

Μεθοδολογία Δημιουργίας Δεικτών Τιμών Κατοικιών

Μονάδα Παρακολούθησης Ακινήτων

Τμήμα Οικονομικών Ερευνών

Ιούνιος 2011

1. Εισαγωγή

Στο σημείωμα αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από τη Μονάδα Παρακολούθησης Ακινήτων (ΜΟΠΑ) του Τμήματος Οικονομικών Ερευνών (ΤΟΕ) της Κεντρικής Τράπεζας της Κύπρου (ΚΤΚ) για την κατασκευή δεικτών τιμών κατοικιών. Στην ενότητα δύο περιγράφεται σε συντομία η διαδικασία συλλογής των δεδομένων για σκοπούς κατασκευής των δεικτών. Στην ενότητα τρία αναφέρονται συνοπτικά οι διαδικασίες “καθαρισμού” και φιλτραρίσματος των συλλεχθέντων στοιχείων που αναπτύχθηκαν για την αφαίρεση ακραίων, ελλιπών ή πρόδηλα λανθασμένων καταχωρήσεων. Η μεθοδολογία δημιουργίας των δεικτών περιγράφεται στην τέταρτη ενότητα.

2. Συλλογή στοιχείων

Η διαδικασία συλλογής στοιχείων για σκοπούς κατασκευής των δεικτών πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση συλλέχθηκαν αναδρομικά στοιχεία από το 2006 μέχρι το 2009, ενώ στη δεύτερη φάση συλλέχθηκαν στοιχεία από το 2010 και μετά σε τακτική βάση. Δεδομένου ότι μέχρι και το 2009 δεν υπήρχε βάση δεδομένων εκτιμήσεων ακινήτων, η ΜΟΠΑ προχώρησε κατά τη πρώτη φάση του έργου κατασκευής δεικτών στη συλλογή ιστορικών δεδομένων από σημαντικό αριθμό νομισματικών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων (NXI). Τα δεδομένα αυτά καλύπτουν τα έτη 2006-2009¹ και αναφέρονται στο παρόν σημείωμα ως η Βάση Δεδομένων Ιστορικών Εκτιμήσεων (ΒΔΙΕ). Από τον Ιανουάριο του 2010 ξεκίνησε η δεύτερη φάση συλλογής στοιχείων κατά την οποία τα στοιχεία αποστέλλονται σε τυποποιημένη μορφή στην ειδικά διαμορφωμένη βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε στην ΚΤΚ για το σκοπό αυτό. Στη βάση αυτή αποστέλλουν στοιχεία συνολικά δώδεκα NXI τα οποία έχουν συμβληθεί με την ΚΤΚ μέσω μνημονίου συνεργασίας για το σκοπό κατασκευής δεικτών τιμών ακινήτων. Αυτή η βάση δεδομένων αναφέρεται στον παρόν υπόμνημα ως το Αυτόματοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης Εκτιμήσεων (ΑΣΔΕ).

Σημειώνεται πως η αγοραία αξία μιας κατοικίας υπολογίζεται συνήθως με βάση τις τιμές συναλλαγής συγκρίσιμων κατοικιών που βρίσκονται στην περιφέρεια της κατοικίας που εκτιμάται. Συνεπώς, η εκτιμημένη τιμή μπορεί να διαφέρει από την τιμή συναλλαγής, ιδίως

¹ Στοιχεία για τα προηγούμενα έτη (πριν το 2006) δεν συμπεριλήφθηκαν στην βάση δεδομένων λόγω μη επαρκούς ετήσιου αριθμού παρατηρήσεων για σκοπούς κατασκευής δεικτών.

