



# Επιχειρησιακές Βάσεις Δεδομένων

Ενότητα # (4): Από το σχέδιο στην πράξη

Κύδρος Δημήτρης  
Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



---

# Από το σχεδιασμό στην υλοποίηση

# Περιεχόμενα ενότητας

1. Ο αλγόριθμος μετατροπής
2. Τα αναλυτικά βήματα μετατροπής ΔΟΣ σε Βάση Δεδομένων του Σχεσιακού Μοντέλου

# Σκοποί ενότητας

- Να αντιληφθείτε τα βήματα του αλγορίθμου μετατροπής ΔΟΣ σε ΒΔ
- Να υλοποιείτε ανάλογα παραδείγματα

# ΔΟΣ → Σχεσιακό Μοντέλο

- Η μετατροπή ενός ΔΟΣ σε σχεσιακή Β.Δ. γίνεται με τη βοήθεια ενός *αλγορίθμου*
- **Αλγόριθμος:**
  - τυποποιημένη διαδικασία
  - με πεπερασμένο αριθμό βημάτων
  - συγκεκριμένη σειρά εκτέλεσης των βημάτων

# Αλγόριθμος Μετατροπής

- 6 βήματα που εκτελούνται σειριακά
- Κάθε βήμα του αλγόριθμου:
  - εστιάζεται σε μία έννοια του ΔΟΣ
  - Την αντιστοιχεί σε μία έννοια του σχεσιακού μοντέλου
- Πιθανόν μερικά βήματα να μην εκτελούνται σε ορισμένες περιπτώσεις



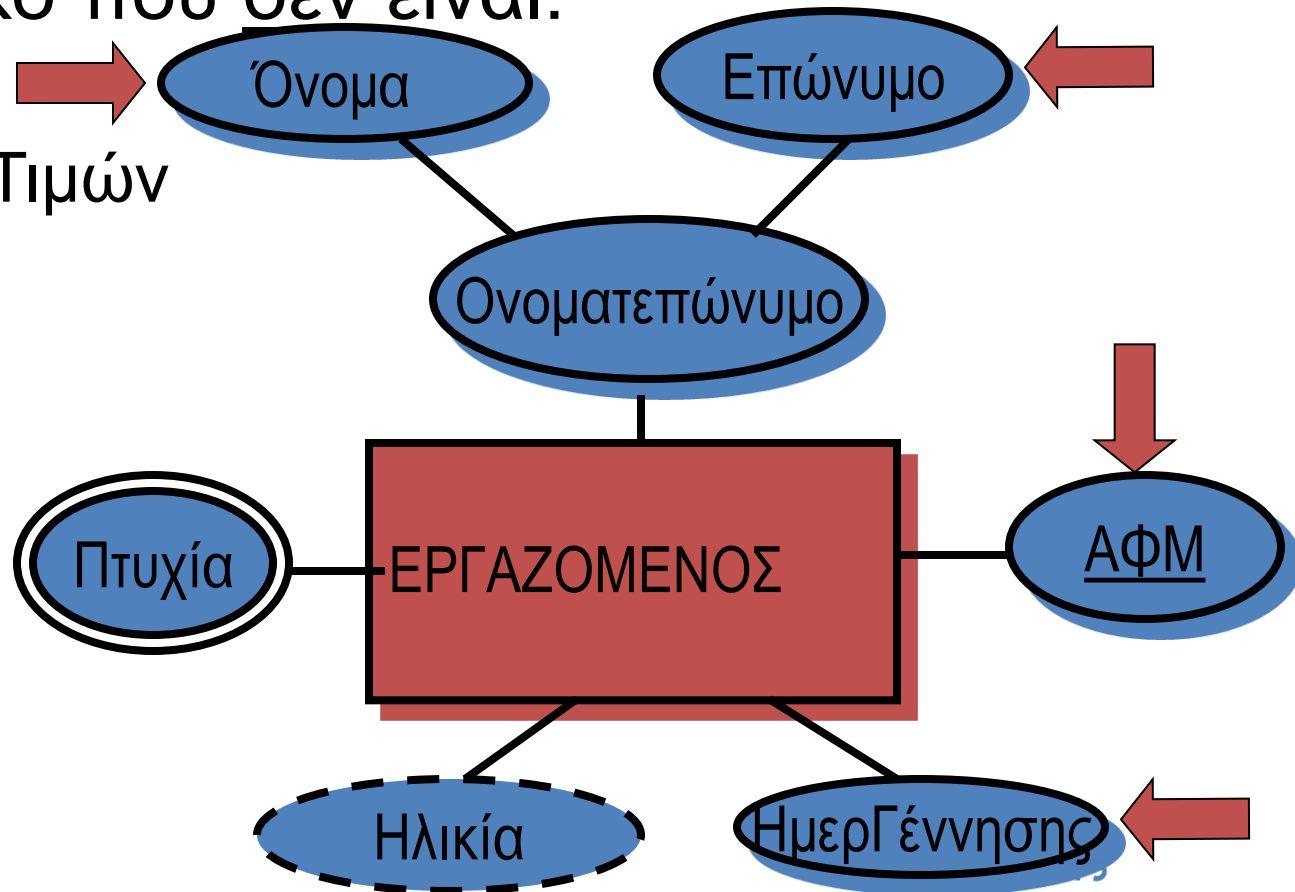
# Αντιστοίχιση Εννοιών

ΔΟΣ	Σχεσιακό Μοντέλο
Οντότητα	Σχέση
1:1 Συσχέτιση	Ξένο κλειδί
1:M Συσχέτιση	Ξένο κλειδί
M:M Συσχέτιση	Σχέση
Χαρακτηριστικό Πολλαπλών Τιμών	Σχέση
Ασθενής Οντότητα	Σχέση

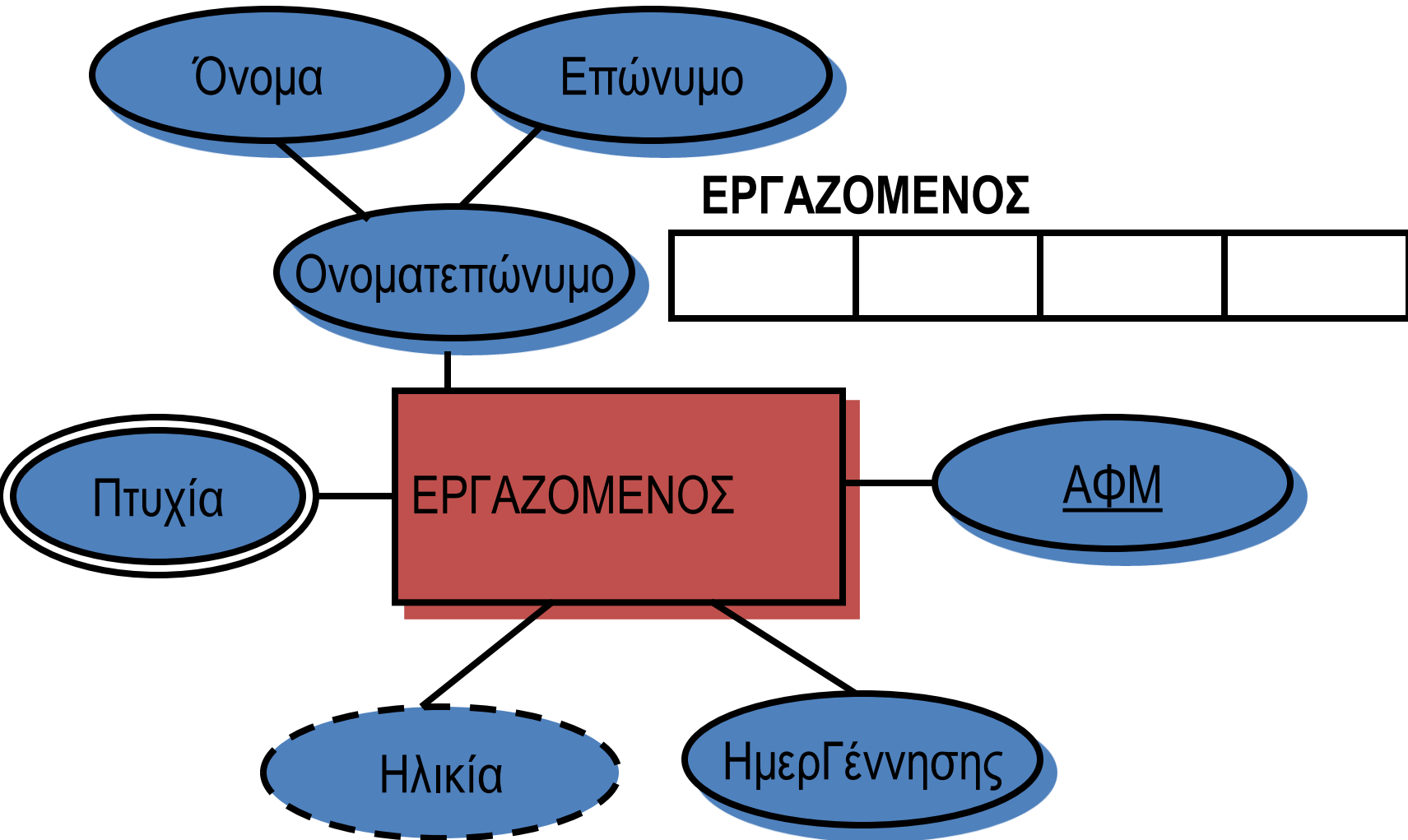
# Απλό Χαρακτηριστικό

- **Απλό χαρακτηριστικό:** Κάθε χαρακτηριστικό που δεν είναι:

