

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ**

**Μ.Π.Σ. ΣΤΗΝ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ
ΣΤΕΛΕΧΗ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
του
ΛΙΑΝΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

ΘΕΜΑ
Τεχνικές αποτίμησης ακινήτων περιουσιακών στοιχείων

Επιβλέπων Καθηγητής : Λέκτωρ Δημ. Αθ. Κοριαζής
Ημερομηνία : 31/03/2006

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΟΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ	σελ. 3
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	σελ. 7
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΓΟΡΑΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ	σελ. 8
Α ΠΟΔΟΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ	σελ. 11
ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	σελ. 13
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ	σελ. 16
ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ D.C.F	σελ. 29
ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ Δ.Λ.Π	σελ. 47
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	σελ. 54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 55

Οι επενδύσεις στην αγορά των ακινήτων

Οι επενδυτικές ευκαιρίες έχουν πλέον σήμερα ξεφύγει από τα στενά –προ εικοσαετίας – πλαίσια. Τα νέα χρηματοοικονομικά προϊόντα που έχουν αναπτυχθεί και συνεχίζουν να αναπτύσσονται, η απελευθέρωση των αγορών, η άμεση και εύκολη διακίνηση των κεφαλαίων, η μη ύπαρξη αγκυλώσεων στο χρηματοπιστωτικό σύστημα, η άμεση πρόσβαση των επενδυτών σε στοιχεία και πληροφορίες που ήταν για αυτούς πριν πολύ δύσκολη, η χρηματοοικονομική επιστήμη που έχει ξεφύγει πλέον από τα στενά της όρια, έχουν δημιουργήσει ένα ευρύ πεδίο επενδύσεων για τους επενδυτές αλλά και ταυτόχρονα επικίνδυνο.

Οι επενδύσεις στην αγορά ακινήτων (property investment market) αποτελούσαν και αποτελούν και σήμερα ένα σημαντικό μέρος του συνόλου των επενδυτικών ευκαιριών.

Το **Real Estate** είναι η μεγαλύτερη αγορά με περίπου 15 % του παγκόσμιου ΑΕΠ με αξία \$ 50 τρις. ενώ οι μετοχές είναι \$30 τρις. (**Bloomberg 2004**).

Σύμφωνα με μελέτη του **I.O.B.E (2005)** ο συνολικός τζίρος που αντιστοιχεί στην κατασκευή, πώληση και ενοικίαση ακινήτων παγκοσμίως αντιπροσωπεύει σχεδόν το 15 % του ΑΕΠ των πλουσιότερων χωρών, ενώ οι επενδυτές έχουν πολλαπλάσια κεφάλαια τοποθετημένα σε ακίνητα από ότι σε μετοχές και ομόλογα. Από την συγκεκριμένη μελέτη, βασισμένη σε στοιχεία Δεκεμβρίου 2002, η αξία των κατοικιών στο σύνολο των αναπτυγμένων οικονομιών αντιστοιχούσε σε 30 τρις. Δολάρια ενώ η αξία των μετοχών και κρατικών ομολόγων υπολογίζεται σε 20 τρις. Δολάρια και αυτή των εταιρικών ομολόγων σε 15 τρις. Δολάρια. Είναι χαρακτηριστικό ότι για τους περισσότερους από τους Ευρωπαίους και τους Αυστραλούς, η αξία των κατοικιών τους αντιπροσωπεύει το 40 % ως 60% του συνολικού πλούτου ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους Αμερικανούς ανέρχεται στο 30%.

Για την Ελλάδα η αγορά ακινήτων αποτελούσε ένα από τους βασικούς μοχλούς ανάπτυξης. Ακόμη και τώρα αποτελεί ειδικά για τα νοικοκυριά μέσο μακροπρόθεσμης αποταμίευσης. Αυτή την στιγμή η αξία των κατοικιών στην χώρα μας εμφανίζεται 14 φορές μεγαλύτερη από την κεφαλαιοποίηση του ΧΑΑ. Τέλος ειδικά στην αγορά κατοικίας, προβλέπεται ότι για την επόμενη πενταετία αναμένεται αύξηση της ζήτησης με ρυθμούς υψηλότερους από

αυτούς του παρελθόντος: 3,5% ετησίως έναντι 2,6% την περίοδο 2004 – 2005 και 2% την περίοδο 2000 – 2003 παρά τις αυξήσεις στα επιτόκια και την επιβολή ΦΠΑ από το 2006 (Προοπτικές ανάπτυξης της αγοράς κατοικίας στην Ελλάδα , Έρευνα της Διεύθυνσης Οικονομικών Μελετών και Προβλέψεων της Eurobank EFG , Ιανουάριος 2006)

Ο επενδυτής μπορεί να επενδύσει άμεσα αλλά και έμμεσα στην αγορά ακινήτων. Άμεσα αγοράζοντας ή μισθώνοντας (in leasing terms) ένα ακίνητο και έμμεσα επενδύοντας σε **REITs (Real estate investment trusts) ή CREFs (Commingled real estate equity funds)** τα οποία διαπραγματεύονται σε Χρηματιστηριακές αγορές.

Τα **REITs** είναι εταιρείες < κλειστού τύπου> με κύριο σκοπό τις άμεσες επενδύσεις σε ακίνητα που παράγουν εισόδημα και οι οποίες διανέμουν ως μέρισμα το μεγαλύτερο μέρος των κερδών τους. Συγκεκριμένα η εταιρεία **REITs** διαχειρίζεται ένα χαρτοφυλάκιο επαγγελματικών ακινήτων , στο οποίο οι ιδιώτες επενδυτές έχουν πρόσβαση μέσω του χρηματιστηρίου δηλαδή με την αγορά μετοχών της.

Είναι εισηγμένα σε ανεπτυγμένες Χρηματιστηριακές αγορές (ΗΠΑ , Μ. Βρετανία , Τόκιο κλπ) παρέχοντας έτσι καθημερινή ρευστότητα στους επενδυτές.

Για την Ελλάδα είναι ένας εντελώς νέος θεσμός που ουσιαστικά ξεκίνησε με τα **REITs** της Τράπεζας Πειραιώς που εισήχθησαν στο ΧΑΑ το 2005 και με την Eurobank Properties που ακολουθεί. Επίσης στην Ελλάδα έχουν και σημαντικά φορολογικά πλεονεκτήματα όπως η απαλλαγή από τον ΦΜΑΠ , τον φόρο μεταβίβασης ακινήτων , τον φόρο εισοδήματος και το τέλος συναλλαγής. Βέβαια ως εισηγμένα είναι περισσότερο εκτεθειμένα στις διακυμάνσεις των αποδόσεων τους και παρατηρείται υψηλή συσχέτιση τους και επίδραση τους από την αγορά γενικά των μετοχών. Τα **REITs** παρέχουν καθημερινή αποτίμηση και κατά συνέπεια καθημερινό υπολογισμό των αποδόσεων των επενδυτών.

Τα **CREFs** είναι σχεδιασμένα ως χαμηλού ρίσκου επενδύσεις σε σχέση με τις άλλες επενδύσεις στο real estate. Επενδύουν σε ένα ευρύ φάσμα ακινήτων

χωρίς χρηματοοικονομική μόχλευση και άμεσα. Ενεργούν με βασικούς στόχους την ισχυρή ρευστότητα , την διαφοροποίηση των πελατών τους και την περιορισμένη χρηματοοικονομική μόχλευση τους. Διακρίνονται για την σταθερότητα των αποδόσεων τους που παρέχονται με την μορφή υψηλού ετησίου εισοδήματος .

Για την μέτρηση της απόδοσης άμεσης επένδυσης υπάρχει στις Ηνωμένες Πολιτείες ο δείκτης **NCREIF (National Council of Real Estate Investment Fiduciaries)**.

Ο παραπάνω δείκτης ανακοινώνεται σε τετράμηνη βάση και αφορά τιμές ακινήτων ανά κατηγορία και γεωγραφική περιοχή. Αποτελεί ένα δείγμα –ως επί το πλείστον – εμπορικών ακινήτων που κατέχουν μεγάλα Αμερικανικά ιδρύματα και η αποτίμηση τους γίνεται με βάση εκτιμήσεις. Για αυτό τον λόγο αμφισβητείται από πολλούς ως αναποτελεσματικός δείκτης.

Ένας πιο αναλυτικός δείκτης που υπάρχει στις Ηνωμένες Πολιτείες , είναι ο δείκτης **Frank Russell** και βασίζεται στις αποτιμήσεις 1.000 ακινήτων που κατέχουν διάφορα ιδρύματα Real Estate. Αν και πολλά από αυτά τα ακίνητα δεν εμπορεύονται κάθε περίοδο , ο δείκτης για αυτά βασίζεται σε εκτιμήσεις.

Οι **Ibbotson και Siegal (1985)** έχουν δημιουργήσει ένα δείκτη με αποδόσεις ακινήτων χωρίς μόχλευση και τέλος οι **Case και Shiller (1980)** κατασκεύασαν ένα δείκτη χρησιμοποιώντας πραγματικές τιμές παρά εκτιμήσεις για τα ακίνητα των αστικών περιοχών.

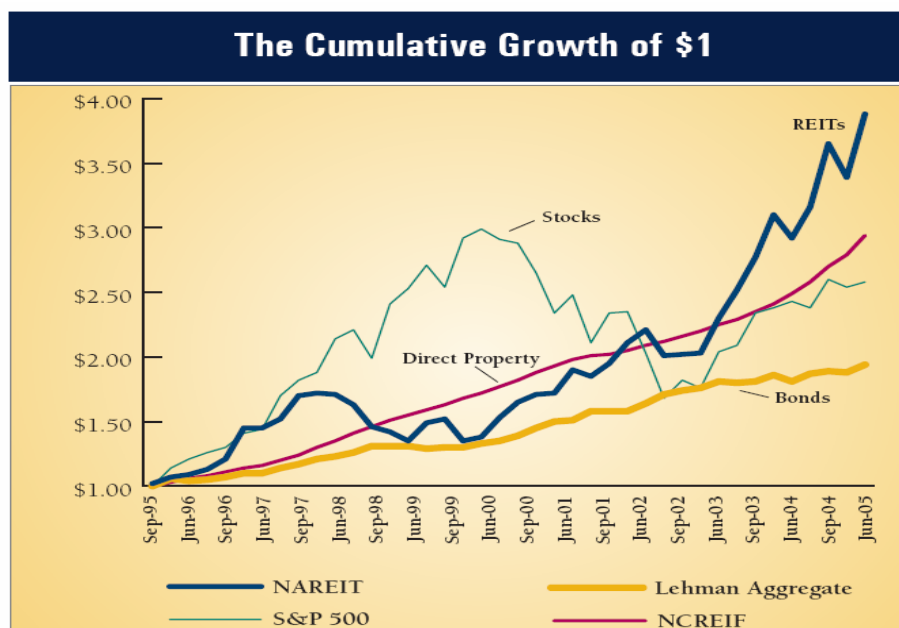
Αγοράζοντας ή μισθώνοντας ακίνητο ο επενδυτής προσδοκά στην δημιουργία απόδοσης με δύο τρόπους :

- α) εισόδημα (ενοίκιο μείον έξοδα και φόρους)
- β) κεφαλαιακή απόδοση (τιμή πώλησης μείον (τιμή αγοράς + δαπάνες) μείον φόροι.

Η δημιουργία εισοδήματος αποτελεί για τους επενδυτές βασικό και σημαντικό λόγο επένδυσης σε ακίνητα. Στις ΗΠΑ καθώς και πολλές Ευρωπαϊκές χώρες,

το εισόδημα από ακίνητα αποτελεί για Ασφαλιστικούς Οργανισμούς , Pension funds και γενικά για επιχειρήσεις με συνεχείς πληρωμές , βασική πηγή πληρωμών χωρίς μάλιστα να χρειάζεται να καταφεύγουν σε πωλήσεις άλλων χρηματοοικονομικών προϊόντων στα οποία έχουν επενδύσει.

Συγκριτικά οι αξίες των ακινήτων είναι πιο σταθερές από αυτές των μετοχών και αυτό φαίνεται στο παρακάτω γράφημα που παρουσιάζει την σωρευμένη ανάπτυξη 1 \$ που έχει επενδυθεί σε ομόλογα , μετοχές , REITs και άμεσα σε ακίνητο , από τον Σεπτέμβριο 1995 ως Σεπτέμβριο 2005.



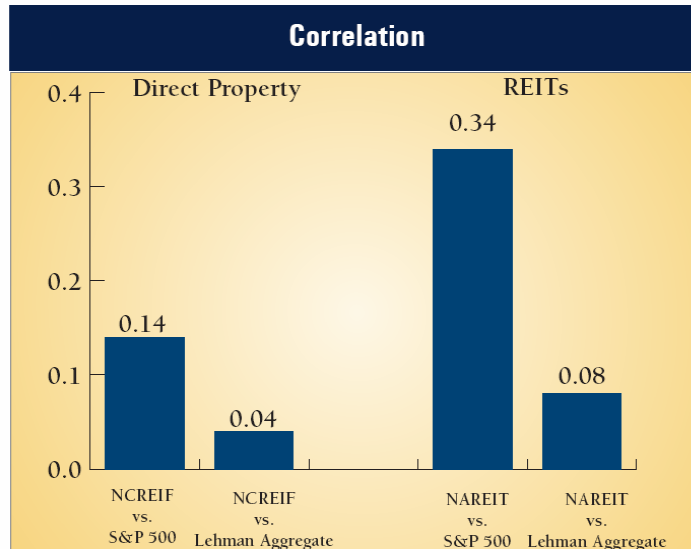
*Based on index returns during the ten years ended June 30, 2005.

1) National Association of Real Estate Investment Trust (NAREIT) Equity Index

2) National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF) Property Index

The case for Real Estate (06/2005) – Global Investors – www.Principalglobal.com.

Επίσης οι αποδόσεις σε real property παρουσιάζουν χαμηλή συσχέτιση με τις αποδόσεις μετοχών και ομολόγων. Αντίθετα οι αποδόσεις σε REITs παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση , πράγμα λογικό αφού είναι τίτλοι που διαπραγματεύονται στα Χρηματιστήρια.



**Based on index returns during the ten years ended June 30, 2005.*

1) National Association of Real Estate Investment Trust (NAREIT) Equity Index

2) National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF) Property Index

The case for Real Estate (06/2005) – Global Investors – www.Principalglobal.com.