εάν κατά τη περίοδο εκτίμησης υπήρξε πολύ περιορισμένος αριθμός συναλλαγών στην περιφέρεια της κατοικίας που εκτιμάται. Ως εκ τούτου, έχει διαπιστωθεί στη βιβλιογραφία πως οι δείκτες τιμών με βάση στοιχεία εκτιμήσεων τείνουν να έχουν μικρότερες αυξομειώσεις από ότι οι δείκτες τιμών με βάση στοιχεία συναλλαγών. Επίσης, οι δείκτες τιμών με βάση στοιχεία εκτιμήσεων τείνουν να παρουσιάζουν μικρή χρονική υστέρηση σε σχέση με τις πραγματικές μεταβολές στις τιμές της αγοράς (Case και Wachter, 2005). Εντούτοις, οι δείκτες αυτοί μπορούν να δώσουν μια αντιπροσωπευτική και αξιόπιστη εικόνα των διακυμάνσεων στις τιμές της αγοράς. Επιπλέον, η πληθώρα των διαθέσιμων χαρακτηριστικών και ο μεγάλος αριθμός εκτιμήσεων που χρησιμοποιούνται συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας και εγκυρότητας των αποτελεσμάτων.

2.1. Βάση δεδομένων ιστορικών εκτιμήσεων

Δεδομένου ότι τα ιστορικά στοιχεία της ΒΔΙΕ έχουν συλλεχθεί αναδρομικά από τα διαφορά NXI, αυτά παρουσιάζουν ανομοιογένεια ως προς τη μορφή και το περιεχόμενό τους. Συγκεκριμένα, τα στοιχεία διαφέρουν ως προς τον αριθμό και το είδος των χαρακτηριστικών των ακινήτων που καλύπτουν, καθώς και ως προς τη μονάδα μέτρησης αυτών των χαρακτηριστικών. Για παράδειγμα, διαφορετικά NXI χρησιμοποιούσαν διαφορετική μονάδα μέτρησης του εμβαδού ενός ακινήτου, π.χ. τη σκάλα, το προστάθι, το τετραγωνικό πόδι, το εκτάριο, το δεκάριο ή το τετραγωνικό μέτρο. Επιπλέον, η καταγραφή των στοιχείων από τα διαφορά NXI διαφέρει ως προς τους κώδικες ονομασίας που χρησιμοποιούσαν για τις ίδιες μεταβλητές στα στοιχεία. Κατά συνέπεια, τα συλλεχθέντα ιστορικά στοιχεία ομοιογενοποιήθηκαν και συμπεριλήφθηκαν σε μία βάση δεδομένων με ένα ενιαίο σύνολο χαρακτηριστικών ώστε να μπορούν να τύχουν επεξεργασίας για σκοπούς κατασκευής δεικτών.

2.2. Αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης εκτιμήσεων

Τα στοιχεία που υποβάλλονται στο ΑΣΔΕ συλλέγονται σε μηνιαία βάση μέσω ειδικά διαμορφωμένου ηλεκτρονικού συστήματος υποβολής στοιχείων το οποίο διασφαλίζει την τυποποίηση και ομοιογένεια τους. Συνολικά, από την αρχή του έργου, πάνω από εβδομήντα γραφεία που διενεργούν εκτιμήσεις και πάνω από 100 εκτιμητές υποβάλλουν στοιχεία στη ΠΣΕΚ μέσω των διαφόρων NXI, συμβάλλοντας κατ' αυτόν τον τρόπο στην ποικιλομορφία, συγκρισιμότητα και αντιπροσωπευτικότητα των στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των δεικτών, καθώς και στην ευρεία κάλυψη των διαφορετικών ειδών ακινήτων και γεωγραφικών περιοχών. Επιπλέον, τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα χαρακτηριστικών για κάθε τύπο ακινήτου (κατοικίες, εμπορικά υποστατικά, γη). Για κάθε τύπο ακινήτου συλλέγονται έως και 57 χαρακτηριστικά τα οποία διαχωρίζονται με βάση την τοποθεσία, το χώρο και άλλες ποιοτικές και ποσοτικές παρατηρήσεις (βλέπε πίνακα 1). Ως αποτέλεσμα, η νέα βάση δεδομένων επιτρέπει βαθύτερη και πιο λεπτομερή ανάλυση των δεδομένων.

