

Η Εφαρμογή Δεικτών Απόδοσης ( Κ.Ρ.Ι.) στην αξιολόγηση  
του Ανθρώπινου  
Δυναμικού με το Πρότυπο  
της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (Α.Η.Ρ.)

- ◆ ΟΔΗΓΟΣ ΣΤΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ  
ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)
- ◆ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΩΝ. ΦΡΑΓΚΟΣ, Ph.D. (London School  
of Economics)
- ◆ Καθηγητής Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων  
ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
- ◆ E-MAIL : [CFRAGOS@TEIATH.GR](mailto:CFRAGOS@TEIATH.GR)
- ◆ Τηλ. 6944162376,

# Ποτε εφαρμοζεται η ΑΗΡ

- Όταν ζητείται η ιεράρχηση κριτηρίων
- Όταν ζητείται η αξιολόγηση εναλλακτικών ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ, ΘΕΣΕΩΝ, ΕΡΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, κ.τ.λ.)





◆ ΒΑΣΙΚΟ ΑΡΘΡΟ

◆ SAATY, T.(1990) . How to make a decision.The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*,vol. 48,1,p.p.5-96.

◆ Η ΑΗΡ είναι μία πολυκριτήρια προσέγγιση στη λήψη απόφασης ,στη οποία οι παράγοντες απόφασης ταξινομούνται σε μια ιεραρχική δομή



# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

- ◆ Ενας προϊστάμενος στο Τμήμα Ερευνας και Ανάπτυξης μίας Εταιρείας θέλει να αξιολογήσει τους εργαζομένους ,
- ◆ Ε1 Γ. Δημητρίου
- ◆ Ε2 Δ. Γεωργιάδη
- ◆ Ε3 Ε. Βασιλειάδη
- ◆ Ε4 Ε. Πατρίκιο,
- ◆ ως προς τρία κριτήρια

◆ C1 : Παραγωγικότητα

◆ C2 : Γνώση

◆ C3 : Συνεργασία



✦ Αμφότερα τα είδη κριτηρίων:

✦ Ποσοτικά και Ποιοτικά μπορούν να συγκριθούν με τη χρήση κρίσεων για να παραχθούν δείκτες και προτεραιότητες

✦ ΟΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΜΕΣΟΙ ΟΡΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΩΝ ΣΕ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

◆ Η ΑΗΡ περιλαμβάνει τρία μέρη :

◆ 1. Επισήμανση και οργάνωση των στόχων, των κριτηρίων, των περιορισμών και των εναλλακτικών σε μια ιεραρχία.


◆ 2. Αξιολόγηση συγκρίσεων κατά ζεύγη μεταξύ των σχετικών στοιχείων σε κάθε επίπεδο της ιεραρχίας.




3. Σύνθεση των αποτελεσμάτων με χρήση του αλγορίθμου της λύσης για τα αποτελέσματα όλων των συγκρίσεων κατά ζεύγη σε όλα τα επίπεδα.



Η κλίμακα προτίμησης για τις συγκρίσεις κατά ζεύγη στη ΑHP είναι:



τιμή	προτίμηση
1	Το $c_1$ προτιμάται ίσα ως προς το $c_2$
2	Ίσα ή μέτρια ίσα προτιμάται



3	Μέτρια προτιμάται
4	Μέτρια ως ισχυρά προτιμάται
5	Ισχυρά προτιμάται
6	Ισχυρά ως πολύ ισχυρά προτιμάται
7	Πολύ ισχυρά προτιμάται
8	Πολύ ισχυρά ως εξαιρετικά προτιμάται
9	Εξαιρετικά προτιμάται

# Εφαρμογή στο παράδειγμα

✦ Ας υποθέσουμε ότι οι αξιολογητές των εργαζομένων έχουν τη γνώμη ότι :

✦ 1. το κριτήριο «γνώση» είναι 2 φορές σπουδαιότερο από το κριτήριο «παραγωγικότητα»

✦ 2. Το κριτήριο «παραγωγικότητα» είναι 3 φορές σπουδαιότερο από το κριτήριο «συνεργασία»

✦ Το κριτήριο « γνώση» είναι 4 φορές σπουδαιότερο από το κριτήριο «συνεργασία»



✦ Το κριτήριο « γνώση» είναι 4 φορές σπουδαιότερο από το κριτήριο «συνεργασία»

ΣΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΥΤΗ ΕΧΟΥΜΕ:

Η παραγωγικότητα είναι  $\frac{1}{2}$  φορές σπουδαιότερη από τη γνώση

Η συνεργασία είναι  $\frac{1}{3}$  φορές σπουδαιότερη από τη παραγωγικότητα

🏆 Η συνεργασία είναι  $\frac{1}{4}$  φορές  
σπουδαιότερη από τη γνώση



# ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΕΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΚΑΤΑ ΖΕΥΓΗ

	Παραγωγι- κότητα	γνώση	συνεργασία
Παραγωγι- κότητα	1	1/2	3
Γνώση	2	1	4
συνεργασία	1/3	1/4	1



- ✦ Πώς βρίσκεται μια κατάταξη προτεραιοτήτων από ένα πίνακα συγκρίσεων κατά ζεύγη;
- ✦ Η απάντηση του T.Saaty είναι :
- ✦ Βρίσκουμε το ιδιοδιάνυσμα της λύσης (The Analytic Hierarchy Process, 1990, European J. of Operational Research, v.48, 1, 5-96.

## ◆ ΣΥΝΤΟΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΕΥΡΕΣΗ ΤΟΥ ΙΔΙΟΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΣ

◆ 1. Υψωνουμε τον πίνακα Στο τετράγωνο.

◆ 2. ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΥΜΕ ΤΑ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΠΟΙΟΥΜΕ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

◆ Σταματούμε αν, η διαφορά των αθροισμάτων αυτών σε δύο διαδοχικούς υπολογισμούς είναι πολύ μικρή (μικρότερη μιάς ορισμένης τιμής)

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΕΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΚΑΤΑ ΖΕΥΓΗ

	Παραγωγι- κότητα	Γνώση	Συνεργασία
Παραγωγι- κότητα	1	1/2	3
Γνώση	2	1	4
Συνεργασία	1/3	1/4	1

✦ Πολλαπλασιάζουμε τον πίνακα με τον εαυτό του .

✦ Το πρώτο στοιχείο πίνακα που βρίσκουμε είναι:

$$3.000 = (1 * 1) + (1/2 * 2) + (3 * 1/3)$$



# Το τετράγωνο του πίνακα συγκρίσεων κατά ζεύγη

3,0000	1,7500	8,0000
5,3332	3,0000	14,0000
1,1666	0,6667	3,0000



## Βήμα 2 :Υπολογισμός του πρώτου ιδιοδιανύσματος(διανύσματος προτεραιοτήτων κριτηρίων)

$$\blacklozenge 3,000+1,7500+8,000=12,7500 \quad 0,3194$$

$$\blacklozenge 5,3332+3,000+14,00=22,3332 \quad 0,5595$$

$$\blacklozenge 1,1666+0,6667+3,00=4,8333 \quad 0,1211$$

$$\blacklozenge \text{Αθροίζουμε τα αθροίσματα γραμμών} \quad 39,9165$$

$$\blacklozenge 0,3194=12,75/39,9165$$

$$\blacklozenge 0,5595=22,3332/39,9165$$

$$\blacklozenge 0,1211=4,8333/39,8333$$

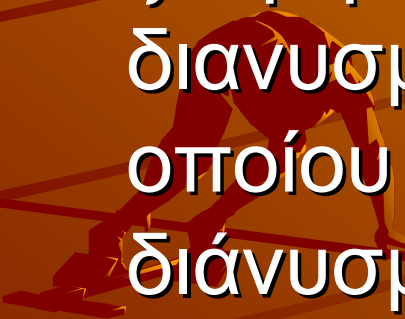
◆ Το αποτέλεσμα είναι το διάνυσμα της κατάταξης των κριτηρίων :

◆ 0,3194

◆ 0,5595 (1)

◆ 0,1211





✦ Αν επαναλάβουμε τη διαδικασία του βήματος 2 με τον πίνακα που είναι η δεύτερη δύναμη του αρχικού πίνακα των ζευγαροσυγκρίσεων, βρίσκουμε ένα διάνυσμα προτεραιοτήτων κριτηρίων του οποίου οι όροι απέχουν πολύ λίγο από το διάνυσμα (1)



◆ Συνεπώς το διάνυσμα (1) είναι το διάνυσμα των προτεραιοτήτων των κριτηρίων

◆ Το διάνυσμα αυτό δείχνει ότι το πρώτο ,σε σπουδαιότητα, κριτήριο ,είναι:

◆ «γνώση»

◆ Το δεύτερο κριτήριο είναι :

◆ «παραγωγικότητα»

✦ Το τρίτο κριτήριο από άποψη σπουδαιότητας είναι «συνεργασία»



# Επιλογή του καλλίτερου εργαζομένου

παραγωγικότητα

γνώση

συνεργασία

Δημητρίου, Γεωργιάδης, Βασιλειάδης, Πατρίκιος

Δημητρίου, Γεωργιάδης, Βασιλειάδης, Πατρίκιος

Δημητρίου, Γεωργιάδης, Βασιλειάδης, Πατρίκιος

🏆 ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