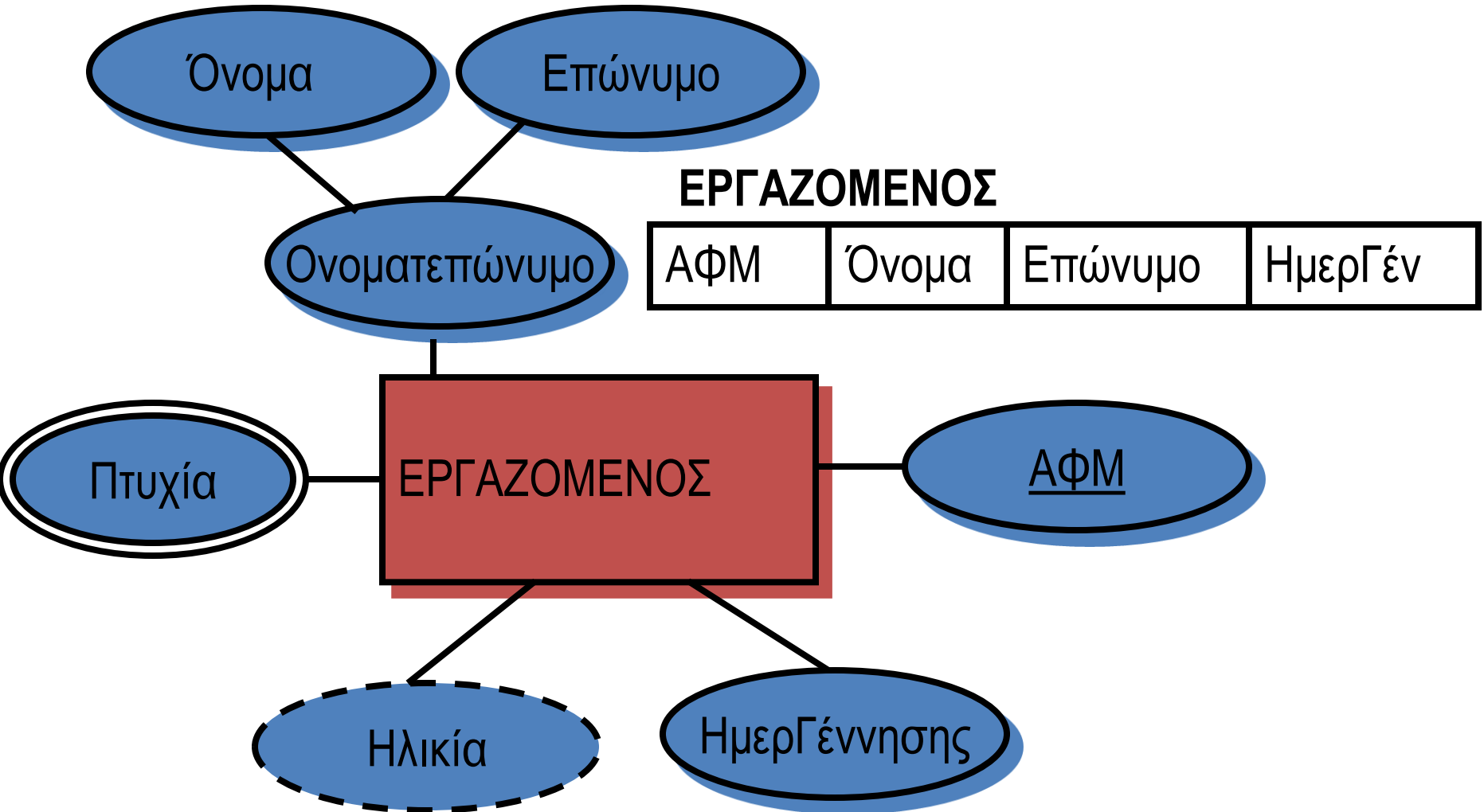
- Σύνθετο
- Πολλαπλών Τιμών
- Συναγόμενο



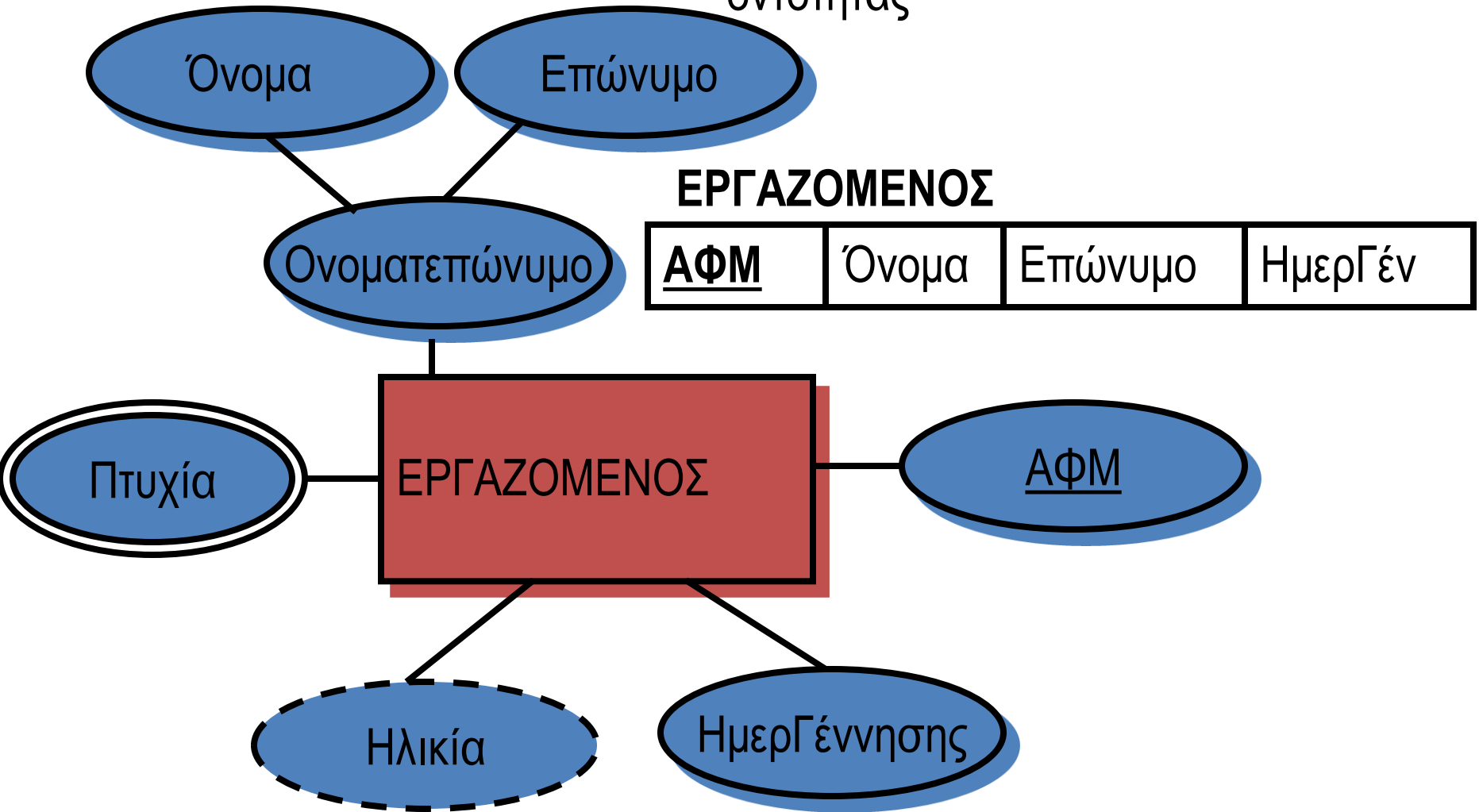
Βήμα 1α) Δημιουργείται μία σχέση του σχεσιακού μοντέλου για κάθε ισχυρή οντότητα του ΜΟΣ



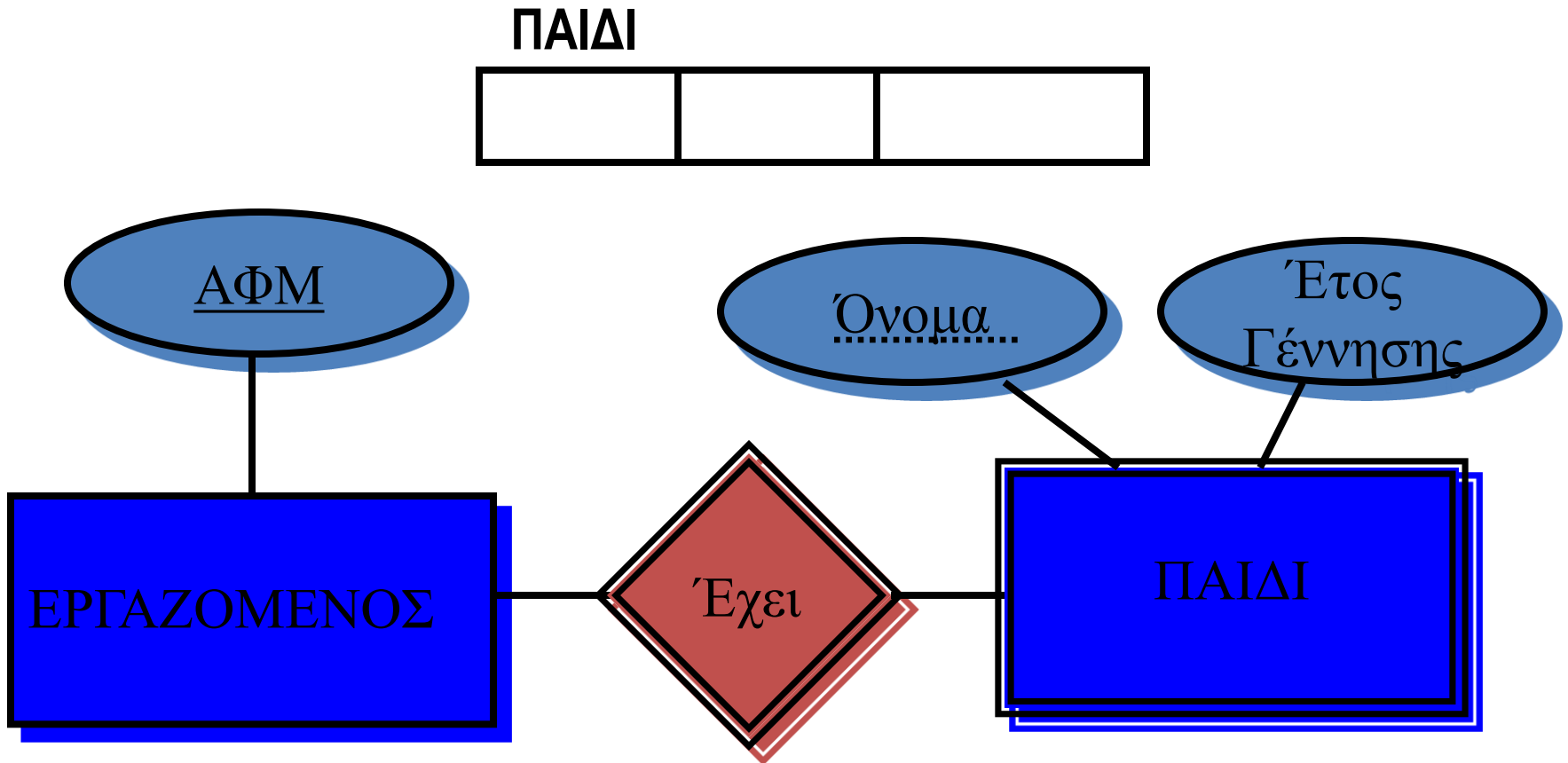
Βήμα 1β) Τα χαρακτηριστικά της  
σχέσης είναι τα **απλά**  
**χαρακτηριστικά** της οντότητας



Βήμα 1γ) Το πρωτεύον κλειδί της σχέσης είναι το πρωτεύον χαρακτηριστικό της οντότητας



