

ΑΤΕΙΘ – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS

**ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ  
ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΞΥΛΕΙΑΣ**

ΠΑΡΑΠΟΝΙΑΡΗ ΕΛΠΙΔΑ Α.Μ. 206

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΟΥΛΓΑΡΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

Κατερίνη 2011

# ΔΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

- **ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**
- **ΟΡΙΣΜΟΙ**
- **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**
- **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**
- **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ – ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ**
- **ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

# ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Έρευνα εφοδιαστικής αλυσίδας στρογγυλής ξυλείας
- Αποτύπωση – αξιολόγηση υπάρχουσας εφοδιαστικής αλυσίδας στρογγυλης ξυλείας στην Ελλάδα

# ΟΡΙΣΜΟΙ

- **ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ:** Με τον όρο εφοδιαστική ορίζεται η επιστήμη που ασχολείται με το σχεδιασμό, τον έλεγχο και την εκτέλεση της ροής των προϊόντων που ξεκινά από τους προμηθευτές, περνά από την παραγωγή και την επιχείρηση και καταλήγει στους τελικούς καταναλωτές παραδίδοντας τα προϊόντα στον σωστό τόπο και χρόνο αλλά και με την κατάλληλη ποιότητα και την σωστή τιμή
- **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ:** Ως διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας εννοούμε την αποτελεσματικότερη ενοποίηση όλων των προμηθευτών, εργοστασίων, αποθηκών και καταστημάτων με σκοπό την παραγωγή και διανομή των εμπορευμάτων στην κατάλληλη χρονική στιγμή και στον σωστό τόπο με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κόστους και την απαιτούμενη εξυπηρέτηση των πελατών

# ΟΡΙΣΜΟΙ




- LOGISTICS MANAGEMENT: Ως logistics management ορίζεται η διαδικασία σχεδιασμού, υλοποίησης και ελέγχου της αποτελεσματικής και αποδοτικής ροής και αποθήκευσης προϊόντων, υπηρεσιών και πληροφοριών από την αρχική παραγγελία / παραγωγή μέχρι την τελική διάθεση στον καταναλωτή – πελάτη με σκοπό την εκπλήρωση των απαιτήσεών του
- ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΞΥΛΕΙΑ: Με τον όρο στρογγυλή ξυλεία εννοούμε την ακατέργαστη πρωτογενή ξυλεία η οποία υλοτομείται στο δάσος.

# ΤΟ ΞΥΛΟ

## ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Σημαντική πρώτη ύλη
- Ανανεώσιμη
- Δομικό υλικό – χρήση σε κατασκευές
- ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ:
  - Άνθρακας 48-51%
  - Οξυγόνο 43-45%
  - Υδρογόνο 5-7%
  - Άζωτο 0,1-0,3%
  - Ανόργανες ουσίες 0,2-0,6%.

# ΤΟ ΞΥΛΟ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΞΥΛΟΥ

- Μαλακή  Βελονοφόρα ( κωνοφόρα)
- Σκληρή  Φυλλοβόλα
- Τροπική  Βελονοφόρα & Φυλλοβόλα
- Πολλαπλές χρήσεις και εφαρμογές
- **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΞΥΛΟΥ:**
  - μηχανική αντοχή σε σχέση με το βάρος του
  - μονωτικό
  - μικρή θερμική συστολή και διαστολή
  - καλές ακουστικές ιδιότητες
- **ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:**
  - Υγροσκοπικό
  - Καίγεται και αποσυντίθεται
  - Ανισότροπο υλικό

# ΤΟ ΞΥΛΟ

## ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- πυκνότητα
- υγροσκοπικότητα
- ρίκνωση & διόγκωση
- θερμικές ιδιότητες
- ακουστικές ιδιότητες
- μηχανικές ιδιότητες
- ηλεκτρικές ιδιότητες
- αλλοιώσεις
- Επηρεάζουν συνθήκες αποθήκευσης και διανομής



# ΤΟ ΞΥΛΟ

## ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ

- Σημείο υλοτόμησης → δασόδρομος – χώρος στοίβαξης κορμών
- Έως και το 1965 μετατόπιση με ζώα
- Σήμερα, χρήση μικτών μέσων ( μηχανοκίνητα μέσα - γερανοί τρακτέρ – ζώα)
- Δυσκολίες στη μορφολογία του εδάφους
- Κακές υποδομές οδικών δικτύων