Η ποιότητα, πληρότητα και ορθότητα των στοιχείων του ΑΣΔΕ εξασφαλίζεται μέσω ειδικών αυτοματοποιημένων διαδικασιών ελέγχου και επικύρωσης. Οι διαδικασίες αυτές είναι ενσωματωμένες στη πλατφόρμα υποβολής στοιχείων της ΚΤΚ και εκτελούνται κατά τη στιγμή της καταχώρησης των στοιχείων στη βάση. Αυτές έχουν ως κύριο σκοπό την επαλήθευση των στοιχείων με βάση μια σειρά κανόνων λογικής και αληθοφάνειας, οι οποίοι αφορούν κυρίως:

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

- Τη συμπλήρωση όλων των υποχρεωτικών πεδίων στο σχετικό έντυπο.
- Τη διασφάλιση του σωστού τύπου πληροφόρησης για κάθε χαρακτηριστικό που αποστέλλεται (π.χ. αριθμητικά ψηφία, όπου απαιτούνται αριθμοί).
- Την ορθότητα των τιμών των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται ανάλογα με το πεδίο: ακέραιες, μη αρνητικές ή απλές αριθμητικές τιμές, σωστές πολεοδομικές ζώνες, φύλα, σχέδια, κ.λ.π.
- Την εξασφάλιση έγκυρων τιμών για κάποιες μεταβλητές βάσει τυπικά προκαθορισμένου εύρους αριθμών (π.χ. ο χαρακτηριστικός αριθμός της επαρχίας γίνεται αποδεκτός όταν αυτός είναι ακέραιος και κυμαίνεται μεταξύ 1 και 6).

Τα στοιχεία καταχωρούνται στη στατιστική βάση δεδομένων εφόσον περάσουν με επιτυχία όλους τους ελέγχους και διαδικασίες επικύρωσης. Εκτός από τους μεμονωμένους ελέγχους επικύρωσης του κάθε χαρακτηριστικού ξεχωριστά, εκτελούνται επίσης εσωτερικά και διασταυρωμένοι έλεγχοι επικύρωσης μεταξύ αριθμού χαρακτηριστικών προκειμένου να διασφαλιστεί περαιτέρω η λογική συνέπεια και η αξιοπιστία των στοιχείων (π.χ. εξετάζεται από τις διασταυρωμένες διαδικασίες επικύρωσης εάν ο καταχωρημένος δήμος ή κοινοτική αρχή αντιστοιχεί στους δήμους και τις κοινοτικές αρχές της καταχωρημένης επαρχίας). Με αυτό τον τρόπο διασφαλίζεται η εγκυρότητα και η ορθότητα των δεδομένων και αποφεύγονται τυχόν αποκλίσεις στα αποτελέσματα λόγω αντιφάσεων και λανθασμένων καταχωρήσεων στα στοιχεία.

3. Διαδικασίες επεξεργασίας και φιλτραρίσματος των στοιχείων

Πριν από την εφαρμογή οποιασδήποτε ανάλυσης στα στοιχεία, αυτά υπόκεινται σε περαιτέρω επεξεργασία και φιλτράρισμα ώστε να αφαιρεθούν τυχόν σφάλματα και ακραίες τιμές. Αυτό κρίθηκε αναγκαίο, ιδιαίτερα στην περίπτωση των ιστορικών δεδομένων τα οποία δεν συλλέχθηκαν μέσω ενός τυποποιημένου συστήματος υποβολής στοιχείων και κατά συνέπεια δεν εφαρμόστηκαν σε αυτά οι αυστηρότερες διαδικασίες επικύρωσης που ισχύουν για τα στοιχεία μετά το 2010.

