Nikos Kongkika – Vasilis Alexandros Trakakis

Kongkikan@gmail.com

Abstract

Εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών και γνώσεων στην πρωτογενή παραγωγή

Farm-mining

Business Plan

**FARM-MINING**

Η *FARM-MINING* απευθύνεται σε επιχειρηματίες - αγρότες και αξιοποιεί τεχνολογίες και γνώσεις γεωργίας. Προσφέρει στους πελάτες της εξατομικευμένες πληροφορίες και συμβουλευτικές υπηρεσίες. Πετυχαίνει αύξηση και βελτίωση της ποιότητας της παραγωγής και ελαχιστοποιεί τους κινδύνους ζημίας από φυσικούς παράγοντες.

**Εισαγωγή**

Η εξέλιξη του ανθρώπου, η αστικοποίηση και η τεχνολογική κατάρτισή του τον οδήγησαν στην δημιουργία ενός νέου τρόπου ζωής. Όλο και περισσότεροι άνθρωποι στράφηκαν προς την τριτογενή παραγωγή αφήνοντας πίσω γεωργικές δραστηριότητες, την κτηνοτροφία, την αλιεία κ.α. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ζήτηση περισσότερων αγαθών που προέρχονται από την φύση.

Η εταιρία μας εφαρμόζει γνώσεις τόσο τεχνολογικές όσο και γεωπονικού ενδιαφέροντος προκειμένου να αξιοποιηθούν με βέλτιστο τρόπο οι γεωργικές καλλιέργειες. Πιο συγκεκριμένα, με την εφαρμογή τεχνολογιών IoT αλλά και μηχανικής μάθησης μπορούμε να μεγιστοποιήσουμε την παραγωγή και να βελτιώσουμε την ποιότητα των προϊόντων.

**Σύνοψη της εταιρίας**

Παρ’όλες τις οικονομικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει η Ελλάδα σε πολλούς κλάδους της οικονομίας, το μεσογειακό της κλίμα αλλά και η τεχνογνωσία στους τομείς της γεωργίας της επιτρέπουν να είναι αρκετά ανταγωνιστική όσον αφορά την πρωτογενή παραγωγή.

Η *FARM-MINING* δημιουργεί αξία στους πελάτες της

* Αναβαθμίζοντας τις παραδοσιακές τεχνικές γεωργίας.
* Εκπαιδεύοντας τους πελάτες στις νέες τεχνολογίες.
* Αυξάνοντας και βελτιώνοντας την παραγωγή.
* Μειώνοντας τον κίνδυνο καταστροφής παραγωγής από φυσικά αίτια (βροχές, χιονόπτωση κλπ).
* Προσφέροντας επικοινωνία με τους γεωργούς για ανάλυση και επίλυση προβλημάτων.

**Target Group**

Η εταιρεία μας απευθύνεται σε γεωργούς που έχουν ως έδρα την Ελλάδα. Το κλίμα της σε συνδυασμό με την τεχνολογική γνώση αποφέρουν σημαντική αύξηση παραγωγής. Ζητάμε συνεργάτες που αναγνωρίζουν την αξία της πληροφορίας και που είναι ανοιχτοί σε προτάσεις και αλλαγές.

**Η επιχειρηματική ιδέα**

Η νέα επιχείρηση θα καταφέρει να πετύχει τα παραπάνω με τις εξής ενέργειες:

* Χρήση εργαλείων Internet of Things και αυτοματοποιημένων ενεργειών που αποσκοπούν στην αύξηση παραγωγής και ποιότητας προϊόντων
* Χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και εξόρυξης δεδομένων
* Διαχείριση και πρόβλεψη καιρικών μεταβολών.
* Δημιουργία πληροφοριακού συστήματος που θα επιτρέπει στον χρήστη να έχει πλήρη πρόσβαση στα δεδομένα και εργαλεία που χρησιμοποιεί
* Προσφορά συμβουλευτικών υπηρεσιών για να επιτευχθεί βέλτιστη αποδοτικότητα.

