

# Jointly preparing the conditions in the agricultural and connected sectors in the BSB area for the digital transformation (BSB Smart Farming)



Project Ref: 908 | No. MLPDA 94989/10.07.2020

## REGIONAL ROADMAP ON SMART FARMING IN BSB AREA

**Deliverable D.T3.3.3**

**WPT1 - Development of BSB Smart farming network**

**Activity A.T3.3. Regional Smart Farming roadmap workshops**

*Pieriki Anaptixiaki S.A.-O.L.A.*

**01-2022**





## SUMMARY

The Deliverable *D.T3.3.3 Regional roadmap on Smart Farming in BSB area* constitutes a document for tracing directions and measures for answering the needs, overcoming challenges, and formulating new vision and goals for supporting the region's digital transformation in agriculture and connected sectors. It was produced during the implementation of *WPT3. Development of BSB Smart farming network, Activity A.T3.3. Regional Smart Farming roadmap workshops*. It is the outcome of work of PP2 partner in collaboration with BSB Smart Farming partners.

Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020

Author/s: Pieriki Anaptixiaki S.A.-O.L.A.

January 2022

Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020 is co-financed by the European Union through the European Neighbourhood Instrument and by the participating countries: Armenia, Bulgaria, Georgia, Greece, Republic of Moldova, Romania, Turkey and Ukraine.

This publication has been produced with the financial assistance of the European Union.

The content of this publication is the sole responsibility of the authors and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

## Πίνακας περιεχομένων

<b><u>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</u></b>	<b>4</b>
<b>ΥΠΟΒΑΘΡΟ</b>	<b>4</b>
<b><u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u></b>	<b>6</b>
<b><u>ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ</u></b>	<b>7</b>
1. ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	7
2. ΣΤΟΧΟΙ	8
<b><u>ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΩΝ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ</u></b>	<b>9</b>
1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	9
2. Η ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ADI	9
<b><u>ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ)</u></b>	<b>10</b>
1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ	10
2. ΔΡΑΣΕΙΣ-ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	12
<b><u>ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ</u></b>	<b>14</b>
<b><u>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗ</u></b>	<b>15</b>



## Περίληψη

### Υπόβαθρο

Μετά τη μηχανοποίηση, την εισαγωγή ορυκτών λιπασμάτων και την εκβιομηχάνιση των διαδικασιών παραγωγής, η συνδεσιμότητα και η διαχείριση δεδομένων πρόκειται να δημιουργήσουν την επόμενη - τέταρτη - επανάσταση στην ιστορία της γεωργίας. Σύμφωνα με αυτό, η έξυπνη ψηφιακή γεωργία κατατάχθηκε ως η υψηλότερη τεχνολογική ευκαιρία στην τελευταία Έκθεση Παγκόσμιας Ευκαιρίας (2017) όσον αφορά τον αναμενόμενο θετικό αντίκτυπό της στην κοινωνία.

Ενώ η γεωργία ακριβείας είναι μια εξελισσόμενη πραγματικότητα εδώ και αρκετό καιρό, παρ'όλα αυτά εξακολουθεί να μην εφαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό στην περιοχή της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας. Οι Τεχνολογίες Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής (ΤΠΕ) έχουν πλέον φτάσει σε ένα σημείο όπου δεν είναι μόνο δυνατή η συλλογή τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων, αλλά και η χρήση αρκετά φθηνών, μικροεπεξεργαστών για να κάνουν χρήση αυτών των πληροφοριών για τον έλεγχο διαφορετικών εξαρτημάτων εξοπλισμού ή την παρακολούθηση μεμονωμένων ζώων. Ειδικά η υιοθέτηση των έξυπνων τεχνολογιών και του Διαδικτύου των Πραγμάτων («Internet of Things» - IoT) για την εξασφάλιση επαρκών, ασφαλών και υγιεινών τροφίμων ενισχύουν σταδιακά την ανταγωνιστικότητα της γεωργίας και των αλυσίδων τροφίμων παγκοσμίως. Χάρη στην ψηφιακή συνδεσιμότητα, οι έξυπνες γεωργικές μηχανές μπορούν να συνδέσουν τα διαφορετικά δεδομένα σε μια διαδικασία εργασίας και να τα τοποθετήσουν σε έξυπνη και βελτιστοποιημένη σειρά παρέχοντας συμβουλές και υποστήριξη σχετικά με, για παράδειγμα, δεδομένα καιρού, διεξάγοντας παραγγελίες ανταλλακτικών ή αποκτώντας πρόσβαση σε συγκεκριμένες πληροφορίες αγρού από ένα κεντρικό λογισμικό διαχείρισης χωραφιών που βασίζεται σε τεχνολογία cloud. Ακόμα κι αν η έξυπνη γεωργία είναι ήδη πραγματικότητα σε ορισμένες περιοχές στην Ευρώπη, οι περισσότερες χώρες στην περιοχή της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας μένουν πολύ πίσω από τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Επομένως, για να είμαστε πιο προετοιμασμένοι ώστε το Farming 4.0 ή το Smart farming να γίνει πραγματικότητα στην περιοχή αυτή, πρέπει να ξεκινήσουμε τη διάδοση