Οι διάφορες τεχνικές καθαρισμού και φιλτραρίσματος αναπτύχθηκαν με βάση την εμπειρική κατανομή της κάθε μεταβλητής του κάθε τύπου ακινήτου. Κατά συνέπεια, οι τεχνικές αυτές εφαρμόστηκαν ανεξάρτητα σε κάθε μία από τις μεταβλητές και για κάθε είδος ακινήτου ξεχωριστά. Αφαιρούνται για παράδειγμα εκτιμήσεις που έχουν καταχωρηθεί έχοντας αγοραία αξία για το ακίνητο μηδέν, εκτιμήσεις που αφορούν κατοικίες με καταχωρημένη ηλικία άνω των εκατόν ετών, εκτιμήσεις με ελλιπή πληροφόρηση στο σύνολο των μεταβλητών κ.λ.π. Γενικά, η επεξεργασία και το φιλτράρισμα της κάθε μεταβλητής διεξάγεται είτε βάσει ευρέως διαδεδομένων στατιστικών τεχνικών (π.χ. χρησιμοποιείται η τεχνική των Stock και Watson, 2004, για τον καθαρισμό ακραίων τιμών στις αγοραίες αξίες ανά τετραγωνικό μέτρο), είτε βάσει λογικής συνέπειας και αντικειμενικά αποδεκτών κριτηρίων.

4. Μεθοδολογία δημιουργίας δεικτών κατοικιών

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Για τη δημιουργία των διαφόρων δεικτών και υποδεικτών τιμών κατοικιών ακολουθήθηκε η ωφελιμιστική μεθοδολογία. Η τεχνική αυτή είναι μεταξύ των πλέον προηγμένων μεθόδων υπολογισμού δεικτών τιμών στη βιβλιογραφία, και η πλέον διαδεδομένη. Στη βιβλιογραφία θεωρείται δε ως η πλέον αξιόπιστη μέθοδος που χρησιμοποιείται στην πράξη (Gourieroux και Laferrere, 2006, Hoffman και Lorenz, 2006, Wen, Jia και Guo, 2005 και Maurer, Pitzer και Sebastian, 2004). Για την αγορά ακινήτων στην Κύπρο παρόμοιες μεθοδολογίες χρησιμοποιήθηκαν από τους Platis και Nerouppo (2005) και Pashardes και Savva (2009).

Η βασική αρχή της ωφελιμιστικής μεθοδολογίας στην κατασκευή δεικτών είναι ο καθορισμός της τιμής ενός ακινήτου με βάση το σύνολο των χαρακτηριστικών του τα οποία δεν έχουν παρατηρήσιμες αγοραίες αξίες. Δηλαδή, παρ' όλο που η τιμή ενός ακινήτου εξαρτάται από την αξία που δίνει ο αγοραστής στο κάθε ένα από τα ποσοτικά και ποιοτικά του χαρακτηριστικά του ακινήτου (τοποθεσία, εμβαδόν, εγγύτητα στη θάλασσα, κ.λ.π.) εντούτοις οι τιμές του κάθε χαρακτηριστικού δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμες.

Μέσα από πολυμεταβλητές παλινδρομήσεις, η ωφελιμιστική μεθοδολογία μπορεί να αναλύσει στατιστικά την τιμή ενός ακινήτου στα επιμέρους χαρακτηριστικά του ακινήτου (Thwaites και Wood, 2003). Ως εκ τούτου, είναι σε θέση να διαχωρίσει τη διακύμανση των τιμών μεταξύ δύο περιόδων σε (α) αλλαγές στη σύνθεση των χαρακτηριστικών του ακινήτου και (β) σε αλλαγές στις συνθήκες ισορροπίας της προσφοράς και της ζήτησης στην αγορά ακινήτων.

Συνεπώς, τα αποτελέσματα των δεικτών που προκύπτουν από την ωφελιμιστική μεθοδολογία είναι συγκρίσιμα και ποιοτικά σταθερά, σε αντίθεση με εκείνα που προκύπτουν από άλλες μεθοδολογίες κατασκευής δεικτών όπως για παράδειγμα τη μεθοδολογία του υπολογισμού του απλού μέσου όρου ανά τετραγωνικό μέτρο. Το σημαντικό αυτό πλεονέκτημα προκύπτει από το γεγονός ότι η εν λόγω τεχνική λαμβάνει υπόψη την ετερογενή φύση των διαφόρων φυσικών, δομικών και γεωγραφικών χαρακτηριστικών των ακινήτων, πέραν του εμβαδού, και κατά συνέπεια επιτρέπει τη ξεχωριστή επίδραση αυτών των χαρακτηριστικών στην τιμή του ακινήτου.