**Πιο συγκεκριμένα η εταιρεία θα προσφέρει:**

*Συμβουλευτικές υπηρεσίες όσον αφορά :*

Μελέτη του εδάφους και της γεωγραφικής θέσης των καλλιεργειών. Γνωρίζοντας την σύνθεση του εδάφους και των καιρικών συνθηκών που επικρατούν κατά το μεγαλύτερο μέρος του έτους και λαμβάνοντας υπόψη την ηλιοφάνεια, είναι δυνατό να προσδιορίσουμε με ακρίβεια ποια είναι η καταλληλότερη καλλιέργεια καθώς και οι θέσεις και οι αποστάσεις που θα πρέπει να τοποθετηθούν αυτές.

*Αυτοματοποιημένη άρδευση.*

Δεδομένης της καλλιέργειας που θα τοποθετηθεί και έχοντας μελετήσει τον γεωργικό χώρο, τοποθετούνται στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις με τον **σωστό τρόπο** τα **κατάλληλα αρδευτικά εργαλεία**.

*Αισθητήρες.*

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ανά πάσα στιγμή οτιδήποτε μπορεί να επηρεάσει την παραγωγή. Για αυτό τον λόγο η εταιρεία μας χρησιμοποιεί αισθητήρες στον χώρο που δραστηριοποιείστε, επεξεργάζεται τα δεδομένα και σας προσφέρει ένα **εξατομικευμένο πρόγραμμα καλλιέργειας**. Οι αισθητήρες αυτοί είναι:

* Αισθητήρες μέτρησης υγρασίας του εδάφους (συνεργάζεται με το σύστημα άρδευσης).
* Αισθητήρες ήλιου. Αξιοποιούμε πληροφορίες που έχουν να κάνουν με την θερμότητα που εκπέμπει ο ήλιος αλλά και την ακτινοβολία.
* Αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας.
* WiFi, όλοι οι αισθητήρες επικοινωνούν με κεντρικό σύστημα. Η διεπαφή θα προσφέρει πλήρη έλεγχο από τον πελάτη σε όλα τα συστήματα καθώς και λεπτομερή αναφορά των δεδομένων που λαμβάνονται από τον χώρο του.

*Συνεχείς ενημέρωση της προόδου και συμβουλές για ενέργειες.*

Τα δεδομένα που λαμβάνονται από τους αισθητήρες και στέλνονται στο κεντρικό σύστημα θα κοινοποιούνται στην εταιρεία *FARM-MINING*. Η εταιρεία μας μετά από ανάλυση όλων των δεδομένων και επεξεργασία αυτών με αξιοποίηση τεχνολογιών εξόρυξης δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης θα συμβουλεύει, θα ειδοποιεί και θα βοηθά τον πελάτη να αποφασίσει τις ενέργειες που θα κάνει.

**Ο στόχος μας**

Λαμβάνοντας υπόψιν τις δυσκολίες των τελευταίων καιρών και την στροφή των ανθρώπων στις πόλεις, παρατηρείται μεγάλη ζήτηση και ανάγκη για προϊόντα πρωτογενούς παραγωγής. Αυτό έχει οδηγήσει πολλούς γεωργείς να στρέφονται στην χρήση φυτοφαρμάκων και σε πολλές περιπτώσεις την κατάχρηση αυτών προκειμένου να αυξήσουν την παραγωγή τους. Οι αγορές έχουν γεμίσει με ακριβά και όχι βιολογικά προϊόντα.

Με την αξιοποίηση τεχνολογιών και γνώσεων μπορούμε να εκμεταλλευτούμε την καλλιεργήσιμη γη με πιο αποτελεσματικό τρόπο, να αυξήσουμε την παραγωγή και να βελτιώσουμε την ποιότητα των αγαθών. Με καινοτόμους μεθόδους μπορούμε να έχουμε ένα πλήρως καταρτισμένο δυναμικό στον γεωργικό τομέα. Σκοπός της *FARM-MINING* είναι η δημιουργία ενός δικτύου αγροτών που θα προσφέρουν βιολογικά προϊόντα στην αγορά σε ανταγωνιστικές τιμές.