Βήμα 2α) Δημιουργείται μία σχέση του σχεσιακού μοντέλου για κάθε ασθενή οντότητα του ΜΟΣ

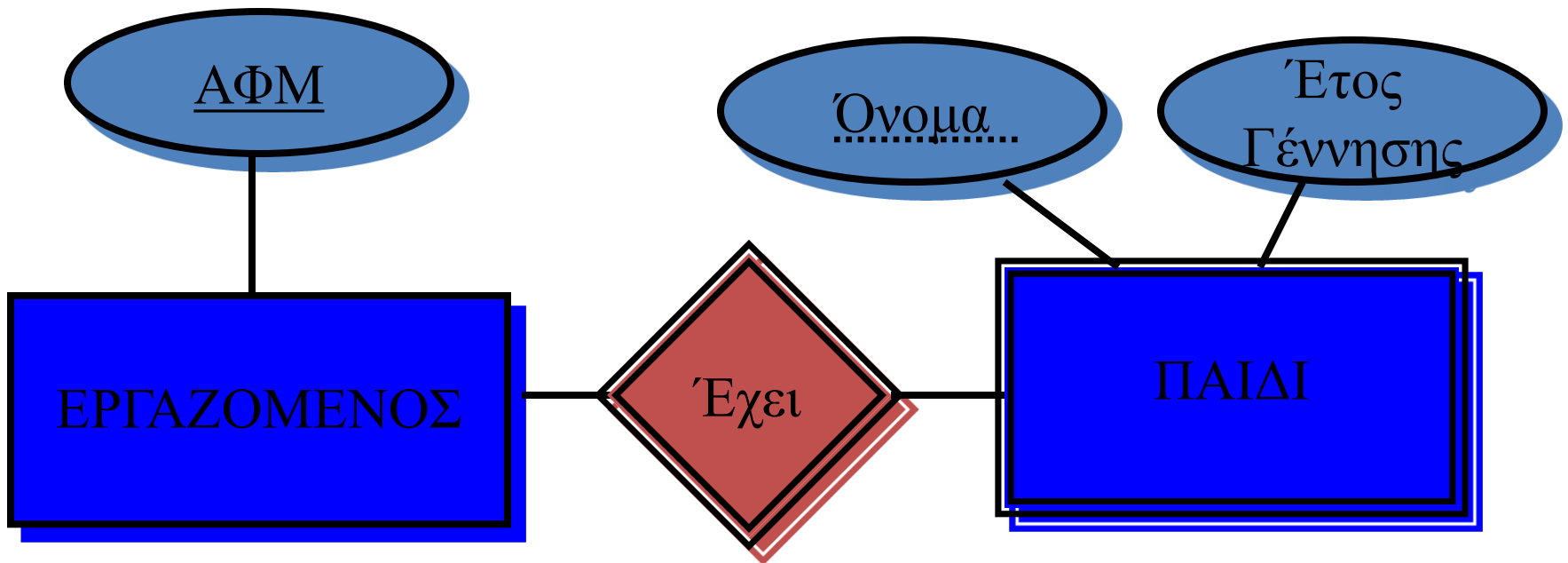


Βήμα 2β) Τα χαρακτηριστικά της σχέσης είναι:

- Όλα τα απλά χαρακτηριστικά της ασθενούς οντότητας
- Το πρωτεύον χαρακτηριστικό της προσδιορίζουσας οντότητας

### ΠΑΙΔΙ

ΑΦΜ	Όνομα	Έτος Γέννησης
-----	-------	---------------

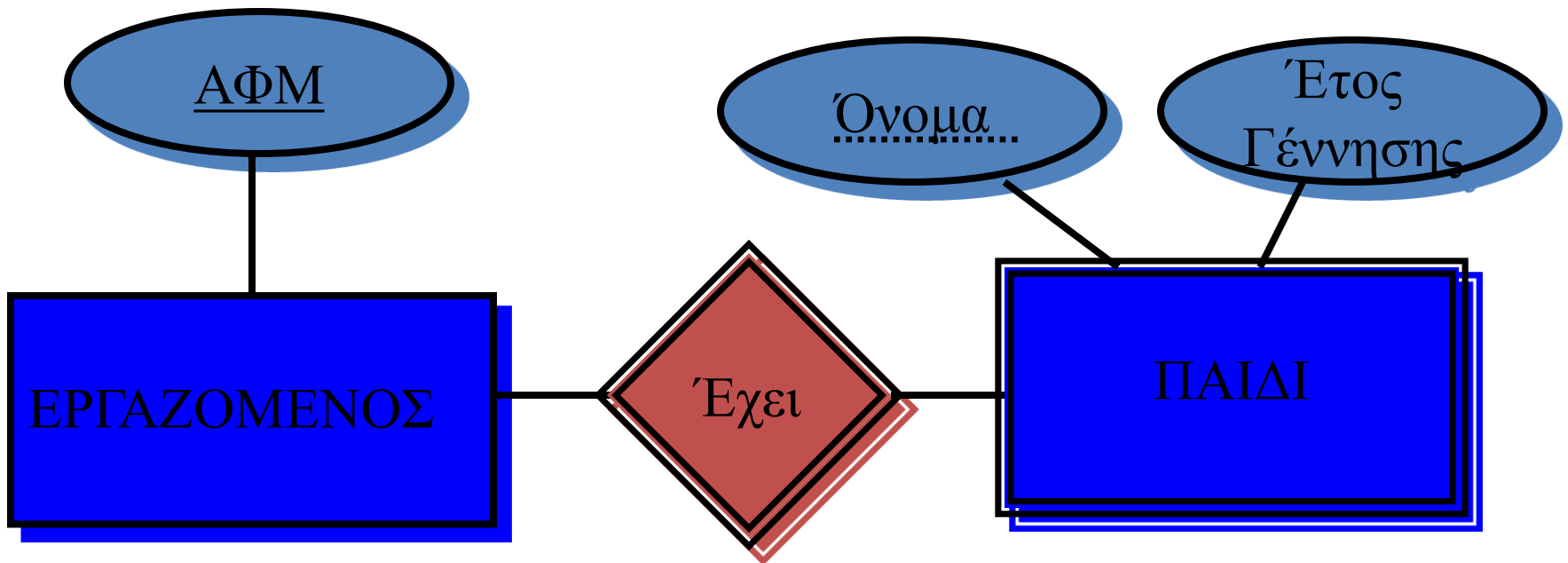


Βήμα 2γ) Το πρωτεύον κλειδί της σχέσης είναι ο συνδυασμός:

- Του μερικού κλειδιού της ασθενούς οντότητας
- Του πρωτεύοντος χαρακτηριστικού της προσδιορίζουσας οντότητας