Άρα οι αποδόσεις από άμεσες επενδύσεις σε ακίνητα βοηθούν στο να μειωθεί η μεταβλητότητα των αποδόσεων ενός χαρτοφυλακίου δηλαδή επιτυγχάνεται μια σχετική διαφοροποίηση.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Τα βασικά χαρακτηριστικά της αγοράς ακινήτων εξετάστηκαν , αναλύθηκαν και κωδικοποιήθηκαν από τους **Isaac και Steley (1999)** ως ακολούθως :

- α) η αγορά είναι κατακερματισμένη , χωρίς πλούσια συλλογή στοιχείων, εσωστρεφής και γενικά μη υποκείμενη σε κανόνες
- β) δεν υπάρχει μια κεντρική υπηρεσία , ινστιτούτο όπως πχ οι Lloyds για τις ασφαλιστικές υπηρεσίες
- γ) δεν υπάρχουν < φυσικά > σημεία που να γίνονται οι συναλλαγές όπως πχ τα Χρηματιστήρια

- δ) είναι πολύ δύσκολο για κάποιον να γνωρίζει πληροφορίες για τέτοιου είδους συναλλαγές
- ε) είναι από την φύση της πολύπλοκη και πολυποίκιλη
- στ) υπάρχουν εθνικές, γεωγραφικές και τοπικές ιδιαιτερότητες ανάλογα με τον τύπο του ακινήτου, την ποιότητα, το μέγεθος κλπ
- ζ) η αγορά κρίνεται ως μονοπωλιακή λόγω της ανελαστικότητας της προσφοράς γης
- η) δεν μπορεί κανείς να μπει και να βγει εξ αιτίας περιορισμών όπως φορολογικοί, χρηματοοικονομικοί, νομικοί κλπ.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Το πρώτο ερώτημα που ενσκύπτει για την συγκεκριμένη αγορά είναι εάν και κατά πόσο είναι αποτελεσματική.

Η παραπάνω πρόταση είναι γενικά για τις αποτιμήσεις ένα κομβικό ερώτημα. Και αυτό γιατί εάν η αγορά είναι αποτελεσματική η τιμή της αγοράς αποτελεί και την δίκαιη και σωστή τιμή του περιουσιακού στοιχείου. Αν η αγορά δεν είναι, τότε η τιμή που προσδίδει στο περιουσιακό στοιχείο έχει αποκλίσεις από την πραγματική και η αποτίμηση του θα πρέπει να εκτιμήσει την σωστή και δίκαιη τιμή (faire value).

Η σύγχρονη χρηματοοικονομική θεωρία έχει σαν βάση την **Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς (Efficient Market Hypothesis)**. Ο Fama (1970) πρώτος διατύπωσε την θεωρία ότι σε μια αποτελεσματική αγορά οι παρούσες τιμές των αξιογράφων – περιουσιακών στοιχείων αντικατοπτρίζουν πλήρως κάθε σχετική και διαθέσιμη πληροφορία κατά τρόπο γρήγορο και ακριβή, και άρα οι τιμές στην αγορά αντικατοπτρίζουν την πραγματική αξία του αξιογράφου.

Οι βασικές υποθέσεις για την θεωρία είναι :

- α) Να υπάρχει μεγάλος αριθμός επενδυτών οι οποίοι να σκέπτονται ορθολογικά

- β) Κανένας επενδυτής ή ομάδα επενδυτών να μην μπορούν να επηρεάσουν την τιμή της μετοχής – περιουσιακού στοιχείου
 - γ) Οι πληροφορίες να είναι διαθέσιμες σε όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά ταυτόχρονα και να μην έχουν κόστος
 - δ) Οι πληροφορίες να μην κατευθύνονται από κάποιους στην αγορά
 - ε) Οι επενδυτές θα πρέπει να αντιδρούν γρήγορα και με ακρίβεια σε κάθε νέα πληροφορία
 - στ) Οι τιμές των αξιογράφων – περιουσιακών στοιχείων να ακολουθούν «τυχαίο περίπατο (random walk).
- Η θεωρία την κατατάσσει σε τρεις μορφές :
- α) Ασθενής μορφή (weak- form efficiency) όπου οι τωρινές τιμές αντανakλούν τις πληροφορίες που περιέχονται σε παρελθούσες τιμές
 - β) Ημι-ισχυρή μορφή (semi-strong form efficiency) όπου οι τωρινές τιμές εκτός από τις παρελθούσες τιμές αντανakλούν και όλες τις δημοσιευμένες πληροφορίες
 - γ) Ισχυρή μορφή (strong – form efficiency) όπου εμπεριέχουν όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες.

Ο **Gau (1985)** , υποστήριξε ότι η αγορά των ακινήτων είναι μη αποτελεσματική και αυτό βασίζεται στις παρατηρούμενες ατέλειες της. Σαν τέτοιες παρατήρησε την δυσκολία που υπάρχει στην διενέργεια άμεσων πράξεων, την περιορισμό κεφαλαίου εκ μέρους των επενδυτών για μια πιο επιθετική και επεκτατική πολιτική, την εσωστρέφεια που την διακρίνει , την φορολογία κλπ.

Ο **Brown (1988)** από την έρευνα του για την αγορά ακινήτων στην Μ. Βρετανία κατέληξε ότι είναι αποτελεσματική στην ασθενή μορφή της (weak form). Στο συμπέρασμα αυτό κατέληξε από το ότι είναι μια αγορά με περιορισμούς και έτσι μπορεί να υπάρχουν τιμές ακινήτων κάτω από αυτές της ισορροπίας της αγοράς.

Ο **Clayton (1998)** , εξέτασε την αγορά των ιδιόκτητων διαμερισμάτων σε συγκροτήματα κατοικιών σε διάφορες πόλεις του Καναδά και τα εμπειρικά του αποτελέσματα κατέδειξαν την μη αποτελεσματικότητά της. Το δείγμα ήταν

την περίοδο 1982 – 1994 από το Royal LePage Survey of Canadian House Price και αφορούσε τιμές για διαμερίσματα σε συγκροτήματα κατοικιών με δύο υπνοδωμάτια , τουαλέτα και W.C, εξοπλισμένη κουζίνα, ένα μικρό μπαλκόνι και υπόγειο parking.

Οι υπερβάλλουσες αποδόσεις των συγκεκριμένων ακινήτων δεν μπορούν να προβλεφθούν ικανοποιητικά από τις τιμές του παρελθόντος και τις διαθέσιμες πληροφορίες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα – όπως συμβαίνει σε όλων των τύπων τις μη αποτελεσματικές αγορές – να υπάρξει μελλοντική διόρθωση στις αποδόσεις. Η μη αποτελεσματικότητα όμως συνεχίζει να υπάρχει από τις υπερβολικές αποτιμήσεις των εκτιμητών , των τραπεζών και των μη ορθολογικών προσδοκιών των επενδυτών.

Ο **Wang (2000)** , κατέδειξε ότι η αγορά ακινήτων στην Μ. Βρετανία εμφανίζεται ως μη αποτελεσματική. Χρησιμοποίησε το present-value model σύμφωνα με το οποίο η παρούσα αξία ενός περιουσιακού στοιχείου οφείλεται στα κέρδη ή στην ικανότητα του να παράγει μελλοντικό εισόδημα. Χρησιμοποίησε στοιχεία από τον δείκτη Jones Lang Wootton για την περίοδο 1977 ως 1998. Ο δείκτης αυτός ανακοινώνεται σε τρίμηνη βάση και έχει στοιχεία για 179 ακίνητα με αναλογίες 49% γραφεία , 31% εμπορικά, 19% βιομηχανικά κτήρια και 1% λοιπά. Παρατήρησε λοιπόν πως η αγορά των ακινήτων στην Μ. Βρετανία είναι αναποτελεσματική. Εδικά η αγορά των γραφείων εμφανίζεται ελάχιστα αναποτελεσματική ακολουθούμενη από την αγορά των εμπορικών καταστημάτων ενώ η αυτή των βιομηχανικών ακινήτων δείχνει πολύ πιο αναποτελεσματική.

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ

Ιστορικά υπάρχει η αίσθηση ότι οι επενδύσεις στην αγορά ακινήτων είναι μια καλή αντιστάθμιση του κινδύνου του πληθωρισμού. Πλήθος μελετών προσπάθησαν να ανιχνεύσουν την σχέση που συνδέει τα δύο αυτά μεγέθη.

Οι **Fama & Schwert (1977)** κατέληξαν ότι η ιδιωτική αστική ακίνητη περιουσία αποτελεί την τέλεια αντιστάθμιση στον προσδοκώμενο και μη προσδοκώμενο πληθωρισμό. Μελετώντας στοιχεία-εκτός των άλλων - για οικογενειακά ακίνητα για την περίοδο 1953- 1971 και χρησιμοποιώντας ως μέτρηση της απόδοσης των ακινήτων τον δείκτη **Home Purchase Price** – μέρος του **CPI** , βρήκαν ότι κατά μέσο όρο οι ονομαστικές αποδόσεις των ακινήτων κινούνται κατ' απόλυτη αντιστοιχία με τον πληθωρισμό(προσδοκώμενο και μη). Δέχθηκαν όμως κριτική ως προς το ότι χρησιμοποίησαν στοιχεία μόνο για ασφαλισμένες οικογενειακές περιουσίες καθώς επίσης ότι υπάρχει μια χρονική υστέρηση της ενσωμάτωσης του **H.P.P** δείκτη στον δείκτη του πληθωρισμού (**CPI**).

Οι **Hartzell – Hekman – Miles (1987)** βρήκαν πώς ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο ακινήτων (ανάλογα τον τύπο του ακινήτου, το μέγεθος, την τοποθεσία κλπ) είναι μια τέλεια αντιστάθμιση του πληθωρισμού την περίοδο 1973 – 1983. Επίσης παρουσίασαν ότι τα βιομηχανικά ακίνητα παρουσίαζαν μια λιγότερο καλή προστασία από τα γραφεία στην συγκεκριμένη περίοδο.

Οι **Wurtzebach , Mueller & Machi (1991)** μελέτησαν αποδόσεις ακινήτων που διαχειρίζονταν μεγάλα χρηματοοικονομικά ιδρύματα για λογαριασμό επενδυτών που αποτελούντο από 251 ακίνητα με αξία το 1989 περίπου 5,7 δις \$. Η αναλογία του δείγματος ήταν 41 % γραφεία , 15,6 % βιομηχανικά κτήρια , 17,2 % εμπορικά , 12,8 % ξενοδοχεία και 13,4% κατοικίες. Η εξεταζόμενη περίοδος ήταν 1977 – 1989, η οποία περιέχει περιόδους με υψηλό πληθωρισμό (1977-1982) και χαμηλό (1983-1989) . Βρήκαν ότι οι αποδόσεις

σαν σύνολο για όλα τα ακίνητα παρέχουν αποτελεσματική αντιστάθμιση και για τους δύο τύπους πληθωρισμού. Διαφοροποιούνται ελαφρώς όταν το δείγμα εξεταστεί για τις δύο χρονικές περιόδους (ανόδου και καθόδου).

Εξετάζοντας κατά τύπους τα ακίνητα κατέληξαν ότι τα γραφεία και τα βιομηχανικά κτήρια δίνουν αποτελεσματική αντιστάθμιση και στους δύο τύπους πληθωρισμού στην ανοδική περίοδο αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντική η αντιστάθμιση στην καθοδική περίοδο του πληθωρισμού.

Επίσης εξετάζοντας τα δεδομένα για vacancy rates από την εταιρεία Coldwell Bankers, βρήκαν ότι τα υψηλά rates είναι αδύνατο να αυξάνουν τα ενοίκια σύμφωνα με τον πληθωρισμό.

Υπάρχουν όμως και έρευνες που καταλήγουν σε άλλα συμπεράσματα ή βρίσκουν περιορισμένη επιτυχία στην συγκεκριμένη αντιστάθμιση. Πολλές από αυτές καταλήγουν σε αυτά τα συμπεράσματα χρησιμοποιώντας διαφορετικές και πολύπλοκες στατιστικές μεθοδολογίες που δεν είναι της παρούσης να παρουσιαστούν.

Οι **Rubens, Bond & Webb (1989)**, εξέτασαν τις ετήσιες αποδόσεις για τρεις τύπους ακίνητης περιουσίας – κατοικίες, εμπορικά ακίνητα και αγροκτήματα – καθώς και για τέσσερα χρηματοοικονομικά προϊόντα (S & P 500 , κρατικά και εταιρικά ομόλογα και T. Bills) μεμονωμένα και σαν μέρος χαρτοφυλακίων , για την περίοδο 1960 – 1986. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι και οι τρεις τύποι ακίνητης περιουσίας παρέχουν μερικώς αντιστάθμιση στον πληθωρισμό. Τα χαρτοφυλάκια όμως που περιέχουν ακίνητη περιουσία παρουσιάζουν αυξημένη ικανότητα αντιστάθμισης .

Οι **Liu , Hrtzell & Hoesli (1997)** εξέτασαν τις μηνιαίες αποδόσεις REITs και των υπολοίπων μετοχών από επτά χώρες για την περίοδο 1980 – 1991, βρήκαν ότι σε μερικές χώρες οι μετοχές παρέχουν καλλίτερη αντιστάθμιση έναντι του πληθωρισμού , σε κάποιες άλλες τα REITs παρουσιάζονται χειρότερα σε σχέση με τις μετοχές και σε κάποιες άλλες χώρες συμπεριφέρονται ομοίως.

Τέλος οι **Bond&Seiler (1998)** εξέτασαν την αποτελεσματικότητα αντιστάθμισης του πληθωρισμού των κατοικιών την περίοδο 1969 – 1994. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο **AVRM (Added Variable Regression Methodology)** κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι κατοικίες είναι αξιοσημείωτη αντιστάθμιση στον προσδοκώμενο και μη πληθωρισμό. Επίσης τα χαρτοφυλάκια που εμπεριέχουν ακίνητη περιουσία μπορούν να μειώσουν την διακύμανση των αποδόσεων τους.

Ενδεικτικά οι **Stevenson & Murray (1999)** ερευνώντας τις αποδόσεις των εμπορικών ακινήτων στην Ιρλανδία την περίοδο 1985 – 1986 δεν βρήκαν ενδείξεις για αξιοσημείωτη προστασία έναντι του πληθωρισμού.

ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Η αγορά των ακινήτων λοιπόν εκτός του πληθωρισμού που παρουσιάστηκε, έχει επιδράσεις και από άλλους οικονομικούς παράγοντες. Τέτοιοι είναι το ΑΕΠ(GDP) , τα επιτόκια , η κατανάλωση , η απασχόληση κλπ.

Ενδεικτικά παρουσιάζουμε κάποιες από αυτές .

Οι **Mc Cue & Kling (1994)** , εξέτασαν τις αποδόσεις των βιομηχανικών REITs την περίοδο 1972 – 1991 και την σχέση τους με μακροοικονομικές μεταβλητές. Το μακροοικονομικό μοντέλο που χρησιμοποίησαν ήταν αυτό των **Lawrence & Siow (1985)** που αφορά την επενδυτική συμπεριφορά των εταιρειών στα ακίνητα. Το υπόδειγμα αυτό περιλαμβάνει τιμές, βραχυπρόθεσμα ονομαστικά επιτόκια, το συνολικό παραγόμενο εισόδημα και τις επενδύσεις. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι μακρο μεταβλητές εξηγούν περίπου το 60 % της διακύμανσης των αποδόσεων στα ακίνητα. . Το

ονομαστικό επιτόκιο από μόνο του εξηγεί περισσότερο από 36 % της διακύμανσης ενώ πολύ λιγότερο το εισόδημα και οι επενδύσεις.

Ο **Young (1994)**, εξέτασε τον δείκτη **Russell** την περίοδο (1978 – 1992).

