



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2014-2020

ΕΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Επενδυτικά Σχέδια Καινοτομίας

Κωδικός πράξης: KMP6-0083129

Κωδικός MIS: 5136571

Δικαιούχος: ΑΔΕΛΦΟΙ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΥΡΤΙΔΗ, ΕΛΚΕ – ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ

*«Βελτιστοποίηση τοποθέτησης και καταμέτρησης εμπορευμάτων σε μεγάλους βιομηχανικούς χώρους με χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών»*

Τίτλος Πράξης (Αγγλικά) Optimization of placement and counting products in large industrial areas using UAV

Παραδοτέο

**Π4.1 Προγραμματιστικό Περιβάλλον διαδικτυακής πλατφόρμας μέσω του Παγκόσμιου Ιστού**

Αρ. Παραδοτέου	Π4.1
Ενότητα Εργασίας	ΕΕ4. Ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας και εφαρμογής σε έξυπνες κινητές συσκευές
Υπεύθυνος Φορέας ΕΕ4 / Π4	Αδελφοί Γεωργίου Κουρτίδη - Δι.Πα.Ε.
Είδος Παραδοτέου	Τεχνική Αναφορά
Παράδοση	Δεκέμβριος 2023
Σύντομη Περιγραφή Ενότητας	Ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας και εφαρμογής σε έξυπνες κινητές συσκευές με ενσωμάτωση της αποθήκης δεδομένων, των προγραμμάτων ανάλυσης δεδομένων, του συστήματος καταμέτρησης και του συστήματος βέλτιστης τοποθέτησης των παραγόμενων βιομηχανικών προϊόντων.
Έναρξη Προγράμματος, Λήξη	Οκτώβριος 2021, Δεκέμβριος 2024
Φορείς	ΑΔΕΛΦΟΙ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΥΡΤΙΔΗ, ΕΛΚΕ – ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ



**Λίστα συγγραφέων:**

#	Όνοματεπώνυμο	Φορέας	email
1	Γεώργιος Κουρτίδης	ΝΕΚΤΑΡ	<a href="mailto:info@nektar.gr">info@nektar.gr</a>
2	Γεώργιος Κουρτίδης	ΝΕΚΤΑΡ	<a href="mailto:info@nektar.gr">info@nektar.gr</a>
3	Ειρήνη Κουρτίδου	ΝΕΚΤΑΡ	<a href="mailto:info@nektar.gr">info@nektar.gr</a>
4	Αναστάσιος Βαζικόγλου	ΝΕΚΤΑΡ	<a href="mailto:info@nektar.gr">info@nektar.gr</a>
5	Δημήτριος Βαρσάμης	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:dvarsam@ihu.gr">dvarsam@ihu.gr</a>
6	Αλκιβιάδης Τσιμπίρης	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:atsimpiris@ihu.gr">atsimpiris@ihu.gr</a>
7	Κωνσταντίνος Χειλάς	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:chilas@ihu.gr">chilas@ihu.gr</a>
8	Πάρις Μαστοροκώστας	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:mast@uniwa.gr">mast@uniwa.gr</a>
9	Δημήτριος Μάνος	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:dmanos@ihu.gr">dmanos@ihu.gr</a>
10	Ιορδάνης Ζιώγας	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:ziogasi@ihu.gr">ziogasi@ihu.gr</a>
11	Ηλίας Πανταζής	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:hpant@ihu.gr">hpant@ihu.gr</a>

**Επιμέλεια εγγράφου:**

#	Όνοματεπώνυμο	Φορέας	email
	Γεώργιος Κουρτίδης	ΝΕΚΤΑΡ	<a href="mailto:info@nektar.gr">info@nektar.gr</a>
	Δημήτριος Βαρσάμης	ΔΙ.ΠΑ.Ε.	<a href="mailto:dvarsam@ihu.gr">dvarsam@ihu.gr</a>



## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
1. Περίληψη έργου.....	6
2. Περίληψη Ενότητας Εργασίας 4 (ΕΕ4).....	7
3. Προγραμματιστικό Περιβάλλον διαδικτυακής πλατφόρμας μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.....	7
4 Σχεδιασμός Αποθήκης.....	9
Καρτέλα: Στοιχεία Αποθήκης.....	9
Καρτέλα: Προϊόντα Αποθήκης.....	9
Καρτέλα: Τομείς Προϊόντων.....	9
5. Οδηγός Χρήσης: Σχεδιασμός Αποθήκης.....	10
Βήμα 1: Δημιουργία Αποθήκης.....	10
Βήμα 2: Καταχώρηση Προϊόντων.....	11
Βήμα 3: Ορισμός Τομέων Αποθήκης.....	12
Βήμα 4: Προβολή Σχεδίου Αποθήκης.....	13
Τρέχουσα Κατάσταση Αποθήκης.....	14
Χρήσεις του Σχεδίου.....	14
Συμβουλές.....	15
Συχνές Ερωτήσεις (FAQ).....	15
6. Σχεδιασμός Πτήσης.....	16
Βήμα 1: Επιλογή Σχεδίου Πτήσης.....	16
Βήμα 2: Επιλογή Αποθήκης & Ρυθμίσεις Περιθωρίων.....	16
Βήμα 3: Αυτόματη Δημιουργία Σχεδίου Πτήσης.....	16
Βήμα 4: Επεξεργασία Σχεδίου Πτήσης (προαιρετικά).....	16
Περίληψη.....	17
7. Οδηγός Χρήσης: Σχεδιασμός Πτήσης.....	17
Βήμα 1: Δημιουργία Νέου Σχεδίου Πτήσης.....	17
Βήμα 2: Ορισμός Παραμέτρων Πτήσης.....	17
Βήμα 3: Οπτική Αναπαράσταση & Επεξεργασία.....	18
Βήμα 4: Εξαγωγή Σχεδίου Πτήσης.....	19
Παραδείγματα Τύπων Πτήσης.....	20
Συμβουλές.....	20



Συχνές Ερωτήσεις.....	21
Περίληψη Ροής.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8. Καταμέτρηση Αποθήκης.....	22
Προβολή Καταμετρήσεων.....	22
Εισαγωγή Νέας Καταμέτρησης.....	22
Ανάλυση Καταμέτρησης.....	22
Αποτέλεσμα Καταμέτρησης (σε Παλέτες).....	23
Επεξεργασία και Αναφορές.....	23
Περίληψη Ροής.....	23
9. Οδηγός Χρήσης: Καταμέτρηση Αποθήκης.....	24
Βήμα 1: Πρόσβαση στο Μενού.....	24
Βήμα 2: Νέα Καταμέτρηση.....	24
Βήμα 3: Ανάλυση Καταμέτρησης.....	24
Βήμα 4: Προβολή Αποτελεσμάτων.....	25
Βήμα 5: Χάρτης Αποθήκης με Προϊόντα.....	26
Βήμα 6: Προβολή Λεπτομερειών.....	26
Χρήσιμες Συμβουλές.....	27
Συχνές Ερωτήσεις.....	27
10. Πρόβλεψη Πωλήσεων.....	28
Περιβάλλον Εργασίας.....	28
Προβολή Πρόβλεψης.....	28
Χρήσεις.....	29
Συμπληρωματικά Στοιχεία.....	29
11. Οδηγός Χρήσης: Πρόβλεψη Πωλήσεων.....	29
Βήμα 1: Επισκόπηση Προβλέψεων.....	29
Βήμα 2: Καταχώρηση Νέας Πρόβλεψης.....	30
Βήμα 3: Προβολή Πρόβλεψης.....	30
Διαγραφή Πρόβλεψης.....	31
Συμβουλές.....	31
Συχνές Ερωτήσεις.....	31



12. Βέλτιστη Τοποθέτηση.....	32
Τι Υπολογίζεται.....	32
Παράδειγμα Λίστας.....	32
Αναλύσεις που εμφανίζονται.....	32
13. Οδηγός Χρήσης: Βέλτιστη Τοποθέτηση .....	32
Βήμα 1: Δημιουργία Νέας Διαδικασίας .....	33
Βήμα 2: Προβολή Ανάλυσης Τοποθέτησης.....	33
Βήμα 3: Επισκόπηση Αποτελεσμάτων .....	36
Βήμα 4: Προβολή Τοποθετήσεων .....	36
Βήμα 5: Εκτέλεση .....	36
Οπτική Αναπαράσταση .....	36
Συμβουλές .....	36
Συχνές Ερωτήσεις.....	37
14. Παραγγελίες Προϊόντων.....	38
Λίστα Παραγγελιών .....	38
Αναλυτικά Στοιχεία Παραγγελίας .....	38
Χρήσεις .....	39
15. Οδηγός Χρήσης : Παραγγελίες Προϊόντων .....	39
Βήμα 1. Προβολή όλων των παραγγελιών.....	39
Βήμα 2. Προβολή παραγγελίας.....	39
Βήμα 3: Δημιουργία Παραγγελίας.....	40
Βήμα 4. Κατάσταση αποθήκης πριν την παραγγελία .....	41
Βήμα 5. Διαδρομές βέλτιστης εξαγωγής.....	42
Βήμα 6. Κατάσταση αποθήκης μετά την παραγγελία .....	43
Συμβουλές .....	43
Συχνές Ερωτήσεις.....	43
16. Κατάλογος όρων και συντομογραφιών.....	45



## 1. Περίληψη έργου

Ο σκοπός του παρόντος έργου είναι η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος με στόχο την βέλτιστη τοποθέτηση εμπορευματοκιβωτίων σε μεγάλους βιομηχανικούς χώρους. Για την επίτευξη του αρχικά, θα δημιουργηθεί μία κεντρική σχεσιακή βάση δεδομένων η οποία θα ενοποιεί δεδομένα από διαφορετικές πηγές και χρονικές στιγμές, της επιχείρησης. Έπειτα, θα γίνει καθορισμός των απαιτήσεων και μεθόδων για την ανάλυση των δεδομένων της βάσης μέσω της σκιαγράφησης ενός γενικότερου προτύπου εκτέλεσης όλων των διαδικασιών παραγωγής. Η αποθήκη δεδομένων (warehouse), θα λειτουργήσει ως βάση για την ανάπτυξη και εφαρμογή αλγορίθμων που έχουν ως στόχο την εξαγωγή και παρουσίαση Business Analytics υπό μορφή γραφημάτων, πινάκων και δεικτών.