**Τα αγαθά μας**

Τα αγαθά που προσφέρουμε χωρίζονται σε υλικά και άυλα

* Προϊόντα
  + Πλήρη τεχνολογική κάλυψη για τις δειγματοληψίες που θα γίνονται στον γεωργικό χώρο
  + Πληροφοριακό σύστημα που θα επιτρέπει πρόσβαση σε όλα τα υποσυστήματα αλλά και επικοινωνία με την *FARM-MINING*.
* Υπηρεσίες
  + Τεχνογνωσία και συμβουλευτικές υπηρεσίες
  + Πληροφορίες μέσω των συστημάτων
  + Εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες.

**Ανίχνευση της ανάγκης**

Σύμφωνα με πηγές της Eurostat (Agriculture, forestry and fishery statistics, 2010) η γεωργική γη της Ελλάδας ανέρχεται σε 51.780.000 στρέμματα. Η ΥΠΑΑΤ το 2014 υπολόγισε ότι το 54,6% της συνολικής καλλιεργούμενης γης καλύπτεται από καλλιέργειες που υπόκεινται αμειψισπορά (εναλλαγή καλλιεργειών), και πολυετείς καλλιέργειες που αντιμετωπίζονται ως κηπευτικά ή καλλωπιστικά φυτά ενώ το 32% σε μόνιμες καλλιέργειες. Το 10,6% αναφέρεται σε αγραναπαύσεις.

Η συνολική αξία της γεωργικής παραγωγής στην Ελλάδα ανέρχεται σε 9,7 δις ενώ η φυτική παραγωγή έχει δεσπόζουσα θέση με το 69% αυτού.

Όμως, οι ανάγκες για αύξηση της παραγωγής, για αξιοποίηση με τον βέλτιστο τρόπο των γεωργικών εκτάσεων και η καλλιέργεια ποιοτικών αγαθών κάνει αισθητή την παρουσία της όταν κανείς βλέπει τις μεγάλες διαφορές σε γεωργικά αγαθά που εισάγονται στην Ελλάδα από αυτά που εξάγοντα. Παρακάτω βλέπουμε (σε τόνους) εισαγωγές και εξαγωγές γεωργικών προϊόντων όπως οι φακές, τα ρεβίθια, τα φασόλια και τα κουκιά σύμφωνα με πηγές του υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Παρατηρούμε λοιπό, κατά μέσο όρο για το έτος 2010, η ποσότητα εισαγωγών των παραπάνω γεωργικών προϊόντων είναι περίπου 44 φορές μεγαλύτερη από την ποσότητα εξαγωγών των ίδιων προϊόντων, ενώ για το 2012 η διαφορά σχεδόν υποδιπλασιάστηκε με την ποσότητα εισαγωγών να είναι περίπου 25,5 φορές μεγαλύτερη από την ποσότητα εξαγωγών. Αν και η διαφορά αυτή είναι ενθαρρυντική, το νούμερο αυτό παραμένει ακόμα πολύ υψηλό και οι ανάγκη για βελτίωση της παραγωγής κάνει αισθητή την παρουσία της.

**Το ανθρώπινο δυναμικό**

Η FARM-MINING θα απασχολήσει --- άτομα για αρχή και στην συνέχεια εφόσον κριθεί απαραίτητο θα αυξήσει τον αριθμό ανθρώπινου δυναμικού με βάση τις ανάγκες της.

* Front-end Developers για την δημιουργία της διεπαφής, την εξέλιξη και την συντήρηση της : 2 άτομα
* Back-end Developers για την ανάπτυξη των αλγορίθμων επεξεργασίας δεδομένων και την εξέλιξη αυτών : 3 άτομα
* Γεωπόνος και Μηχανικός για την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και την εγκατάσταση του τεχνολογικού εξοπλισμού : 2 άτομα
* Γραμματειακή Υποστήριξη / Customer Service : 1 άτομο
* Γενικών καθηκόντων : 1 άτομο (οδηγός, μεταφορέας, βοηθός στην εγκατάσταση τεχνολογικού εξοπλισμού).