Ο δείκτης **Frank Russell** δημιουργήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες και είναι ένας πιο εκτενής δείκτης benchmark για τις τιμές των ακινήτων. Βασίζεται στην αξία τουλάχιστον 1.000 ακινήτων που κατέχουν real estate funds. Επειδή όμως πολλά από τα ακίνητα δεν διαπραγματεύονται κάθε χρόνο βασίζεται σε εκτιμήσεις για αυτά. Με την έρευνα του βρήκε ότι τα ακίνητα εμπορικής χρήσης έχουν το μεγαλύτερο μέσο ετήσιο εισόδημα. Ακολουθούν οι χώροι αποθήκης και τελευταία βρίσκονται τα γραφεία.

Οι **Lizieri , Satchell , (1997)**, εξετάζοντας όλες τις μετοχές της-συμπεριλαμβανομένων και αυτών του Real Estate - αγοράς της Μ. Βρετανίας σε σχέση με μακροοικονομικές μεταβλητές , βρήκαν ότι η γενικότερη εικόνα της Οικονομίας της χώρας (πληθωρισμός , GDP, επιτόκια , προσδοκίες , επενδύσεις (Δημόσιες και Ιδιωτικές) οδηγούν την αγορά ακινήτων βραχυπρόθεσμα.

Οι **Ling ,Naranjo (1997)**, προσπάθησαν να εξακριβώσουν αν οι μακροοικονομικές μεταβλητές επηρεάζουν συστηματικά τις αποδόσεις των επενδύσεων στα ακίνητα. Συμπεριέλαβαν στην μελέτη τους σαν ανεξάρτητες μεταβλητές τον δείκτη αύξησης της βιομηχανικής παραγωγής, τον προσδοκώμενο πληθωρισμό , τον μη προσδοκώμενο πληθωρισμό , την καμπύλη επιτοκίων , τις αποδόσεις των τριμήνων T. Bills, τον δείκτη πτώχευσης εταιρικών ομολόγων και τον δείκτη πραγματικής αύξησης της κατανάλωσης σε υπηρεσίες και διαρκή καταναλωτικά αγαθά. Δημιούργησαν τέσσερα χαρτοφυλάκια που επενδύουν σε ακίνητα (άμεσα και έμμεσα) με στοιχεία της περιόδου 1978 – 1994. Κατέληξαν λοιπόν στο ότι από όλες τις μεταβλητές που χρησιμοποίησαν μόνο ο δείκτης της αύξησης των διαρκών καταναλωτικών αγαθών και υπηρεσιών παρουσιάζει συνεπή και αξιοσημείωτη θετική επίδραση στις αποδόσεις και των τεσσάρων χαρτοφυλακίων.

Οι **Eppli , Shilling , Vandell (1998)**, εξέτασαν τις αποδόσεις των εμπορικών ακινήτων σε διάφορες πρωτεύουσες των Ηνωμένων Πολιτειών που βασίζονταν σε εκτιμήσεις, από τον δείκτη **NCREIF**, την περίοδο 1978 – 1994 και βρήκαν ότι τουλάχιστον 3% εξηγείται από τις μακροοικονομικές μεταβλητές στις αποδόσεις των συγκεκριμένων ακινήτων .

Οι **Liang , McIntosh , (1998)** , μελέτησαν τις ετήσιες αποδόσεις ακινήτων σε 46 μεγάλες πόλεις των Η.Π.Α – μέσω του δείκτη **NCREIF** – και του αντίστοιχου δείκτη αύξησης της απασχόλησης για κάθε πόλη , την περίοδο 1983 – 1987. Κατέληξαν ότι η μάκρο μεταβλητή της αύξησης της απασχόλησης επηρεάζει βραχυπρόθεσμα την αγορά των ακινήτων (π.χ για ένα έτος) αλλά όχι μακροπρόθεσμα .

Οι **Case , Goetzmann, Rouwenhorst , (1999)**, εξέτασαν την σχέση της μεταβολής του **GNP** με τις αποδόσεις των εμπορικών ακινήτων για ένδεκα χρόνια διεθνώς (1987 – 1997). Στόχος τους ήταν να διαχωρίσουν την επίδραση της παγκόσμιας οικονομίας από αυτήν της κάθε χώρας στις αποδόσεις. Τέλος προσπάθησαν να εξηγήσουν αν υπάρχει συσχέτιση της παγκόσμιας αγοράς ακινήτων και των μεταβολών στο παγκόσμιο **GDP**. Τα συμπεράσματα τους ήταν ότι η διεθνής αγορά ακινήτων κινείται πάντα προς την ίδια κατεύθυνση (ανοδικά ή καθοδικά) και επίσης ότι υπάρχει έντονη συσχέτιση μεταξύ της παγκόσμιας αγοράς ακινήτων και των μεταβολών του **GNP**. Ειδικά για την κάθε χώρα παρατηρήθηκε ότι οι μεταβολές του **GDP** εξηγούν καλά τις διακυμάνσεις στην αγορά ακινήτων αυτής.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

Ο στόχος της συγκεκριμένης εισαγωγής είναι να παρουσιάσει μια συνοπτική επισκόπηση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην αποτίμηση ακίνητων περιουσιακών στοιχείων. Οι μέθοδοι αποτίμησης μπορούν να ομαδοποιηθούν ως παραδοσιακές και προηγμένες. Οι παραδοσιακές μέθοδοι είναι οι μέθοδοι παλλινδρόμησης, μέθοδος σύγκρισης, κόστος, εισόδημα, κέρδος και μέθοδος του αναδόχου (σύμβασης). Οι προηγμένες μέθοδοι είναι ANNs, hedonic pricing method, spatial analysis methods, fuzzy logic, ARIMA models και Real option models. Η επισκόπηση μας θα εστιάσει στους παραδοσιακούς τρόπους αποτίμησης.

Εισαγωγή

Η πραγματική ιδιοκτησία ορίζεται ως όλα τα ενδιαφέροντα, τα οφέλη, τα δικαιώματα και οι επιβαρύνσεις έμφυτα στην ιδιοκτησία της φυσικής ακίνητης περιουσίας, όπου η ακίνητη περιουσία είναι το έδαφος μαζί με όλες τις βελτιώσεις που επισυνάπτονται μόνιμα σε αυτό και όλα τα εξαρτήματα που συνδέονται με αυτό.

Η αποτίμηση της ακίνητης περιουσίας επομένως απαιτείται για να παρέχει ένα ποσοτικό μέτρο της αξίας της. Οι αποτιμήσεις απαιτούνται, και πραγματοποιούνται συχνά, από διάφορους φορείς στην αγορά. Αυτοί μπορούν να είναι:

- πράκτορες ακίνητων περιουσιών
- εκτιμητές
- αξιολογητές
- μεσίτες
- υπεύθυνοι για την ανάπτυξη ιδιοκτησίας

- επενδυτές και διαχειριστές κεφαλαίων
- δανειστές
- ερευνητές και αναλυτές αγοράς
- ιδιοκτήτες οποιασδήποτε μορφής ακίνητης περιουσίας
- άλλοι ειδικοί και σύμβουλοι.

Η αποτίμηση λοιπόν γενικά, αλλά και ειδικά στην περίπτωση των ακινήτων, είναι μια διαδικασία που παράγει πληροφορία ή πρόβλεψη και η οποία χρησιμεύει στην λήψη απόφασης στα πλαίσια κάποιου σχεδιασμένου προγράμματος επένδυσης από μεμονωμένους επενδυτές ή από επιχειρήσεις. Ο σκοπός για τον οποίο γίνεται η αποτίμηση – εκτίμηση για τα ακίνητα αποτελεί βασικό στοιχείο για την λύση του προβλήματος. Η ακριβής γνώση του σκοπού οδηγεί στην σωστή προσέγγιση της τιμής, που εξυπηρετεί τον συγκεκριμένο σκοπό.

Μέθοδοι

Κάθε χώρα έχει έναν διαφορετικό τρόπο και εμπειρία, οι οποίοι θα καθορίσουν τις μεθόδους που υιοθετούνται για οποιαδήποτε ιδιαίτερη αξιολόγηση. Η πλειοψηφία όλων των μεθόδων στηρίζεται πάνω σε κάποια μορφή σύγκρισης για να αξιολογήσει την αγοραστική αξία. Αυτό μπορεί να γίνει, σε πολύ απλή μορφή με την άμεση σύγκριση των προς αξιολόγηση αξιών ή μπορεί να στηριχθεί πάνω σε μια σειρά από παρατηρήσεις που επιτρέπουν στον ενδιαφερόμενο να τρέξει ένα μοντέλο παλινδρόμησης. Αυτού του τύπου οι μέθοδοι αναφέρονται ως παραδοσιακές **(Pagourtzi, Assimakopoulos, Hatzichristos, French (2003), Scarrett (1995))**

Άλλες μέθοδοι, προσπαθούν να αναλύσουν την αγορά με άμεσο επίσης τρόπο προσπαθώντας όμως να μιμηθούν τις σκέψεις και πράξεις των παικτών που εμπλέκονται στην αγορά σε μία προσπάθεια να υπολογίσουν την αξία ανταλλαγής. Αυτές οι μέθοδοι αναφέρονται ως προηγμένες.

Οι μέθοδοι μπορούν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

1. **παραδοσιακή αποτίμηση**

- Μέθοδος συγκρίσιμων συναλλαγών - συγκρίσιμη μέθοδος (comparable transactions method)
- μέθοδος εισοδήματος (income method)
- μέθοδος κέρδους (profit method)
- μέθοδος υπολλειματικής αξίας (residual method)
- μέθοδος αναδόχου-κατασκευαστή (contractors method)
- μέθοδος πολλαπλής παλλινδρόμησης (multiple regression method)
- μέθοδος σταδιακής παλλινδρόμησης (stepwise regression method)

2. **προηγμένες μέθοδοι αξιολόγησης:**

- (ANNs) Artificial Neural Networks
- Hedonic pricing method
- Spatial analysis methods
- Fuzzy logic
- (ARIMA) autoregressive integrated moving average.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Μέθοδος συγκρίσιμων συναλλαγών

Η σύγκριση πωλήσεων είναι η ευρύτερα χρησιμοποιημένη μέθοδος. Η αξία της αποτίμησης των ακινήτων αφορά τις τιμές πώλησης των παρόμοιων ιδιοκτησιών μέσα στην ίδια περιοχή αγοράς. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρύτερα για τον υπολογισμό της αξίας κατοικιών και σχετικά λιγότερο για

όλες τις άλλες μορφές ακινήτων. Ο εκτιμητής επιλέγει αρχικά διάφορες παρόμοιες ιδιοκτησίες (comparables) από όλες τις ιδιοκτησίες που έχουν πωληθεί πρόσφατα. Δεδομένου ότι καμία ιδιοκτησία δεν είναι ακριβώς ίδια, ο εκτιμητής πρέπει να προσαρμόσει την τιμή πώλησης σε κάθε μια συγκρίσιμη κατηγορία ανάλογα το μέγεθος, την ηλικία, την ποιότητα της κατασκευής, την ημερομηνία πώλησης, την περιβάλλουσα περιοχή, κ.λπ. Ο εκτιμητής συμπεραίνει την τρέχουσα αξία του ακινήτου από τις προσαρμοσμένες τιμές πωλήσεων. Ο συγκεκριμένος τρόπος βασίζεται στην αρχή ότι οι καλά πληροφορημένοι επενδυτές – αγοραστές δεν θα πληρώσουν για ένα ακίνητο περισσότερο από ότι θα πλήρωναν για ένα παρεμφερές ακίνητο που υπάρχει στην αγορά.

Η προσέγγιση σύγκρισης πωλήσεων εξαρτάται σημαντικά από τη διαθεσιμότητα, την ακρίβεια, την πληρότητα, και την επικαιρότητα των στοιχείων συναλλαγής πώλησης. Οι πηγές πληροφοριών περιλαμβάνονται σε κυβερνητικά αρχεία και το δίκτυο του εκτιμητή. Η συγκρίσιμη διαδικασία ανάλυσης πωλήσεων μπορεί να αντιμετωπισθεί ως διαδικασία τεσσάρων σημείων:

1. για μια συγκεκριμένη ιδιοκτησία, βρίσκει κανείς τις πιο συγκρίσιμες πωλήσεις.
2. προσαρμογή των πιο πάνω συγκρίσιμων τιμών πώλησης για να προσομοιάσει όσο το δυνατό περισσότερο με το προς αποτίμηση ακίνητο. Η προσαρμογή μπορεί να γίνει με βάση το μέγεθος του ακινήτου (τιμή/ m^2), το έτος κατασκευής, την δυνατότητα για επί πλέον οικοδόμηση, τον περιβάλλοντα χώρο, την πληρότητα των χώρων κλπ. Στις περιπτώσεις που το ακίνητο χρησιμοποιείται για επένδυση μπορεί να γίνει προσαρμογή με βάση τον **πολλαπλασιαστή μικτού εισοδήματος (gross income multiplier)** δηλ. (τιμή πώλησης / μικτό ετήσιο εισόδημα). Το μικτό ετήσιο εισόδημα πρέπει να υπολογίζεται πριν την πληρωμή κεφαλαίου και τόκων έτσι ώστε η πιθανότητα χρηματοοικονομικής μόχλευσης να μην επηρεάζει την απόδοση του επενδυτή. Το πλεονέκτημα της προσαρμογής του ετησίου μικτού εισοδήματος βρίσκεται στο ότι ενσωματώνει πολλούς

παράγοντες που πιθανό να μπορούν να προσαρμοστούν (θέση , ποιότητα κατασκευής κλπ).

3. χρησιμοποίηση των διάφορων εκτιμήσεων της αξίας για να φθάσουμε σε μια εκτίμηση της αγοραστικής αξίας (market value). Τρεις ενδεικτικοί τρόποι υπολογισμού είναι οι εξής :

A. m^2 (του προς εκτίμηση ακινήτου) * Μέση τιμή πώλησης ανά m^2 (του δείγματος)

B. m^2 * (συντελεστής πληρότητας ακινήτου / μέσο συντελεστή πληρότητας δείγματος) * Μέση τιμή πώλησης ανά m^2 (δείγματ).

Γ. καθαρά λειτουργικά κέρδη του υπό εκτίμηση*μέσο όρο του λόγου : τιμή πώλησης / καθαρά λειτουργικά κέρδη(δείγματος).

4. και τέλος παρουσίαση των αποτελεσμάτων .

Πλεονεκτήματα μεθόδου :

◆ Θεωρείται ως η πιο εύκολη και προσβάσιμη ακόμη σε μη ειδικούς και χρησιμοποιείται περισσότερο στην αποτίμηση κατοικιών.

◆ Οδηγεί σε μια αντικειμενική αποτίμηση του ακινήτου λαμβάνοντας υπόψη τις αγοραιές αξίες.

Μειονεκτήματα μεθόδου

- ◆ Δυσκολία στην εύρεση ομοειδών ακινήτων
- ◆ Η συγκεκριμένη αγορά να ελέγχεται και να κατευθύνεται από επενδυτές που δεν ενεργούν λογικά .

Μέθοδος εισοδήματος /κεφαλαιοποίησης

Στο απλούστερο επίπεδό της , η μέθοδος σύγκρισης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει την κύρια αξία άμεσα.