Ακολούθως, θα πραγματοποιηθούν δοκιμαστικές πτήσεις των ειδικών για το έργο ΣμηΕΑ, πρωτίστως για την διαμόρφωσή τους και εν συνεχεία για την καταγραφή της θέσης και της διαθέσιμης ποσότητας του κάθε προϊόντος. Με βάση τα δεδομένα αυτά, θα αναπτυχθούν υπολογιστικές μέθοδοι οι οποίες θα είναι σε θέση να εντοπίζουν το ζητούμενο προϊόν και να υπολογίζουν την διαθεσιμότητά του. Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά, αλλά και με χρήση business analytics, προκύπτουν συμπεράσματα σχετικά με την ζήτηση και την αναγκαία επάρκεια των προϊόντων.

Στη συνέχεια θα αναπτυχθεί μία ειδική μέθοδος βελτιστοποίησης η οποία με δεδομένα όλα τα παραπάνω στοχεύει στην βέλτιστη τοποθέτηση των παραγόμενων προϊόντων στην αποθήκη με βάση συγκεκριμένες προδιαγραφές.

Τέλος, θα αναπτυχθεί ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα το οποίο θα εκτελεί αυτόματη καταμέτρηση της αποθήκης και θα προτείνει την βέλτιστη τοποθέτηση προϊόντων βάση προδιαγραφών που θα δίνονται από τον χρήστη. Το σύστημα αυτό, γίνεται πράξη μέσω της ανάπτυξης ολοκληρωμένης πλατφόρμας αλλά και εφαρμογής για έξυπνες κινητές συσκευές, με τη βοήθεια της οποίας οι εργαζόμενοι της επιχείρησης θα μπορούν να έχουν εικόνα της αποθήκης προϊόντων κάθε στιγμή καθώς και την δυνατότητα μετάδοσης της εικόνας αυτής μεταξύ συνεργατών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή κινητής τηλεφωνίας για την επίτευξη της καλύτερης δυνατής επικοινωνίας και συνεργασίας αυτών.

Το έργο λοιπόν, υποβοηθώντας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, θα συνδράμει σημαντικά στη μείωση των εξόδων της εταιρίας, θα μειώσει τον φόρτο εργασίας των εργαζομένων απαλλάσσοντάς τους από τετριμμένες διαδικασίες και θα καταστήσει την επιχείρηση ιδιαίτερα ανταγωνιστική στον χώρο της παραγωγής. Επιπρόσθετα, η αξία ενός τέτοιου προϊόντος δεν περιορίζεται μόνο στο λειτουργικό του κομμάτι αλλά εστιάζεται και στο εμπορικό, καθιστώντας την επιχείρηση που το διαθέτει άκρως ανταγωνιστική στην αγορά εργασίας, καθώς μία τέτοια εφαρμογή προσδίδει υπεραξία στην επιχείρηση αν επιλεγεί η εμπορική της εκμετάλλευσή της.

Το έργο αποτελείται από έξι επιμέρους ενότητες εργασίας, η ολοκλήρωση των οποίων θα οδηγήσει στην επίτευξη του έργου. Οι ενότητες αυτές είναι:

- ΕΕ1 Σχεδίαση υλοποίησης έργου
- ΕΕ2 Ανάπτυξη μεθόδων και συστημάτων οργάνωσης δεδομένων



- ΕΕ3 Ανάπτυξη μεθόδων αυτόματης καταμέτρησης και βέλτιστης τοποθέτησης βιομηχανικών προϊόντων
- ΕΕ4 Ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας και εφαρμογής σε έξυπνες κινητές συσκευές
- ΕΕ5 Πιλοτική λειτουργία και αξιολόγηση ολοκληρωμένου συστήματος
- ΕΕ6 Υποστήριξη έργου

## 2. Περίληψη Ενότητας Εργασίας 4 (ΕΕ4)

Κατά την διάρκεια της ΕΕ4 θα αναπτυχθεί η διαδικτυακή πλατφόρμα και η εφαρμογή σε έξυπνες κινητές συσκευές. Η διαδικασία θα περιλαμβάνει την ενσωμάτωση και ενοποίηση της αποθήκης δεδομένων και των προγραμμάτων ανάλυσης δεδομένων και κανόνων συσχέτισης και λήψης αποφάσεων μέσα από αναλύσεις και κανόνες συσχέτισης, την ενσωμάτωση του συστήματος καταμέτρησης των βιομηχανικών προϊόντων στην αποθήκη και τέλος την ενσωμάτωση του συστήματος εύρεσης βέλτιστης τοποθέτησης παραγόμενων βιομηχανικών προϊόντων.

Παραδοτέα:

- Π4.1 Προγραμματιστικό Περιβάλλον διαδικτυακής πλατφόρμας μέσω του Παγκόσμιου Ιστού
- Π4.2 Εφαρμογή έξυπνων κινητών συσκευών

## 3. Προγραμματιστικό Περιβάλλον διαδικτυακής πλατφόρμας μέσω του Παγκόσμιου Ιστού

Το πρόγραμμα που αναπτύχθηκε βρίσκεται στο παρακάτω link :

<https://smartcount-app.ict.ihu.gr>



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Βελτιστοποίηση τοποθέτησης και καταμέτρησης εμπορευμάτων σε μεγάλους βιομηχανικούς χώρους με χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών



Βελτιστοποίηση τοποθέτησης και καταμέτρησης εμπορευμάτων σε μεγάλους βιομηχανικούς χώρους με χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών

Πρόγραμμα - Πλαίσιο: Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014 - 2020  
Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη συνεργασία:



Παράλληλα αναπτυχθήκαν οι κατάλληλες υποεφαρμογές που πλαισιώνουν τη βασική εφαρμογή. Αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Σχεδιασμός Αποθήκης
- Σχεδιασμός Πτήσης
- Καταμέτρηση Αποθήκης
- Πρόβλεψη Πωλήσεων
- Βέλτιστη Τοποθέτηση
- Παραγγελίες Προϊόντων

Οι υποεφαρμογές αποτελούν το πλαίσιο μενού της κεντρικής εφαρμογής



## 4 Σχεδιασμός Αποθήκης

Η λειτουργία "**Σχεδιασμός Αποθήκης**" της πλατφόρμας χρησιμοποιείται για την πλήρη αποτύπωση της φυσικής και λειτουργικής δομής μιας αποθήκης. Ο χρήστης μπορεί μέσω αυτού να ορίσει τα βασικά χαρακτηριστικά της αποθήκης, τα προϊόντα που αποθηκεύονται καθώς και τη χωρική κατανομή αυτών μέσα στον αποθηκευτικό χώρο.

### Καρτέλα: Στοιχεία Αποθήκης

Σε αυτή την καρτέλα, ο χρήστης καταχωρεί βασικά στοιχεία για την αποθήκη και τις παλέτες που χρησιμοποιούνται:

- **Περιγραφή Αποθήκης:** Η ονομασία ή ταυτότητα της αποθήκης (π.χ. "ΑΠΟΘΗΚΗ 1").
- **Τύπος Παλέτας:** Ο τύπος παλέτας που χρησιμοποιείται, π.χ. "Ευρωπαϊκή Παλέτα Βαρέως Τύπου".
- **Πλάτος / Μήκος / Ύψος:** Οι διαστάσεις της παλέτας σε εκατοστά (cm).

*Τα παραπάνω στοιχεία επιτρέπουν την ακριβή απεικόνιση των παλετών στο σχεδιάγραμμα και βοηθούν στην ορθή χωροθέτηση των προϊόντων.*

### Καρτέλα: Προϊόντα Αποθήκης

Η συγκεκριμένη καρτέλα περιλαμβάνει όλα τα προϊόντα που αποθηκεύονται στην αποθήκη. Για κάθε προϊόν εισάγονται:

- **Όνομα Προϊόντος:** Π.χ. "Γκαζόζα", "Κόλα".
- **Ετικέτα:** Ένα γράμμα ή σύμβολο που το αντιπροσωπεύει στο σχεδιάγραμμα (π.χ. "Γ", "Κ").
- **Ύψος Παλέτας:** Το ύψος που καταλαμβάνει η παλέτα που περιέχει το προϊόν, σε εκατοστά.

*Η χρήση ετικετών επιτρέπει την οπτική αναγνώριση των προϊόντων στον χώρο, ενώ το ύψος χρησιμοποιείται για υπολογισμούς χωρητικότητας.*

### Καρτέλα: Τομείς Προϊόντων

Σε αυτή την καρτέλα ορίζονται οι γεωγραφικοί τομείς (περιοχές) μέσα στην αποθήκη, στους οποίους θα αποθηκεύονται συγκεκριμένα προϊόντα:

- **Ετικέτα Τομέα:** Ένας μοναδικός κωδικός, π.χ. "T1", "T2".
- **Γραμμές / Στήλες:** Γραμμές και στήλες του τομέα.
- **Τετμημένη (X) και Τεταγμένη (Y):** Οι συντεταγμένες (σε cm) που καθορίζουν τη θέση του τομέα πάνω στο σχεδιάγραμμα της αποθήκης. Η θέση είναι η πάνω αριστερή γωνία. Οι τομείς είναι πάντα ορθογώνιου σχήματος.



Με αυτά τα στοιχεία δημιουργείται το εικονικό πλάνο της αποθήκης, επιτρέποντας τη σαφή οριοθέτηση των περιοχών τοποθέτησης προϊόντων.

Σε όλες τις καρτέλες εμφανίζεται (εφόσον έχουμε επιλέξει για προβολή μια υπάρχουσα αποθήκη) η τρέχουσα κατάσταση της αποθήκης. Η τρέχουσα κατάσταση της αποθήκης μας εμφανίζει την αποθήκη με τις ποσότητες οι οποίες μπορεί να προέρχονται από τη διαδικασία καταμέτρησης ή από τη διαδικασία βέλτιστης τοποθέτησης ή μετά από τη διαδικασία παραγγελίας.