Επιπλέον η FARM-MINING θα συνεργαστεί με εταιρείες άλλες εταιρείες προκειμένου να καλύψει ανάγκες νομικές, λογιστικές και marketing. Πιο συγκεκριμένα:

* Συνεργασία με εταιρεία marketing που θα αναλάβει την διαφήμιση της εταιρείας στο χώρο του διαδικτύου ή/και με διαφημιστικά spot σε τηλεόραση και ραδιόφωνο.
* Συνεργασία με λογιστικό γραφείο που θα αναλάβει την διαχείριση των λογιστικών βιβλίων της εταιρείας.
* Συνεργασία με δικηγορικό γραφείο για την δημιουργία και ανάπτυξη όρων χρήσης της εφαρμογής, νομικές συμβουλές και άλλα.

**Κόστος Υλοποίησης της Επιχειρηματικής Ιδέας**

Το συνολικό κόστος της επιχειρηματικής ενέργειας ανέρχεται στα 199.250€, δεδομένου ότι για την κάλυψη στέγασης της εταιρείας θα ενοικιαστούν γραφεία για ένα χρόνο (και στην συνέχεια, με βάση τις ανάγκες και τις δυνατότητες της εταιρείας θα γίνει αγορά για την μόνιμη στέγαση των γραφείων/data center). Τέλος, αν δεν λάβουμε υπόψιν μας τις δαπάνες σε μισθούς για τους πρώτους 6 μήνες αλλά ούτε και τις δαπάνες ενοικίασης γραφείων, το ποσό αυτό ανέρχεται στα 115.000 ευρώ.

|  |  |
| --- | --- |
| Ενοικίαση Γραφείων / Χώρου εργασίας για τον πρώτο χρόνο λειτουργείας της εταιρείας. | 9500 - 11000 ευρώ (περίπου 854/μήνα) |
| Δαπάνες για γραφειακό εξοπλισμό | 15000 ευρώ (περίπου 3000€ / άτομο) |
| Δαπάνες για τεχνολογικό εξοπλισμό “Data Center” (Τερματικό, χώροι αποθήκευσης και μηχανήματα για την διατήρηση κατάλληλης θερμοκρασίας. | 12000 ευρώ |
| Δαπάνες πληρωμής ανθρώπινου δυναμικού (έξι μήνες λειτουργείας της εταιρείας) | 74000 ευρώ (μηνιαίος μισθός, μέσος όρος 1370€ / άτομο) |
| Δαπάνες Αναλώσιμων αγαθών (Χαρτί, Μελάνι, Ρεύμα, Νερό κ.ο.κ) | 14000 ευρώ |
| Αγορά εξοπλισμού (αισθητήρες υγρασίας, ηλιοφάνειας κ.ο.κ) x 400 κομμάτια | 25000 ευρώ (κατά μέσω όρο 8 ευρώ / αισθητήρα) |
| Αγορά φορτηγού για τις απαραίτητες μεταφορές | 12000 ευρώ |
| Δαπάνες Λογιστικού και Νομικού ενδιαφέροντος | 11000 ευρώ |
| Δαπάνες για διαφήμιση και προώθηση των υπηρεσιών της εταιρείας | 16000 ευρώ |
| Διάφορες Δαπάνες (Απρόβλεπτα) | 10000 ευρώ |

**Κοστολόγηση Υπηρεσιών και Απόδοση της επένδυσης**

Τα αγαθά που παρέχει η εταιρεία, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως χωρίζονται σε υλικά και άυλα. Συγκεκριμένα θα προσφέρονται στον πελάτη τεχνολογικός εξοπλισμός (οι απαραίτητοι αισθητήρες για την λήψη δεδομένων), συμβουλευτικές υπηρεσίες, εγκατάσταση αρδευτικού εξοπλισμού και αισθητήρων, το πληροφοριακό σύστημα στο οποίο θα λαμβάνει ο πελάτης τις κατάλληλες πληροφορίες, τηλεφωνική υποστήριξη.

Το κόστος παροχής αυτών των υπηρεσιών θα χωρίζεται στα εξής 3 προγράμματα:

* Εξάμηνη παροχή υπηρεσιών
* Δωδεκάμηνη παροχή υπηρεσιών
* Παροχή υπηρεσιών για 2 χρόνια

**Εξάμηνη Παροχή Υπηρεσιών**

Δωρεάν κοστολόγηση υπηρεσίας.

Ο πελάτης χρεώνεται 1,7 x αρχικό κόστος μονάδας αισθητήρα x αριθμό αισθητήρων που χρειάζονται.