Στις επενδύσεις, παραδείγματος χάριν, η έμεση κύρια σύγκριση είναι σπάνια κατάλληλη επειδή ο βαθμός ετερογένειας είναι πολύ υψηλός. Υπό αυτήν τη μορφή, η σύγκριση πρέπει να αναλυθεί περαιτέρω για να εξετάσει το έσοδο που παράγει – ενοίκιο , leasing rate - και την κεφαλαιακή απόδοση που επιτυγχάνεται από την πώληση. Αυτή η διάκριση μεταξύ του εσόδου και της κεφαλαιακής απόδοσης μας δείχνει την αλληλεπίδραση μεταξύ δύο διαφορετικών αγορών, της επαγγελματικής αγοράς και της αγοράς για επένδυση. Στην απλούστερη μορφή της η ιδιοκτησία μπορεί είτε να κατέχεται από το ίδιο ιδιοκτήτη, ή ο ιδιοκτήτης να επιλέξει να περάσει το δικαίωμα του σε έναν τρίτο ενοικιάζοντας την ιδιοκτησία. Ο μισθωτής θα πληρώσει έπειτα στον ιδιοκτήτη ένα μίσθωμα το οποίο να αντιπροσωπεύει την ετήσια αξία της ιδιοκτησίας . Το επίπεδο μισθώματος καθορίζεται από τη ζήτηση, και την προσφορά για κάθε συγκεκριμένο ακίνητο. Το μίσθωμα αντιπροσωπεύει την απόδοση των χρημάτων που επενδύονται στην ιδιοκτησία από τον ιδιοκτήτη. Είναι η ανταμοιβή για να σταματήσει της χρήσης της ιδιοκτησίας. Αυτό το εισόδημα είναι απλά ταμειακές ροές και υπό αυτήν τη μορφή η αξία της νοικιασμένης ιδιοκτησίας μπορεί να καθοριστεί από την παρούσα αξία των προβλεφθεισών ταμειακών ροών + τελική αξία του ακινήτου (terminal value) χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο συντελεστή προεξόφλησης (discount rate).

Επίσης είναι δυνατό να καθοριστεί ένας **ακαθάριστος πολλαπλασιαστής μισθώματος (gross rent multiplier)** με βάση προηγούμενες πωλήσεις ομοειδών ακινήτων. Δηλαδή οι επενδυτές - ιδιοκτήτες είναι αποφασισμένοι να πληρώνονται «X» χρόνους το μίσθωμα για τον συγκεκριμένο τύπο ιδιοκτησίας. Όσο υψηλότερος ο πολλαπλασιαστής τόσο υψηλότερη η αγοραστική αξία, και αυτό απεικονίζει στη συνέχεια τη μεγαλύτερη ελκυστικότητα της υπαγόμενης ιδιοκτησίας. Κατά συνέπεια, οι πραγματογνώμονες αγνοούν τις πρόσφατες συγκρίσιμες πωλήσεις και εφαρμόζουν τον παραγόμενο πολλαπλασιαστή στο μίσθωμα της συγκεκριμένης ιδιοκτησίας.

Πλεονεκτήματα μεθόδου :

- ◆ Εστιάζει στην χρηματοοικονομική αξία του ακινήτου
- ◆ Γίνεται λεπτομερής ανάλυση εσόδων – δαπανών και υπολειμματικής αξίας σε αντίθεση με την μέθοδο των συγκρίσιμων συναλλαγών.

Μειονεκτήματα μεθόδου :

- ◆ Πιο πολυσύνθετη μέθοδος και λιγότερο διαισθητική όπως αυτή των συγκρίσιμων συναλλαγών για έναν απλό επενδυτή.
- ◆ Αγνοεί τις πραγματικές αξίες που ισχύουν στην αγορά.
- ◆ Η τιμή που προκύπτει είναι εξαιρετικά ευαίσθητη στις παραδοχές της μεθόδου.

Μέθοδος κερδών

Η μέθοδος αυτή έχει μία διαφορετική προσέγγιση από αυτήν του εισοδήματος. Τι συμβαίνει εάν δεν υπάρχουν επαρκείς πωλήσεις για να καθορίσουν μια συγκρίσιμη αξία ή εάν δεν υπάρχει κάποιο μίσθωμα που θα μας επιτρέψει να εξάγουμε ακριβή αποτελέσματα για την αξία του ακινήτου? Δηλαδή έχουμε την περίπτωση όπου ο ιδιοκτήτης είναι και ο επιχειρηματίας. Για παράδειγμα, ποια η αγοραστική αξία ενός ακινήτου επιχείρησης parking, ενός κινηματογράφου ή ενός ξενοδοχείου? Με άλλα λόγια, η ιδιοκτησία αντιμετωπίζεται ως μονάδα παραγωγής και είναι ο ρόλος της αποτίμησης είναι να αξιολογήσει το οικονομικό μίσθωμα για την ιδιοκτησία με τις βασικές οικονομικές αρχές. Θα υπολογίσει λοιπόν τις αναμενόμενες ταμειακές εισροές και εκροές για μια σειρά ετών (έσοδα –δαπάνες) έχοντας έτσι το cash flow της επιχείρησης. Στην συνέχεια θα προχωρήσει στον υπολογισμό των **FCFE (free cash flow to equity)** και **FCFF (free cash flow to firm)** έτσι ώστε να καταλήξει στις ζητούμενες αξίες.

Αυτή η διαδικασία επανέρχεται στην θεμελιώδη ανάλυση της αξίας της ιδιοκτησίας στην επιχείρηση. Η τιμή βέβαια του ακινήτου θα καθοριστεί από τους νόμους της προσφοράς και ζήτησης, την αποτελεσματικότητα της αγοράς, την κατάσταση της οικονομίας την δεδομένη στιγμή αλλά και των προβλέψεων για μετέπειτα. Πολλές βασικές παραδοχές αυτών ενσωματώνονται στους παραπάνω υπολογισμούς.

Ανάπτυξης/υπολειμματική μέθοδος

Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην υπόθεση ότι η τωρινή χρήση του εδάφους και των κτηρίων δεν είναι η υψηλότερη αξία από αυτή που μπορεί. Δηλαδή αν αναπτυχθεί κατάλληλα, είναι δυνατό να απελευθερωθεί η λανθάνουσα αξία και να δημιουργηθεί μια υψηλότερη τιμή από την προηγούμενη χρήση. Η μέθοδος αυτή είναι παρόμοια με τη μέθοδο κερδών.

Ο πραγματογνώμονας αξιολογεί την αγοραστική αξία του εδάφους σε μια επαναξιοποιημένη μορφή (είτε από τη σύγκριση είτε με τη μέθοδο επένδυσης) και αφαιρεί από αυτήν την ακαθάριστη αξία ανάπτυξης δηλαδή όλες τις δαπάνες που θα πραγματοποιηθούν για να φθάσει στη συγκεκριμένη μορφή που να δικαιολογεί την νέα αξία. Σαν τέτοιες δαπάνες είναι πχ η κατεδάφιση του υπάρχοντος κτιρίου (ακόμη και μιας καθαρισμένης περιοχής), των εργασιών υποδομής, των δαπανών οικοδόμησης, των επαγγελματικών αμοιβών, των δαπανών χρηματοδότησης και μιας ανταμοιβής για την ανάληψη του κινδύνου ανάπτυξης (κέρδος του υπεύθυνου για την ανάπτυξη). Με την αφαίρεση των παραπάνω δαπανών από την τελική αγοραστική αξία, παράγεται μια υπολειμματική αξία. Αυτή η υπολειμματική αξία αντιπροσωπεύει και την νέα τιμή του ακινήτου. Όσο υψηλότερη η ζήτηση για την τελειωμένη ιδιοκτησία, τόσο υψηλότερη η ακαθάριστη αξία ανάπτυξης, και εάν οι δαπάνες παραμένουν σχετικά στατικές, τόσο υψηλότερη η αγοραστική αξία εδάφους και κτιρίου.

Κατασκευαστή / μέθοδος κόστους

Ένας περαιτέρω τρόπος με τον οποίο είναι δυνατό να υπολογιστεί η αγοραστική αξία του εδάφους και της ιδιοκτησίας είναι η μέθοδος του κατασκευαστή ή η μέθοδος δαπανών αντικατάστασης. Εάν η ακίνητη περιουσία που εκτιμείται είναι τόσο εξειδικευμένη και οι περιουσίες αυτής της φύσης πωλούνται σπάνια στην ελεύθερη αγορά, θα είναι αποτελεσματικά αδύνατο να αποτιμηθεί η αξία της με βάση την μέθοδο σύγκρισης. Επίσης εάν δεν υπάρχει κανένα παραχθέν εισόδημα (ενοίκιο) η μέθοδος επένδυσης θα είναι επίσης ακατάλληλη. Η μέθοδος κερδών θα μπορούσε να εφαρμοστεί εάν το ακίνητο συνδέεται πραγματικά με την επιχείρηση που πραγματοποιείται, παρ' όλα αυτά υπάρχουν προβλήματα σε διάφορα είδη επιχ/σεων όπου οι εγκαταστάσεις και τα μηχανήματα που περιλαμβάνονται είναι πιθανό να έχουν μεγαλύτερη αξία από αυτή του προς αποτίμηση ακινήτου. Προς κατανόηση αναφέρουμε το παράδειγμα ενός διυλιστηρίου ή εγκαταστάσεων πετρελαίου. Έτσι για την αποτίμηση θα γίνει με βάση το κόστος αντικατάστασης του. Με απλά λόγια, η αγοραστική αξία θα εξισώσει τις δαπάνες αναδημιουργίας. Η

πραγματογνώμονας θα αξιολογήσει την αγοραστική αξία του ακατέργαστου εδάφους (από την αναφορά στις συγκρίσιμες τιμές εδάφους σε μια κατάλληλη εναλλακτική χρήση), θα προσθέσει σε αυτήν την αξία το κόστος ενός νέου κτηρίου που θα μπορούσε να εκτελέσει τη λειτουργία της υπάρχουσας κατάστασης. Η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε πολλές δεκαετίες ως η μόνη μέθοδος εκτίμησης, είναι κατανοητή και θεωρείται απλή, συνεπής και επεξηγηματική. Βέβαια πολλές φορές τα αποτελέσματα της υποτιμούν νέα και καλά αξιοποιημένα ακίνητα και υπερτιμούν παλαιά.

Multiple regression method

Η μέθοδος της απλής ή πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στηρίζεται σε στοιχεία που αφορούν πωλήσεις σχετικά ομοειδών ως το προς αποτίμηση ακίνητο.

Η γενική μορφή πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης είναι

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \dots + \beta_k X_{k,i} + e_i$$

όπου Y_i η εξαρτημένη μεταβλητή

και X_1, \dots, X_k αντιπροσωπεύουν τις ανεξάρτητες μεταβλητές για i παρατηρήσεις, $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ είναι σταθερές (αλλά άγνωστες) παράμετροι και e_i το σφάλμα της παλινδρόμησης, μια τυχαία μεταβλητή με κανονική κατανομή, μέσο μηδέν και διακύμανση σ^2_e .

Ισχύουν οι υποθέσεις για την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων :

- Οι μεταβλητές X_1, \dots, X_k παίρνουν τις τιμές που υποτίθεται ότι είναι είτε σταθεροί αριθμοί, ή είναι τυχαίοι αλλά ασυσχέτιστοι με το σφάλμα της παλινδρόμησης. Σε περίπτωση, οι τιμές X_j ($j = 1, 2, \dots, K$) δεν πρέπει να είναι όλες οι ίδιες.

- Οι όροι εί δεν συσχετίζονται μεταξύ τους
- Οι όροι του σφάλματος έχουν μέσο μηδέν , διακύμανση σ^2_e , και ακολουθούν κανονική κατανομή.

Αφού συλλέξουμε όλες τις πληροφορίες από τις πωλήσεις ομοίων ή ομοειδών ακινήτων μπορούμε να ‘ τρέξουμε ’ μια παλινδρόμηση με ανεξάρτητη μεταβλητή π.χ την τιμή πώλησης / m^2 εξαρτημένες μεταβλητές την ηλικία των ακινήτων , τα m^2 προς αξιοποίηση , τον συντελεστή πληρότητας , τις αποστάσεις από συγκοινωνιακούς κόμβους (λιμάνια, αεροδρόμια, κεντρικές οδικές αρτηρίες κλπ), τις αποστάσεις από μαζικούς χώρους εργασίας κλπ. Αφού εκτιμήσουμε τους σταθερούς όρους των εξαρτημένων μεταβλητών προχωρούμε μετά στην εκτίμηση της τελικής τιμής του ακινήτου.

Το πρόβλημα αυτής της μεθόδου βρίσκεται στο ότι δεν υπάρχουν πολλές παρατηρήσεις για τα πωλούμενα ακίνητα, γιατί όπως έχει αναφερθεί στην συγκεκριμένη αγορά δεν πραγματοποιείται τέτοιος αριθμός πράξεων που να δημιουργεί ικανό αριθμό παρατηρήσεων ώστε η μέθοδος της παλινδρόμησης να μας δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα.

Μέθοδος σταδιακής παλινδρόμησης

Η σταδιακή παλινδρόμηση είναι μια μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στην ταξινόμηση των μεταβλητών από ένα σύνολο υποψηφίων μεταβλητών όταν ο αριθμός τους είναι πάρα πολύ μεγάλος ώστε να μπορεί να υπολογιστεί σε όλα τα πιθανά μοντέλα παλινδρόμησης.

Ένα από τα κύρια μοντέλα σταδιακής παλινδρόμησης σήμερα καλείται «stepwise forward- with – a – backward – look regression.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Artificial neural networks (ANNs)

Τα ANNs έχουν αναπτυχθεί ως μια λύση σε πολλά προβλήματα στην αξιολόγηση ακίνητων περιουσιών. Ένα τέτοιο μοντέλο πρέπει πρώτα να δεχθεί ένα set στοιχείων – ιδιοτήτων και το μοντέλο χρησιμοποιείται έπειτα για να υπολογίσει τις τιμές των νέων ιδιοτήτων από την ίδια αγορά. Είναι μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό να κατασκευάσουν πανομοιότυπες διαδικασίες εκμάθησης όπως αυτές του ανθρώπινου εγκεφάλου.

Hedonic pricing models

Η μέθοδος αυτή παρέχει ένα πλαίσιο για την ανάλυση των διαφοροποιημένων αγαθών όπως τις κατοικίες, τα των οποίων μεμονωμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα δεν έχουν τιμές αγοράς που μπορεί κάποιος να παρατηρήσει. Η παραδοσιακή χρήση του hedonic pricing model στις κατοικίες ήταν με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων για τις μη παρατηρήσιμες τιμές των διαφορετικών ιδιοτήτων όπως την ατμοσφαιρική ποιότητα, το θόρυβο αερολιμένων, την πρόσβαση κατόχων διαρκούς εισιτηρίου (σιδηρόδρομος, υπόγειος ή εθνική οδός) κλπ.