Ένα από τα πρώτα βασικά στάδια της δημιουργίας δείκτη τιμών κατοικιών με βάση την ωφελιμιστική μεθοδολογία είναι ο προσδιορισμός των σημαντικότερων χαρακτηριστικών μιας κατοικίας τα οποία εξηγούν στατιστικά στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό την αγοραία αξία της. Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχουν σαφείς κατευθυντήριες γραμμές ως προς το πώς μπορεί κανείς να επιλέξει τη σχέση αυτή μεταξύ αγοραίων τιμών και χαρακτηριστικών, αφού αυτή εξαρτάται από το είδος της αγοράς υπό εξέταση, όπως για παράδειγμα τα πολιτιστικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της, το βιοτικό επίπεδο της χώρας κ.λ.π.

Για τον καθορισμό των στατιστικά σημαντικότερων χαρακτηριστικών μιας τυπικής κατοικίας στην Κύπρο, εφαρμόστηκε από την ΜΟΠΑ μια εκτενής διαδικασία ανάλυσης των στοιχείων με βάση συντελεστές συσχέτισης και στατιστικές μεθόδους παλινδρόμησης. Από την ανάλυση αυτή εξαιρέθηκαν μεταβλητές μεταξύ των οποίων βρέθηκε σχέση πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity). Τα χαρακτηριστικά τα οποία βρέθηκαν να καθορίζουν περίπου το 70% της αγοραίας αξίας των κατοικιών στις βάσεις δεδομένων της ΚΤΚ είναι τα ακόλουθα:

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

- Χαρακτηριστικά μεγέθους, τα οποία εξηγούν το μεγαλύτερο μέρος της τιμής μιας κατοικίας: το εμβαδόν των εσωτερικών χώρων και το εμβαδόν των καλυμμένων και ακάλυπτων βεραντών.
- Χαρακτηριστικά ποιότητας της κατοικίας: η ηλικία της κατοικίας, ο βαθμός συντήρησης και ο βαθμός πολυτέλειάς της.
- Χαρακτηριστικά τοποθεσίας: η επαρχία στην οποία ανήκει η κατοικία, η πολεοδομική ζώνη και επομένως ο συντελεστής δόμησης, αν είναι κτισμένη σε τουριστική περιοχή και αν έχει θέα τη θάλασσα.
- Η ύπαρξη κεντρικής θέρμανσης και κεντρικών μονάδων κλιματισμού.
- Για τις οικίες μόνο: η διάκριση μεταξύ ανεξάρτητης οικίας, ημιανεξάρτητης οικίας και μεζονέτας, αν η οικία είναι κτισμένη σε οικόπεδο ή χωράφι, η έκταση της οικίας και αν αυτή ανήκει σε αγροτική ή αστική περιοχή.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της ωφελιμιστικής μεθοδολογίας στα στοιχεία εκτιμήσεων της ΚΤΚ, χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά που επιλέχθηκαν από την πιο πάνω ανάλυση, χρησιμοποιούνται μετέπειτα για την κατασκευή των διαφόρων δεικτών και υποδεικτών τιμών κατοικιών. Οι δείκτες αυτοί είναι τύπου Fisher και υπολογίζονται με βάση το γεωμετρικό μέσο όρο των δεικτών Laspeyres και Paasche. Οι δείκτες Fisher προτιμούνται στη βιβλιογραφία καθώς αποφεύγουν τις διάφορες ελλείψεις και αδυναμίες των δεικτών Paasche και Laspeyres. Για παράδειγμα, ο δείκτης Laspeyres τείνει να δίνει μεγαλύτερο βάρος σε κατοικίες των οποίων οι τιμές έχουν αυξηθεί ενώ ο δείκτης Paasche τείνει να δίνει μεγαλύτερο βάρος σε κατοικίες των οποίων οι τιμές έχουν μειωθεί (Diewert, 1976 και 2004). Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας το σταθμισμένο άθροισμα των δύο ανά τύπο δεικτών τιμών, δηλαδή οικιών και διαμερισμάτων, με βάση τον ανά τρίμηνο αριθμό παρατηρήσεών τους, υπολογίζεται ο γενικός δείκτης τιμών κατοικιών.