Ο πελάτης χρεώνεται 20€ / μήνα χρήσης της υπηρεσίας

Ο πελάτης χρεώνεται 1,4 x αρχικό κόστος αρδευτικών εργαλείων

Ο πελάτης χρεώνεται 0,002€ / τετραγωνικό μέτρο για την μελέτη και την εγκατάσταση των αισθητήρων και των αρδευτικών εργαλείων.

**Δωδεκάμηνη Παροχή Υπηρεσιών**

Δωρεάν κοστολόγηση υπηρεσίας.

Ο πελάτης χρεώνεται 1,62 x αρχικό κόστος μονάδας αισθητήρα x αριθμό αισθητήρων που χρειάζονται.

Ο πελάτης χρεώνεται 18,8€ / μήνα χρήσης της υπηρεσίας

Ο πελάτης χρεώνεται 1,32 x αρχικό κόστος αρδευτικών εργαλείων

Ο πελάτης χρεώνεται 0,0016€ / τετραγωνικό μέτρο για την μελέτη και την εγκατάσταση των αισθητήρων και των αρδευτικών εργαλείων.

**Παροχή Υπηρεσιών για 2 χρόνια**

Δωρεάν κοστολόγηση υπηρεσίας.

Ο πελάτης χρεώνεται 1,5 x αρχικό κόστος μονάδας αισθητήρα x αριθμό αισθητήρων που χρειάζονται.

Ο πελάτης χρεώνεται 17€ / μήνα χρήσης της υπηρεσίας

Ο πελάτης χρεώνεται 1,2 x αρχικό κόστος αρδευτικών εργαλείων

Ο πελάτης χρεώνεται 0,001€ / τετραγωνικό μέτρο για την μελέτη και την εγκατάσταση των αισθητήρων και των αρδευτικών εργαλείων.

**Παράδειγμα**

Ένας μικρομεσαίος επιχειρηματίας / αγρότης με 4 στρέμματα καθαρής καλλιεργήσιμης γης που ενδιαφέρεται για τις υπηρεσίες της FARM-MINING, και ύστερα από την μελέτη της γης, αν το σύνολο των αισθητήρων που θα χρησιμοποιηθούν είναι 1 αισθητήρας / 25 τ.μ, δηλαδή 16 αισθητήρες σύνολο, και αρχικό κόστος αρδευτικών εργαλείων / στρέμμα = 60€, τότε για 4 στρέμματα το κόστος αρδευτικών εργαλείων ανέρχεται στα 240€.

Επομένως

* Για την εξάμηνη παροχή υπηρεσιών ο πελάτης θα κληθεί να πληρώσει
  + 8€ \* 16 αισθητήρες \* 1,7 = 217,6€
  + 20€ \* 6 μήνες = 120€
  + 1,4 \* 240 = 336€
  + 0,002 \* 4 \* 10000 τμ = 80€
* Για την δωδεκάμηνη παροχή υπηρεσιών ο πελάτης θα κληθεί να πληρώσει
  + 8€ \* 16 αισθητήρες \* 1,62 = 207,36€
  + 18,8€ \* 12 μήνες = 225,6€
  + 1,32 \* 240 = 316€
  + 0,0016\* 4 \* 10000 τμ = 64€
* Για την παροχή υπηρεσιών 2 χρόνων ο πελάτης θα κληθεί να πληρώσει
  + 8€ \* 16 αισθητήρες \* 1,5 = 192€
  + 17€ \* 24 μήνες = 408€
  + 1,2 \* 240 = 288€
  + 0,001\* 4 \* 10000 τμ = 40€

Δηλαδή, ο ίδιος πελάτης θα πληρώσει

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Εξάμηνη παροχή υπηρεσιών | 753,6€ | 125,6€/μήνα |
| Δωδεκάμηνη παροχή υπηρεσιών | 812,96€ | 67,7€/μήνα |
| Παροχή Υπηρεσιών για 2 χρόνια | 928€ | 38€/μήνα |

Μετά την λήξη του προγράμματος, ο πελάτης μπορεί να ανανεώσει το πρόγραμμά του και θα χρεώνεται πλέον μόλις 20€/ μήνα.