## 5. Οδηγός Χρήσης: Σχεδιασμός Αποθήκης

### Βήμα 1: Δημιουργία Αποθήκης

1. Μεταβείτε στο μενού "**Σχεδιασμός Αποθήκης**".
2. Επιλέξτε **Νέα Αποθήκη** ή επεξεργαστείτε υπάρχουσα.

Στην καρτέλα **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ** συμπληρώστε:

- **Περιγραφή Αποθήκης:** π.χ. ΑΠΟΘΗΚΗ 1
- **Τύπος Παλέτας:** π.χ. Ευρωπαϊκή Παλέτα Βαρέως Τύπου
- **Πλάτος / Μήκος / Ύψος παλέτας:** αριθμητικά, σε εκατοστά (cm)

#### Δημιουργία Αποθήκης

Περιγραφή \*

Τύπος Παλέτας \*

Πλάτος (cm) \*

Μήκος (cm) \*

Ύψος (cm) \*

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

Τα στοιχεία της αποθήκης αποτυπώνονται στην αντίστοιχη καρτέλα



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΜΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΥΠΟΣ ΠΑΛΕΤΑΣ	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΑΛΕΤΑ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ	ΕΠΙΛΟΓΗ
ΠΛΑΤΟΣ	1490	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΗΚΟΣ	680	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
ΥΨΟΣ	700	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

## Βήμα 2: Καταχώρηση Προϊόντων

1. Επιλέξτε την καρτέλα **ΠΡΟΪΟΝΤΑ**.
2. Πατήστε **Προσθήκη Προϊόντος**.

Επιλογή Προϊόντος

Προϊόν\*

ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΑΚΥΡΩΣΗ

3. Επιλέξτε ένα προϊόν από το drop-down μενού.
4. Τα προϊόντα μπορείτε να ορίσετε στο πλαίσιο μενού **Παράμετροι Εφαρμογής** με την επιλογή **Προϊοντα**. Πιο συγκεκριμένα για κάθε προϊόν συμπληρώστε:
  - **Περιγραφή Προϊόντος** (π.χ. ΓΚΑΖΟΖΑ)
  - **Ετικέτα** (γράμμα π.χ. Γ)
  - **Ύψος στην Παλέτα** (π.χ. 41 cm)
  - **Χρωματισμός**
  - **Εικόνα**

*Η ετικέτα εμφανίζεται στο σχεδιάγραμμα. Το ύψος χρησιμοποιείται για την αυτόματη καταμέτρηση παλετών από drone.*

Τα στοιχεία των προϊόντων αποτυπώνονται στην αντίστοιχη καρτέλα



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΜΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Προϊόντα Αποθήκης

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

	<b>ΓΚΑΖΟΖΑ</b> Ετικέτα: Γ, Υφος στην Παλέτα: 41	ΔΙΑΓΡΑΦΗ
	<b>ΚΟΛΑ</b> Ετικέτα: Κ, Υφος στην Παλέτα: 63	ΔΙΑΓΡΑΦΗ
	<b>ΛΕΜΟΝΑΔΑ</b> Ετικέτα: Λ, Υφος στην Παλέτα: 57	ΔΙΑΓΡΑΦΗ
	<b>ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ</b> Ετικέτα: Π, Υφος στην Παλέτα: 53	ΔΙΑΓΡΑΦΗ
	<b>ΣΟΔΑ</b> Ετικέτα: Σ, Υφος στην Παλέτα: 47	ΔΙΑΓΡΑΦΗ

### Βήμα 3: Ορισμός Τομέων Αποθήκης

1. Επιλέξτε την καρτέλα **ΤΟΜΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**.
2. Πατήστε **Νέος Τομέας**.

#### Νέος Τομέας

Ετικέτα Τομέα \*

Πλήθος Γραμμών \*

Πλήθος Στηλών \*

Τετμημένη (X) \*

Τεταγμενη (Y) \*













**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

3. Συμπληρώστε για κάθε τομέα:



- **Ετικέτα Τομέα:** π.χ. T1
- **Γραμμές / Στήλες:** αριθμός παλετών ανά κατεύθυνση
- **Τετμημένη (X):** απόσταση από αριστερό άκρο
- **Τεταγμένη (Y):** απόσταση από επάνω άκρη

Κάθε τομέας εμφανίζεται στο σχέδιο σαν ένα grid (π.χ. 2x6 παλέτες)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΤΟΜΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ			
<b>Τομείς Προϊόντων</b>					
<a href="#">ΝΕΟΣ ΤΟΜΕΑΣ</a>					
Ετικέτα Τομέα	Γραμμές	Στήλες	Τετμημένη (X)	Τεταγμένη (Y)	
T1	2	6	0	50	 
T2	2	6	770	50	 
T3	2	6	0	260	 
T4	2	6	770	260	 
T5	2	6	0	470	 
T6	2	6	770	470	 

#### Βήμα 4: Προβολή Σχεδίου Αποθήκης

Το σχέδιο της αποθήκης δημιουργείται **αυτόματα** από τους τομείς που καταχωρήθηκαν. Φαίνεται ως γράφημα με πλαίσια παλετών και διαχωρισμούς.

ΑΠΟΘΗΚΗ 1



Τρέχουσα Κατάσταση Αποθήκης

ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

Ετικέτα Προϊόντος	Όνομασία Προϊόντος	Χωρητικότητα (παλέτες)	Ποσότητα (παλέτες)	Διαθέσιμος Χώρος (παλέτες)
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	143	88	55
Κ	ΚΟΛΑ	90	64	26
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	160	130	30
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΛΑΔΑ	187	32	155
Σ	ΣΟΔΑ	216	61	155

5Σ	10Λ	GRND	GRND	GRND	GRND	GRND	GRND	10Λ	3Γ	13Γ	9Κ
10Σ	9Κ	10Λ	3Γ	13Γ	GRND	GRND	10Λ	10Λ	GRND	13Γ	3Π
7Π	9Κ	1Π	8Σ	GRND	10Λ	GRND	GRND	10Λ	4Π	9Κ	2Π
10Λ	9Π	9Κ	9Κ	GRND	GRND	1Κ	GRND	GRND	10Λ	10Σ	13Γ
6Σ	8Σ	GRND	10Λ	GRND	GRND	GRND	GRND	13Γ	10Λ	4Π	9Κ
10Λ	4Σ	GRND	13Γ	GRND	GRND	GRND	4Γ	GRND	10Λ	2Π	10Σ

Χρήσεις του Σχεδίου

Το σχέδιο αποθήκης:

- Χρησιμοποιείται για **σάρωση LIDAR** από drone
- Υποστηρίζει τη λειτουργία **Καταμέτρηση Αποθήκης**
- Υποστηρίζει τη λειτουργία **Βέλτιστη Τοποθέτηση**
- Υποστηρίζει τη λειτουργία **Παραγγελίες Προϊόντων**
- Βοηθά στον σχεδιασμό **Σχεδίου Πτήσης**



### Συμβουλές

- ✓ Συμπληρώστε **ύψη προϊόντων** με ακρίβεια – επηρεάζει την καταμέτρηση
- ✓ Χρησιμοποιήστε **χρωματικές ετικέτες** για γρήγορη αναγνώριση
- ✓ Τοποθετήστε τους τομείς **συμμετρικά** για βέλτιστη πτήση

### Συχνές Ερωτήσεις (FAQ)

#### Τι είναι η “Τετμημένη” και “Τεταγμένη”;

→ Είναι οι συντεταγμένες (X, Y) του σημείου εκκίνησης κάθε τομέα στο πλάνο (σε cm).

#### Μπορώ να αλλάξω το σχέδιο αφού καταχωρηθεί;

→ Ναι, όλα τα στοιχεία (τομείς, προϊόντα, διαστάσεις) μπορούν να επεξεργαστούν.

#### Χρειάζεται να καταχωρήσω όλα τα προϊόντα πριν τους τομείς;

→ Συνιστάται, για να συσχετιστούν οι τομείς σωστά με τα προϊόντα κατά την πτήση.



## 6. Σχεδιασμός Πτήσης

Η λειτουργία "**Σχεδιασμός Πτήσης**" επιτρέπει τον αυτόματο ή προσαρμοσμένο καθορισμό της διαδρομής που θα ακολουθήσει ένα drone ή ρομποτική μονάδα καταμέτρησης μέσα στον χώρο της αποθήκης, με βάση το σχέδιο και τα χαρακτηριστικά της αποθηκευτικής δομής.

### Βήμα 1: Επιλογή Σχεδίου Πτήσης

Ο χρήστης επιλέγει ένα από τα παρακάτω είδη πτήσης:

- **Κατά Γραμμές:** Το drone κινείται κατά μήκος των γραμμών των τομέων.
- **Κατά Στήλες:** Το drone ακολουθεί κάθετες διαδρομές σύμφωνα με τις στήλες του σχεδίου.
- **Προσαρμοσμένο:** Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ορίσει ελεύθερα τη διαδρομή πτήσης, βάσει συγκεκριμένων επιχειρησιακών αναγκών.

*Η επιλογή επηρεάζει τη διαδρομή που θα καλύψει η μονάδα, με σκοπό την πλήρη σάρωση όλων των παλετών και προϊόντων εντός της αποθήκης.*

### Βήμα 2: Επιλογή Αποθήκης & Ρυθμίσεις Περιθωρίων

Στη συνέχεια, ο χρήστης επιλέγει:

- **Αποθήκη:** Από λίστα με τις ήδη καταχωρημένες αποθήκες στην εφαρμογή.
- **Περιθώρια:** Ορίζονται περιθώρια ασφαλείας ή απόστασης από τα τοιχώματα και τα εμπόδια της αποθήκης.

*Τα περιθώρια χρησιμοποιούνται για να διασφαλιστεί ότι η πτήση θα είναι ασφαλής και δεν θα συγκρουστεί με εμπόδια ή τοίχους.*

### Βήμα 3: Αυτόματη Δημιουργία Σχεδίου Πτήσης

Μόλις ολοκληρωθούν οι παραπάνω επιλογές:

- Η εφαρμογή **δημιουργεί αυτόματα** ένα **σχέδιο πτήσης**, βασισμένο στη χωροθέτηση της αποθήκης, το είδος της πτήσης και τα επιλεγμένα περιθώρια.
- Το σχέδιο εμφανίζεται **οπτικά**, με τις διαδρομές πτήσης απεικονισμένες στο πλάνο της αποθήκης.