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις ωφελιμιστικές παλινδρομήσεις και τους παραχθέντες δείκτες επιβεβαιώνει την αξιοπιστία, ευρωστία και εγκυρότητα τους. Αυτά χαρακτηρίζονται από υψηλό συντελεστή προσδιορισμού (R^2 πάνω από 0,70), εξαιρετικά στατιστικά σημαντικούς συντελεστές (σε επίπεδο σημαντικότητας 0,1%) και μικρά διαστήματα εμπιστοσύνης για τους εκτιμώμενους συντελεστές.

5. Καταληκτικό σχόλιο

Όπως προαναφέρθηκε, η ετοιμασία των δεικτών τιμών κατοικιών με την υφιστάμενη μεθοδολογία βασίζεται σε εκτιμήσεις ακινήτων όπως αυτές καταγράφονται από τις συμβαλλόμενες τράπεζες, οι οποίες με τη σειρά τους λαμβάνουν τη σχετική πληροφόρηση από γραφεία εκτιμήσεων ακινήτων για σκοπούς παραχώρησης δανείων. Οι εκτιμήσεις αυτές συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τις τιμές αγοραπωλησιών ακινήτων και αποτελούν εναλλακτική επιλογή στοιχείων για τη δημιουργία δεικτών τιμών ακίνητης περιουσίας.

Η δημιουργία δεικτών τιμών αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία τόσο από στατιστικής όσο και από ακαδημαϊκής σκοπιάς, γεγονός που υπογραμμίζει τη χρησιμότητα ύπαρξης εναλλακτικών διαθέσιμων δεικτών, αφού κανένας δείκτης από μόνος του δεν συγκεντρώνει όλα τα πιθανά πλεονεκτήματα, ούτε και αποκλείει όλα τα πιθανά

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

μειονεκτήματα που χαρακτηρίζουν ένα τέτοιο δείκτη². Ως εκ τούτου, οι διάφοροι άλλοι δείκτες που υπάρχουν για την κυπριακή αγορά ακινήτων δεν προβλέπεται να καταγράφουν τα ίδια αριθμητικά αποτελέσματα, δεδομένου ότι οι μεθοδολογίες ή/και η βάση δεδομένων που χρησιμοποιούνται διαφέρουν, αναμένεται όμως να έχουν ως επί το πλείστον τις ίδιες τάσεις.

Βιβλιογραφία

Case, B and S. Wachter (2005) "Residential real estate price indices as financial soundness indicators: methodological issues", in *Real estate indicators and financial stability*, BIS Papers 21, April.

Diewert, W.E. (1976) "Exact and superlative index numbers" *Journal of Econometrics*, 4(2): 115–146.

Diewert, W.E. (2004) "A new axiomatic approach to index number theory", Discussion Paper 05, Department of Economics, University of British Columbia.

Fleming, M. and J. Nellis (1984) "The Halifax house price index: technical details", Halifax Building Society.

Nationwide House Price Index (2010) "The Nationwide house price index methodology", Nationwide.

Gourieroux, C. and A. Laferrere (2006) "Managing hedonic housing price indexes: the French experience", paper presented at the OECD-IMF Workshop on Real Estate Price Indexes, Paris, 6-7 November.

Hoffman, J. and A. Lorenz (2006) "Real estate price indices for Germany: past, present and future", paper presented at the OECD-IMF Workshop on Real Estate Price Indexes, Paris, 6-7 November.

Maurer, R., M. Pitzer and S. Sebastian (2004) "Construction of a transaction based real estate index for the Paris housing market", *Journal of the German Statistical Society (Allgemeines Statistisches Archiv)*, 88: 303-326.