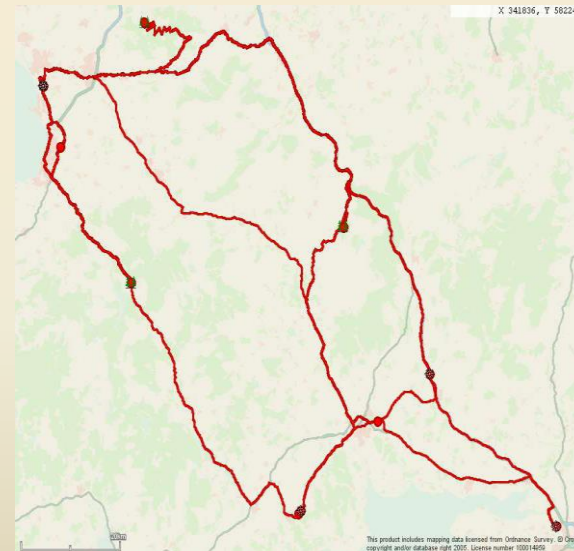
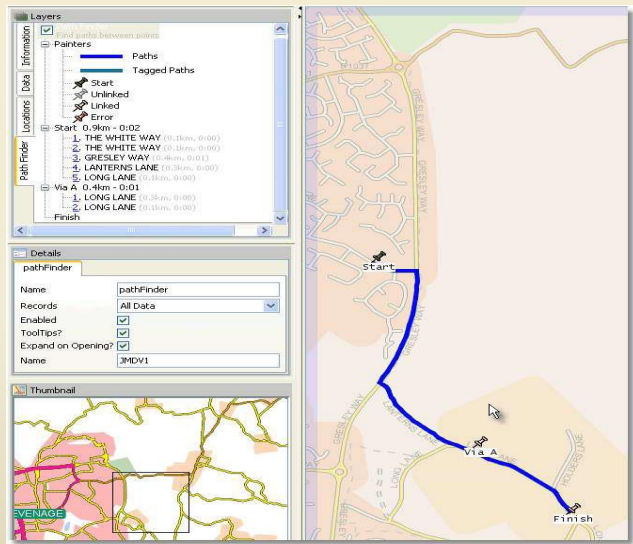
# ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΑΣΟΚΟΜΙΑΣ

- Φιλανδία, Γαλλία, Σουηδία, Αμερική , Κίνα
  - Χρήση πληροφοριακών συστημάτων – GIS – DDS – MIS
  - Σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών
  - Διαχείριση δασικών πόρων
  - Διευκόλυνση συνολικής εφοδιαστικής αλυσίδας
- ⇒ Μείωση κόστους δασικών προϊόντων

# ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΑΣΟΚΟΜΙΑΣ

Σχεδιασμός Διαδρομής με DMS  
– δεδομένα

Σχεδιασμός Διαδρομής με DMS  
– οδικός χάρτης



# ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΑΣΟΚΟΜΙΑΣ

- Precision forestry : Δασοκομία ακριβείας
- Πληροφορία με σαφήνεια προσδιορισμένη στο χώρο και το χρόνο
- Μεγιστοποίηση αποδοτικότητας δασών
- Βελτιστοποίηση ποιότητας ξύλου

# ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΑΣΟΚΟΜΙΑΣ

- Ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- χάρτες, εργαστηριακές αναλύσεις, τηλεσκοπικά συστήματα
- Συστήματα απόδοσης αποτελεσμάτων, χρήση GIS

# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

## Ερευνητική Μέθοδος:

- μελέτη βιβλίων, τεχνικών άρθρων , επιστημονικών εργασιών με θέμα το ξύλο
- ηλεκτρονικές πηγές
- ερωτηματολόγιο κλειστού και ανοιχτού τύπου σε 3 δασικούς συνεταιρισμού και 2 Δασαρχεία ( Θεσσαλονίκη και Β. Χαλκιδική)

# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΔΕΙΓΜΑ

- Δ.Σ. Αγ. Βαρβάρας Αρναίας, Χαλκιδική
  - έτος ίδρυσης : 1937
  - αριθμός εργαζομένων: 35
  - είδη στρογγυλής ξυλείας : πεύκο, οξιά, δρυς, καστανιά
  
- Δ.Σ. << Πρόοδος>> Α. Σταυρού, Σταυρός
  - έτος ίδρυσης : 1960
  - αριθμός εργαζομένων: 35
  - είδη στρογγυλής ξυλείας : οξιά, δρυς, καστανιά

# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΔΕΙΓΜΑ

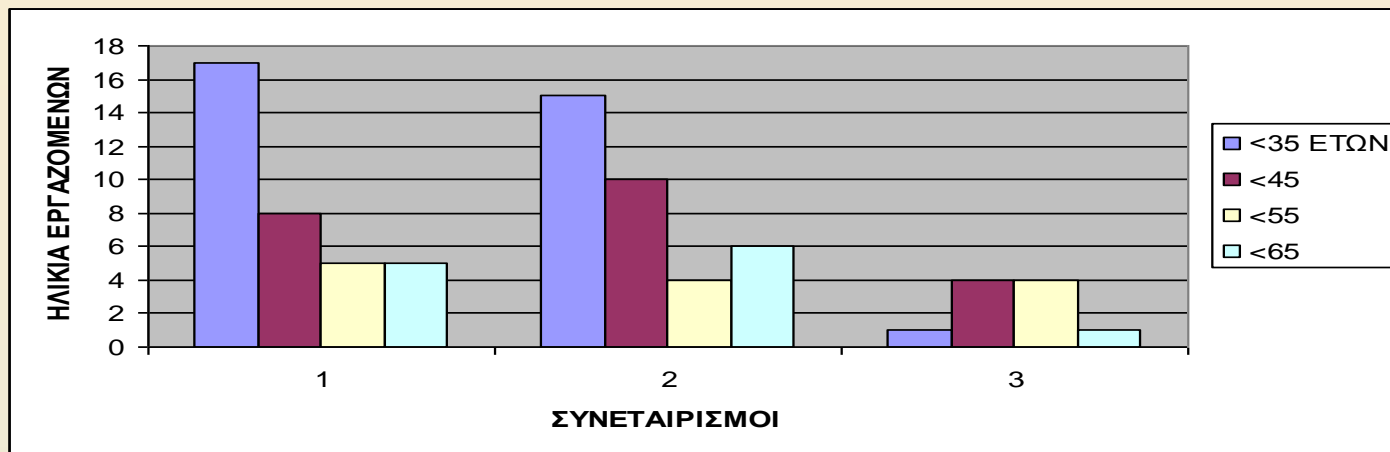
- Ε.Δ.Σ. Αρναίας, Αρναία, Χαλκιδική
  - έτος ίδρυσης : 1930
  - αριθμός εργαζομένων: 11
  - είδη στρογγυλής ξυλείας : οξιά, δρυς, καστανιά, πεύκο
- Δασαρχείο Θεσσαλονίκης
  - είδη στρογγυλής ξυλείας : Λεύκα
- Δασαρχείο Αρναίας
  - είδη στρογγυλής ξυλείας : οξιά, δρυς, καστανιά



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

## Δασικοί συνεταιρισμοί:

- **ερώτηση:** Συμπληρώστε τον αριθμό των ηλικιών των ατόμων που εργάζονται στον συνεταιρισμό



1) ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ 2) ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ 3) ΕΔΓΣ ΑΡΝΑΙΑΣ

### ΗΛΙΚΙΕΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

### ΜΟ

18- 35 ετών

49%

36- 45 ετών

23%

46-55 ετών

14%

56- 65 ετών

23%

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

## Δασικοί συνεταιρισμοί:

ερώτηση: Ποσοστό επί του συνόλου (%) που προορίζεται για  
α) δομική ξυλεία β) ξυλεία κατασκευής επίπλων γ) καύσιμη ξυλεία  
δ) ξυλοκάρβουνα

### ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ

ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ	Ε.Δ.Γ.Σ ΑΡΝΑΙΑΣ	ΜΟ
20	20	25	<b>21,7%</b>
20	20	20	<b>20,0%</b>
20	40	25	<b>28,3%</b>
40	20	30	<b>30,0%</b>

α) δομική ξυλεία  
β) ξυλεία  
κατασκευής  
επίπλων  
γ) καύσιμη ξυλεία  
δ) ξυλοκάρβουνα

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

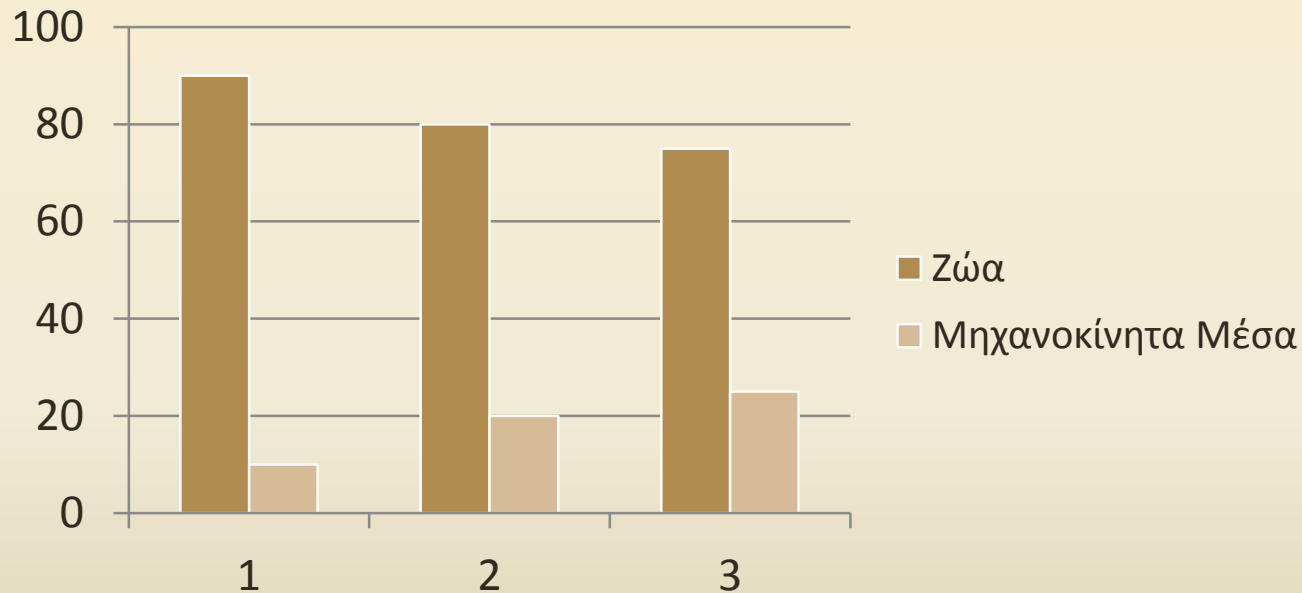
*ερώτηση: ποια είναι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της ξυλείας ως προς τις κλάσεις ποιότητας A,B,C,D ;*

ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΤΑΡΙΣΜΟΥ			
ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ	ΕΔΓΣ ΑΡΝΑΙΑΣ	ΜΟ
30	60	40	<b>43,3</b>
50	40	20	<b>36,7</b>
10	0	10	<b>6,7</b>
10	0	30	<b>13,3</b>

Ποιότητα A  
Ποιότητα B  
Ποιότητα C  
Ποιότητα D

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Ερώτηση:** Σε τι ποσοστό χρησιμοποιείτε ακόλουθα μέσα μετατόπισης της στρόγγυλης ξυλείας;



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

*ερώτηση: Πόσο χρονικό διάστημα (κατά μέσο όρο ) παραμένει η ξυλεία στον προσωρινό χώρο αποθήκευσης;*

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΞΥΛΕΙΑΣ ( σε ημέρες)
ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	30 ημέρες
ΠΡΟΟΔΟΣ Α. ΣΤΑΥΡΟΥ	30 – 60 ημέρες
Ε.Δ.Γ.Σ. ΑΡΝΑΙΑ	30 – 60 ημέρες