### Βήμα 4: Επεξεργασία Σχεδίου Πτήσης (προαιρετικά)

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να:

- **Τροποποιήσει** τη διαδρομή (π.χ. προσθήκη/αφαίρεση σημείων ελέγχου).



- **Προσαρμόσει** το σχέδιο σε συγκεκριμένες ανάγκες (π.χ. παράκαμψη σημείων, βελτιστοποίηση απόστασης).
- **Αποθηκεύσει** την τελική έκδοση για εκτέλεση.

Η δυνατότητα επεξεργασίας είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε αποθήκες με ιδιαιτερότητες στη διάταξη ή περιοχές με περιορισμένη πρόσβαση.

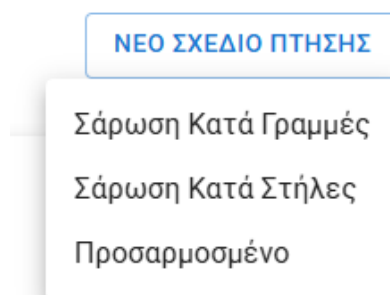
## Περίληψη

Βήμα	Ενέργεια Χρήστη
1. Επιλογή Τύπου	Κατά Γραμμές / Κατά Στήλες / Προσαρμοσμένο
2. Επιλογή Αποθήκης	Από λίστα με αποθηκευμένους χώρους
3. Ρύθμιση Περιθωρίων	Ορισμός αποστάσεων ασφαλείας
4. Δημιουργία Σχεδίου	Αυτόματη σχεδίαση διαδρομής
5. Επεξεργασία	Προαιρετική τροποποίηση της διαδρομής

## 7. Οδηγός Χρήσης: Σχεδιασμός Πτήσης

### Βήμα 1: Δημιουργία Νέου Σχεδίου Πτήσης

Πατήστε "**ΝΕΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΤΗΣΗΣ**"



Επιλέξτε έναν από τους διαθέσιμους τύπους σάρωσης:

- **Σάρωση Κατά Γραμμές** (οριζόντια)
- **Σάρωση Κατά Στήλες** (κάθετη)
- **Προσαρμοσμένο** (χειροκίνητος σχεδιασμός)

### Βήμα 2: Ορισμός Παραμέτρων Πτήσης

Στο παράθυρο δημιουργίας σχεδίου πτήσης:

- Επιλέξτε **Αποθήκη**





**Επεξεργασία Σχεδίου Πτήσης**

**ΑΠΟΘΗΚΗ 1**

Περιγραφή Σχεδίου Πτήσης \*  
Σάρωση κατά γραμμές

**Κόμβοι Διαδρομής** ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΟΜΒΟΥ

1.	Τετμημένη (X) * 0	Τεταγμένη (Y) * 90	
2.	Τετμημένη (X) * 1489	Τεταγμένη (Y) * 90	
3.	Τετμημένη (X) * 1489	Τεταγμένη (Y) * 170	
4.	Τετμημένη (X) * 0	Τεταγμένη (Y) * 170	
5.	Τετμημένη (X) * 0	Τεταγμένη (Y) * 300	
6.	Τετμημένη (X) * 1489	Τεταγμένη (Y) * 300	
7.	Τετμημένη (X) * 1489	Τεταγμένη (Y) * 380	
8.	Τετμημένη (X) * 0	Τεταγμένη (Y) * 380	
9.	Τετμημένη (X) * 0	Τεταγμένη (Y) * 510	
	Τετμημένη (X) *	Τεταγμένη (Y) *	

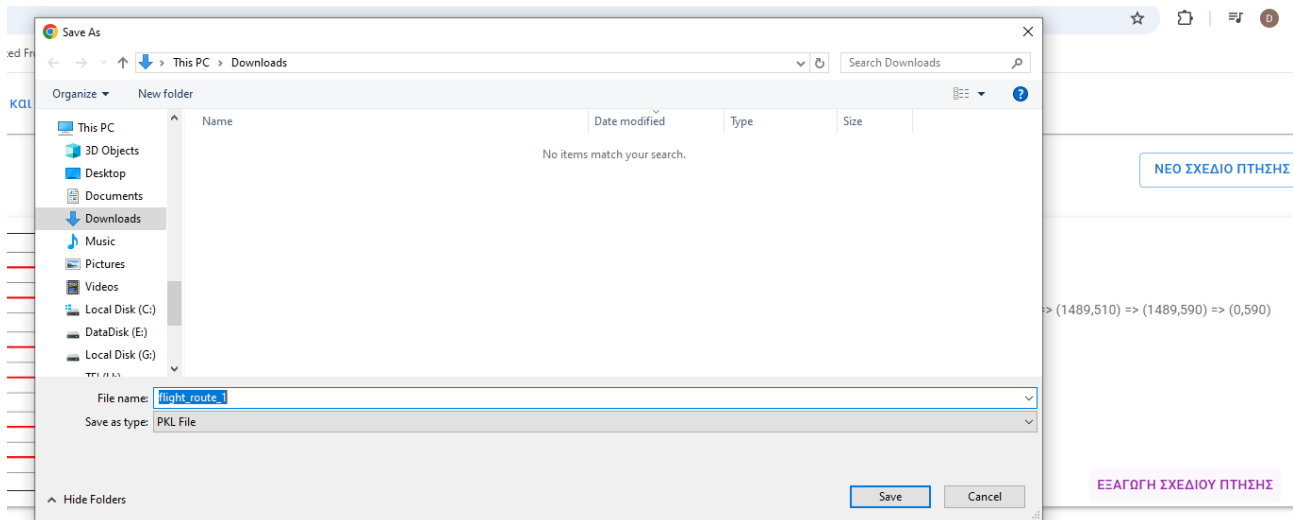
**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

Στην επεξεργασία, μπορούν να προστεθούν, αφαιρεθούν ή αλλάξουν οι **κόμβοι πτήσης** με ακρίβεια.

#### Βήμα 4: Εξαγωγή Σχεδίου Πτήσης

Αφού ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός:

- Επιλέξτε **"ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΤΗΣΗΣ"**
- Το αρχείο αποθηκεύεται τοπικά ως .PKL (Pickle), κατάλληλο για χρήση από drone ή συσκευές ελέγχου



## Παραδείγματα Τύπων Πτήσης

- **Κατά Γραμμές:** Οριζόντια σάρωση παλετών με σταθερό ύψος.
- **Κατά Στήλες:** Κάθετες διαδρομές πάνω από τις στήλες αποθήκευσης.

### Σχέδια Πτήσης

ΝΕΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΤΗΣΗΣ

**ΑΠΟΘΗΚΗ 1**  
Σάρωση κατά γραμμές  
(0,90) => (1489,90) => (1489,170) => (0,170) => (0,300) => (1489,300) => (1489,380) => (0,380) => (0,510) => (1489,510) => (1489,590) => (0,590)

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΤΗΣΗΣ

ΝΕΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΤΗΣΗΣ

**ΑΠΟΘΗΚΗ 1**  
Σάρωση κατά Στήλες  
(60,10) => (60,669) => (180,669) => (180,10) => (300,10) => (300,669) => (420,669) => (420,10) => (540,10) => (540,669) => (660,669) => (660,10) => (830,10) => (830,669) => (950,669) => (950,10) => (1070,10) => (1070,669) => (1190,669) => (1190,10) => (1310,10) => (1310,669) => (1430,669) => (1430,10)

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΤΗΣΗΣ

## Συμβουλές

- ✓ Χρησιμοποιήστε **μικρά περιθώρια** για πλήρη κάλυψη (εάν το επιτρέπει ο χώρος)
- ✓ Σε αποθήκες με διαδρόμους, προτιμήστε **σάρωση κατά γραμμές**



- 
- Χρησιμοποιήστε **Προσαρμοσμένο σχέδιο** για ειδικές διαδρομές (π.χ. γύρω από εμπόδια)
- 

### Συχνές Ερωτήσεις

**Τι είναι τα περιθώρια;**

→ Είναι οι αποστάσεις ασφαλείας του drone από τα τοιχώματα της αποθήκης, σε cm.

**Τι μορφή έχει το εξαγόμενο αρχείο;**

→ Είναι αρχείο .rkl που περιέχει τις συντεταγμένες διαδρομής.

**Μπορώ να φτιάξω πολλά σχέδια για την ίδια αποθήκη;**

→ Ναι, κάθε αποθήκη μπορεί να έχει πολλαπλά σχέδια πτήσης με διαφορετικούς τύπους και διαδρομές.



## 8. Καταμέτρηση Αποθήκης

Η λειτουργία "**Καταμέτρηση Αποθήκης**" της εφαρμογής επιτρέπει την αυτοματοποιημένη απογραφή προϊόντων βάσει σάρωσης LIDAR από drone. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην τρισδιάστατη απεικόνιση του χώρου και στον υπολογισμό των παλετών που περιέχουν τα καταχωρημένα προϊόντα.

### Προβολή Καταμετρήσεων

Στην αρχική λίστα εμφανίζονται όλες οι προηγούμενες καταγραφές. Κάθε εγγραφή περιλαμβάνει:

- **Ημερομηνία Καταμέτρησης**
- **Αποθήκη**
- **Σχέδιο Πτήσης** (π.χ. "Σάρωση κατά γραμμές")
- **Ύψος Πτήσης** (π.χ. 800 cm)
- **Ανάλυση Δειγματοληψίας** (π.χ. 30 δείγματα/m<sup>2</sup>)

Υπάρχει επίσης **καθολική αναζήτηση**, για εύκολη φιλτραρίσματος.