McAllister, P. and F. Fuerst (2010) "Constructing real estate indices for Cyprus: an evaluation of the options", Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), Cyprus.

Pashardes, P. and C. S. Savva (2009) "House prices in Cyprus", University of Cyprus Economic Research Centre Policy Paper 01.

² Βλέπε για παράδειγμα τους δείκτες τιμών ακίνητης περιουσίας Halifax (1984) και Nationwide (2010) στο Ηνωμένο Βασίλειο, BuySell δείκτη τιμών ακίνητης περιουσίας στην Κύπρο από Platis και Neroupro (2005), δείκτη προσφερόμενης τιμής ακίνητης περιουσίας στην Κύπρο από Pashardes και Savva (2009) και RICS δείκτη ακινήτων στην Κύπρο από McAllister και Fuerst (2010).

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Stock, J.H. and M. W. Watson (2004) "Combination forecasts of output growth in a seven-country data set", *Journal of Forecasting*, 23(6): 405-430.

Platis, S. and M. Nerouppos (2005) "Asking price and transaction-based indices for the Cyprus housing market (rebased)", *BuySell Cyprus Real Estate*, November.

Thwaites, G and R. Wood (2003) "The measurement of house prices", *Bank of England Quarterly Bulletin*, Spring.

Wen, H., S. Jia and X. Guo (2005) "Hedonic price analysis of urban housing: an empirical research of Hangzhou, China", *Journal of Zhejiang University SCIENCE*, 6A(8): 907-914.

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά που συλλέγονται στο αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης εκτιμήσεων

	<u>Μεταβλητές χρόνου</u>	30	Χώρος πρόσοψης
1	Ημερομηνία εκτίμησης	31	Βάθος καταστήματος
	<u>Πληροφορίες εκτίμησης</u>		<u>Χαρακτηριστικά κτιρίου</u>
2	Μερίδιο της ιδιοκτησίας που εκτιμήθηκε	32	Δομημένη καλωδίωση
	<u>Μεταβλητές εκτίμησης</u>	33	Υπερυψωμένα δάπεδα
3	Αγοραία αξία ακινήτου	34	Ψευδοροφές
4	Εκτιμώμενη περιορισμένη τιμή υλοποίησης	35	Δομή από χάλυβα και τοίχοι από μπλοκ
5	Αγοραία αξία της γης	36	Δομή από χάλυβα και τοίχοι από πάνελ ινών
6	Εκτιμώμενη περιορισμένη υλοποίηση τιμή της γης	37	Δομή από χάλυβα και τοίχοι από τούβλα και σοβά
	<u>Μεταβλητές τύπου ακινήτου</u>	38	Στέγη με μεταλλικές διασταυρώσεις-ψευδάργυρος
7	Τύπος ακινήτου	39	Στέγη με μεταλλικές διαβάσεις και πάνελ
8	Τύπος κατοικίας: μονοκατοικία / ημιανεξάρτητη / ενωμένη	40	Στέγη με μεταλλικές διασταυρώσεις και ψευδάργυρο και θερμομονωτικό υλικό
9	Υπό κατασκευή /ανάπτυξη	41	Στέγη με μεταλλικές διασταυρώσεις και πλάκες αμιάντου
	<u>Εσωτερικά χαρακτηριστικά ακινήτου</u>	42	Ομαλό δάπεδο από μπετόν
10	Αριθμός υπνοδωματίων	43	Ομαλό τσιμεντένιο πάτωμα και χρώμα heroxy
11	Αριθμός των αποχωρητηρίων	44	Κεραμικά πλακάκια
12	Κουζίνα	45	Κυματιστό έδαφος
13	Ντουλάπια / αποδυτήρια (για υποστατικά)		<u>Ποιοτικά χαρακτηριστικά ακινήτου</u>
	<u>Εξωτερικά χαρακτηριστικά ακινήτου</u>	46	Ηλικία
14	Πλευρές παραθύρων	47	Είδος γραφείου
15	Αριθμός καλυμμένων χώρων στάθμευσης	48	Ποιότητα της κατοικίας: υπέρ πολυτελής / πολυτελής / συνήθης / Υπό συνήθης / κακή
16	Αριθμός ακάλυπτων χώρων στάθμευσης	49	Συντήρηση: πολύ καλή / καλή / μέση / χειρίστη
17	Πισίνα: ιδιωτική / κοινή / όχι	50	Διατηρητέο κτίριο
	<u>Χαρακτηριστικά μεγέθους ακινήτου</u>	51	Σχήμα
18	Έκταση		<u>Χαρακτηριστικά υπηρεσιών ακινήτου</u>
19	Εσωτερική στεγασμένη επιφάνεια κτιρίου	52	Κλιματισμός: split units / κεντρικός / όχι
20	Υπόγειος χώρος κτιρίου	53	Εξαερισμός
21	Ισόγειος χώρος κτιρίου	54	Κεντρική θέρμανση
22	Χώρος ημιόροφου	55	Σύστημα πυρασφάλειας
23	Χώρος άλλων ορόφων	56	Σύστημα συναγερμού
24	Χώρος γραφείου	57	Ασανσέρ
25	Εκθεσιακός χώρος		<u>Νομοθετικά χαρακτηριστικά ακινήτου</u>
26	Χώρος σκεπαστών βεραντών	58	Ακίνητο με τίτλο ιδιοκτησίας
27	Χώρος ακάλυπτων βεραντών	59	Πολεοδομική / οικοδομική άδεια
28	Αποθηκευτικός χώρος κτιρίου		
29	Συνολική ενοποιημένη έκταση ανά είδος ακινήτου		