Spatial analysis methods

Είναι γνωστή ως μέθοδος στατιστικής ανάλυσης χωρικών δεδομένων. Σε συνδυασμό με το **GIS (Geographic Information Systems)** που χρησιμοποιείται στις ανεπτυγμένες αγορές ακινήτων, μπορούν οι ειδικοί να εξάγουν συμπεράσματα από την ανάλυση χρήσεων γης και περιβάλλοντος έως και την πιθανή πτώση εισοδήματος ακινήτου επειδή βρίσκεται σε παρακμιακή περιοχή. Το **GIS** έχει την δυνατότητα για συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, ανάλυση και διαχείριση καθώς και απόδοση ομάδων χωρικών δεδομένων από

τον πραγματικό κόσμο με στόχο και σκοπό την λήψη συγκεκριμένων αποφάσεων.

Fuzzy logic

Η Boolean λογική είναι δυαδική και η οποία θεωρεί ότι ένα ορισμένο στοιχείο είναι αληθινό ή ψεύτικο, ένα αντικείμενο ανήκει σε ένα σύνολο ή όχι. Η fuzzy logic θεωρία που εισάγεται από Zadeh το 1965 θέτει το θέμα της ομοιότητας ή απόχρωσης μεταξύ των στοιχείων.

Η χρήση της συγκεχυμένης λογικής για την ανάλυση και τη διαμόρφωση της ακίνητης περιουσίας θα μπορούσε να είναι ένα ισχυρό εργαλείο στο σύγχρονο προγραμματισμό, όπως επισημαίνει από πολλούς ερευνητές .

Autoregressive integrated moving average (ARIMA)

Τα αυτοπαλίνδρομα μοντέλα μπορούν να συνδεθούν αποτελεσματικά με αυτά του κινούμενου μέσου όρου για να διαμορφώσουν μια γενική και χρήσιμη κατηγορία μοντέλων χρονικής σειράς αποκαλούμενων αυτοαπαλίνδρομα μοντέλα κινούμενου μέσου όρου (ARIMA). Καθαρά στατιστικό υπόδειγμα και ουσιαστικά είναι μια οικονομική πρόβλεψη βασισμένη σε δεδομένα χρονοσειρών.

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΩΝ
ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΜΕΝΩΝ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ
(DISCOUNTED CASH FLOW VALUATION)

Γενικά

Η αποτίμηση (valuation) παίζει σημαντικότατο ρόλο σε πολλούς τομείς της χρηματοοικονομικής επιστήμης. Έχουν αναπτυχθεί πλείστα μοντέλα αποτίμησης στο Corporate Finance , την Διαχείριση χαρτοφυλακίου (Portfolio Management) , Εξαγορές και Συγχωνεύσεις (Mergers and acquisitions) κ.α.

Κάθε περιουσιακό στοιχείο – χρηματοοικονομικό (financial asset) ή πραγματικό (real asset) μπορεί να αποτιμηθεί ευκολότερα από κάποιο άλλο και οι λεπτομέρειες της αποτίμησης να διαφέρουν από περίπτωση σε περίπτωση. Τρία από τα βασικά και απλά μοντέλα αποτίμησης θα παρουσιάσουμε να περιγράψουμε σε συντομία.

Πρώτο είναι η αποτίμηση προεξοφλημένων ταμειακών ροών (DCF) όπου η αξία ενός περιουσιακού στοιχείου είναι η καθαρή παρούσα αξία (PV) των αναμενόμενων ελεύθερων ταμειακών ροών του + παρούσα αξία της τελικής αξίας του στοιχείου.

Δεύτερο η σχετική αποτίμηση, όπου η αξία του περιουσιακού στοιχείου υπολογίζεται με βάση τιμές από άλλα συγκρίσιμα περιουσιακά στοιχεία σε σχέση με κάποια κοινή μεταβλητή , όπως κέρδη, πωλήσεις κλπ.

Και τρίτο η αποτίμηση μέσω real options.

D.C.F Μέθοδος

Η αξία του περιουσιακού στοιχείου είναι η παρούσα αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών που θα δημιουργήσει + παρούσα αξία της τελικής αξίας του.

$$\sum_{t=1}^{t=n} = \frac{FCF_t}{(1+r)^t} + \frac{terminal\ value_t}{(1+r)^t}$$

όπου n = διάρκεια της ζωής του στοιχείου
 CF_t = οι ελεύθερες ταμειακές ροές την περίοδο t
 r = το προεξοφλητικό επιτόκιο που περιέχει τον κίνδυνο των αναμενόμενων ταμειακών ροών
Terminal value = η τελική αξία του στοιχείου υπολογιζόμενη τον χρόνο t

Οι ταμειακές εισροές είναι οι λειτουργικές ταμειακές ροές, που προκύπτουν από τις λειτουργίες της επιχείρησης μετά την αφαίρεση των φόρων αλλά πριν την πληρωμή των χρεωστικών τόκων των δανείων που έχει λάβει η επιχείρηση για να χρηματοδοτήσει την ανάπτυξη της. Αυτό γίνεται γιατί το κόστος δανεισμού εμπεριέχεται κατά τον υπολογισμό του **WACC**. Οι ταμειακές εκροές είναι οι λειτουργικές ταμειακές εκροές που σχετίζονται με τις επενδύσεις σε πάγια και κεφάλαιο κίνησης. Η διαφορά των δύο αυτών στοιχείων παράγει τις Ελεύθερες Ταμειακές Ροές (FCF_s).

Κατά τους Damodaran (1996) και De Pamphilis (2001) διακρίνονται σε ελεύθερες ταμειακές ροές στους μετόχους (FCF to Equity Investors) και σε ελεύθερες ταμειακές ροές στην επιχείρηση (FCFF to the Firm).

FCFE (FCF to Equity Investors).

$$\text{Value of equity} = \sum_{t=1}^{t=n} = \frac{FCF \cdot to \cdot equity}{(1+k_e)^t} + \frac{Terminal \cdot value}{(1+k_e)^t}$$

όπου n = διάρκεια της ζωής του στοιχείου

FCF to equity = οι μελλοντικές ελεύθερες ταμειακές ροές των μετόχων
στον χρόνο t

K_e = απαιτούμενη απόδοση των μετόχων

Terminal value = η τελική αξία του στοιχείου υπολογιζόμενη τον χρόνο t

Ως Ελεύθερες Ταμειακές Ροές στους Μετόχους (Free cash flow to equity)

**Καθαρά κέρδη (Net Income) + Αποσβέσεις – Μεικτές Κεφαλαιακές
Δαπάνες - Μεταβολή (Δ) Καθαρού Κεφαλαίου Κίνησης + Νέες εκδόσεις
Δανειακών Κεφαλαίων – Αποπληρωμές Δανειακών Κεφαλαίων –
Πληρωμές Μερισμάτων Προνομιούχων Μετοχών.**

Για να προσαρμόσουμε τον παραπάνω τύπο των ελεύθερων ταμειακών ροών στον μέτοχο ή τους μετόχους για την επένδυση σε ακίνητο, θεωρούμε ως καθαρά κέρδη (net income) το αποτέλεσμα που προκύπτει με την αφαίρεση των λειτουργικών δαπανών από τα λειτουργικά έσοδα που παράγει το ακίνητο και του φόρου που προκύπτει για τα καθαρά αυτά κέρδη.

Ως λειτουργικά έσοδα θεωρούμε τα έσοδα από **ενοίκια (rent income)** και τα έσοδα από **μακροχρόνιες μισθώσεις (lease payments)** καθώς επίσης λαμβάνουμε υπ όψη και ένα ποσοστό πιθανών επισφαλειών για τα έσοδα αυτά.

Ως λειτουργικές δαπάνες μπορούμε να θεωρήσουμε όλες τις πιθανές δαπάνες που γίνονται για την λειτουργία του ακινήτου και αποσκοπούν στην παραγωγή εισοδήματος. Ενδεικτικά, δαπάνες συντήρησης και επισκευής, διοικητικές δαπάνες (λογιστικές, νομικές, μισθοδοσία προσωπικού κλπ), δαπάνες ασφαλιστικής κάλυψης, δαπάνες διαφήμισης κλπ, οι τόκοι που προκύπτουν αν υπάρχει χρηματοδότηση καθώς και οι αποσβέσεις του ακινήτου. Για τον υπολογισμό των αποσβέσεων, μπορεί κανείς να τις υπολογίσει με τον εκάστοτε φορολογικό συντελεστή αποσβέσεων ή να εκτιμήσει την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του. Ως μεικτές κεφαλαιακές δαπάνες θεωρούμε τις πιθανές προσθέσεις – επεκτάσεις και βελτιώσεις στο ακίνητο που αυξάνουν την αξία του (πχ

βελτίωση του περιβάλλοντος χώρου , εγκατάσταση ειδικών συστημάτων ασφάλειας κλπ). Για λόγους απλοποίησης παραλείπουμε τις μεταβολές στο Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης , τις νέες εκδόσεις δανειακών κεφαλαίων , τις αποπληρωμές παλαιών δανείων καθώς και τις πληρωμές μερισμάτων προνομιούχων μετοχών.

FCFF (FCF to the Firm)

$$\text{Value of firm} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCF \cdot \text{to} \cdot \text{firm}_t}{(1+WACC)^t} + \frac{\text{Terminal} \cdot \text{value}_t}{(1+WACC)^t}$$

όπου n = διάρκεια της ζωής του στοιχείου

FCF to firm = οι μελλοντικές ελεύθερες ταμειακές ροές της επιχ/σης στον χρόνο t

WACC = το σταθμισμένο κόστος κεφαλαίου (ίδιο και ξένο).

Terminal value = η τελική αξία του στοιχείου υπολογιζόμενη τον χρόνο t

Ως Free cash flow to firm = ΚΠΤΦ * (1- Φορολ. Συντ.) – (Μεικτές Κεφαλαιακές Δαπάνες – Αποσβέσεις) – Μεταβολή (Δ) στο Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης.

Για τις ελεύθερες ταμειακές ροές στην επιχείρηση ισχύουν ότι και στο FCFE εκτός από τους τόκους για πιθανή χρηματοδότηση. Οι τόκοι συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό του WACC.

Οι Ελεύθερες Ταμειακές Ροές (FCFF) στην επιχείρηση αντιπροσωπεύουν τα διαθέσιμα μετρητά σε όλους τους επενδυτές (μετόχους και πιστωτές) που έχουν απαιτήσεις πάνω στα κεφάλαια της επιχείρησης.

Η ΜΕΘΟΔΟΣ DCF ΣΤΗΝ ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ

Για να αποτιμήσουμε ένα ακίνητο περιουσιακό στοιχείο με τις δύο μεθόδους, FCFE και FCFF είναι απαραίτητα τα παρακάτω :

- ▶ να μετρήσουμε τον κίνδυνο της επένδυσης του ακινήτου και να εκτιμήσουμε το κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο που εμπεριέχει τον κίνδυνο
- ▶ να εκτιμήσουμε τις μελλοντικές ταμειακές ροές του ακινήτου για την διάρκεια της χρήσης του .
- ▶ να υπολογίσουμε την τελική αξία του ακινήτου μετά το τέλος του επενδυτικού ορίζοντα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΤΙΚΑ ΕΠΙΤΟΚΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου είναι η διαφορά μεταξύ της τελικής αξίας του, συμπεριλαμβανομένων τυχόν επιπρόσθετων ροών και της αρχικής αξίας, διαιρούμενης με την αρχική αξία.

Κίνδυνος είναι η αβεβαιότητα που υπάρχει για την πραγματοποίηση ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος. Είναι δηλαδή η διαφορά μεταξύ πραγματοποιηθεισών και αναμενόμενων αποδόσεων του περιουσιακού στοιχείου που κατέχει ο επενδυτής.

Ο μεμονωμένος κίνδυνος του περιουσιακού στοιχείου μετρείται με την **τυπική απόκλιση (Standard Deviation)** η οποία δίνεται από τον τύπο :

$$\sigma_p = \sqrt{\left(\frac{1}{T-1} * \sum_{t=1}^T (r_{pt} - \bar{r}_p)^2 \right)}$$

όπου r_{pt} η απόδοση (ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία κλπ) του στοιχείου p , μέσα σε μια χρονική περίοδο

\bar{r}_p η μέση απόδοση του στοιχείου p για την εξεταζόμενη χρονική περίοδο

T ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Οι επενδυτές όμως έχουν την δυνατότητα να επενδύουν και σε άλλες εναλλακτικές επενδύσεις και αυτό που πρωτίστως θα πρέπει να τους ενδιαφέρει, δεν είναι ο συνολικός κίνδυνος του περιουσιακού στοιχείου τους αλλά μόνο εκείνο το μέρος του κινδύνου που παραμένει όταν η συγκεκριμένη επένδυση συμπεριληφθεί στο χαρτοφυλάκιο τους. Το ποσό με το οποίο ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου αυξάνεται όταν ένα επενδυτικό στοιχείο συμπεριλαμβάνεται σε αυτό, είναι γνωστό ως **κίνδυνος αγοράς** ή **συστηματικός κίνδυνος (market risk)**. Ο συστηματικός κίνδυνος μιας επένδυσης, οφείλεται σε όλους εκείνους τους παράγοντες – πολιτικούς, οικονομικούς και άλλους – που επηρεάζουν συνολικά τις επενδύσεις. Τέτοιοι είναι οι διαρθρωτικές μεταβολές στην εγχώρια οικονομία, οι μεταβολές της παγκόσμιας οικονομίας, οι μεταβολές της παγκόσμιας ενεργειακής κατάστασης κλπ.

Το υπόλοιπο τμήμα του συνολικού κινδύνου το οποίο μπορεί να εξαλειφθεί μέσω της διαφοροποίησης , είναι γνωστός ως **μη συστηματικός κίνδυνος** ή **ειδικός κίνδυνος (unsystematic risk)** .Ο μη συστηματικός κίνδυνος οφείλεται σε παράγοντες οι οποίοι είναι μοναδικοί για κάθε επενδυτικό περιουσιακό στοιχείο και είναι ανεξάρτητοι των οικονομικών , πολιτικών και άλλων παραγόντων , οι οποίοι επηρεάζουν κατά συστηματικό τρόπο τις επενδύσεις.

Από τα δύο αυτά συστατικά του κινδύνου ο συστηματικός κίνδυνος είναι αυτός για τον οποίο θα ανταμειφθεί ο επενδυτής.

Ένας από τους πολλούς τρόπους μέτρησης του συστηματικού κινδύνου είναι και το **CAPM (Capital asset pricing model)**. Πάνω στο CAPM θα βασιστούμε για να προχωρήσουμε στον υπολογισμό του Cost of equity.

Οι παραδοχές του CAPM είναι :

- ◆ όλα τα περιουσιακά στοιχεία είναι εμπορεύσιμα
- ◆ μπορεί να αγοράσει και να πουλήσει κάποιος ένα οποιοδήποτε ποσοστό περιουσιακού στοιχείου
- ◆ δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών
- ◆ όλοι οι επενδυτές έχουν την ίδια πληροφόρηση
- ◆ δεν υπάρχουν στην αγορά υποτιμημένα ή υπερτιμημένα περιουσιακά στοιχ.