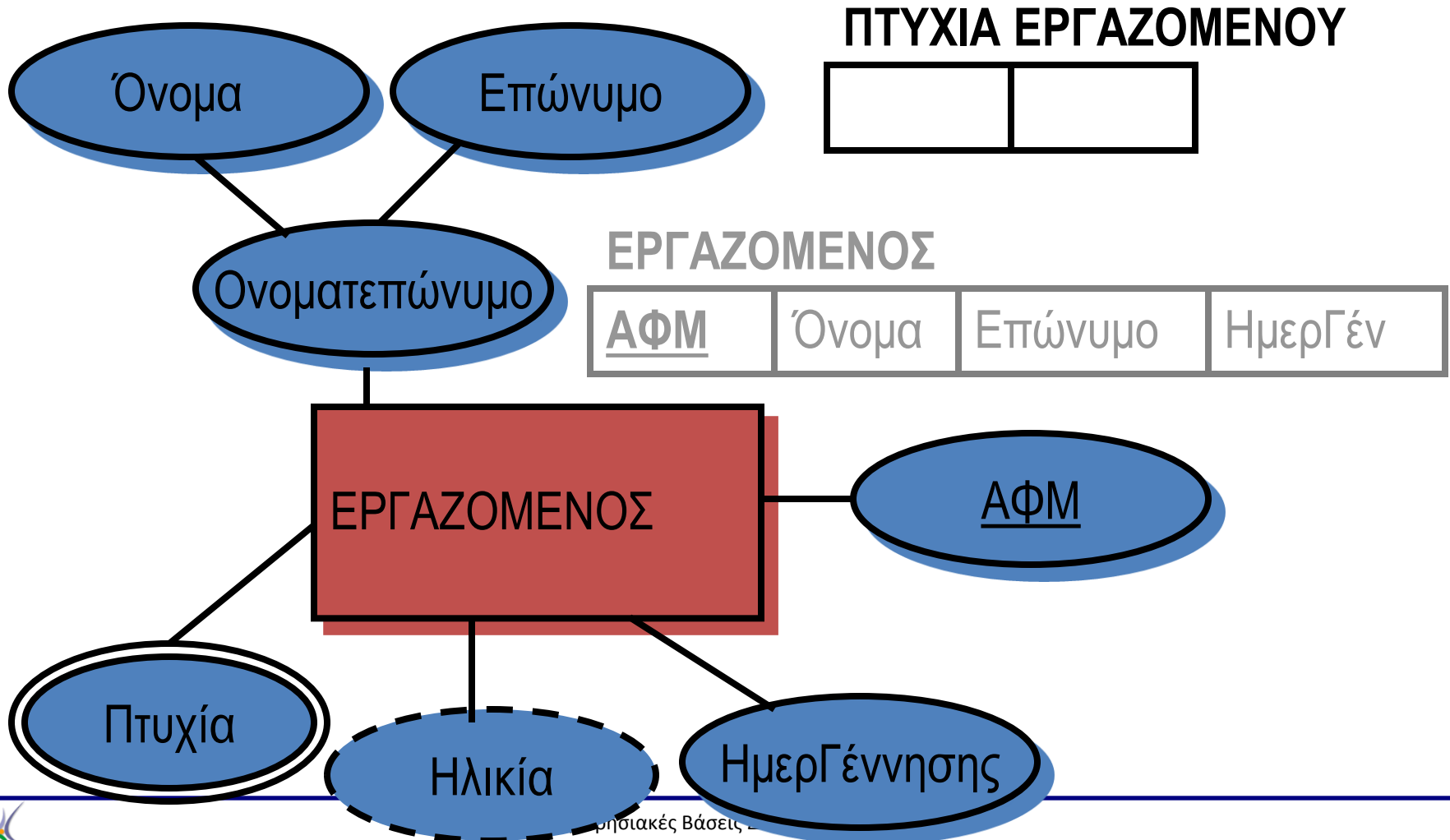
### ΠΑΙΔΙ

<u>ΑΦΜ</u>	<u>Όνομα</u>	ΈτοςΓέννησης
------------	--------------	--------------



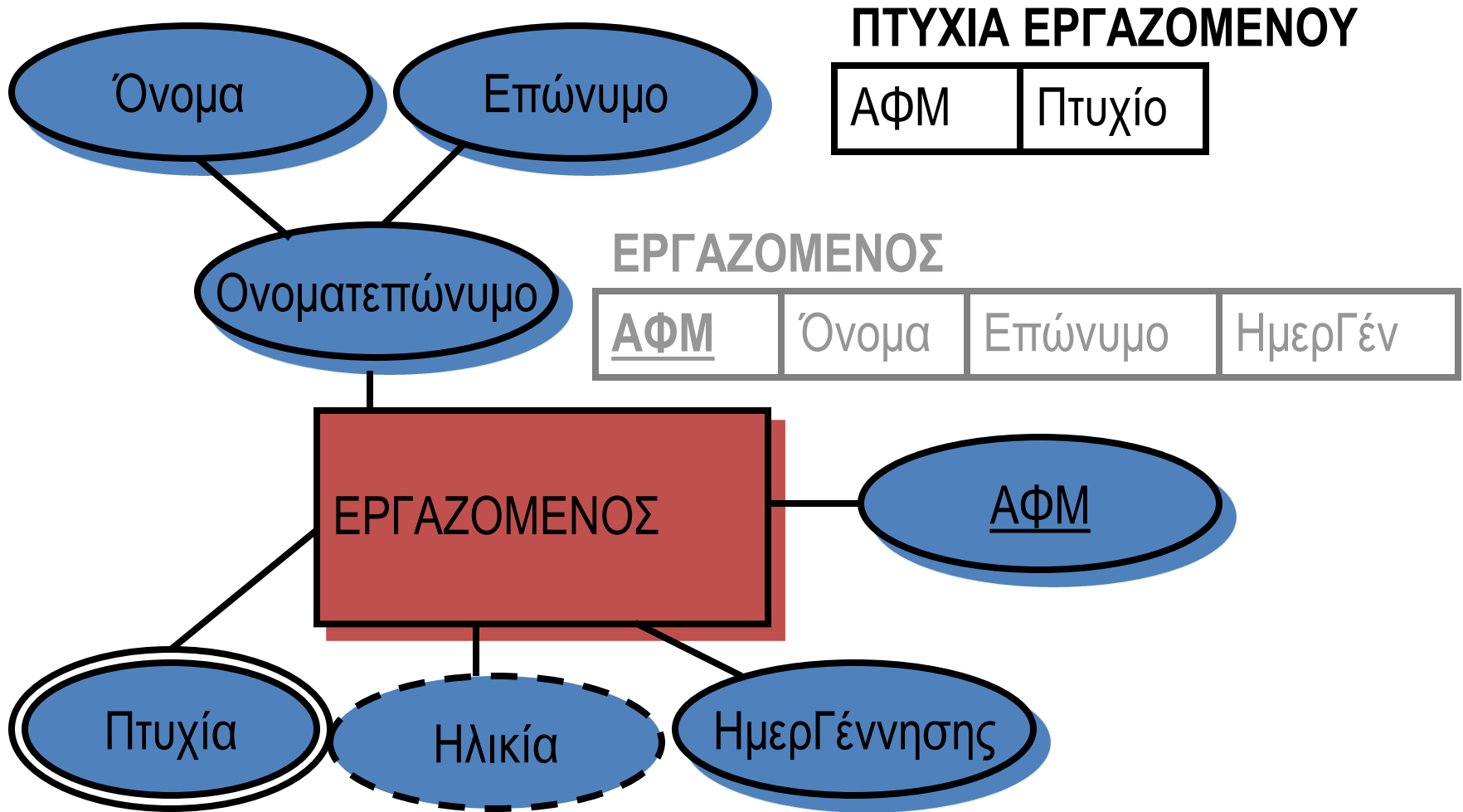


Βήμα 3α) Δημιουργείται μία σχέση του σχεσιακού μοντέλου για κάθε χαρακτηριστικό πολλαπλών τιμών

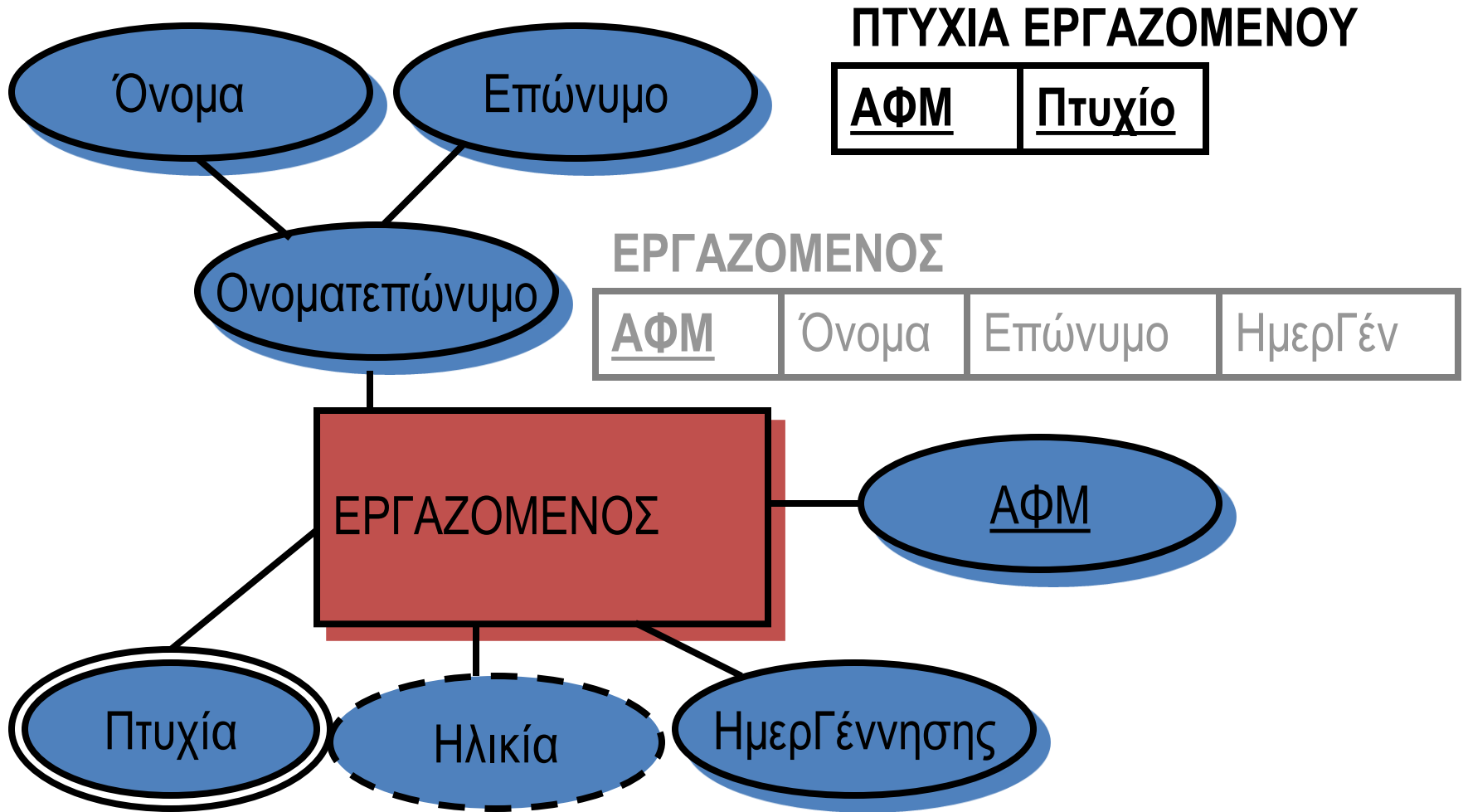


Βήμα 3β) Τα χαρακτηριστικά της σχέσης είναι:

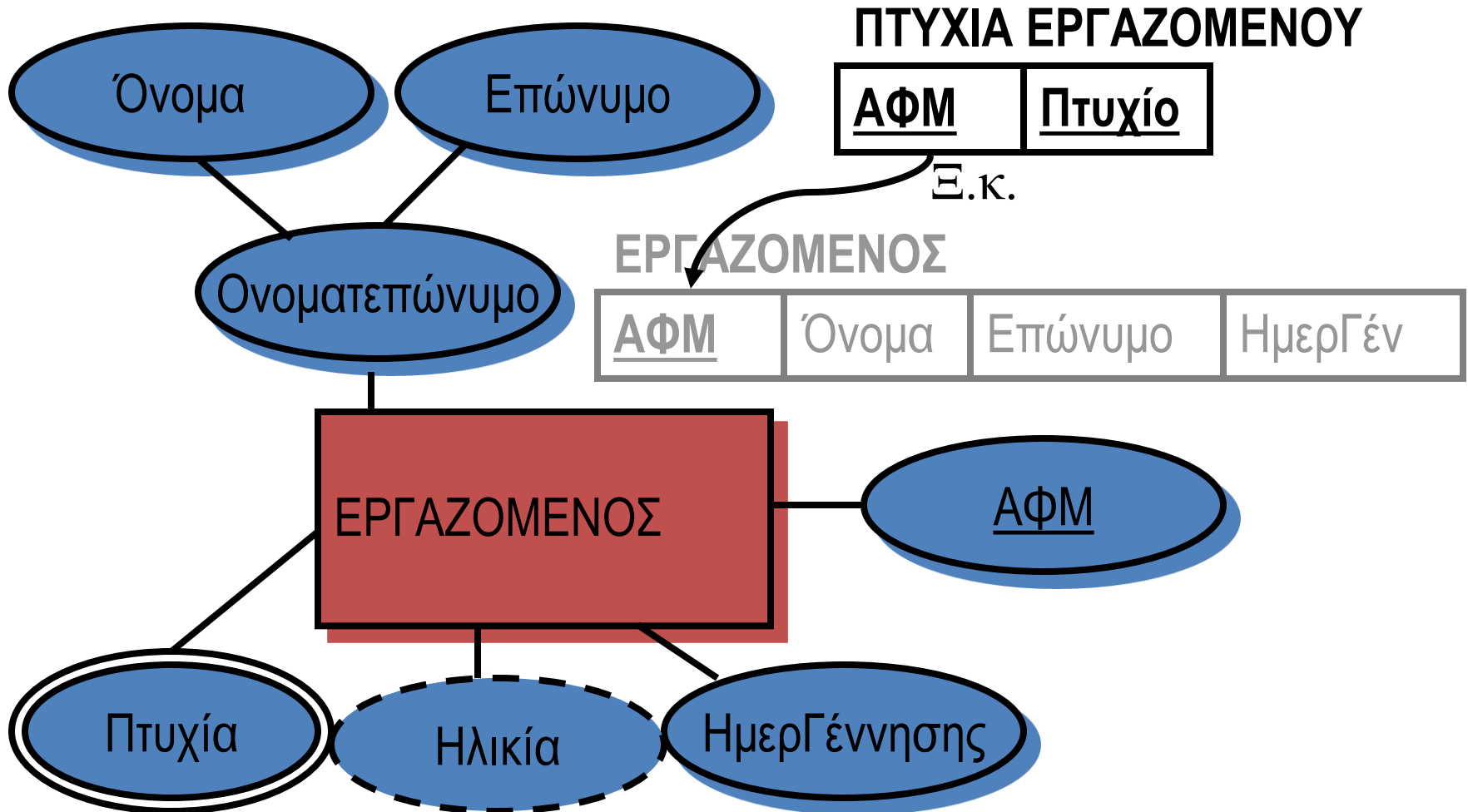
- Το χαρακτηριστικό πολλαπλών τιμών
- Το πρωτεύον χαρακτηριστικό της οντότητας στην οποία ανήκει το χαρακτηριστικό πολλαπλών τιμών