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

<u>Γεωγραφικά χαρακτηριστικά</u>		<u>Χαρακτηριστικά περιοχής</u>	
60	Επαρχία	80	Διαθεσιμότητα υπηρεσιών (νερού και ηλεκτρικής ενέργειας)
61	Δήμος	81	Προσβασιμότητα: δυσπρόσιτα / δημόσιος δρόμος (άσφαλτος / χωματόδρομος) / μονόδρομος / δρόμος για καταχώρηση / μονοπάτι
62	Κοινοτική αρχή	82	Δυνατότητες ανάπτυξης
63	Τεμάχιο	83	Δίπλα σε χώρο πρασίνου
64	Φύλλο	84	Κοντά σε παροχή ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής τάσεως
65	Σχέδιο	85	Κοντινά σε υποσταθμό ηλεκτρικής
66	Νέος κώδικας τεμαχίων		
67	Οικοδομικό τετράγωνο		
68	Αριθμός εγγραφής		
69	Αριθμός οικοπέδου		
70	Πολεοδομική ζώνη		
71	Ποσοστό πολεοδομικής ζώνης προς έδαφος ακινήτου 100%		
	<u>Χαρακτηριστικά θέσης ακινήτου</u>		<u>Χρήση ακινήτου</u>
72	Αριθμός κατοικιών στο οικόπεδο / χωράφι	86	Υπόκειται στον περί ελέγχου ενοικιάσεων νόμο
73	Αριθμός διαμερισμάτων στο κτίριο	87	Κατοχή
74	Θέα: αδιάκοπη / περιορισμένη / θάλασσα / βουνό / πράσινο / άλλη	88	Μηνιαίο ενοίκιο που καταβάλλεται
75	Σε σχέση με το δρόμο: στο επίπεδο δρόμου / κάτω από δρόμο / πάνω από δρόμο	89	Υπόκειται σε τόκο ζωής
76	Θέση οικοπέδου: γωνία / κανονική	90	Άλσος / καλλιεργούμενη γη
77	Δίπλα σε πεζόδρομο	91	Περιοχή που έχει ανακατανεμηθεί
78	Σε αδιέξοδο	92	Σε διαδικασία κατανομής
79	Όροφος: ημιυπόγειο / ισόγειο / ημιόροφος / ρετιρέ / άλλα		