### Εισαγωγή Νέας Καταμέτρησης

Για νέα καταγραφή, ο χρήστης:

1. **Επιλέγει αρχείο πτήσης** (LIDAR), το οποίο έχει ληφθεί από drone.
2. Η εφαρμογή επεξεργάζεται το αρχείο και δημιουργεί **νέα καταμέτρηση**, με τα εξής δεδομένα:
  - **Ημερομηνία / Ώρα**
  - **Αποθήκη**
  - **Ύψος Πτήσης**
  - **Ανάλυση**
  - **Σχέδιο Πτήσης**

### Ανάλυση Καταμέτρησης

Κάθε καταμέτρηση περιλαμβάνει:

- **Ημερομηνία Καταμέτρησης:** Χρονική στιγμή που πραγματοποιήθηκε η σάρωση.
- **Ύψος Πτήσης:** Απόσταση του drone από το έδαφος.
- **Ανάλυση:** Πυκνότητα σάρωσης (π.χ. 30 δείγματα ανά m<sup>2</sup>).
- **Σημεία LIDAR:** Εικονική ή αριθμητική απεικόνιση του όγκου δεδομένων.



### Αποτέλεσμα Καταμέτρησης (σε Παλέτες)

Ο πυρήνας της ανάλυσης είναι ο υπολογισμός του αριθμού **παλετών ανά προϊόν**, βάσει του συνολικού ύψους που καταγράφηκε και του ύψους κάθε προϊόντος στην παλέτα.

*Παράδειγμα Πίνακα:*

#### Ετικέτα Ονομασία Προϊόντος Ύψος στην Παλέτα (cm) Ποσότητα (Παλέτες)

Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ	53	82
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	57	66
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	41	49
Σ	ΣΟΔΑ	47	109
Κ	ΚΟΛΑ	63	29

*Η ποσότητα εκφράζεται σε παλέτες και προκύπτει από διαίρεση του συνολικού ύψους στο στοίβαγμα με το καθορισμένο ύψος κάθε προϊόντος στην παλέτα.*

### Επεξεργασία και Αναφορές

Ο χρήστης μπορεί:

- Να **τροποποιήσει** τα αποτελέσματα (αν χρειάζεται).
- Να **εξάγει αναφορές** σε μορφή PDF ή Excel.
- Να **συγκρίνει** τις καταμετρήσεις ιστορικά για ανάλυση διακύμανσης αποθέματος.

### Περίληψη Ροής

Βήμα	Περιγραφή
Επιλογή Αρχείου Πτήσης	Ανέβασμα δεδομένων LIDAR από drone
Αυτόματη Ανάλυση	Εντοπισμός ύψους προϊόντων και υπολογισμός παλετών
Προβολή Αποτελεσμάτων	Ανάλυση ανά προϊόν με ποσότητες σε <b>παλέτες</b>
Επεξεργασία & Αναφορά	Δυνατότητα διόρθωσης και εξαγωγής σε αρχεία



## 9. Οδηγός Χρήσης: Καταμέτρηση Αποθήκης

### Βήμα 1: Πρόσβαση στο Μενού

1. Από την κεντρική πλοήγηση, επιλέξτε **Καταμέτρηση Αποθήκης**.
2. Θα εμφανιστεί η λίστα με τις προηγούμενες καταγραφές.

Καταμετρήσεις Αποθηκών					Καθολική Αναζήτηση
Ημερομηνία	Αποθήκη	Σχέδιο Πτήσης	Ύψος Πτήσης	Ανάλυση	+
09/05/2025, 12:10	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	Σάρωση κατά γραμμές	800	30	

Εγγραφές ανά σελίδα 10 1 έως 1 από 1

### Βήμα 2: Νέα Καταμέτρηση

1. Πατήστε το **κουμπί (+)** πάνω δεξιά.
2. Στο παράθυρο "Νέο Αρχείο", επιλέξτε το αρχείο καταγραφής πτήσης που έχει δημιουργήσει το drone με τα δεδομένα της πτήσης που σχεδιάστηκε από τον Σχεδιασμό Πτήσης.

### Νέο Αρχείο

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

3. Πατήστε **Καταχώρηση**.

Η εφαρμογή θα επεξεργαστεί το αρχείο και θα δημιουργήσει αυτόματα την καταγραφή.

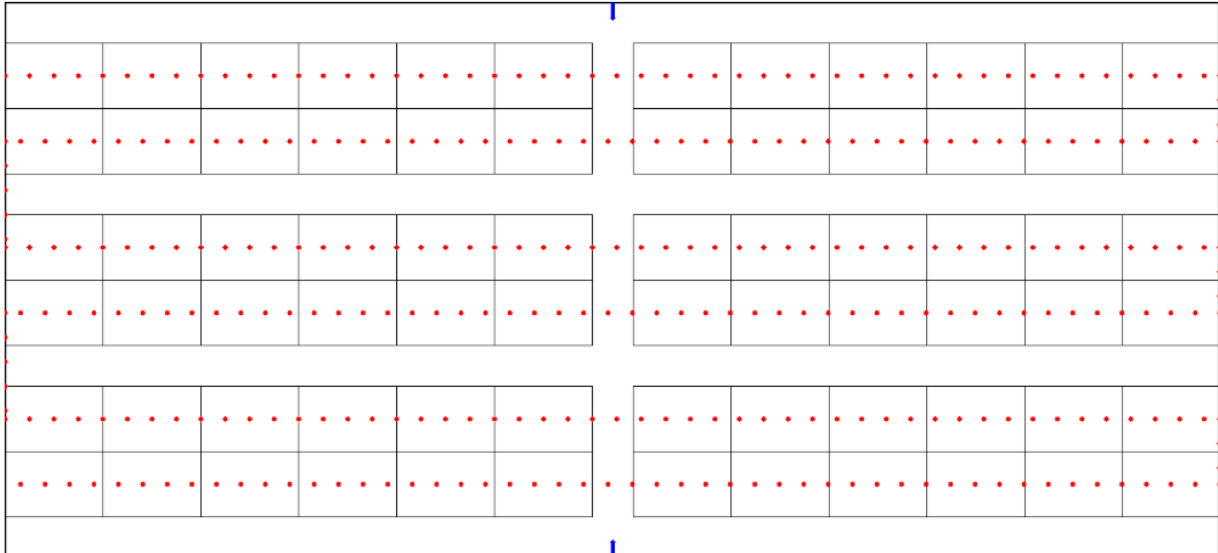
### Βήμα 3: Ανάλυση Καταμέτρησης

Αφού ολοκληρωθεί η εισαγωγή:

- Εμφανίζεται το γράφημα με τα **Σημεία Δειγματοληψίας LIDAR** (κόκκινα σημεία πάνω από τις παλέτες).



### ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ LIDAR



- Αυτά τα σημεία αντιστοιχούν στις μετρήσεις που έγιναν από τον αισθητήρα του drone.

#### Βήμα 4: Προβολή Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση της επεξεργασίας:

- Προβάλλονται τα αποτελέσματα της καταμέτρησης:
  - **Ετικέτα Προϊόντος**
  - **Ονομασία**
  - **Ύψος στην Παλέτα**
  - **Ποσότητα σε παλέτες**



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗΣ

Ετικέτα Προϊόντος	Ονομασία Προϊόντος	Ύψος Στην Παλέτα	Ποσότητα
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΛΑΔΑ	53	82
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	57	66
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	41	49
Σ	ΣΟΔΑ	47	109
Κ	ΚΟΛΑ	63	29

5Σ	1Λ	6Π	5Σ	1Κ	8Π	1Λ	8Λ	6Λ	11Γ	9Γ	5Κ
10Σ	GRND	3Λ	11Γ	1Γ	9Π	1Λ	8Λ	2Λ	6Π	2Γ	3Π
7Π	1Κ	1Π	8Σ	4Σ	1Λ	GRND	3Π	6Λ	4Π	1Κ	2Π
3Λ	9Π	4Κ	GRND	GRND	9Σ	3Κ	6Π	GRND	3Λ	10Σ	7Γ
6Σ	8Σ	GRND	5Λ	3Σ	2Π	GRND	8Σ	2Γ	7Λ	4Π	7Κ
7Λ	7Σ	7Π	GRND	9Σ	7Κ	GRND	6Γ	7Σ	4Λ	5Π	10Σ

Βήμα 5: Χάρτης Αποθήκης με Προϊόντα

Στο κάτω μέρος της ανάλυσης εμφανίζεται:

- Έγχρωμος χάρτης της αποθήκης
- Κάθε κελί δείχνει:
  - Πόσες παλέτες υπάρχουν (π.χ. 5Σ)
  - Το προϊόν (σύμφωνα με την ετικέτα και το χρώμα)
  - GRND για μη ανιχνεύσιμο ή κενό σημείο

Ο χάρτης βοηθά στην ταχύτερη επιθεώρηση του χώρου και επιβεβαίωση της θέσης προϊόντων.

Βήμα 6: Προβολή Λεπτομερειών

Κάνοντας κλικ σε μια εγγραφή, προβάλλονται:

- **Ημερομηνία Καταμέτρησης**
- **Ύψος Πτήσης (mm)**
- **Ανάλυση Δειγματοληψίας**
- **Δυνατότητα διαγραφής της καταγραφής**



← ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ

Προβολή Καταμέτρησης

ΑΠΟΘΗΚΗ 1 (09/05/2025, 12:10)



ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗΣ 09/05/2025, 12:10

ΥΨΟΣ ΠΤΗΣΗΣ 800

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ 30

### Χρήσιμες Συμβουλές

- Ορίστε σωστά το **ύψος παλετών ανά προϊόν** στη ρύθμιση αποθήκης – καθορίζει την ακρίβεια.
- Προγραμματίστε τη διαδρομή πτήσης** από πριν στη λειτουργία «Σχεδιασμός Πτήσης».
- Κρατήστε τα .rkl αρχεία ταξινομημένα με όνομα και ημερομηνία για εύκολη ανάκτηση.

### Συχνές Ερωτήσεις

#### Τι μορφή έχει το αρχείο πτήσης;

→ Είναι αρχείο τύπου .rkl και δημιουργείται από τη λειτουργία «Σχεδιασμός Πτήσης».

#### Η ποσότητα προϊόντων είναι σε τεμάχια ή παλέτες;

→ Η ποσότητα εμφανίζεται σε **παλέτες**, όχι σε τεμάχια.