Βήμα 3γ) Το πρωτεύον κλειδί της σχέσης αποαρτίζεται από όλα τα χαρακτηριστικά της σχέσης που δημιουργήθηκε



Βήμα 3δ) Το ξένο κλειδί είναι το πρωτεύον χαρακτηριστικό της οντότητας στην οποία ανήκει το χαρακτηριστικό πολλαπλών τιμών



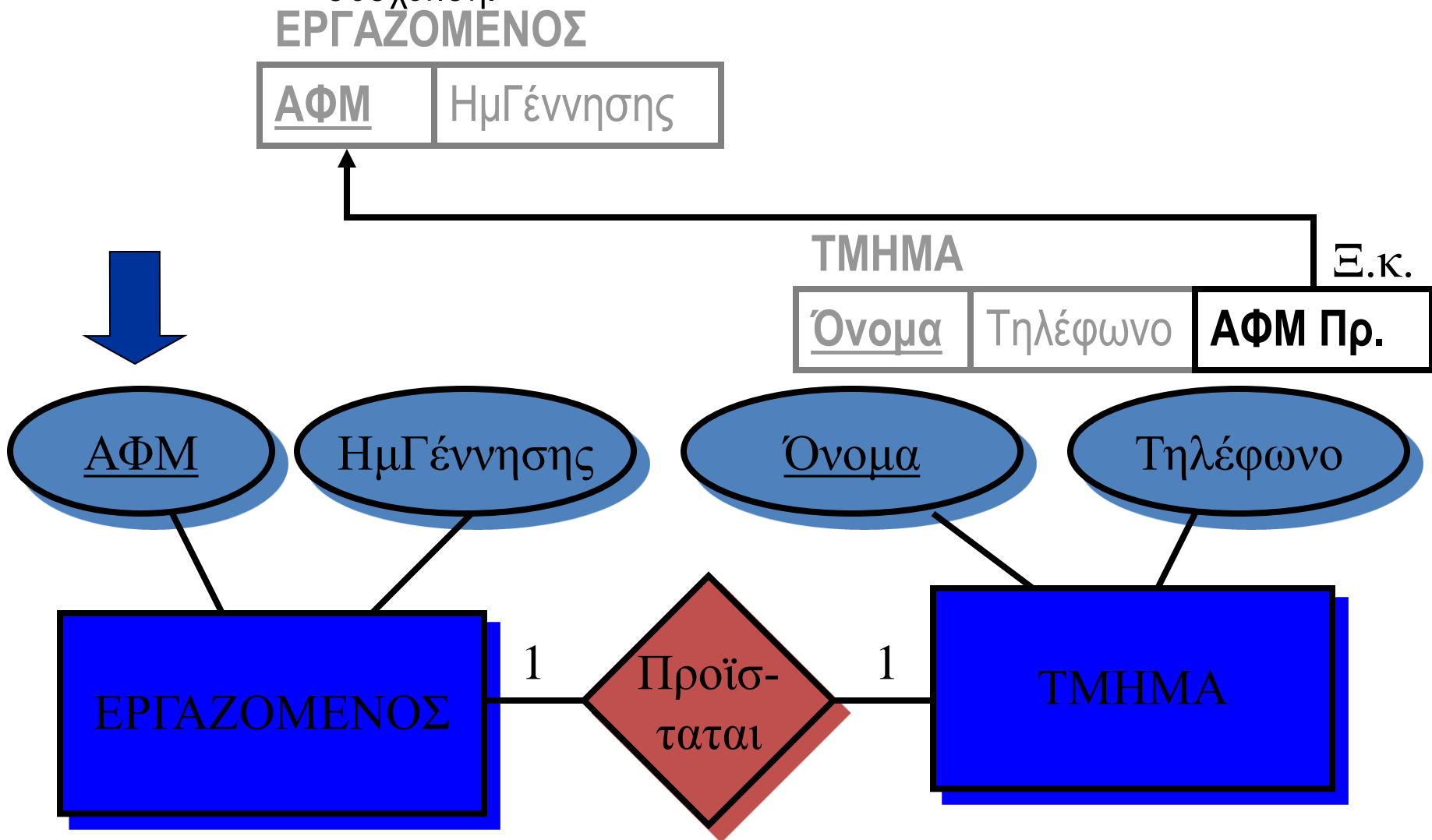
## ΠΤΥΧΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ

<u>ΑΦΜ</u>	<u>Πτυχίο</u>
09123	Μαθηματικού
09456	Ηλεκτρολόγου Μηχανολόγου
09456	Μεταπτυχιακό στη Διοίκηση Παραγωγής
09456	Διδακτορικό στην Ρομποτική

## ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

<u>ΑΦΜ</u>	<u>Όνομα</u>	<u>Επώνυμο</u>	<u>ΗμερΓέν</u>
09123	Νίκος	Χατζής	7/3/1960
09234	Γιώργος	Δήμου	10/4/65
09345	Γιάννης	Ανδρέου	1/3/58
09456	Μαρία	Βάσου	8/5/74

Βήμα 4α) Ως ξένο κλειδί προστίθεται το πρωτεύον χαρακτηριστικό μίας από τις οντότητες που συμμετέχουν στη συσχέτιση. Αυτό προστίθεται στη σχέση που αντιστοιχεί στην άλλη οντότητα που συμμετέχει στη συσχέτιση.



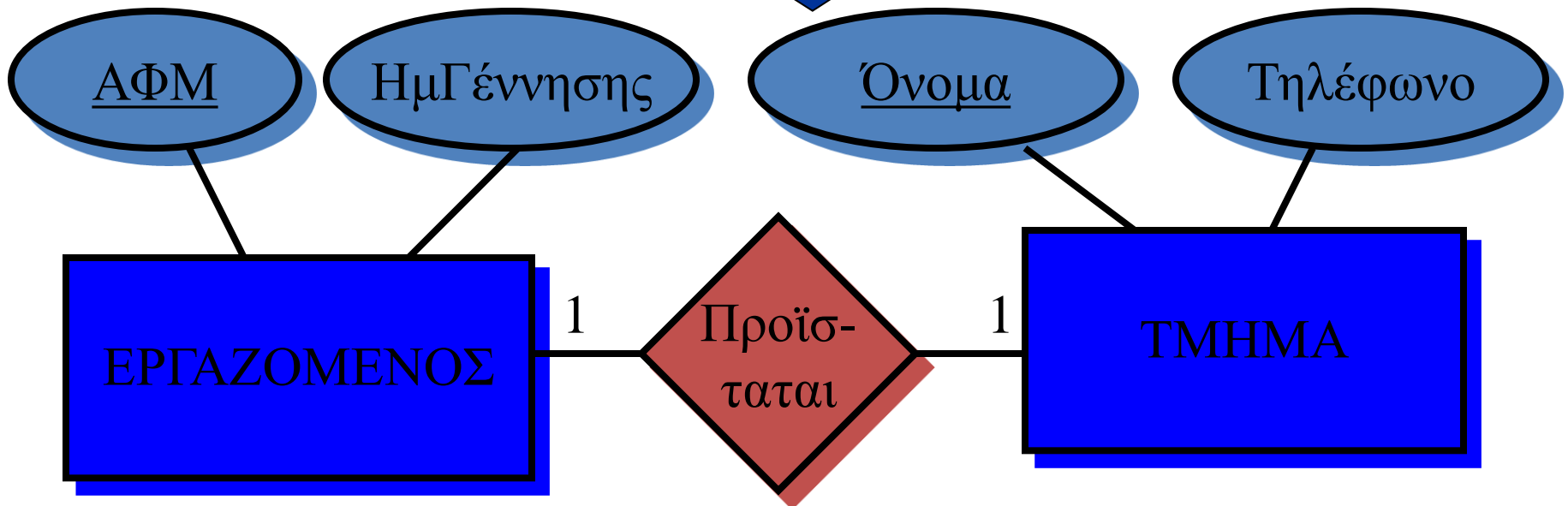
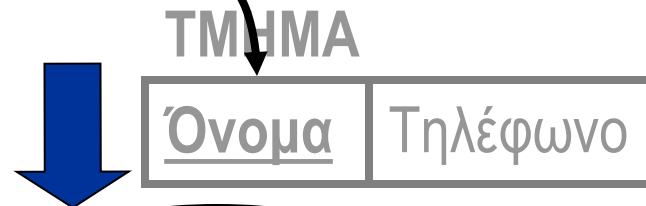
## ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

<u>ΑΦΜ</u>	Ημ Γέννησης
09123	7/3/1960
09234	10/4/65
09345	1/3/58
09456	8/5/74

## ΤΜΗΜΑΤΑ

<u>Όνομα</u>	Τηλέφωνο	ΑΦΜ Πρ.
Οικονομικών	2321012345	09234
Παραγωγής	2321023456	09456