Project funded by  
EUROPEAN UNION



Έξυπνων Τεχνολογιών Γεωργίας μεταξύ των αγροτών και άλλων ενδιαφερομένων, εφαρμόζοντας ένα εξαιρετικά αναπαραγόμενο μοντέλο για μια κοινή προσπάθεια μεταξύ των δημόσιων ιδρυμάτων, του ακαδημαϊκού χώρου, των φορέων της βιομηχανίας και των αγροτικών κοινοτήτων.

**Προετοιμάζοντας τις συνθήκες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό στη γεωργική βιομηχανία στη περιοχή της λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας**



## Εισαγωγή

Ο Οδικός Χάρτης στοχεύει στην επίτευξη βελτιώσεων που οδηγούν στον ψηφιακό μετασχηματισμό στη γεωργία στην περιοχή της λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας. Είναι το αποτέλεσμα των Περιφερειακών εργαστηρίων Έξυπνης Γεωργίας με τις περιφερειακές ομάδες πολλών φορέων, χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία για τη διεξαγωγή Σχεδιασμού Έργου με προσανατολισμό στο στόχο (Goal-Oriented Project Planning - GOPP). Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν με τα αποτελέσματα της έρευνας και αντάλλαξαν γνώσεις, ανησυχίες και οράματα. Μέσω των τεχνικών μιας GOPP συνεδρίας, κάθε περιφερειακή ομάδα φορέων ετοίμασε έναν περιφερειακό οδικό χάρτη για την αύξηση του επιπέδου ετοιμότητας των περιφερειακών ενδιαφερομένων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό στη γεωργία και τους συνδεδεμένους τομείς για να αξιοποιήσουν τη δύναμη της γεωργίας και να οδηγήσουν στη μείωση της φτώχειας, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τις οικονομικές ευκαιρίες για την περιοχή της λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας. Το έγγραφο εντοπίζει κατευθύνσεις και μέτρα για την αντιμετώπιση των αναγκών, την υπέρβαση των προκλήσεων και τη διαμόρφωση νέου οράματος και στόχων για την υποστήριξη του ψηφιακού μετασχηματισμού της περιοχής στη γεωργία και τους συνδεδεμένους τομείς. Ο Οδικός Χάρτης δείχνει επίσης τα πρώτα βήματα για την ανάπτυξη του Σχεδίου Δράσης και τα μελλοντικά βήματα για την ευαισθητοποίηση και την υποστήριξη της ψηφιακής μετάβασης στον αγροτικό τομέα.

## Προκλήσεις και Στόχοι

### 1. Προκλήσεις

Σε γενικότερο πλαίσιο υπάρχει μεγάλη πίεση στη βέλτιστη διαχείριση των φυσικών πόρων, ιδίως στη γεωργία, δεδομένου ότι υπάρχουν πολλές χώρες στην περιοχή που θα πρέπει να μοιράζονται τους ίδιους πόρους. Αυτό είναι μια πραγματική πρόκληση, αλλά εγείρει επίσης μια σειρά από περαιτέρω ευκαιρίες/προκλήσεις για τη γεωργία, όπως:

- Η δημιουργία συνεργασιών με τη μορφή τοπικών ενώσεων αγροτών για την επίτευξη ομοιογενούς ποιότητας προϊόντων, βέλτιστων αποδόσεων, πρόσβασης σε εργαλεία, εφαρμογές και έξυπνες τεχνολογίες γεωργίας τα οποία θα ήταν αναπόφευκτο να χρηματοδοτηθούν και να υποστηριχθούν οικονομικά σε ατομικό επίπεδο. Αυτό θα συμβάλει και στην κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής.
- Οι περιορισμοί της γης, των υδάτων και των φυσικών πόρων επιδεινώνουν τις γεωργικές προκλήσεις. Η προστασία του περιβάλλοντος και ειδικότερα της λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας θα πρέπει να είναι υψηλής προτεραιότητας ως ζωτικής σημασίας ζήτημα και περιορισμός για τη βιωσιμότητα της γεωργίας.
- Στην περιοχή, η εφαρμογή προγραμμάτων έξυπνης γεωργίας, προσαρμογής και μετριασμού του κλίματος θα απαιτήσει σημαντικό μετασχηματισμό του γεωργικού τομέα αλλά και μέσω δράσεων σε ολόκληρη την οικονομία βασισμένες σε στρατηγικές και σχέδια δράσης. Η αντιμετώπιση των πολλαπλών προκλήσεων των μικροκαλλιεργητών απαιτεί ολοκληρωμένα πλαίσια πολιτικής καινοτομίας για την προώθηση της συλλογικής δράσης των αγροτών, η οποία θα επιτρέψει στους αγρότες να έχουν πρόσβαση στις ευκαιρίες της αγοράς και να επιτύχουν κλιμάκωση διατηρώντας παράλληλα τους φυσικούς πόρους.
- Στην περιοχή της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας υπάρχει χαμηλή ανάπτυξη και υποδομή όσον αφορά τις σύγχρονες τεχνολογίες που προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες σε σύγχρονα αγροτικά συστήματα. Εφαρμογές για κινητές συσκευές, λύσεις τηλεπισκόπησης, μεγάλα δεδομένα, μοντελοποίηση καλλιεργειών, τεχνητή νοημοσύνη, Διαδίκτυο των Πραγμάτων και γεωργική ρομποτική είναι μερικές μόνο από αυτές τις ευκαιρίες και προσκλήσεις. Υπάρχουν μόνο λίγες



Project funded by  
EUROPEAN UNION



περιοχές που αναπτύσσονται προς αυτή την κατεύθυνση στα γεωργικά συστήματα.

- Παρά τους προαναφερθέντες περιορισμούς, η περιοχή αυτή προσφέρει ευρείες ευκαιρίες για επέκταση της αγοράς λόγω της πολλαπλής πρόσβασής της στις διεθνείς αγορές που θα μπορούσαν να αποτελέσουν σημαντικά κανάλια για την εμπορία γεωργικών προϊόντων.

## 2. Στόχοι

Σύμφωνα με την Κοινή Αγροτική Πολιτική, ανάμεσα στους βασικούς στόχους είναι ο κεντρικός ρόλος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και των αγροτών απέναντι στις προκλήσεις που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή, τη δημιουργία λειτουργικών αγροτικών περιοχών, τη διατήρηση των αγροτικών βιότοπων, την περιβαλλοντική φροντίδα και την προστασία της ποιότητας των τροφίμων και της υγείας καθώς και την προώθηση της ψηφιοποίησης.

Επιπροσθέτως, ένας οριζόντιος στόχος είναι ο «εκσυγχρονισμός» ως η προώθηση γνώσης, καινοτομίας και «ψηφιοποίησης στη γεωργία» και στις αγροτικές περιοχές καθώς και η ενθάρρυνση υιοθέτησης τέτοιων τεχνολογιών και εφαρμογών εστιάζοντας στην έρευνα, τεχνολογία και νέες ψηφιακές τεχνολογίες. Σημαντική διάσταση αποκτάει επίσης η έννοια της «βιώσιμης ανάπτυξης» και της αποτελεσματικής διαχείρισης των φυσικών πόρων. Συνδυάζοντας τις δυο αυτές διαστάσεις, στα επόμενα χρόνια, αναμένονται πρωτοβουλίες και μέτρα προς την κατεύθυνση ευρύτερης υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών στην αγροτική παραγωγή, ενώ η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει τον στόχο «ψηφιοποίησης της γεωργίας» σε υψηλή προτεραιότητα λόγω των άμεσων επιδράσεων που αναμένονται σε επίπεδο αειφορίας και ανταγωνιστικότητας.