Υπό αυτές τις παραδοχές δίνεται η δυνατότητα στον επενδυτή να κατέχει ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο και ως κίνδυνος αγοράς θεωρείται ο κίνδυνος που προστίθεται από κάθε νέα επένδυση στο χαρτοφυλάκιο.

Ο τύπος υπολογισμού είναι :

$$E(R_i) = R_f + b_i * [E (R_m) - R_f]$$

οπου $E(R_i)$ η προσδοκώμενη απόδοση του στοιχείου i

R_f το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο

b_i ο συντελεστής beta του στοιχείου i

$E (R_m)$ η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

Ο συντελεστής beta μας δείχνει πόσο μεταβάλλεται η απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου σε σχέση με την αγορά. Είναι λοιπόν ένα σχετικό μέτρο κινδύνου και όχι απόλυτο όπως η τυπική απόκλιση.

Ο τύπος που ορίζει το συντελεστή beta είναι :

$$\text{beta}_i = \frac{\text{συνδιακύμανση του στοιχείου } i \cdot \text{με το χαρτζίκιο αγοράς}}{\text{Διακύμανση του χαρτζίκιου της αγοράς}} = \frac{\text{COV}_{i,\mu}}{\sigma_{\mu}^2}$$

ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

Το πρώτο ερώτημα που μπαίνει είναι αν ο επενδυτής των ακινήτων είναι επαρκώς διαφοροποιημένος για να μπορέσουμε μέσω του **CAPM** να υπολογίσουμε το **cost of equity**.

Πολλοί αναλυτές υποστηρίζουν ότι οι επενδύσεις σε ακίνητα απαιτούν μεγάλα χρηματικά ποσά και για αυτό είναι δύσκολο για ένα επενδυτή να διαφοροποιηθεί επαρκώς. Επίσης θεωρούν πως επειδή η αγορά των ακινήτων απαιτεί ιδιαίτερη γνώση των τοπικών συνθηκών που επικρατούν, το πρώτο που ενδιαφέρει τον επενδυτή είναι να επενδύσει σε ακίνητα ή όχι.

Κατά τον Damodaran (2002) ο επενδυτής που επενδύει έμμεσα – μέσω **REITs** – μπορεί να διαφοροποιηθεί γιατί έχει την δυνατότητα να τοποθετηθεί με μικρά ποσά όπως αυτός νομίζει. Αυτοί που επενδύουν άμεσα το κάνουν ως προσωπική επιλογή και επειδή κρίνουν ότι γνωρίζουν την αγορά. Είναι ανάλογο με αυτούς που επενδύουν σε μετοχές νέας τεχνολογίας ή άλλες μετοχές χαμηλού ή υψηλού ρίσκου.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΕΤΑ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΑΓΟΡΑΣ

Πώς λοιπόν μπορεί κανείς να μετρήσει τον κίνδυνο της άμεσης επένδυσης σε ακίνητα ; Το beta των μετοχών μπορεί να εκτιμηθεί γιατί οι τιμές των μετοχών είναι άμεσα διαθέσιμες για όποια περίοδο απαιτείται όπως βέβαια και το ίδιο συμβαίνει με τις τιμές του δείκτη αναφοράς. Οι τιμές των ακινήτων όμως που πωλούνται και αγοράζονται δεν εμφανίζουν τέτοια συχνότητα σαν αυτές των μετοχών. Επίσης δεν δημοσιοποιούνται και δεν έχει πρόσβαση ο κάθε ενδιαφερόμενος. Επί πλέον τα ακίνητα διακρίνονται σε διάφορους τύπους (γραφεία , κατοικίες, βιομηχανικά ακίνητα κλπ) και υπάρχει διαφορετικός κίνδυνος ανά κατηγορία.

Ένας τρόπος είναι μέσω των **REITs (Real Estate Investment Trusts)** αλλά και αυτά επειδή διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές είναι πιθανό να οδηγήσουν σε διαφορετικές τιμές και κατά συνέπεια αποδόσεις με αυτές των πραγματικών ακινήτων.

Ένας πιο αναλυτικός δείκτης που υπάρχει στις Ηνωμένες Πολιτείες , είναι ο δείκτης **Frank Russell** και βασίζεται στις αποτιμήσεις 1.000 ακινήτων που κατέχουν διάφορα ιδρύματα Real Estate. Αν και πολλά από αυτά τα ακίνητα δεν εμπορεύονται κάθε περίοδο , ο δείκτης για αυτά βασίζεται σε εκτιμήσεις.

Οι **Ibbotson και Siegal** έχουν δημιουργήσει ένα δείκτη με αποδόσεις ακινήτων χωρίς μόχλευση και τέλος οι **Case και Shiller** κατασκεύασαν ένα δείκτη χρησιμοποιώντας πραγματικές τιμές παρά εκτιμήσεις για τα ακίνητα των αστικών περιοχών.

Για να υπολογίσουμε το **beta** μιας μετοχής μπορούμε να τρέξουμε μια παλινδρόμηση της μορφής $R_i = a + b R_m$ όπου R_i - η εξαρτημένη μεταβλητή και είναι οι αποδόσεις της μετοχής για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και R_m - η ανεξάρτητη – οι αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς (δείκτης benchmark) για την ίδια περίοδο. Μπορεί λοιπόν το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

να αποτελέσει τον σωστό δείκτη για τον υπολογισμό του **beta** ενός ακινήτου ; Επίσης επειδή τα ακίνητα δεν έχουν καθημερινές αποδόσεις είναι σίγουρο ότι οι παρατηρήσεις για τις οποίες θα υπολογιστεί η παλινδρόμηση θα οδηγήσουν σε ένα μη λογικό beta. Ακόμη έχει παρατηρηθεί ότι οι αποδόσεις των ακινήτων και των μετοχών δεν κινούνται όμοια σε μεγάλα οικονομικά γεγονότα. Πολλοί αναλυτές παλινδρομούν τις αποδόσεις ανά κατηγορία ακινήτου (γραφεία , κατοικίες κλπ) που παίρνουν από τον δείκτη **Frank Russell**, τον δείκτη των **Ibbotson & Siegal** κλπ με τον γενικό δείκτη της αγοράς. Βέβαια οι παραπάνω δείκτες είναι βασισμένοι σε εκτιμήσεις και αυτό μπορεί να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα.

Κάποιοι άλλοι αναλυτές χρησιμοποιούν ως δείκτη τις αποδόσεις των **REITs** που παρέχουν καθημερινές αποδόσεις. Αυτή η παραδοχή θα ήταν απόλυτα σωστή εάν υπήρχαν **REITs** ανά κατηγορία ακινήτου (βιομηχανικά κτίρια, αποθήκες κλπ).

Αναλυτές υποστηρίζουν πώς αν θεωρήσουμε την αγορά των ακινήτων ως ημι- ισχυρή (semi – strong market efficiency) ,τότε οι τιμές των μετοχών που αναφέρονται στο real estate αντικατοπτρίζουν πλήρως τις τιμές στις άμεσες επενδύσεις ακινήτων (**Markato (2005)**).

Ένας ακόμη τρόπος υπολογισμού του beta να υπολογισθεί το μέσο beta των εταιρειών **REITs** και να μετατραπεί σε beta levered με τον τύπο :

$$\mathbf{B \text{ (equity or levered)} = b \text{ (unlevered)} * (1 + [(D/E \text{ company} * (1-T))])}$$

οπου T ο φορολογικός συντελεστής

D/E ο λόγος ξένα προς ίδια κεφάλαια (στην περίπτωση μας για αγορά ακινήτου.

Ο υπολογισμός του beta προϋποθέτει ότι ο επενδυτής είναι καλά διαφοροποιημένος . Τι συμβαίνει στην περίπτωση που κάποιος επενδύει άμεσα σε ακίνητα δεν έχει πετύχει κάποια διαφοροποίηση , πράγμα σύνηθες για αυτού του είδους τους επενδυτές ; Ο Damodaran (2002) χρησιμοποιεί την έννοια του **Total beta** που δίνεται από τον τύπο :

Total beta = beta αγοράς(REITs) / συντελεστής συσχέτισης αγοράς & χαρτ/κίου ακινήτων επενδυτή

ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑ

Ένα άλλο ζήτημα που προκύπτει από την εφαρμογή του **CAPM** είναι η ρευστότητα . Ο κάτοχος χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων έχει την δυνατότητα άμεσης ρευστοποίησης τους καθώς και αλλαγής του χαρτοφυλακίου του χωρίς ιδιαίτερο κόστος. Αυτή την δυνατότητα δεν την έχει ο άμεσα επενδεδυμένος σε ακίνητα γιατί η αγορά και πώληση τους δεν συμβαίνει τόσο συχνά καθώς επίσης προκύπτουν και μεγάλα κόστη συναλλαγών όπως νομικά κόστη, φορολογικά κλπ. Από την βιβλιογραφία προκύπτει θεωρητικά και εμπειρικά ότι η ρευστότητα του περιουσιακού στοιχείου επηρεάζει τις αποδόσεις. Οι Acharya & Pedersen (2005) παρουσίασαν ότι η ρευστότητα ενός περιουσιακού στοιχείου μπορεί να προβλέψει μελλοντικές αποδόσεις , οι Jones (2001) και Amihud (2002) ότι οι επενδυτές ζητούν ένα premium για για την μη ύπαρξη ρευστότητας και τέλος ο Chordia (2001) ότι πληρώνουν περισσότερο για μετοχές με υψηλές αποδόσεις σε αγορές χωρίς ρευστότητα.

Είναι δύσκολο να ποσοτικοποιήσει κανείς την μη ύπαρξη ρευστότητας με τον κίνδυνο στην άμεση επένδυση ακινήτων. Και αυτό για δύο κυρίως λόγους.

Ο πρώτος αφορά την χρονική διάρκεια της επένδυσης. Ο επενδυτής που σκοπεύει να κρατήσει το ακίνητο μακροπρόθεσμα δεν ενδιαφέρεται το ίδιο με αυτόν που έχει βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Ο δεύτερος αφορά εν γένει την οικονομική κατάσταση. Τα ακίνητα παρουσιάζουν μεγαλύτερη ρευστότητα σε οικονομικές ανόδους από ότι σε υφέσεις. Υπάρχουν όμως τεχνικές που

ενσωματώνουν τον κίνδυνο της έλλειψης ρευστότητας στο κατάλληλο discount rate (Silber regression , 1991, Marcato ,2005)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (COST OF CAPITAL)

Έχοντας υπολογίσει (με τις απαραίτητες παραδοχές) το κόστος κεφαλαίου των κοινών μετοχών , επόμενο στάδιο μας είναι ο υπολογισμός του **WACC (Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου)** .

Ο τύπος υπολογισμού του WACC έχει ως εξής :

$$\text{WACC} = (k_e * E/V) + ([k_d * (1-T)] * D/V) + (k_p * P/V)$$

όπου k_e το κόστος των κοινών μετοχών (από το CAPM)

k_d το κόστος δανεισμού

k_p το κόστος των προνομιούχων μετοχών

E η αγοραία αξία των κοινών μετοχών(market value of equity)

D η αγοραία αξία δανειακών κεφαλαίων(market value of debt)

P η αγοραία αξία των προν/χων μετοχών(market value of pref. share)

V η αγοραία αξία του συνόλου της επιχ/σης(market value of Firm)

T ο φορολογικός συντελεστής της επιχείρησης

Ο παραπάνω τύπος έχει εφαρμογή σε εισηγμένες εταιρείες όπου είναι διαθέσιμα όλα τα απαραίτητα στοιχεία. Πώς όμως θα προσεγγίσουμε το **WACC** για μια επένδυση σε ακίνητα από ιδιώτη επενδυτή ή εταιρεία ακινήτων που όμως δεν έχουν εισαχθεί σε μια οργανωμένη χρηματιστηριακή αγορά ;

Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε το κόστος δανεισμού και τις αγοραίες αξίες των κοινών μετοχών και των δανειακών κεφαλαίων ;

Για το κόστος δανεισμού έχουμε δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι η χρησιμοποίηση του επιτοκίου για πρόσφατο δανεισμό με σκοπό την επένδυση στο ακίνητο. Εάν δεν υπάρχει πρόσφατος δανεισμός μπορεί να ακολουθηθεί η εμπειρική τεχνική που συνδυάζει τον **δείκτη κάλυψης τόκων (interest coverage ratio) EBIT / Interest expenses** και το **περιθώριο χρεοκοπίας (probability of default spread)** της επιχείρησης που αντιστοιχεί στο επίπεδο αυτού του δείκτη, ξεχωριστά για μεγάλες , μικρές εταιρείες και εταιρείες του χρηματοπιστωτικού τομέα.

Ενδεικτικά παρουσιάζουμε τον πίνακα που αφορά μικρές μεταποιητικές επιχειρήσεις με κεφαλαιοποίηση μικρότερη των 2 δις. δολαρίων στις ΗΠΑ.

Interest coverage ratio	Rating	Default spread
More than 8,5	AAA	0,75 %
6,5 - 8,5	AA	1,00 %
5,5 - 6,5	A ⁺	1,50 %
4,25 - 5,5	A	1,80%
3 - 4,25	A ⁻	2,00%
2,5 - 3	BBB	2,25%
2 - 2,25	BB	3,50%
1,75 - 2	B ⁺	4,75%
1,50 - 1,75	B	6,50%
1,25 - 1,50	B ⁻	8,00%
0,8 - 1,25	CCC	10,00%

0,65 - 0,8	CC	11,50%
0,2 - 0,65	C	12,70%
Less than 0,2	D	14,00%

S & P (2001)

Στην περίπτωση αυτή το κόστος δανεισμού θα είναι το άθροισμα της απόδοσης του 10 ετούς κρατικού ομολόγου που είναι **risk – free** και του σχετικού **default spread** που αντιστοιχεί στον δείκτη κάλυψης τόκων . Αν μάλιστα υπάρχει και **κίνδυνος χρεοκοπίας χώρας (country risk spread) > 0** πρέπει να προστεθεί και το **default spread** της χώρας.

Για τον υπολογισμό των αναλογιών της αγοραίας αξίας των κοινών μετοχών και του κόστους δανεισμού ως προς την συνολική αγοραία αξία της επιχείρησης μπορούμε να προσεγγίσουμε με τον μέσο δείκτη ομοειδών εισηγμένων εταιρειών . Βασική προϋπόθεση η εξεταζόμενη εταιρεία να προσομοιάζει σχετικά με αυτές του δείκτη. Εάν δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα τότε να χρησιμοποιηθεί ο δείκτης που προκύπτει από το πώς χρηματοδοτήθηκε η συγκεκριμένη επένδυση στο ακίνητο.

TAMEΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ

Όπως και στα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία έτσι και στα ακίνητα πρέπει να εκτιμηθούν οι αναμενόμενες ταμειακές εισροές και εκροές.

ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ (CASH INFLOWS)

Ως εισερχόμενες ταμειακές ροές στα ακίνητα λαμβάνονται τα έσοδα από **ενοίκια (rent income)** και οι πληρωμές από **μακροχρόνιες ενοικιάσεις (lease payments)**.

