του άνθρακα και στην Καλλιέργεια Άνθρακα
  - ✓ Περιθώρια βελτίωσης (λ.χ. μείωση και βέλτιστη χρήση εισροών, ακρίβεια υπολογισμού **καλλιέργειας άνθρακα** / **εκπομπών**)
- **Σχεδιασμός** πλάνου για τη μείωση των εκπομπών **CO2** & στην **Καλλιέργεια άνθρακα**
  - ✓ Χρήση ψηφιακών μέσων και της Ευφυούς Γεωργίας
- **Εφαρμογή** του πλάνου σε πιλοτικά αγροτεμάχια (καλύπτοντας διαφορετικές καλλιέργειες ή/και περιοχές)

Διδάγματα -> Επόμενα βήματα

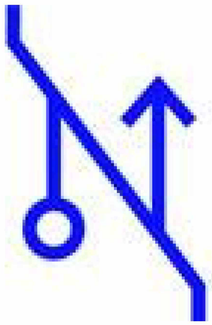


- Ρόλος της Ευφυούς Γεωργίας στον κύκλο του άνθρακα
- Ισορροπία στην ανάγκη δεδομένων
- Γρήγορη προσαρμογή και χρήση νέων τεχνολογιών
- Βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα για τη μείωση του κόστους παραγωγής και την αύξηση του εισοδήματος



NEUROPUBLIC

Thank you



NEUROPUBLIC

Anestis Trypitsidis (MEng | MSc) | Project Management Director
NEUROPUBLIC AE | 6 Methonis ST, PS 18545, Piraeus, Greece
M: +30 693 890 2272 | **DL:** +30 216 200 9941 | **T :** +30 210 4101010 – int. 3941 | **W :** www.neuropublic.gr | www.gaiasense.gr
Information Systems & technologies | Smart farming services
Join us in