## Επίτευξη προϋποθέσεων ψηφιακού μετασχηματισμού στη γεωργία

### 1. Ορισμός της ανάλυσης

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στη γεωργία είναι το επίκεντρο της ανάλυσης. Η εφαρμογή προγραμμάτων έξυπνης γεωργίας, οι δράσεις ως προς την μετασχηματισμό του γεωργικού τομέα αλλά και σε ολόκληρη την οικονομία είναι ενδεικτικά παραδείγματα μέσων και τρόπων ως προς την επίτευξη των προϋποθέσεων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της γεωργίας.

Η τεχνολογική αναβάθμιση και ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον αγρο-διατροφικό τομέα απαιτεί την επίσπευση και εντατικοποίηση συνεργασιών των διαφόρων παραγωγικών μονάδων και των επιστημονικών φορέων/πανεπιστημίων/ινστιτούτων. Κάτω από αυτό το πλαίσιο, έχουν δημιουργηθεί κάποια τεχνολογικά εργαλεία και εφαρμογές τα οποία έχουν σαν στόχο την επίτευξη των απαραίτητων προϋποθέσεων στοχεύοντας στον ψηφιακό μετασχηματισμό της ελληνικής γεωργίας. Ένα τέτοιο μέσο είναι και η πλατφόρμα ADI.

### 2. Η πλατφόρμα ADI

Ο στόχος της πλατφόρμας ADI είναι να βοηθήσει τις αγροτικές κοινότητες να γίνουν πιο ανταγωνιστικές, βιώσιμες και παραγωγικές βελτιώνοντας τις επιχειρήσεις, τις διαδικασίες παραγωγής, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους μέσω ενός καταμεμημένου αυτοβιώσιμου οικοσυστήματος, που υποστηρίζεται από την ψηφιοποίηση των διαθέσιμων υπηρεσιών μέσω μιας κοινής συνδυασμένης αγοράς στη περιοχή της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας.

Βασικός στόχος της πλατφόρμας είναι να λειτουργήσει ως «one stop shop» για τους τοπικούς αγρότες/τελικούς χρήστες στις υπηρεσίες της κοινότητας ευφυούς γεωργίας στην περιοχή της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας.

## Ανάπτυξη του Σχεδίου Δράσης (Περιφερειακό επίπεδο)

Στα πλαίσια της ανάπτυξης του Σχεδίου Δράσης για την Ελλάδα, οργανώθηκε και πραγματοποιήθηκε εργαστήριο στην περιοχή της Ράχης του Νομού Πιερίας όπου και συζητήθηκαν, αναπτύχθηκαν και μελετήθηκαν οι στρατηγικοί πυλώνες καθώς και οι Δράσεις-Ευκαιρίες ως προς τη χρήση συστημάτων ευφυούς γεωργίας και την ανάπτυξη πολιτικών αλλά και την ετοιμότητα στην αφομοίωση νέων τέτοιων τεχνολογιών από τους παραγωγούς του Νομού Πιερίας (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Εργαστήριο ανάπτυξης του Σχεδίου Δράσης