# Εναλλακτική λύση





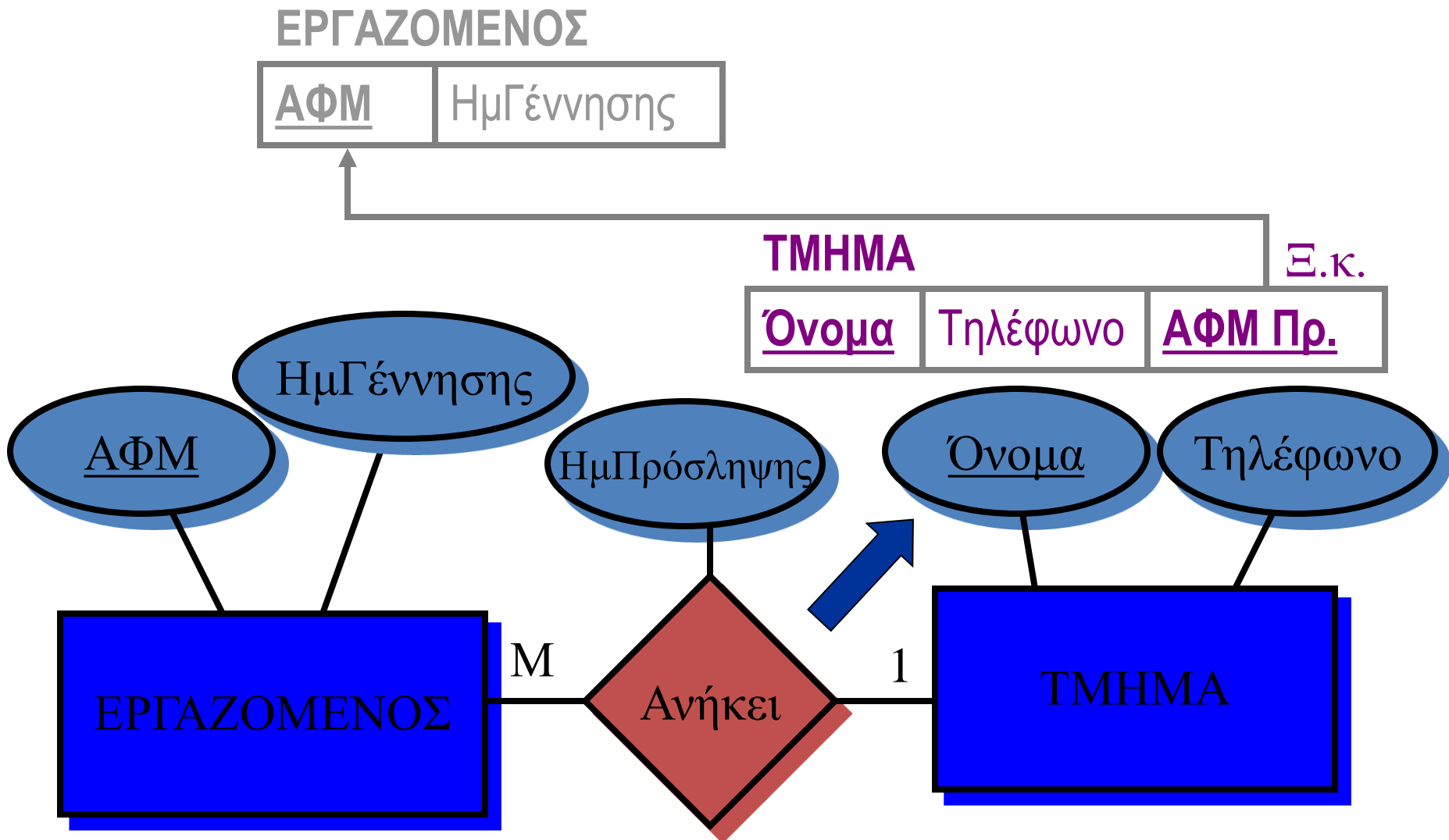
## ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

<u>ΑΦΜ</u>	Ημ Γέννησης	ΌνομαΤμ
09123	7/3/1960	Null
09234	10/4/65	Οικονομικών
09345	1/3/58	null
09456	8/5/74	Παραγωγής

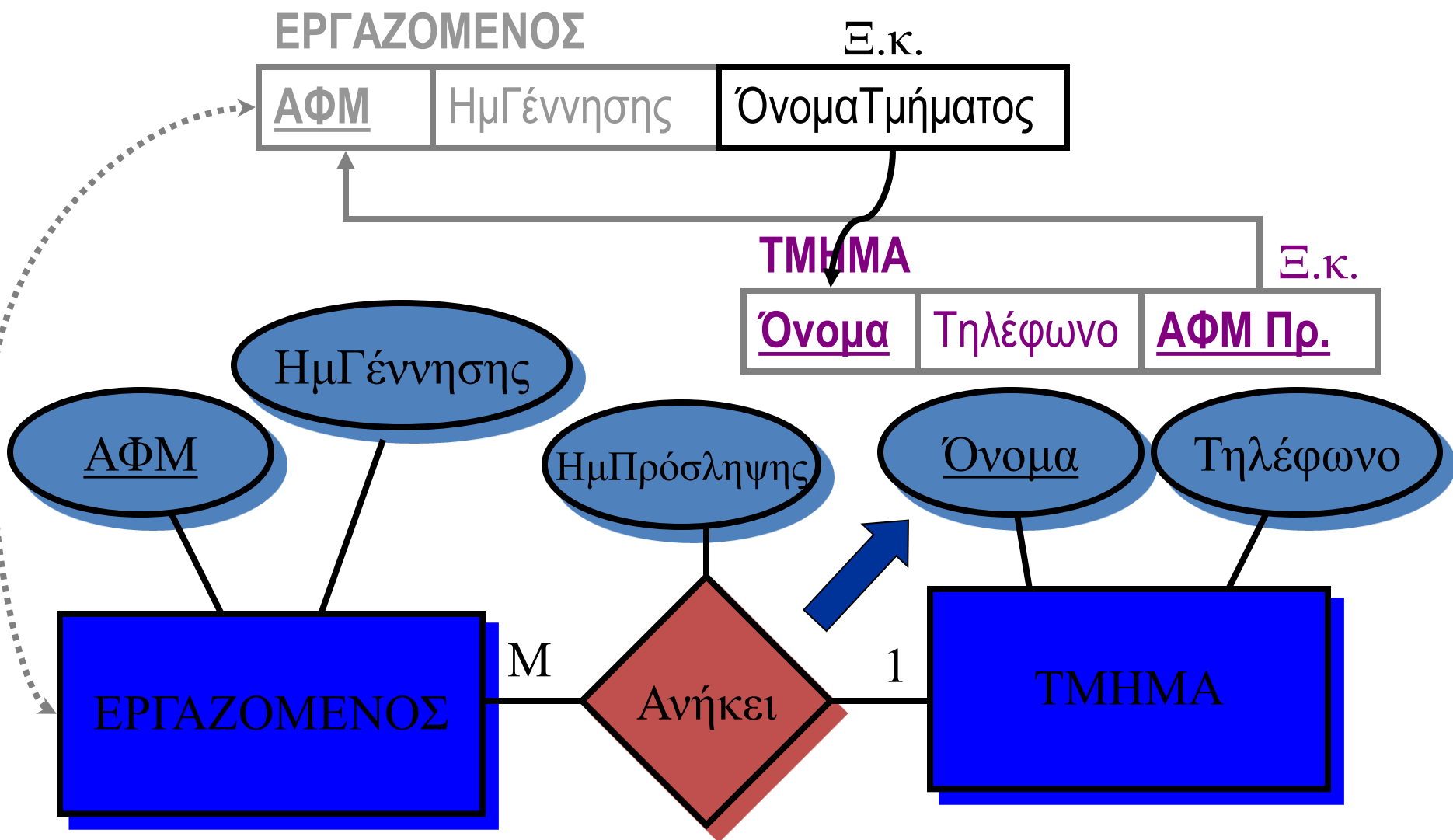
## ΤΜΗΜΑΤΑ

<u>Όνομα</u>	Τηλέφωνο
Οικονομικών	2321012345
Παραγωγής	2321023456

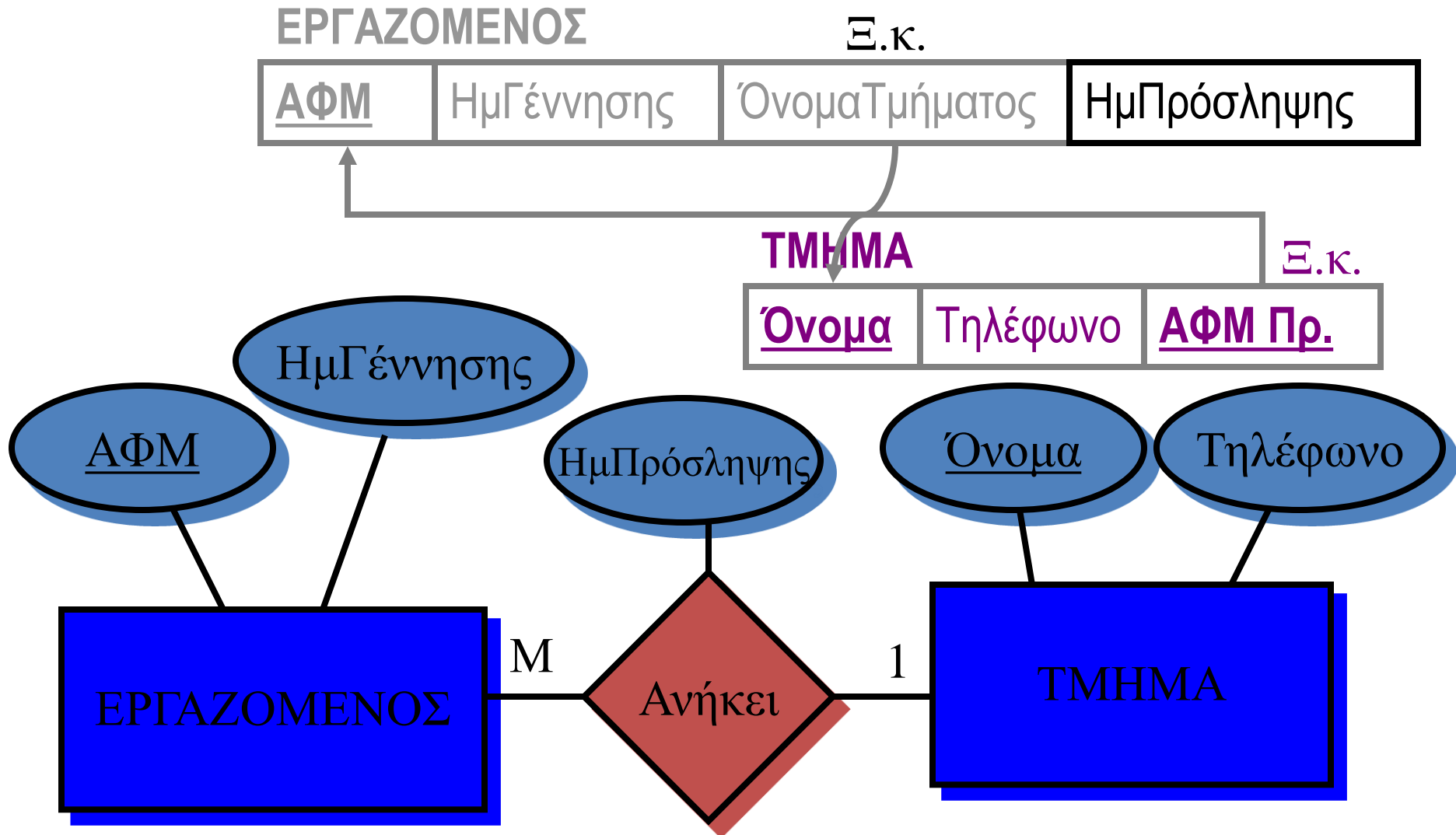
Βήμα 5α) Ως ξένο κλειδί επιλέγεται το πρωτεύον χαρακτηριστικό της οντότητας που συμμετέχει στη συσχέτιση από το μέρος του 1.