#### Μπορώ να επεξεργαστώ τα αποτελέσματα;

→ Όχι απευθείας. Εάν απαιτείται διόρθωση, πρέπει να αναθεωρηθεί το αρχείο πτήσης ή να επαναληφθεί η καταμέτρηση.



## 10. Πρόβλεψη Πωλήσεων

Η λειτουργία **Πρόβλεψη Πωλήσεων** επιτρέπει την εκτίμηση των μελλοντικών ποσοτήτων πωλήσεων ανά προϊόν, βάση ιστορικών δεδομένων, εποχικότητας ή προγραμματισμένων αναγκών. Οι προβλέψεις βοηθούν στον **προγραμματισμό παραγγελιών, τη διαχείριση αποθεμάτων** και την **αποφυγή ελλείψεων ή υπερβάσεων**.

Η Πρόβλεψη υλοποιείται σε συγκεκριμένη Αποθήκη στην οποία έχουν ήδη καταχωρηθεί τα προϊόντα που θα τοποθετηθούν και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Τα αποτελέσματα της Πρόβλεψης είναι προϊόν αλγοριθμικής διαδικασίας και στατιστικής ανάλυσης των πωλήσεων της εταιρείας στα προηγούμενα έτη.

### Περιβάλλον Εργασίας

Στην κεντρική λίστα της ενότητας εμφανίζονται όλες οι καταχωρημένες προβλέψεις.

#### Δεδομένα ανά Πρόβλεψη

Πεδίο	Περιγραφή	Καταχωρήσεις
Αποθήκη	Η αποθήκη στην οποία αφορά η πρόβλεψη	ΑΠΟΘΗΚΗ 1
Πρόβλεψη Από	Ημερομηνία έναρξης του χρονικού διαστήματος	01/05/2025
Πρόβλεψη Έως	Ημερομηνία λήξης	31/05/2025
Προβλεπόμενες Ποσότητες	Προϊόντα με ποσότητες παλετών που αναμένεται να πωληθούν	ΓΚΑΖΟΖΑ (268), ΚΟΛΑ (422), ΛΕΜΟΝΑΔΑ (364), ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ (338), ΣΟΔΑ (434)

### Προβολή Πρόβλεψης

Κάνοντας κλικ σε εγγραφή, εμφανίζονται οι λεπτομέρειες:

Π.χ. Πρόβλεψη: 12/05/2025 – 25/05/2025

Αναλυτικός Πίνακας:

#### Ετικέτα Ονομασία Προϊόντος Προβλεπόμενη Ποσότητα (Παλέτες)

Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	180
Κ	ΚΟΛΑ	98
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	178
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ	121



## Ετικέτα Ονομασία Προϊόντος Προβλεπόμενη Ποσότητα (Παλέτες)

Σ ΣΟΔΑ 186

Η ανάλυση παρέχει σαφή εικόνα της ζήτησης για κάθε προϊόν στην επιλεγμένη αποθήκη και χρονική περίοδο.

### Χρήσεις

- **Διαχείριση Παραγγελιών:** Προγραμματισμός εισροών για επάρκεια αποθέματος
- **Συντονισμός Παραγωγής/Διανομής:** Υποστήριξη αποφάσεων logistics
- **Οπτικοποίηση Τάσεων:** Σύγκριση περιόδων για εποχικότητα

### Συμπληρωματικά Στοιχεία

- Οι προβλέψεις μπορεί να παράγονται **αυτόματα (με αλγόριθμο)** ή να καταχωρούνται **χειροκίνητα** από υπεύθυνο.
- Η **μονάδα μέτρησης** είναι **παλέτες ανά προϊόν**.
- Η **χρονοσειρά** μπορεί να αφορά εβδομάδες, δεκαπενθήμερα ή μήνες.

## 11. Οδηγός Χρήσης: Πρόβλεψη Πωλήσεων

### Βήμα 1: Επισκόπηση Προβλέψεων

Ο χρήστης μεταβαίνει στο μενού **Προβλέψεις Πωλήσεων**.

Εμφανίζεται λίστα με προηγούμενες προβλέψεις. Κάθε γραμμή περιλαμβάνει:

- **Αποθήκη**
- **Περίοδο πρόβλεψης (από/έως)**
- **Προβλεπόμενες ποσότητες ανά προϊόν**

Προβλέψεις Πωλήσεων				Καθολική Αναζήτηση	+
Αποθήκη ▲	Πρόβλεψη Από ▾	Πρόβλεψη Έως ▾	Προβλεπόμενες Ποσότητες ▾		
ΑΠΟΘΗΚΗ 1	01/05/2025	31/05/2025	ΓΚΑΖΟΖΑ (268), ΚΟΛΑ (422), ΛΕΜΟΝΑΔΑ (364), ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ (338), ΣΟΔΑ (434)		
ΑΠΟΘΗΚΗ 1	12/05/2025	25/05/2025	ΓΚΑΖΟΖΑ (180), ΚΟΛΑ (96), ΛΕΜΟΝΑΔΑ (178), ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ (121), ΣΟΔΑ (186)		

Εγγραφές ανά σελίδα 10 ▾ 1 έως 2 από 2 |< < > >|



## Βήμα 2: Καταχώρηση Νέας Πρόβλεψης

1. Πατήστε το κουμπί "+" για νέα πρόβλεψη.
2. Συμπληρώστε:
  - ο **Αποθήκη** (από λίστα επιλογών)
  - ο **Ημερομηνίες πρόβλεψης (Από - Έως)**

### Νέα Πρόβλεψη Πωλήσεων

Αποθήκη \*

Πρόβλεψη Από \*

Πρόβλεψη Έως \*

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

3. Πατήστε **Καταχώρηση** για να προχωρήσετε.

Στη συνέχεια, η εφαρμογή υπολογίζει ή εμφανίζει δυναμικά τις ποσότητες.

## Βήμα 3: Προβολή Πρόβλεψης

Επιλέγοντας μία πρόβλεψη από τη λίστα, εμφανίζονται αναλυτικά τα προϊόντα:

← ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ

Προβολή Πρόβλεψης Πωλήσεων

ΑΠΟΘΗΚΗ 1 (01/05/2025 - 31/05/2025)

Πρόβλεψη: 10/05/2025



Ετικέτα Προϊόντος	Όνομασία Προϊόντος	Προβλεπόμενη Ποσότητα
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	268
Κ	ΚΟΛΑ	422
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	364
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΛΑΔΑ	338
Σ	ΣΟΔΑ	434



### Διαγραφή Πρόβλεψης

Μέσα στην αναλυτική προβολή, υπάρχει επιλογή **διαγραφής** πρόβλεψης (κάδος απορριμμάτων πάνω δεξιά).

---

### Συμβουλές

- Οι προβλέψεις βοηθούν στη **σύνδεση καταμέτρησης με πωλήσεις**.
  - Είναι χρήσιμο να γίνονται **τακτικές εγγραφές ανά εβδομάδα/μήνα** για στατιστική ανάλυση.
  - Οι ποσότητες υπολογίζονται σε **παλέτες** (όχι τεμάχια).
- 

### Συχνές Ερωτήσεις

#### Πώς εισάγω τις ποσότητες;

→ Η εφαρμογή υποστηρίζει δυναμική πρόβλεψη, υπολογίζει μόνο του της ποσότητες.

#### Μπορώ να προβλέψω περισσότερες αποθήκες ταυτόχρονα;

→ Κάθε πρόβλεψη καταχωρείται ανά αποθήκη και χρονικό διάστημα ξεχωριστά.



## 12. Βέλτιστη Τοποθέτηση

Η λειτουργία «**Βέλτιστη Τοποθέτηση**» της εφαρμογής εκτελεί **αυτόματο υπολογισμό βέλτιστης χωροταξικής κατανομής προϊόντων** μέσα στην αποθήκη, βασισμένη:

- στα **υπάρχοντα αποθέματα** (από Καταμέτρηση)
- στις **αναμενόμενες πωλήσεις** (από Πρόβλεψη Πωλήσεων)
- στον **διαθέσιμο χώρο** (από το σχεδιασμό αποθήκης)

Ο στόχος είναι η κάλυψη των προβλεπόμενων αναγκών με **αποδοτική εκμετάλλευση του διαθέσιμου χώρου**.

### Τι Υπολογίζεται

Κάθε διαδικασία περιλαμβάνει:

- **Σύνολο υπαρχόντων προϊόντων**
- **Σύνολο προβλεπόμενων αναγκών**
- **Διαθέσιμος χώρος (σε παλέτες)**
- **Τελική τοποθέτηση προϊόντων**
- **Ανάλυση τοποθέτησης σε σημεία (X, Y) με διαδρομή κίνησης**

### Παράδειγμα Λίστας

Αποθήκη	Καταμέτρηση	Πρόβλεψη	Σύνολο Προϊόντων	Χώρος	Πρόβλεψη	Τοποθέτηση
ΑΠΟΘΗΚΗ 1	09/05/2025, 12:10	12/05–25/05	335	499	763	374

### Αναλύσεις που εμφανίζονται

1. Κατάσταση **Πριν την Τοποθέτηση**
2. Βήμα προς βήμα **Τοποθέτηση ανά προϊόν**
3. Κατάσταση **Μετά την Τοποθέτηση**

Δίνεται ακριβής αναφορά για κάθε **παλέτα προϊόντος**, από πού μετακινείται, πού καταλήγει και με ποια διαδρομή (↑↓→←).