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ερώτηση: Εκτιμάτε τον χρόνο αποθήκευσης ως ...;

ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ		
ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ	ΕΔΓΣ ΑΡΝΑΙΑΣ
✓	✓	✓

α) σύντομο

β) κανονικό

γ) μεγάλο

δ) πολύ μεγάλο

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δασαρχεία:

ερώτηση: Σε ποιόν βαθμό ένας παρατεταμένος χρόνος αποθήκευσης επηρεάζει την ποιότητα του ξύλου;

<u>ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ</u>		
ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ	ΕΔΓΣ ΑΡΝΑΙΑΣ
	✓	
✓		✓

α) Σε μικρό

β) Σε μέτριο

γ) Σε μεγάλο

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ερώτηση: τι προτείνετε για τη μείωση του χρόνου αυτού;

ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ	ΕΔΓΣ ΑΡΝΑΙΑΣ
<i>Αύξηση της ζήτησης των προϊόντων</i>	<i>Αύξηση της ζήτησης των προϊόντων</i>	<i>Αύξηση της ζήτησης των προϊόντων</i>



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ερώτηση: ποια είναι τα κύρια αίτια υποβάθμισης της ποιότητας της Ελληνικής ξυλείας;

## ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

*Κακές μέθοδοι υλοτόμησης από τους συνεταιρισμούς.*

## ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΡΝΑΙΑΣ

- A) Κακές μέθοδοι υλοτόμησης*
- B) Καθυστερήσεις στον χρόνο μεταφοράς*

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ερώτηση: τι προτείνετε για τη βελτίωση της ποιότητας της Ελληνικής ξυλείας;

**ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

*Μεγαλύτερη επίβλεψη κατά τη διάρκεια  
υλοτόμησης και αποθήκευσης*

**ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΡΝΑΙΑΣ**

*Καλύτερη εποπτεία από τους  
υλοτόμους*

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ερώτηση: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι μπορούν να εφαρμοσθούν νέες μέθοδοι υλοτόμησης και μετατόπισης της παραγόμενης ξυλείας;

ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΡΝΑΙΑΣ
✓	✓

α) Σε μικρό

β) Σε μέτριο

γ) Σε μεγάλο

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ερώτηση: *Αν στην προηγούμενη ερώτηση απαντήσατε με α) ή β) ποιοι πιστεύετε ότι είναι οι λόγοι;*

ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΡΝΑΙΑΣ

✓

✓

- α) Μειωμένη δυνατότητα πρόσβασης στην περιοχή
- β) το μορφωτικό επίπεδο υλοτόμων και τεχνικών
- γ) υψηλό κόστος εξοπλισμού
- δ) μικρός όγκος ξυλείας
- ε) κίνδυνος απώλειας θέσεων εργασίας
- στ) άλλο

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η Ελλάδα ελλειμματική σε ξύλο
- Μη << παραγωγικά δάση>>
- Εμπορική ξυλεία από πεύκο, οξιά, έλατο
- ποιότητα- ποσότητα - τιμή ξύλου: εξαρτώνται από πρακτικές που εφαρμόζονται στα πρώτα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Μετατόπιση κορμών μέσω τρίτων ( μεταφορικές εταιρείες)

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- μη εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων
- απαρχαιωμένα μέσα μετατόπισης ξυλείας
- υποβάθμιση ποιότητας Ελληνικής ξυλείας
- απουσία συνεργασίας με ερευνητικά κέντρα
- απουσία χρήσης πληροφοριακών προγραμμάτων
- μη ενημέρωση από αρμόδιους φορείς

# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ - ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

- ανομοιογένεια δείγματος
  - διαφοροποιήσεις συνεταιρισμών ( ανάγλυφο εδάφους, απόσταση)
- ⇒ Περιορισμοί στην εφοδιαστική αλυσίδα

# ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Πιλοτικές εφαρμογές πληροφοριακών προγραμμάτων
- Συνεργασίες δασικών συνεταιρισμών και δασαρχείων με ερευνητικούς φορείς  $\Rightarrow$  πληροφόρηση & ενημέρωση
- Οργάνωση εφοδιαστικής αλυσίδας



*ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ ...*