### 1. Στρατηγικοί πυλώνες

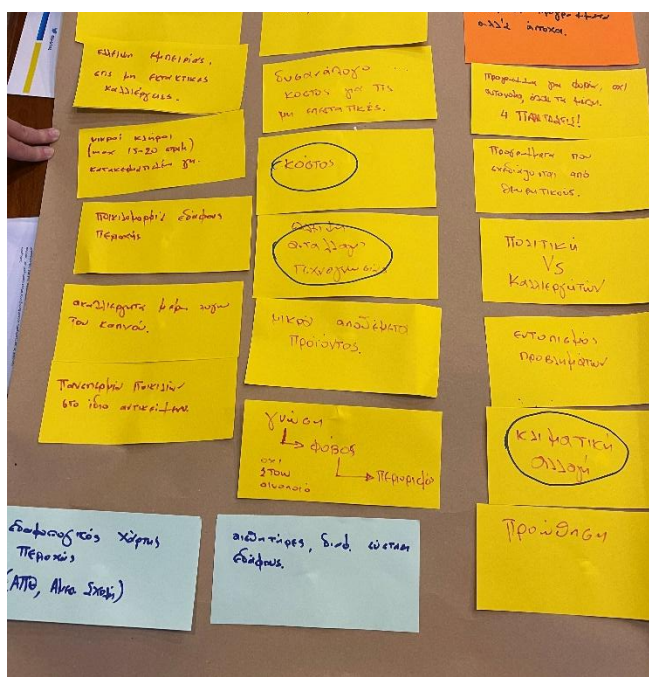
Τα προβλήματα-ιδιαιτερότητες που εντοπίζονται σε σχέση με την ετοιμότητα ως προς τη μετάβαση προς την ευφυή γεωργία σε περιφερειακό επίπεδο και πιο συγκεκριμένα στην ευρύτερη περιοχή του Νομού Πιερίας, είναι πολυδιάστατα και πολυποίκιλα (Εικόνα 2). Ενδεικτικά, παραθέτονται τα ακόλουθα:

- Έλλειψη ετοιμότητας των ενδιαφερόμενων φορέων
- Έλλειψη εμπειρίας στις μη εκτατικές καλλιέργειες
- Κατακερματισμένη καλλιεργήσιμη γη (μικρές οικογενειακές εκτάσεις)
- Ποικιλομορφία εδάφους περιοχής
- Ακαλλιέργητες εκτάσεις λόγω της καλλιέργειας καπνού

- Πανσπερμία ποικιλιών
- Κόστος ευφύων συστημάτων και δυσανάλογα υψηλό κόστος ιδιαίτερα για τις μη εκτατικές καλλιέργειες
- Έλλειψη ανταλλαγής τεχνογνωσίας
- Μη κατάλληλα σχεδιασμένα προγράμματα ενίσχυσης
- Αγροτική πολιτική σε σχέση με πραγματικές ανάγκες των παραγωγών
- Κλιματική αλλαγή

Με βάση αυτά τα προβλήματα που επισημάνθηκαν σε τοπικό επίπεδο κατά τη διεξαγωγή του εργαστηρίου στη Ράχη Πιερίας, ορίζονται και οι στρατηγικοί πυλώνες του Σχεδίου Δράσης που σχετίζονται με τρία βασικά και καίρια σημεία:

1. Το κόστος μετάβασης προς αυτές τις τεχνολογίες ευφύους γεωργίας,
2. Την ανταλλαγή τεχνογνωσίας που απαιτείται με άλλες περιοχές ή φορείς που αντιμετωπίζουν παρεμφερή προβλήματα, και
3. Η κλιματική αλλαγή που επηρεάζει και αυτή την μετάβαση προς την ψηφιοποίηση της γεωργίας.

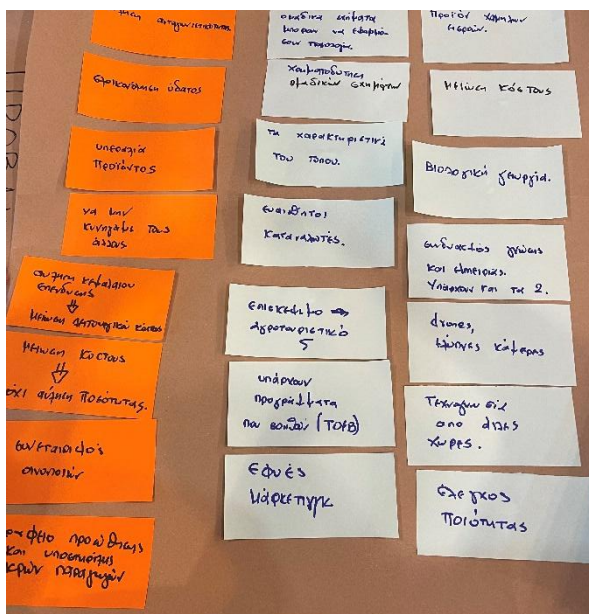


Εικόνα 2: Τα προβλήματα που προσδιορίστηκαν κατά την διάρκεια του εργαστηρίου

## 2. Δράσεις-Ευκαιρίες

Με βάση αυτούς τους στρατηγικούς πυλώνες ορίζονται οι στόχοι και οι δράσεις ή ευκαιρίες που αφορούν την τοπική αγροτική παραγωγή και τις σχετιζόμενες με αυτήν αγορές (Εικόνα 3). Πιο αναλυτικά, ενδεικτικοί από τους στόχους πάνω στα άμεσα προβλήματα της αγροτικής παραγωγής είναι:

- Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων ή υποπροϊόντων.
- Η εξοικονόμηση υδατικών πόρων και πιο συγκεκριμένα αρδευόμενου νερού.
- Η ατομική ή καλύτερα συλλογική (σε μικρές συλλογικότητες) ανάπτυξη.
- Μέσα από συλλογικότητες και συνεταιριστικές κινήσεις, η αύξηση του κεφαλαίου επένδυσης και κατ'επέκταση η μείωση των λειτουργικών εξόδων.
- Η ανάπτυξη και εκπαίδευση φορέων και κατάλληλων ανθρώπων για την προώθηση και υποστήριξη των μικρών και μικρομεσαίων παραγωγών.
- Η ενίσχυση τοπικών παραγωγικών μονάδων.
- Ανάπτυξη συνεταιρισμού οινοποιών.



Εικόνα 3: Οι στόχοι και οι ευκαιρίες των τοπικών μονάδων παραγωγής

Επιπρόσθετα, μέσα από το Σχέδιο Δράσης και την ανάλυση των τοπικών αναγκών και απαιτήσεων, υπάρχουν μια σειρά από ευκαιρίες με στόχο την αφομοίωση και, εν τέλει, την χρήση καινοτόμων τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας στην Περιφέρεια και τον Νομό Πιερίας. Αυτές είναι, ενδεικτικά:

- Ομαδικά σχήματα καλλιεργητών μπορούν να εφαρμόσουν την τεχνολογία





Project funded by  
EUROPEAN UNION



- Χρηματοδότηση ομαδικών σχημάτων
- Τα γεωμορφολογικά, κλιματικά και άλλα χαρακτηριστικά της περιοχής
- Δημιουργία επισκέψιμων μονάδων παραγωγής (οινοποιείων κλπ), ή αγροτουριστικές μονάδες
- Χρήση και αξιοποίηση συγχρόνων τεχνικών ευφυούς μάρκετινγκ
- Μείωση κόστους παραγωγής
- Ανάπτυξη προϊόντων χαμηλών εισροών
- Βιολογική γεωργία
- Συνδυασμός γνώσης και εμπειρίας
- Ανταλλαγή τεχνογνωσίας με άλλες μεσογειακές χώρες
- Έλεγχος ποιότητας

## Ευαισθητοποίηση

Προκειμένου να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση μεταξύ του κοινού, των ομάδων-στόχων και των σχετικών ενδιαφερομένων, οι εταίροι του έργου θα ακολουθήσουν «Το σχέδιο για την κεφαλαιοποίηση των αποτελεσμάτων». Το σχέδιο αυτό σκοπεύει στην ενοποίηση του κεφαλαίου που προέρχεται από έργα, με τους παρακάτω στόχους:

- Προσβασιμότητα στη γνώση και τα αποτελέσματα που παράγονται από τα έργα, βελτιώνοντας έτσι τη μεταφορά γνώσης.
- Λήψη πρόσθετων αποτελεσμάτων μέσω συγκριτικής αξιολόγησης και λεπτομερούς ανάλυσης περιεχομένου, με βάση την υπάρχουσα γνώση και εμπειρία.
- Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης ή/και μεταφοράς αυτής της γνώσης και των αποτελεσμάτων, για την ενίσχυση της απόδοσης και της παράδοσης.
- Ευαισθητοποίηση και βελτίωση της επικοινωνίας και διάχυσης των αποτελεσμάτων σε συγκεκριμένους τομείς της περιφερειακής πολιτικής.

## Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και συνεχής εξέλιξη

Σύμφωνα με το εργαστήριο που πραγματοποιήθηκε στη ράχη του Νομού Πιερίας, ένα σύνολο συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων εξήχθησαν όσον αφορά στην ετοιμότητα των παραγωγών της ευρύτερης περιοχής της Πιερίας προς την μετάβαση και ψηφιοποίηση της γεωργίας.

Ενδεικτικά αναφέρονται κάποια από τα αποτελέσματα του εργαστηρίου που θα αποτελέσουν και τη βάση για την συνεχή και ανερχόμενη εξέλιξη της γεωργικής παραγωγής της περιοχής αυτής.

- Το κόστος των τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας μπορεί να αποτελέσει τροχοπέδη ως προς την χρήση τέτοιων τεχνολογιών από μεμονωμένους παραγωγούς, αλλά μπορεί να μειωθεί αρκετά σε περιπτώσεις συλλογικών δράσεων. Έτσι, η ανάπτυξη συνεταιριστικών κινήσεων και δράσεων αποτελεί για μια ακόμα φορά, τον μονόδρομο προς την αξιοποίηση τεχνολογιών και εφαρμογών ευφυούς γεωργίας προς όφελος όλων των εμπλεκόμενων φορέων.
- Η έλλειψη ανταλλαγής τεχνογνωσίας με άλλες χώρες της Ευρώπης όπου υπάρχουν παρόμοιες γεωργικές εκμεταλλεύσεις με αυτές του Νομού Πιερίας είναι ένα σημείο προς βελτίωση. Σε περιοχές της Νότιας Ευρώπης όπως Νότια Γαλλία, Ιταλία και περιοχές της Ισπανίας αναπτύσσονται σε μεγάλο βαθμό οπωρώνες και αμπελοκαλλιέργειες όπως και στην Πιερία με χρήση έξυπνων τεχνολογιών και εφαρμογών. Η ανάπτυξη συνεργιών μεταξύ των Ελλήνων παραγωγών και άλλων παραγωγών μπορεί να λειτουργήσει ως μια σημαντική ευκαιρία για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας και την αφομοίωση ευφυών συστημάτων γεωργικής παραγωγής.
- Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της είναι, τέλος, ένα από τα πιο καίρια σημεία που επηρεάζουν την τοπική αγροτική παραγωγή της Πιερίας. Η έλλειψη σταθερότητας και ομοιομορφίας των καιρικών συνθηκών αποτελεί πλέον εφαλτήριο προς την μετάβαση σε έξυπνες εφαρμογές και τεχνολογίες στην αγροτική παραγωγή. Ενδεικτικά, με τη χρήση προηγμένων μοντέλων πρόβλεψης, μετεωρολογικών αισθητήρων ακριβείας καθώς και άλλων σχετικών τεχνολογιών μπορεί να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η κλιματική



Project funded by  
EUROPEAN UNION



αλλαγή σε επίπεδο γεωργικής παραγωγής. Φυσικά, το κόστος χρήσης τέτοιων τεχνολογιών μπορεί να καλυφθεί πιο εύκολα όταν υπάρχουν συλλογικότητες ή συνεταιρισμοί αγροτικών παραγωγών.

Συμπερασματικά, η συνεχής εξέλιξη μέσα από την χρήση νέων τεχνολογιών μπορεί να επιτευχθεί μέσα από ένα σύνολο ευκαιριών. Σε τοπικό επίπεδο στον Νομό Πιερίας, ενδεικτικές ευκαιρίες είναι:

- Δημιουργία ομάδων καλλιεργητών που θα μπορούν να εφαρμόσουν τις τεχνολογίες έξυπνης γεωργίας
- Εξέλιξη με ανάδειξη των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής και, κατά συνέπεια, των τοπικών προϊόντων
- Δημιουργία και εκμετάλλευση γεωργικών μονάδων παραγωγής με στόχο την ενημέρωση του κοινού ή δημιουργία αγροτουριστικών μονάδων.
- Ανάπτυξη προϊόντων βιολογικής γεωργίας με τη χρήση έξυπνων συστημάτων
- Ανταλλαγή τεχνογνωσίας και εμπειρίας με άλλους παραγωγούς καθώς και ανάπτυξη συνεργιών μεταξύ ακαδημαϊκού χώρου και παραγωγών