## 13. Οδηγός Χρήσης: Βέλτιστη Τοποθέτηση



### Βήμα 1: Δημιουργία Νέας Διαδικασίας

1. Μεταβείτε στο μενού «**Βέλτιστη Τοποθέτηση**»
2. Πατήστε «**Νέα Διαδικασία**»
3. Συμπληρώστε:
  - ο **Αποθήκη** (π.χ. ΑΠΟΘΗΚΗ 1)
  - ο **Πρόβλεψη Πωλήσεων** (π.χ. 12/05/2025 έως 25/05/2025)

**Νέα Διαδικασία Βέλτιστης Τοποθέτησης**

Επιλογή Αποθήκης \*

Επιλογή Πρόβλεψης \*

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

4. Πατήστε **Καταχώρηση**

### Βήμα 2: Προβολή Ανάλυσης Τοποθέτησης

Θα εμφανιστούν:

**Κατάσταση Πριν την Τοποθέτηση**



ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Ετικέτα Προϊόντος	Ονομασία Προϊόντος	Ποσότητα	Διαθέσιμος Χώρος	Πρόβλεψη	Τοποθέτηση
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	49	87	268	87
Κ	ΚΟΛΑ	29	59	422	59
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	66	126	364	126
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ	82	126	338	126
Σ	ΣΟΔΑ	109	101	434	101

5Σ	1Λ	6Π	5Σ	1Κ	8Π	1Λ	8Λ	6Λ	11Γ	9Γ	5Κ
10Σ	GRND	3Λ	11Γ	1Γ	9Π	1Λ	8Λ	2Λ	6Π	2Γ	3Π
7Π	1Κ	1Π	8Σ	4Σ	1Λ	GRND	3Π	6Λ	4Π	1Κ	2Π
3Λ	9Π	4Κ	GRND	GRND	9Σ	3Κ	6Π	GRND	3Λ	10Σ	7Γ
6Σ	8Σ	GRND	5Λ	3Σ	2Π	GRND	8Σ	2Γ	7Λ	4Π	7Κ
7Λ	7Σ	7Π	GRND	9Σ	7Κ	GRND	6Γ	7Σ	4Λ	5Π	10Σ

**Τοποθετήσεις (Διαδρομές)**

Κάθε μεταφορά προϊόντος παρουσιάζεται ως:

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:**

Γ → (8,7), ποσότητα: 17, από: (9,6), διαδρομή: ↑→

Π → (2,5), ποσότητα: 4, από: (0,6), διαδρομή: ↓↓←

Οι διαδρομές βοηθούν το προσωπικό ή αυτόματα οχήματα να τοποθετήσουν τις παλέτες **με το μικρότερο δυνατό κόστος μετακίνησης**.



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

✓ Τοποθετήσεις:

Γ → (8,7), ποσότητα: 17, από: (9, 6), διαδρομή: ↑→  
 Γ → (8,8), ποσότητα: 11, από: (9, 6), διαδρομή: ↑→→  
 Γ → (2,4), ποσότητα: 16, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓←←  
 Γ → (7,9), ποσότητα: 15, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑→→→  
 Γ → (1,11), ποσότητα: 8, από: (0, 6), διαδρομή: ↓→→→→→  
 Γ → (2,11), ποσότητα: 15, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓→→→→→  
 Γ → (5,12), ποσότητα: 5, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑↑↑→→→→→  
 Κ → (8,5), ποσότητα: 4, από: (9, 6), διαδρομή: ↑←  
 Κ → (1,4), ποσότητα: 10, από: (0, 6), διαδρομή: ↓←←  
 Κ → (5,7), ποσότητα: 8, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑↑↑→  
 Κ → (1,12), ποσότητα: 6, από: (0, 6), διαδρομή: ↓→→→→→  
 Κ → (5,3), ποσότητα: 11, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑↑↑←←←  
 Κ → (5,2), ποσότητα: 7, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑↑↑←←←  
 Κ → (7,12), ποσότητα: 4, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑→→→→→  
 Κ → (4,1), ποσότητα: 9, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓↓↓←←←←←  
 Λ → (1,7), ποσότητα: 11, από: (0, 6), διαδρομή: ↓→  
 Λ → (1,8), ποσότητα: 4, από: (0, 6), διαδρομή: ↓→→  
 Λ → (2,7), ποσότητα: 11, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓→  
 Λ → (1,9), ποσότητα: 6, από: (0, 6), διαδρομή: ↓→→→  
 Λ → (2,8), ποσότητα: 4, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓→→→  
 Λ → (2,9), ποσότητα: 10, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓→→→→  
 Λ → (4,5), ποσότητα: 11, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓↓↓←  
 Λ → (7,3), ποσότητα: 7, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑←←←  
 Λ → (8,10), ποσότητα: 8, από: (9, 6), διαδρομή: ↑→→→→  
 Λ → (1,1), ποσότητα: 11, από: (0, 6), διαδρομή: ↓←←←←←  
 Λ → (2,2), ποσότητα: 9, από: (0, 6), διαδρομή: ↓↓←←←←  
 Λ → (7,2), ποσότητα: 12, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑←←←←  
 Λ → (7,10), ποσότητα: 5, από: (9, 6), διαδρομή: ↑↑→→→→

Κατάσταση Μετά την Τοποθέτηση

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Ετικέτα Προϊόντος	Ονομασία Προϊόντος	Ποσότητα	Διαθέσιμος Χώρος	Πρόβλεψη	Τοποθετήθηκαν	Τελική Ποσότητα
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	49	87	268	87	136
Κ	ΚΟΛΑ	29	59	422	59	88
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	66	126	364	126	192
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ	82	126	338	126	208
Σ	ΣΟΔΑ	109	101	434	101	210

5Σ	12Λ	12Π	14Σ	11Κ	12Π	12Λ	12Λ	12Λ	11Γ	17Γ	11Κ
10Σ	GRND	12Λ	11Γ	17Γ	9Π	12Λ	12Λ	12Λ	6Π	17Γ	3Π
7Π	10Κ	1Π	8Σ	14Σ	12Λ	GRND	3Π	6Λ	4Π	1Κ	2Π
3Λ	9Π	11Κ	11Κ	GRND	14Σ	11Κ	6Π	10Σ	6Λ	10Σ	12Γ
6Σ	8Σ	12Λ	12Λ	14Σ	13Π	14Σ	14Σ	17Γ	12Λ	4Π	11Κ
7Λ	7Σ	16Π	GRND	9Σ	11Κ	17Γ	17Γ	14Σ	12Λ	5Π	10Σ



### Βήμα 3: Επισκόπηση Αποτελεσμάτων

Η εφαρμογή υπολογίζει:

Στοιχείο	Περιγραφή
Καταμέτρηση	Παρούσα ποσότητα προϊόντων
Πρόβλεψη	Αναμενόμενη απαίτηση
Τοποθετημένες Παλέτες	Όσες τοποθετήθηκαν τελικά

### Βήμα 4: Προβολή Τοποθετήσεων

Εμφανίζονται:

- Η κατάσταση αποθήκης **πριν** και **μετά** την τοποθέτηση
- Οι νέες θέσεις προϊόντων με χρώματα & ετικέτες
- Οι **διαδρομές μετακίνησης** παλετών (π.χ. από (9,6) προς (2,4))

### Βήμα 5: Εκτέλεση

Οι διαδρομές είναι διαθέσιμες για:

- Χειροκίνητη συλλογή / μεταφορά
- Χρήση σε ρομποτικά AGVs
- Εξαγωγή για εκτύπωση ή αυτοματοποίηση

### Οπτική Αναπαράσταση

- Η τοποθέτηση βασίζεται στο grid (X, Y) του σχεδιασμού αποθήκης.
- Οι τομείς έχουν καθοριστεί από τον χρήστη στο μενού «**Σχεδιασμός Αποθήκης**».

### Συμβουλές

- ✓ Οι προβλέψεις **δεν πρέπει να υπερβαίνουν τον διαθέσιμο χώρο**.
- ✓ Η **επάρκεια παλετών** πρέπει να έχει ελεγχθεί από την καταμέτρηση.



- Μπορείτε να δημιουργείτε **πολλαπλές διαφορετικές διαδικασίες** με διαφορετικούς συνδυασμούς καταμέτρησης/πρόβλεψης.

### Συχνές Ερωτήσεις

#### **Πώς εισάγω τις ποσότητες για την τοποθέτηση;**

→ Δεν χρειάζεται χειροκίνητη εισαγωγή. Η εφαρμογή υπολογίζει αυτόματα τις ποσότητες που πρέπει να τοποθετηθούν, βάσει της επιλεγμένης καταμέτρησης και της πρόβλεψης πωλήσεων.

#### **Πρέπει να ορίσω θέσεις ή αποθηκευτικούς χώρους;**

→ Όχι. Το σύστημα διαθέτει πλήρη γνώση της χωρικής διάταξης της αποθήκης και επιλέγει αυτόματα τις βέλτιστες θέσεις βάσει διαθεσιμότητας και πληρότητας.

#### **Μπορώ να κάνω βελτιστοποίηση για περισσότερες αποθήκες ταυτόχρονα;**

Όχι ταυτόχρονα. Η διαδικασία βελτιστοποίησης εκτελείται ανά αποθήκη και χρονική περίοδο πρόβλεψης ξεχωριστά, ώστε να διασφαλιστεί η ακρίβεια και η προσαρμογή της τοποθέτησης στις εκάστοτε συνθήκες.

#### **Πώς ελέγχω αν η τοποθέτηση είναι επιτυχής;**

→ Στην προβολή της τοποθέτησης παρουσιάζονται:

- Το σύνολο προβλεπόμενων ποσοτήτων
- Οι τοποθετημένες μονάδες
- Το τελικό υπόλοιπο αποθήκης

Επίσης, απεικονίζεται γραφικά η κατάσταση της αποθήκης πριν και μετά την τοποθέτηση.

#### **Μπορώ να τροποποιήσω ή να διαγράψω μια διαδικασία τοποθέτησης;**

→ Ναι. Μέσω του πίνακα «Διαδικασίες Βέλτιστης Τοποθέτησης» μπορείτε να επιλέξετε την επιθυμητή εγγραφή και να επιλέξετε Προβολή ή Διαγραφή.