Η εκτίμηση του ύψους του ενοικίου γίνεται για τον επενδυτή με βάση μια σειρά παραγόντων. Αξιολογεί τις προηγούμενες τιμές έτσι ώστε να έχει μια εικόνα της τάσης που διαμορφώνεται. Προσπαθεί να εκτιμήσει την προσφορά και ζήτηση για το συγκεκριμένο ακίνητο στην αγορά. Συνεκτιμά την γενική οικονομική κατάσταση που σίγουρα επηρεάζει τις τιμές των ενοικίων. Είναι πλέον σίγουρο ότι σε περιόδους οικονομικής ανόδου υπάρχει άνοδος των ενοικίων και το αντίθετο σε περιόδους οικονομικής ύφεσης. Προβλέπει πιθανές απώλειες από επισφαλείς ενοικιαστές. Βασικός παράγοντας διαμόρφωσης του ύψους των ενοικίων αποτελεί ο πληθωρισμός. Έχει παρατηρηθεί ότι ενώ η αρχική τιμή του ενοικίου μπορεί να είναι υψηλή, οι μετέπειτα αυξήσεις του έχουν ως βάση τον πληθωρισμό που θα ισχύει για κάθε έτος που προβλέπεται η αύξηση.

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας διαμόρφωσης των εισροών από ενοίκια είναι ο **δείκτης πληρότητας των ενοικιαζομένων χώρων (occupancy rate)** ή ο **δείκτης ελεύθερων ενοικιαζομένων χώρων (vacancy rate)**. Θεωρείται βασικός δείκτης για τον υπολογισμό των μελλοντικών ροών και αυτό γιατί κανείς δεν μπορεί να είναι σίγουρος για την πληρότητα των χώρων προς ενοικίαση. Εδικά όταν πρόκειται για νέο ακίνητο θα πρέπει να εκτιμηθεί και ο χρόνος που απαιτείται για τις ενοικιάσεις. Σε αγορές με υψηλό δείκτη πληρότητας παρατηρείται υψηλότερη απόδοση στα ενοίκια από αυτή του προσδοκώμενου πληθωρισμού.

Στις μακροχρόνιες ενοικιάσεις έχει μεγάλη σημασία η σύνταξη του συμβολαίου και οι όροι που προβλέπονται σε αυτό. Επειδή συνήθως είναι μακροχρόνια συμβόλαια πρέπει να συνεκτιμηθούν οι μελλοντικές αυξήσεις, οι όροι ανανέωσης στην λήξη του, οι όροι χρήσης του μισθίου, η συνεισφορά του μισθωτή σε πιθανές δαπάνες κλπ.

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ (CASH OUTFLOWS)

Ως εξερχόμενες ταμειακές ροές (cash outflows) θεωρούνται οι ταμειακές δαπάνες που αφορούν το κτίριο. Ενδεικτικά είναι οι συντηρήσεις, οι επισκευές, οι δαπάνες διοικητικής υποστήριξης (νομικές, λογιστικές, μισθοδοσία προσωπικού κλπ), πιθανές δαπάνες διαφήμισης, δαπάνες για ασφαλιστική κάλυψη, οι φόροι και άλλες.

Ένας τρόπος για τον υπολογισμό αύξησης των δαπανών- εκτός των φορολογικών συντελεστών - θα πρέπει να λαμβάνεται υπ όψη ο ρυθμός αύξησης του πληθωρισμού. Για την φορολογία θα πρέπει κανείς να παρακολουθεί την γενική οικονομική κατάσταση και πως επηρεάζεται από τα ακίνητα, να προβλέπει πιθανές αλλαγές στους φορολογικούς συντελεστές εισοδήματος, τον φόρο Μεγάλης Ακίνητης Περιουσίας, τον φόρο μεταβίβασης που βαρύνει τον αγοραστή, τους φόρους γονικών παροχών, δωρεών, κληρονομιάς κλπ.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ (TERMINAL VALUE)

Βασική παράμετρος σε όλα τα μοντέλα προεξόφλησης ταμειακών ροών είναι ο υπολογισμός της αξίας του περιουσιακού στοιχείου στην λήξη του χρόνου της επένδυσης.

Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι που μπορεί κάποιος να υπολογίσει την τελική αξία ενός ακινήτου.

1. Ο πρώτος είναι να θεωρήσουμε ότι οι ταμειακές ροές στον χρόνο υπολογισμού της τελικής αξίας, θα συνεχίσουν να αυξάνονται στο μέλλον κατά ένα σταθερό ποσοστό. Δηλαδή θα έχουμε :

Terminal value of equity/Asset $_n = \text{Expected } CF_{n+1} * / (r - g)$

όπου $r = \text{cost of equity ή cost of capital}$

$CF_{n+1} = \text{οι ελεύθερες ταμειακές ροές (to equity ή to firm)}$

και $g = \text{ο ρυθμός αύξησης τους μελλοντικά .}$

Τον σταθερό ρυθμό αύξησης g μπορούμε να τον προσεγγίσουμε είτε μέσω του ρυθμού αύξησης του πληθωρισμού συν ένα μικρό premium , είτε μέσω της συνολικής αύξησης του ΑΕΠ της χώρας κλπ. Για να έχει νόημα βέβαια ο πιο πάνω τύπος θα πρέπει $r > g$.

2. Δεύτερος τρόπος είναι η μέθοδος του **ρυθμού κεφαλαιοποίησης (capitalization rate)**. Στην γενική μορφή της είναι ο τύπος:

Property value = Operating income after taxes / Capit. Rate

Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται συχνότατα από τους εκτιμητές ακινήτων.

Πώς υπολογίζεται ο ρυθμός κεφαλαιοποίησης (capitalization rate) για τα ακίνητα ; Υπάρχουν οι τρεις παρακάτω τρόποι :

α) Να υπολογισθεί η μέση τιμή του ρυθμού κεφαλαιοποίησης από ίδιες ιδιοκτησίες που έχουν πωληθεί πρόσφατα.

β) Να χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που προκύπτουν από έρευνες αγοράς που διεξάγουν οι εταιρείες εκτιμήσεως ακινήτων μεταξύ των επενδυτών

και γ) Μέσω του μοντέλου των προεξοφλημένων ταμειακών ροών.

Capitalization rate = $(r - g) / (1+g)$

όπου r = το προεξοφλητικό επιτόκιο (cost of equity ή cost of capital)

και g = ο σταθερός μελλοντικός ρυθμός αύξησης.

Στην περίπτωση αποτίμησης ακινήτου θεωρούμε ότι τα καθαρά λειτουργικά κέρδη μετά από φόρους (net operating income after tax) – πριν την πληρωμή τόκων – είναι οι ελεύθερες ταμειακές ροές της επιχείρησης , υπό την παραδοχή ότι οι αποσβέσεις του ακινήτου χρηματοδοτούν τις μεικτές κεφαλαιακές δαπάνες . Επομένως :

Τελική αξία ακινήτου(Terminal value)= $FCF_n \cdot (1+g)/WACC - g$

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ Δ.Α.Π.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Επιτροπή Διεθνών Λογιστικών Προτύπων (**International Accounting Standards Committee – IASC**) συστήθηκε στις 29/06/1973, κατόπιν συμφωνίας των Λογιστικών Σωμάτων της Μ. Βρετανίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Ολλανδίας, Ιρλανδίας, Ηνωμένων Πολιτειών, Καναδά, Αυστραλίας και Ιαπωνίας. Τον Νοέμβριο του 1982 υπεγράφη υπογράφηκε το νέο αναθεωρημένο καταστατικό της **IASC**.

Τον Απρίλιο του 2001 η **IASC** μετονομάστηκε σε **IASB (International Accounting Standards Board)** εναρμονίζοντας την επωνυμία της με αυτήν της Αμερικάνικης **FASB (Financial Accounting Standards Board)**.

Στην Ελλάδα τα ΔΛΠ ήλθαν το 1994 από το Σώμα Ορκωτών Λογιστών (**ΣΟΛ**) το οποίο υπήρξε μέλος της **IASC** από της ιδρύσεως του.

Η έκδοση και τροποποίηση κάθε προτύπου από την **IASC** είναι αποτέλεσμα μίας διαδικασίας με πολλά βήματα που δεν είναι της παρούσης να παρουσιαστεί.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στην προσπάθειά της να ενισχύσει την αξιοπιστία και την συγκρισιμότητα των δημοσιευμένων Οικονομικών καταστάσεων –κυρίως των εισηγμένων- αποφάσισε την υποχρεωτική εφαρμογή των Προτύπων σε όλες τις χώρες που μετέχουν.

Στην Ελλάδα με τον ν. 2992/20.03.2002 έγινε υποχρεωτική η εφαρμογή τους στις εισηγμένες εταιρείες στο ΧΑΑ.

Τι είναι λοιπόν τα **ΔΛΠ** :

Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα είναι ένα σύνολο Λογιστικών Αρχών, Κανόνων, Μεθόδων και διαδικασιών, γενικά αποδεκτών, η καθιέρωση των οποίων

οδηγεί σε ομοιομορφία καταρτίσεως των οικονομικών καταστάσεων και συνεπώς με ακριβή , αληθή και ομοιόμορφη πληροφόρηση των χρηστών των οικονομικών καταστάσεων (επενδυτών , μετόχων, πιστωτών , εργαζομένων κλπ).

Τα Πρότυπα που αφορούν τις επενδύσεις σε ακίνητα και ακίνητα γενικά και θα παρουσιάσουμε, είναι το **ΔΛΠ 40 - Επενδύσεις σε Ακίνητα (Investment Property)** που αναθεωρήθηκε το 2000 και το **ΔΛΠ 16 – Ενσώματες Ακινήτοποιήσεις (Property , Plan and Equipment)** που αναθεωρήθηκε το 1998.

Δ.Λ.Π 40 – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΑΚΙΝΗΤΑ (INVESTMENT PROPERTY)

Το συγκεκριμένο πρότυπο έχει ως σκοπό να καθορίσει την λογιστική αντιμετώπιση των επενδύσεων σε ακίνητα καθώς και τις υποχρεώσεις για γνωστοποίηση. Πρέπει λοιπόν να εφαρμόζεται για την καταχώρηση , αποτίμηση και γνωστοποίηση της επένδυσης σε ακίνητα. Το πρότυπο δεν πραγματεύεται θέματα που αφορούν τις μισθώσεις και αφορούν το **ΔΛΠ 17 Μισθώσεις.**

Τι ορίζει λοιπόν το πρότυπο ως επένδυση σε ακίνητα ?

Επένδυση σε ακίνητα είναι : ακίνητα (έδαφος ή κτίριο ή μέρος κτιρίου ή και τα δύο μαζί) που κατέχονται από τον ιδιοκτήτη ή από τον μισθωτή με βάση χρηματοδοτική μίσθωση για να αποκομίζονται μισθώματα ή για κεφαλαιακή ενίσχυση ή και για τα δύο παρά για : α) χρήση στην παραγωγή ή παροχή αγαθών ή υπηρεσιών ή για διοικητικούς σκοπούς (ιδιόχρηση) ή β) πώληση κατά την συνήθη πορεία των εργασιών της επιχείρησης.

Παραδείγματα επενδύσεων σε ακίνητα είναι:

► Έδαφος που κατέχεται για μακρόχρονη κεφαλαιακή ενίσχυση παρά για πώληση, κατά την συνήθη πορεία των εργασιών της επιχείρησης (αγορά οικοπέδου από επιχ/ση σε περιοχές με υψηλή αξία).

▶ Έδαφος που κατέχεται για τρέχουσα απροσδιόριστη μελλοντική χρήση. Η επιχείρηση πρέπει να προσδιορίσει την χρήση του.

▶ Κτίριο που είναι κενό μεν αλλά κατέχεται για να μισθωθεί με βάση λειτουργική μίσθωση.

▶ Κτίριο που είναι ιδιοκτησία της επιχ/σης ή κατεχόμενο με χρηματοδοτική μίσθωση και είναι μισθωμένο με λειτουργική μίσθωση.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα που δεν θεωρούνται επενδύσεις σε ακίνητα :

▶ Ακίνητα που κατέχονται για πώληση κατά την συνήθη πορεία εργασιών της επιχ/σης ή κατασκευάζονται ή αξιοποιούνται προς πώληση (οικοδομικές επιχ/σεις , εταιρείες real estate κλπ).

▶ Ακίνητα υπο κατασκευή ή υπό αξιοποίηση για λογαριασμό τρίτων

▶ Ακίνητα που χρησιμοποιούνται από τον ιδιοκτήτη , από το προσωπικό της επιχείρησης (ανεξάρτητα αν εισπράττεται ενοίκιο ή όχι) και ακίνητα που χρησιμοποιούνται από τον ιδιοκτήτη εν αναμονή διαθέσεως.

Από τα παραπάνω παρατηρούμε μια εμφανή προσπάθεια του νομοθέτη να διαχωρίσει τα ακίνητα σε δύο κατηγορίες με κριτήριο την λειτουργικότητα τους.

Επίσης συμπίπτει η έννοια της επένδυσης με αυτή της Χρηματοοικονομικής επιστήμης (εισόδημα και κεφαλαιακή απόδοση).

Αφού πλέον κατανοήσουμε αν το ακίνητο είναι προς επένδυση προχωράμε στο επόμενο βήμα που είναι η καταχώρηση του στα λογιστικά βιβλία της επιχείρησης.

Μια επένδυση σε ακίνητα καταχωρείται ως περιουσιακό στοιχείο όταν και μόνον όταν συντρέχουν σωρευτικά οι παρακάτω δύο προϋποθέσεις:

α) είναι πιθανόν ότι τα μελλοντικά οικονομικά οφέλη που απορρέουν από την επένδυση θα εισρεύσουν στην επιχείρηση και

β) το κόστος αυτής μπορεί να αποτιμηθεί αξιόπιστα.

Για τους γνωρίζοντες οι πιο πάνω προϋποθέσεις πρέπει να συντρέχουν για την καταχώρηση οποιουδήποτε λειτουργικού παγίου (ΔΛΠ 16).

Σχετικά με την αρχική καταχώρηση του ακινήτου επένδυσης προκύπτουν αρκετές περιπτώσεις όπως κόστος κτήσης δια της αγοράς, κόστος κτήσης με πίστωση, ιδιοκατασκευαζόμενο ακίνητο επένδυσης κλπ που αντιμετωπίζονται από το ΔΛΠ 16 και δεν πρόκειται να μας απασχολήσουν στην συγκεκριμένη εργασία.

Ομοίως το ΔΛΠ 16 αντιμετωπίζει τις προσθήκες , βελτιώσεις και δαπάνες συντήρησης και επισκευών.

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ IAS 40

Εκτός από τον διαχωρισμό των ακινήτων σε επενδυτικά αγαθά και σε ακίνητα που κατέχονται για οποιαδήποτε άλλη χρήση, το πρότυπο εισάγει δύο νέους τρόπους αποτίμησης τους. Πρόκειται για την μέθοδο της πραγματικής αξίας και την μέθοδο του κόστους κτήσης . Οποιαδήποτε και από τις δύο ακολουθήσει η επιχείρηση πρέπει να την εφαρμόζει για όλα τα προς επένδυση ακίνητα και όχι μερικώς.

Θα ασχοληθούμε με την μέθοδο της πραγματικής αξίας (**fair value**).