Βήμα 5β) Αυτό προστίθεται ως ξένο κλειδί στη σχέση που αντιστοιχεί στην οντότητα που συμμετέχει στη συσχέτιση από το μέρος του Μ.



Βήμα 5γ) Στην ίδια σχέση προστίθεται και κάθε χαρακτηριστικό της συσχέτισης



## ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

<u>ΑΦΜ</u>	Ημ Γέννησης	Όνομα Τμήματος	Ημ Πρόσληψης
09123	7/3/1960	Παραγωγής	15/3/90
09234	10/4/65	Οικονομικών	20/8/92
09345	1/3/58	Οικονομικών	2/2/89
09456	8/5/74	Παραγωγής	1/10/92

## ΤΜΗΜΑΤΑ

<u>Όνομα</u>	Τηλέφωνο	ΑΦΜ Πρ.
Οικονομικών	2321012345	09234
Παραγωγής	2321023456	09456

Βήμα 6α) Προστίθεται μία σχέση για κάθε M:M συσχέτιση

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ

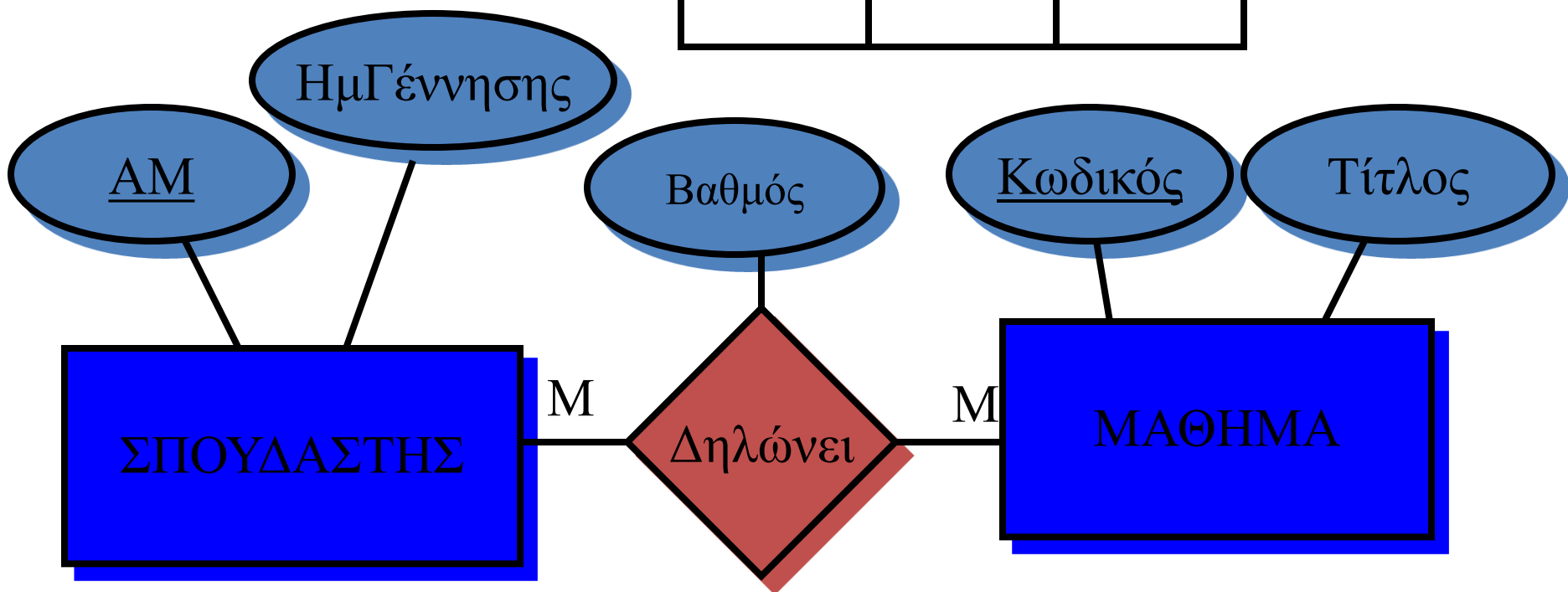
<u>ΑΜ</u>	ΗμΓέννησης
-----------	------------

ΜΑΘΗΜΑ

<u>Κωδικός</u>	Τίτλος
----------------	--------

ΔΗΛΩΣΕΙΣ

--	--	--



Βήμα 6β) Η νέα σχέση περιλαμβάνει ως χαρακτηριστικά τα πρωτεύοντα χαρακτηριστικά των οντοτήτων που συμμετέχουν στη Μ:Μ συσχέτιση.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ

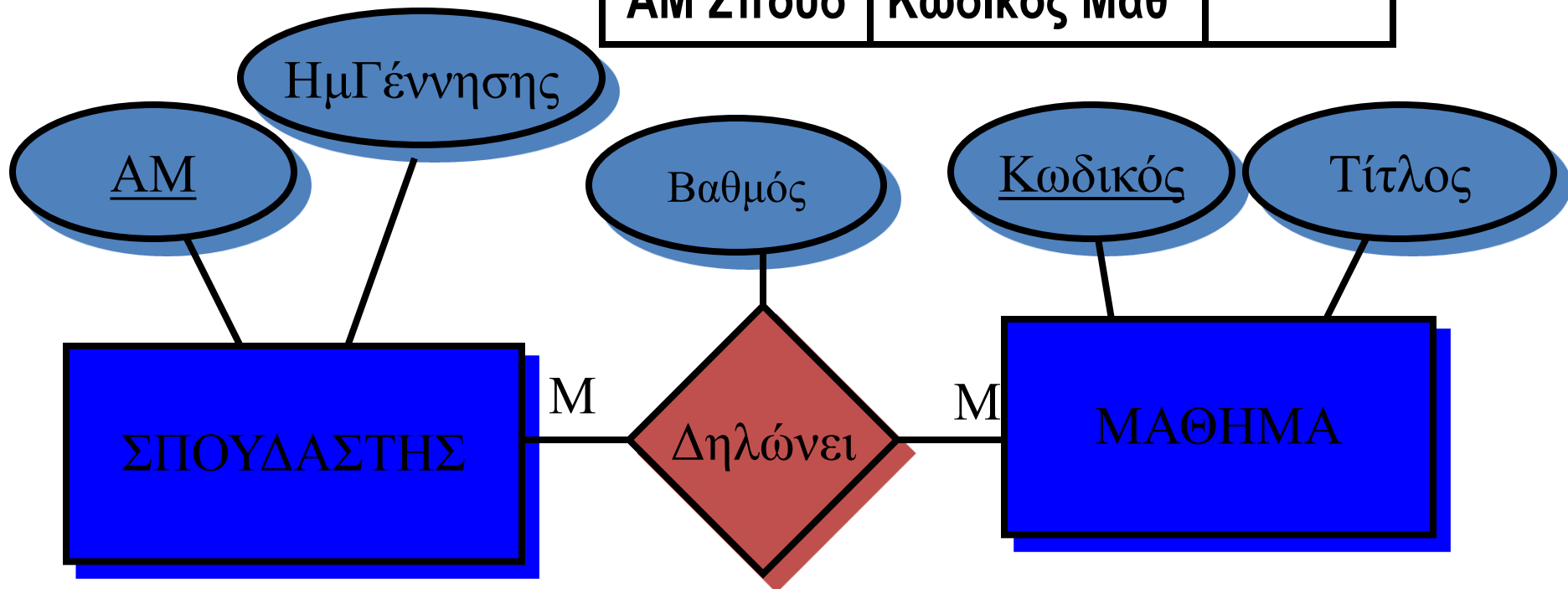
<u>ΑΜ</u>	ΗμΓέννησης
-----------	------------

ΜΑΘΗΜΑ

<u>Κωδικός</u>	Τίτλος
----------------	--------

ΔΗΛΩΣΕΙΣ

ΑΜ Σπουδ	Κωδικός Μαθ	
----------	-------------	--



Βήμα 6γ) Αυτά [τα χαρακτηριστικά] αποτελούν και το πρωτεύον κλειδί της σχέσης

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ

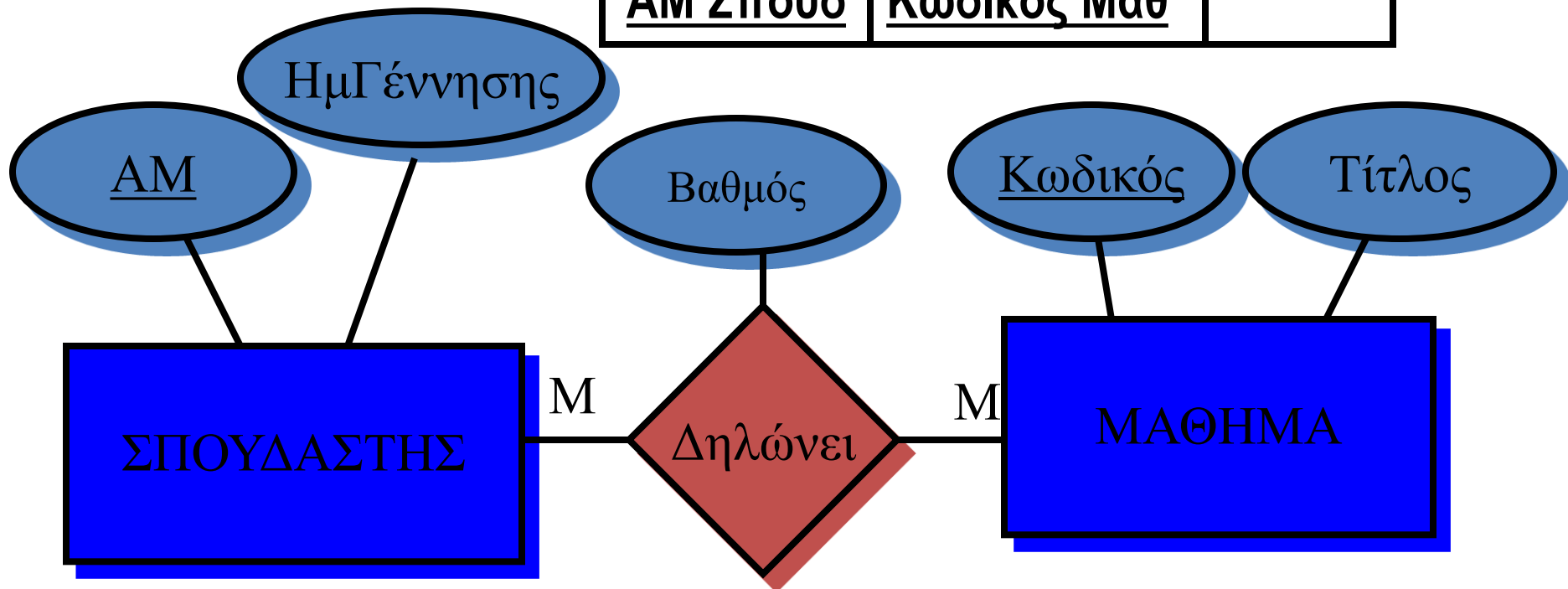
<u>ΑΜ</u>	ΗμΓέννησης
-----------	------------