## Κατάσταση Μετά την Παραγγελία

### Προϊόν Ποσότητα Παραγγελία Υπόλοιπο

Σόδα	109	90	19
Γκαζόζα	49	40	9

## Χρήσεις

- Οργάνωση Picking list
- Ανάλυση απόθεσης μετά από εξαγωγή
- Σύνδεση με τιμολόγηση / αποστολές

## 15. Οδηγός Χρήσης : Παραγγελίες Προϊόντων

### Βήμα 1. Προβολή όλων των παραγγελιών

Εμφανίζεται λίστα με τις παραγγελίες που έχουν δημιουργηθεί. Για κάθε εγγραφή φαίνεται:

- Αποθήκη
- Ημερομηνία καταμέτρησης
- Σύνολο προϊόντων που καταγράφηκαν
- Ποσότητα προϊόντων που προτάθηκαν για παραγγελία

Παραγγελίες Προϊόντων		Καθολική Αναζήτηση	+
Αποθήκη	Καταμέτρηση	Σύνολο Προϊόντων	Σύνολο Παραγγελίας
ΑΠΟΘΗΚΗ 1	09/05/2025, 12:10	335	270

Εγγραφές ανά σελίδα 10 1 έως 1 από 1 |< > >|

### Βήμα 2. Προβολή παραγγελίας

Παρέχει περίληψη της επιλεγμένης παραγγελίας:

- Ποια αποθήκη αφορά
- Πότε έγινε η καταμέτρηση
- Σύνολο προϊόντων & ποσότητα προς παραγγελία



- Δυνατότητα διαγραφής

← ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ

Προβολή Παραγγελίας

ΑΠΟΘΗΚΗ 1



ΑΠΟΘΗΚΗ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1
ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ	09/05/2025, 12:10
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	335
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	270

### Βήμα 3: Δημιουργία Παραγγελίας

1. Από το μενού «**Παραγγελίες Προϊόντων**» πατήστε Πατήστε το κουμπί **+** για νέα παραγγελία.
2. Επιλέξτε:
  - **Αποθήκη** (π.χ. ΑΠΟΘΗΚΗ 1)

#### Στοιχεία Παραγγελίας

Επιλογή Αποθήκης \*

Προϊόντα

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

3. Εμφανίζονται αυτόματα τα προϊόντα και οι ποσότητες.



### Στοιχεία Παραγγελίας

Επιλογή Αποθήκης \*  
ΑΠΟΘΗΚΗ 1 (1490cm X 680cm X 700cm) X ▾

#### Προϊόντα

- ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ (32) \*
- ΛΕΜΟΝΑΔΑ (130) \*
- ΓΚΑΖΟΖΑ (88) \*
- ΚΟΛΑ (64) \*
- ΣΟΔΑ (61) \*

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ** **ΑΚΥΡΩΣΗ**

4. Συμπληρώστε τα πεδία **παραγγελίας** ανά προϊόν.
5. Πατήστε **Καταχώρηση**.

#### Βήμα 4. Κατάσταση αποθήκης πριν την παραγγελία

Περιλαμβάνει:

- Τρέχουσες ποσότητες προϊόντων
- Σχεδιάγραμμα διάταξης προϊόντων στην αποθήκη



Παραδοτέο Π 4.1

KMP6-0083129

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ

Ετικέτα Προϊόντος	Όνομασία Προϊόντος	Ποσότητα	Παραγγελία
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	49	40
Κ	ΚΟΛΑ	29	20
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	66	50
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ	82	70
Σ	ΣΟΔΑ	109	90

5Σ	1Λ	6Π	5Σ	1Κ	8Π	1Λ	8Λ	6Λ	11Γ	9Γ	5Κ
10Σ	GRND	3Λ	11Γ	1Γ	9Π	1Λ	8Λ	2Λ	6Π	2Γ	3Π
7Π	1Κ	1Π	8Σ	4Σ	1Λ	GRND	3Π	6Λ	4Π	1Κ	2Π
3Λ	9Π	4Κ	GRND	GRND	9Σ	3Κ	6Π	GRND	3Λ	10Σ	7Γ
6Σ	8Σ	GRND	5Λ	3Σ	2Π	GRND	8Σ	2Γ	7Λ	4Π	7Κ
7Λ	7Σ	7Π	GRND	9Σ	7Κ	GRND	6Γ	7Σ	4Λ	5Π	10Σ

Βήμα 5. Διαδρομές βέλτιστης εξαγωγής

Λίστα με τις διαδρομές που προτείνει το σύστημα για τη συλλογή των προϊόντων από τις θέσεις της αποθήκης προς το σημείο παραλαβής.

ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΗΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ

Εκτελεσμένες Παραγγελίες:

Γ ← (8,8), ποσότητα: 6, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓←←  
 Γ ← (2,4), ποσότητα: 1, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑→→  
 Γ ← (1,10), ποσότητα: 11, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑←←←←  
 Γ ← (2,3), ποσότητα: 11, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑→→→  
 Γ ← (7,9), ποσότητα: 2, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓↓←←←  
 Γ ← (1,11), ποσότητα: 9, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑←←←←←  
 Κ ← (8,5), ποσότητα: 7, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓→  
 Κ ← (1,4), ποσότητα: 1, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑→→  
 Κ ← (5,7), ποσότητα: 3, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓↓↓↓←  
 Κ ← (1,12), ποσότητα: 5, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑←←←←←  
 Κ ← (5,2), ποσότητα: 4, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓↓↓↓→→→  
 Λ ← (1,7), ποσότητα: 1, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑←  
 Λ ← (1,8), ποσότητα: 8, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑←←  
 Λ ← (2,7), ποσότητα: 1, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑←  
 Λ ← (1,9), ποσότητα: 6, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑←←←←  
 Λ ← (2,8), ποσότητα: 8, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑←←  
 Λ ← (2,9), ποσότητα: 2, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑←←←  
 Λ ← (4,5), ποσότητα: 1, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑↑↑→  
 Λ ← (7,3), ποσότητα: 5, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓↓→→→  
 Λ ← (8,10), ποσότητα: 4, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓←←←←  
 Λ ← (1,1), ποσότητα: 1, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑→→→→  
 Λ ← (2,2), ποσότητα: 3, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑→→→→  
 Λ ← (7,10), ποσότητα: 7, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓↓←←←←  
 Λ ← (4,9), ποσότητα: 3, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑↑↑←←←  
 Π ← (1,5), ποσότητα: 8, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑→  
 Π ← (2,5), ποσότητα: 9, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑↑→  
 Π ← (7,5), ποσότητα: 2, προς: (9, 6), διαδρομή: ↓↓→  
 Π ← (1,2), ποσότητα: 6, προς: (0, 6), διαδρομή: ↑→→→→



## Βήμα 6. Κατάσταση αποθήκης μετά την παραγγελία

Εμφανίζει:

- Νέα υπόλοιπα προϊόντων
- Γραφική απεικόνιση της διάταξης μετά την εξαγωγή των προϊόντων

### ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ

Ετικέτα Προϊόντος	Όνομασία Προϊόντος	Ποσότητα	Παραγγελία	Υπόλοιπο
Γ	ΓΚΑΖΟΖΑ	49	40	9
Κ	ΚΟΛΑ	29	20	9
Λ	ΛΕΜΟΝΑΔΑ	66	50	16
Π	ΠΟΡΤΟΚΑΛΛΑΔΑ	82	70	12
Σ	ΣΟΔΑ	109	90	19

5Σ	12Λ	12Π	14Σ	11Κ	12Π	12Λ	12Λ	12Λ	11Γ	17Γ	11Κ
10Σ	GRND	12Λ	11Γ	17Γ	9Π	12Λ	12Λ	12Λ	6Π	17Γ	3Π
7Π	10Κ	1Π	8Σ	14Σ	12Λ	GRND	3Π	6Λ	4Π	1Κ	2Π
3Λ	9Π	11Κ	11Κ	GRND	14Σ	11Κ	6Π	10Σ	6Λ	10Σ	12Γ
6Σ	8Σ	12Λ	12Λ	14Σ	13Π	14Σ	14Σ	17Γ	12Λ	4Π	11Κ
7Λ	7Σ	16Π	GRND	9Σ	11Κ	17Γ	17Γ	14Σ	12Λ	5Π	10Σ

## Συμβουλές

- Το σύστημα δεν επιτρέπει παραγγελία μεγαλύτερη από το απόθεμα.
- Οι παραγγελίες υπολογίζονται σε **παλέτες**, όχι τεμάχια.
- Ορίζοντας διαδρομές, μειώνεται το κόστος συλλογής.

## Συχνές Ερωτήσεις

**Πρέπει να εισάγω χειροκίνητα τις ποσότητες των προϊόντων προς παραγγελία;**

→ Ναι.

**Πώς δημιουργώ μια παραγγελία;**

→ Η δημιουργία γίνεται εύκολα μέσω του πλήκτρου «+».



**Μπορώ να παραγγείλω προϊόντα από διαφορετικές αποθήκες ταυτόχρονα;**

→ Όχι. Οι παραγγελίες εκτελούνται ανά αποθήκη και βάσει μίας συγκεκριμένης καταμέτρησης. Για κάθε αποθήκη δημιουργείται ξεχωριστό αρχείο παραγγελίας.

**Πώς γνωρίζω ποια προϊόντα έχουν προταθεί για παραγγελία;**

→ Η προβολή παραγγελίας εμφανίζει:

- Την ποσότητα αποθέματος
- Την προτεινόμενη ποσότητα παραγγελίας
- Τη διαδρομή εξαγωγής (ποιο απόθεμα εξέρχεται και από ποια θέση)

**Πώς βλέπω την αλλαγή στην αποθήκη μετά την παραγγελία;**

→ Παρέχεται εικονική απεικόνιση της αποθήκης:

- Πριν την παραγγελία: με τα τρέχοντα αποθέματα
- Μετά την παραγγελία: με τα υπόλοιπα προϊόντων μετά την εξαγωγή

**Μπορώ να διαγράψω ή να επανυπολογίσω μια παραγγελία;**

→ Ναι. Από την προβολή παραγγελίας υπάρχει διαθέσιμη επιλογή διαγραφής. Για νέο υπολογισμό, δημιουργείται εκ νέου διαδικασία με βάση την ίδια ή νέα καταμέτρηση.



## 16. Κατάλογος όρων και συντομογραφιών

ΣμηΕΑ	Συστήματα μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών
Δι.ΠΑ.Ε.	Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος
ΠΑ.Δ.Α.	Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Δ.Ε.Π.	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό
Ε.Δι.Π.	Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
Α.Ε.Ι.	Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Τ.Ε.Ι.	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.	Διεπιστημονικός Οργανισμός Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και πληροφόρησης