Τι σημαίνει λοιπόν πραγματική αξία ακινήτου και πώς μπορεί κανείς να υπολογίσει?

Πραγματική αξία (**fair value**) είναι το ποσό για το οποίο ένα πάγιο στοιχείο μπορεί να ανταλλαγεί μεταξύ μερών που έχουν γνώση του αντικειμένου και ενεργούν με την θέληση τους σε μια αντικειμενική συναλλαγή (παρ. 7 του προτύπου-Ορισμοί).

Ο παραπάνω ορισμός είναι σύμφωνος με την έννοια του όρου – **αγοραία αξία (market value)** – που χρησιμοποιεί η επιτροπή **IVSC (International Valuation Standards Committee)** που εκδίδει τα Διεθνή Πρότυπα Εκτιμήσεων (**International Valuation Standards**) και αποτελεί την «βίβλο» των ανεξάρτητων εκτιμητών.

Αγοραία αξία (**market value**) λοιπόν είναι το εκτιμώμενο ποσό για το οποίο ένα περιουσιακό στοιχείο μπορεί να ανταλλαγεί, κατά την ημερομηνία της

εκτίμησης , μεταξύ ενός αγοραστή που επιθυμεί και ενός πωλητή που θέλει σε μια αντικειμενική συναλλαγή , ύστερα από κατάλληλη έρευνα της αγοράς στην οποία τα μέρη είχαν και τα δύο ενεργήσει με γνώση , με σύνεση και χωρίς πίεση.

Έτσι η **IASC** υιοθέτησε τον προηγούμενο όρο και στο κεφάλαιο «Αναπροσαρμογές αξίας » και συγκεκριμένα στην παράγραφο 31 αναφέρει ότι η πραγματική αξία των γηπέδων και κτιρίων συνήθως είναι η αγοραία αξία για την δεδομένη χρησιμότητα τους , που προϋποθέτει συνεχή χρήση του παγίου στοιχείου από την ίδια ή όμοια επιχείρηση. Αυτή η αξία προσδιορίζεται με εκτίμηση που κανονικά αναλαμβάνεται από επίσημους , πιστοποιημένους εκτιμητές (**certified valuers**).

Με βάση το πρότυπο το οποίο θεωρεί πως η πραγματική αξία της επένδυσης δεν αντανάκλα μελλοντικές κεφαλαιακές δαπάνες που θα βελτιώσουν ή θα ενισχύσουν την αξία του ακινήτου καθώς επίσης ότι δεν αντανάκλα τις σχετικές μελλοντικές ωφέλειες από αυτές τις μελλοντικές κεφαλαιουχικές δαπάνες , θεωρούμε πως μόνο οι μέθοδοι των συγκρίσιμων συναλλαγών , εισοδήματος και κερδών εκφράζουν απόλυτα τα παραπάνω. Και αυτό γιατί οι μέθοδοι υπολειμματικής αξίας και του αναδόχου-κατασκευαστή λαμβάνουν υπόψη τους μελλοντικές κεφαλαιακές δαπάνες για να φθάσουν στην τελική αποτίμηση.

Το πρότυπο (§ 47) δέχεται η επιχείρηση θα είναι σε θέση να προσδιορίσει την πραγματική αξία της επένδυσης σε ακίνητο αξιόπιστα και σε μια συνεχή βάση.

Τι γίνεται όμως σε περιπτώσεις που μια επιχείρηση αγοράζει ακίνητο για πρώτη φορά ή όταν ένα υπάρχον ακίνητο γίνεται επένδυση μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής ή αξιοποίησης ή μετά από μια μεταβολή κατά την διάρκεια της χρήσης και δεν θα είναι σε θέση να προσδιορίσει την πραγματική αξία της επένδυσης αυτής αξιόπιστα και σε συνεχή βάση ;

Αυτό κατά το πρότυπο προκύπτει όταν και μόνον όταν οι συγκρίσιμες αγοραίες συναλλαγές είναι σπάνιες και επίσης δεν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία για εναλλακτικές μεθόδους . Η λύση που προτείνει είναι να αποτιμηθεί με την βασική μέθοδο του **ΔΛΠ 16 ‘ Ενσώματες Ακινήτοποιήσεις’** δηλ. ιστορικό κόστος μείον σωρευμένες αποσβέσεις + σωρευμένες απομειώσεις. Η επιχείρηση όμως που δεν θέλει να χρησιμοποιήσει

το ΔΛΠ 16 μπορεί με τον εκτιμητή να προσεγγίσουν την πραγματική αξία του ακινήτου κάνοντας διάφορες προσαρμογές στις ακολουθούμενες μεθόδους.

Στην περίπτωση λοιπόν που δεν υπάρχουν τρέχουσες τιμές αγοράς σε μια ενεργό αγορά για όμοιο ακίνητο ο εκτιμητής θα πρέπει να καταφύγει σε διάφορες άλλες πηγές για την εκτίμηση του. Μια πηγή είναι οι τιμές μιας ενεργού αγοράς για ακίνητο διαφορετικής φύσης , κατάστασης ή τοποθεσίας και να τις αναπροσαρμόσει κατάλληλα ώστε να προσεγγίσουν όσο πιο πολύ γίνεται το προς εκτίμηση ακίνητο. Εάν χρησιμοποιείται η μέθοδος των προεξοφλημένων ταμειακών ροών (D.C.F), να υπάρχουν δεδομένα (ενοίκια, ύψος δαπανών , φορολογικοί συντελεστές) που να μπορούν να δώσουν μια αξιόπιστη πραγματική αξία.

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (DISCLOSURE)

Σύμφωνα με το πρότυπο η επιχείρηση πρέπει να γνωστοποιεί στις Οικονομικές καταστάσεις της :

α) Τα κριτήρια που αξιολογούνται από την επιχείρηση για να διαχωρίσει την επένδυση σε ακίνητο από το προς ίδια χρήση από τον ιδιοκτήτη και από το ακίνητο που κατέχεται για πώληση κατά την συνήθη πορεία των εργασιών της

β) Τις μεθόδους και τις ουσιαστικές παραδοχές που εφαρμόζονται κατά τον προσδιορισμό της πραγματικής αξίας , συμπεριλαμβάνοντας μια κατάσταση αν και κατά πόσο ο προσδιορισμός της πραγματικής αξίας υποστηρίχθηκε από στοιχεία της αγοράς ή λόγω της φύσης του ακινήτου βασίστηκαν σε άλλους παράγοντες

γ) Αν η αποτίμηση βασίστηκε σε εκτίμηση ανεξαρτήτου με αναγνωρισμένα και πιστοποιημένα επαγγελματικά προσόντα και έχει μάλιστα και πρόσφατη εμπειρία στην τοποθεσία που βρίσκεται το ακίνητο

δ) Τα ποσά που περιλαμβάνονται στην κατάσταση Αποτελεσμάτων χρήσης για:

δ₁) έσοδα από μισθώματα από την επένδυση

δ₂) άμεσες λειτουργικές δαπάνες που προκύπτουν από την επένδυση που δημιούργησε τα έσοδα από μισθώματα

δ₃) άμεσες λειτουργικές δαπάνες που προκύπτουν από την επένδυση που δεν δημιούργησε έσοδα από μισθώματα

δ₄) την ύπαρξη και τα ποσά των περιορισμών την ρευστοποίηση της επένδυσης

δ₅) ουσιώδεις και βασικές συμβατικές υποχρεώσεις που προκύπτουν από την επένδυση.

Επίσης επιβάλλει τις παρακάτω γνωστοποιήσεις στην επιχείρηση που ακολουθεί την μέθοδο της πραγματικής αξίας :

1. Προσθήκες (ξεχωριστά τις προερχόμενες από αγορές και αυτές που προέρχονται από κεφαλαιοποίηση μεταγενεστέρων δαπανών
2. Προσθήκες προερχόμενες από αγορές μέσω ενοποίησης επιχ/σεων
3. Διαθέσεις των ακινήτων (πώληση ή απόσυρση επένδυσης)
4. Καθαρά κέρδη ή ζημίες από αναπροσαρμογές πραγματικής αξίας
5. Καθαρές συναλλαγματικές διαφορές που προκύπτουν κατά την μετατροπή των Οικονομικών καταστάσεων μιας αλλοδαπής
6. Μεταφορές στα και από τα αποθέματα καθώς και από τα ίδια χρησιμοποιούμενα από τον ιδιοκτήτη ακίνητα
7. Λοιπές μεταβολές.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία προσπαθήσαμε να παρουσιάσουμε τους συνηθέστερους τρόπους αποτίμησης της ακίνητης περιουσίας. Τρόπος αποτίμησης που να προκρίνεται δεν υπάρχει και αυτό γιατί κάθε ακίνητο μπορεί κάποιος να το προσεγγίσει με διαφορετικό τρόπο. Η Αμερικανική και Ευρωπαϊκή πρακτική θεωρούν ότι η συγκρίσιμη μέθοδος είναι ακριβής και αξιόπιστη. Πολλοί όμως αναλυτές διαφωνούν και θεωρούν την μέθοδο εμπειρική. Πιστεύουν ότι η μέθοδος των προεξοφλημένων ταμειακών ροών, αν και περιέχει αρκετές παραδοχές, είναι πιο κοντά στην Χρηματοοικονομική αποτίμηση. Κατά την γνώμη μας θα πρέπει να εξεταστεί το προς αποτίμηση ακίνητο ως προς τα δεδομένα που παρέχει, το πόσο αξιόπιστα είναι, να καθορίσουμε τις βασικές του ιδιότητες και να αποφασίσουμε τον τρόπο που θα ακολουθήσουμε.

Στην Ελλάδα οι εταιρείες που εκτιμούν ακίνητα χρησιμοποιούν την μέθοδο των συγκρίσιμων συναλλαγών. Ειδικότερα με την καθιέρωση των ΔΛΠ η αποτίμηση ακίνητης περιουσίας και η εμφάνιση της στις Οικονομικές καταστάσεις θα επηρεάσει σημαντικότερα τις αποτιμήσεις των ίδιων των εταιρειών. Εκτός του σώματος Ορκωτών Εκτιμητών δεν υπάρχει άλλος αναγνωρισμένος οργανισμός εκτίμησης-αποτίμησης ακινήτων. Είναι λοιπόν απαραίτητη η ύπαρξη στελεχών με την απαραίτητη επιστημονική επάρκεια και εμπειρία που θα φέρει εις πέρας το συγκεκριμένο έργο. Θα πρέπει να καθοριστεί ένα πλαίσιο κανόνων και αρχών για το ποιοι και πώς θα αποτιμούν ακίνητη περιουσία. Ταπεινή γνώμη μας είναι ότι το συγκεκριμένο θέμα θα πρέπει να αποτελέσει γνωστικό αντικείμενο στις Ελληνικές Οικονομικές Πανεπιστημιακές σχολές, κάτι που γίνεται στο εξωτερικό πολλά χρόνια τώρα.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

- 1) Bond M and M. Seiler, Real Estate Returns and Inflation: An Added Variable Approach, Journal of Real Estate Research, Vol. 15, Nr. 3, 1998
- 2) Case B, Goetzmann W and K. Rouwenhorst, Global Real Estate Markets: Cycles and Fundamentals, Working paper No. 99-03, Yale School of Management, 1999
- 3) Clayton J, Further Evidence on Real Estate Market Efficiency, Journal of Real Estate Research, Vol. 15, 1/2, 1998
- 4) Eppli M, J. Shilling and K. Vandell, What Moves Retail Property Returns at the Metropolitan Level?, Journal of Real Estate Finance and Economics, 16:3, 317-42, 1998
- 5) Fama E. and G. Schwert, Asset returns and Inflation, Journal of Financial Economics, 5, 115-146, 1977
- 6) French N, The Valuation of Specialised Property: A Review of Valuation Methods, Working Paper, The University of Reading Business School, 2003
- 7) Gau, G, Public Information and Abnormal Returns in Real Estate Investment, Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 1985, 13, 15 -31
- 8) Hartzel D, Hekman J and M. Miles, Real Estate Returns and Inflation, Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 15, 617-37, 1987
- 9) Liang Y and W. MacIntosh, Employment Growth and Real Estate Return: Are they Linked?, Journal of Real Estate Portfolio Management, 4:2, 125-33, 1998a
- 10) Ling D and Andy Naranjo, Economic Risk Factors and Commercial Real Estate Returns, Journal of Real Estate Finance and Economics, 15:3, 283-307, 1997

- 11) Liu C,D. Hartzell and M. Hoesli, International Evidence on Real Estate Securities as an Inflation Hedge, *Real Estate Economics*,25:2, 193-221,1997
- 12) Lizieri C and S.Satchell,Interactions between Property and Equity Markets :An Investigation of Linkages in the U.K 1972-1992,*Journal of Real Estate Finance and Economics*,15:1,11-26,1997
- 13) Marcato G, CAPM, liquidity and real estate performances, Working Paper, CASS Business School, Faculty of Finance,Real Estate Finance and Investment Group,2005
- 14) McCue T and J. Kling, Real Estate Returns and the Macroeconomy: Some Empirical Evidence from Real Estate Investment Trust Data,1972-1991,*Journal of Real Estate Research*,22:3,515-26,1994
- 15) Pagourtzi E,Assimakopoulos V, Hatzichristos T and N. French, Real estate appraisal:a review of valuation methods,*Journal of Property Investment & Finance*,Vol.21 No 4, 383-401,2003
- 16) Rubens J,Bond M and J. Webb, The Inflation - Hedging Effectiveness of Real Estate,*Journal of Real Estate Research*,Vol.4,Nr.2 , 1989
- 17) Stevenson S and L. Murray,An Examination of the Inflation Hedging Ability of Irish Real Estate, *Journal of Real Estate Portfolio Management*,5:1,59-69,1999
- 18) Wang P,Market Efficiency and Rationality in Property Investment,*Journal of Real Estate Finance and Economics*, 21:2,185 - 201 , 2000
- 19) Wurtzebach C, Mueller G and D. Machi, The Impact of Inflation and Vacancy of Real Estate Returns, *Journal of Real Estate Research*, Vol.6,Nr.2, 1991
- 20) Young M, Equity Real Estate Returns: Comparisons of the Russell-NCREIF Index , *Journal of Property Management*,59:2,56-9,1994

BIBΛΙΑ

- 1) Damodaran A.(2002),Investment Valuation,Wiley & Sons,Inc,New York
- 2) Isaac D and T. Steley.(1999),Property Valuation Techniques(second edition),Palgrave Macmillan, London
- 3) Scarrett D.(1996),Property Valuation: The 5 Methods, Spon Press,London
- 4) Κυριαζής Δ (2005), Σημειώσεις μαθήμ. Συγχωνεύσεις & Εξαγορές, Μάρτιος 2005.
- 5) Πρωτοψάλτης Ν και Π. Βρουστούρης (2002), Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα & Διερμηνυτικές, Εκδόσεις Σταμούλη ΑΕ, Αθήνα
- 6) Σακέλλη Ε. (2002), Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα, Ανάλυση και Εφαρμογή,Εκδόσεις Ε. Σακέλλη , Αθήνα
- 7) Φίλιππας Ν.(2005), Επενδύσεις , Εκδόσεις Πανεπιστημιακό .