ΜΑΘΗΜΑ

<u>Κωδικός</u>	Τίτλος
----------------	--------

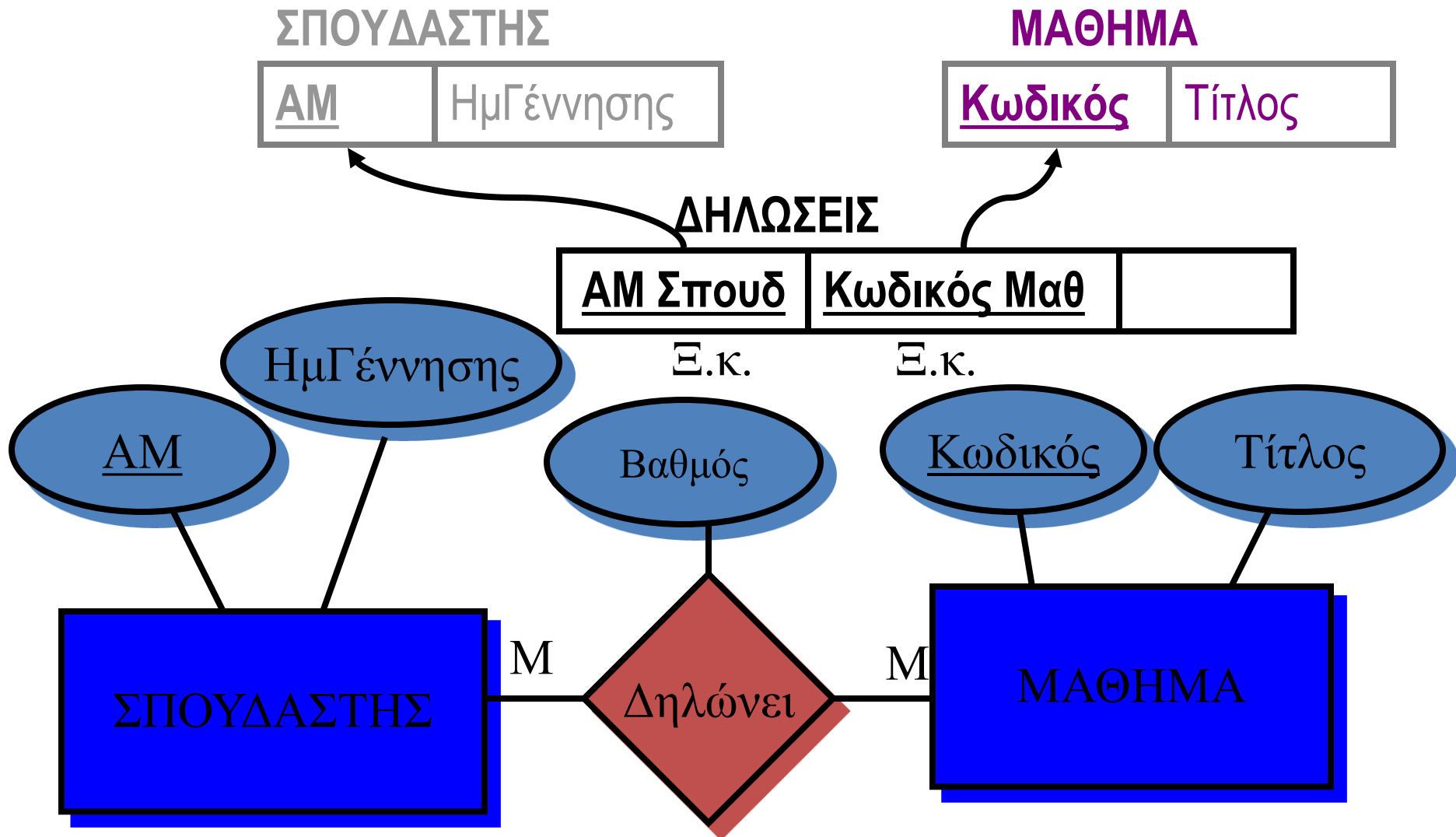
ΔΗΛΩΣΕΙΣ

<u>ΑΜ Σπουδ</u>	<u>Κωδικός Μαθ</u>	
-----------------	--------------------	--

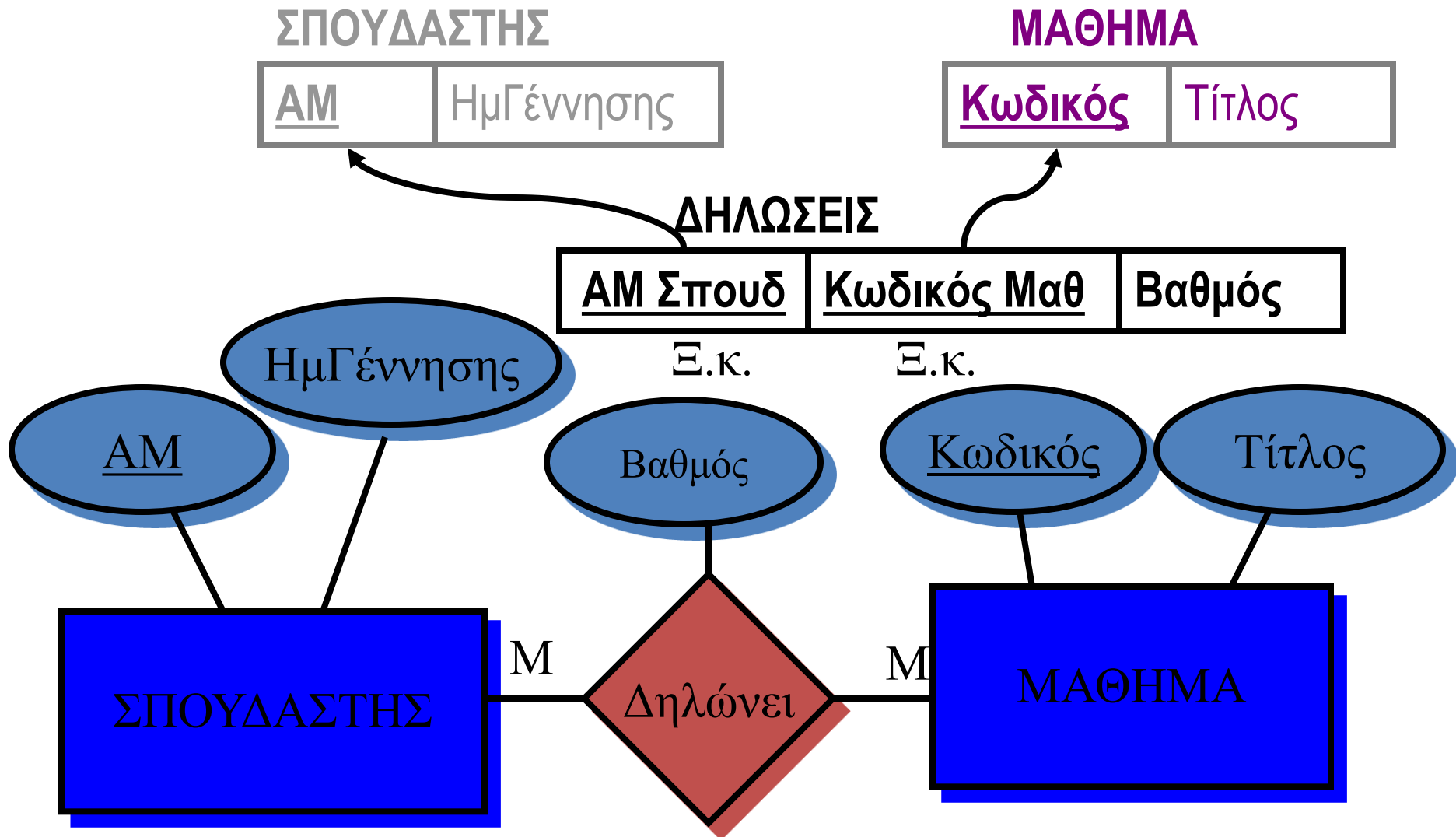




Βήμα 6δ) Ταυτόχρονα κάθε ένα από αυτά [τα χαρακτηριστικά] είναι ξένο κλειδί της σχέσης



Βήμα 6δ) Στη σχέση προστίθεται και κάθε χαρακτηριστικό της συσχέτισης



## ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ

<u>ΑΜ</u>	<u>ΗμΓέννησης</u>
1234	10/4/80
1235	8/5/81
1236	12/4/81

## ΜΑΘΗΜΑ

<u>Κωδικός</u>	<u>Τίτλος</u>
ΠΛ001	Εφαρμογές Πληροφορικής
ΔΕ001	Διοίκηση ΜΜΕ
ΔΕ002	Εισαγωγή στη Διοίκηση
ΠΛ002	Πληροφοριακά Συστήματα

## ΔΗΛΩΣΕΙΣ

<u>ΑΜ Σπουδ</u>	<u>Κωδικός Μαθ</u>	<u>Βαθμός</u>
1234	ΠΛ001	9
1234	ΔΕ001	8
1235	ΠΛ001	9
1235	ΠΛ002	5
1235	ΔΕ002	7

# Υπενθύμιση: Σχήμα Σχεσιακής Β.Δ.

- Η δομή μίας σχεσιακής βάσης δεδομένων χωρίς να εμφανίζονται τα δεδομένα της λέγεται **σχήμα**
- Το **σχήμα** μίας σχεσιακής βάσης δεδομένων δείχνει:
  - Τις σχέσεις
  - Τα χαρακτηριστικά τους
  - Τα πρωτεύοντα κλειδιά
  - Τα ξένα κλειδιά με τις αναφορές τους

# Στιγμιότυπο

- Το περιεχόμενο μίας βάσης δεδομένων σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή λέγεται **στιγμιότυπο**
- Το σχήμα της βάσης δεδομένων δεν αναμένεται να αλλάζει συχνά
- Το περιεχόμενο της βάσης δεδομένων αναμένεται να αλλάζει συχνά λόγω της χρήσης της από τους χρήστες