Ιόνιο Πανεπιστήμιο
Τμήμα Αρχειονομίας – Βιβλιοθηκονομίας
Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην Επιστήμη της Πληροφορίας

# Αξιολόγηση πληροφοριακών συστημάτων και υπηρεσιών πληροφόρησης

**2006 – 2007**

## Μετρήσεις
## Στατιστικές
## Δείκτες απόδοσης

Κατερίνα Τοράκη

# Μετρήσεις

- Γιατί;
  - Κατανόηση
  - Αξιολόγηση
  - Έλεγχος
  - Πρόβλεψη
  - Λήψη αποφάσεων

- Measurements - Metrics

  Software metrics

# Μέτρηση απόδοσης - Δείκτες απόδοσης

Η μέτρηση της απόδοσης (performance measurement) έχει στόχο να αξιολογήσει τις βιβλιοθήκες και τις υπηρεσίες πληροφοριών ως προς το καλό που επιτυγχάνουν (όχι απλά να μετρήσει πόσο καλή είναι μία βιβλιοθήκη, αλλά **πόσο καλό** κάνει).

# Μέτρηση απόδοσης - Δείκτες απόδοσης

**Γιατί** χρειάζεται η μέτρηση της απόδοσης:

- Ενημέρωση, σύγκριση με γενικότερη πολιτική κατάσταση
- Ενημέρωση / προώθηση στον οργανισμό που ανήκει η βιβλιοθήκη
- Ενημέρωση των χρηστών
- Συμμόρφωση με πρότυπα και με δημοσιευμένους κανονισμούς και συμφωνίες
- Ποιότητα
- Λήψη απόφασης
- Εκτίμηση της απόδοσης

# Μέτρηση απόδοσης - Δείκτες απόδοσης

## Μερικά ζητήματα εκτίμησης της απόδοσης:

- Ποια είναι η βέλτιστη κατανομή των πόρων;
- Πώς θα επιτευχθεί η βέλτιστη χρήση των πόρων και υπηρεσιών (π.χ. ωράριο λειτουργίας)
- Ποια είναι η βέλτιστη σχέση ισορροπίας ανάμεσα στο κόστος και στην ποιότητα μιας υπηρεσίας
- Πώς ικανοποιούνται οι ανάγκες και τα αιτήματα των χρηστών
- Πώς συγκρίνεται η υπηρεσία με τον εαυτό της (σε σχέση με προηγούμενα χρόνια) ή με άλλες
- Πόσο καλά επιτυγχάνονται οι στόχοι

# Στατιστικές ή Δείκτες;

- Οι **στατιστικές** είναι ποσοτικά δεδομένα που απλά μετρούν και παρουσιάζουν την κατάσταση, χωρίς να παρέχουν τη δυνατότητα αξιολόγησης ως προς την ποιότητα ή την απόδοση της συγκεκριμένης υπηρεσίας.
- **Δείκτες** είναι οι ποσοτικές εκφράσεις της χρήσης ή της αξίας ενός στοιχείου της πληροφοριακής υπηρεσίας. Συνήθως, παράγονται από το συνδυασμό δύο στατιστικών, π.χ. ένας δείκτης αποτελεσματικότητας στο δανεισμό μπορεί να είναι ο λόγος:

*Δανεισμοί βιβλίων / αριθμός εγγεγραμμένων χρηστών =*

*μέσος αριθμός δανεισμών ανά χρήστη* →

# Αξιολόγηση και Δείκτες απόδοσης

Η αξιολόγηση αποτελεί ευρύτερη έννοια, που περιλαμβάνει και τη μέτρηση της απόδοσης, δεδομένου ότι ασχολείται και με στοιχεία υποκειμενικά, μη μετρήσιμα.

✓ Η βιβλιοθήκη εξεταζόμενη ως σύστημα

- Σύστημα φυσικού χώρου (για επίσκεψη, εξυπηρέτηση, μελέτη, αναζήτηση πληροφοριών, εύρεση πληροφοριών κλπ)
- Σύστημα ηλεκτρονικού (δικτυωμένου, εικονικού) χώρου (για «επίσκεψη», πλοήγηση, αναζήτηση πληροφοριών, εύρεση πληροφοριών κλπ)
- Συλλογή (πόρων)
- Πληροφοριακή πύλη (για επικοινωνία, διαδανεισμό, πρόσβαση σε απομακρυσμένα συστήματα κλπ)

# Σύνδεση με το Στρατηγικό σχεδιασμό

- Διατυπώνεται η αποστολή της υπηρεσίας (αντικειμενικοί σκοποί)
- Ορίζονται οι υπηρεσίες (και τίθενται οι αντικειμενικοί σκοποί για κάθε μία από αυτές)
- Αναπτύσσονται δείκτες απόδοσης
- Συλλέγονται δεδομένα
- Αναλύονται τα δεδομένα
- Συγκρίνεται η απόδοση σε σχέση με την αποστολή και τους αντικειμενικούς σκοπούς
- Επανεξετάζονται – αναθεωρούνται οι σκοποί, η κατανομή των πόρων, η απόδοση, οι διεργασίες

# Επίπεδα εκτίμησης της απόδοσης

- **Μακροεπίπεδο** - περιβαλλοντικές στατιστικές (π.χ. μέγεθος, κατανομή, ηλικία και άλλα χαρακτηριστικά του πληθυσμού), μακροπρόθεσμα οφέλη, κοινωνικές επιπτώσεις, οικονομικά στοιχεία αξιολόγησης (π.χ. αναλογία προϋπολογισμού ανά 100 χρήστες)
- **Επίπεδο υπηρεσιών** – απόδοση (efficiency, π.χ. ταχύτητα προμήθειας και παράδοσης υλικού), αποτελεσματικότητα (effectiveness, π.χ. έγκαιρη προμήθεια νέων τευχών περιοδικών, ρυθμός σφαλμάτων αναζήτησης /έναντι αιτημάτων χρηστών), οικονομική αποτελεσματικότητα (cost effectiveness, κόστος ανά χρήστη, ανά εκροή κλπ)
- **Επίπεδο λειτουργίας** – κόστος (εισροών, διεργασιών, εκροών), παραγωγικότητα (π.χ. μέτρηση εκροών ανά προσωπικό)

# Είδη δεικτών

Χρησιμοποιείται το μοντέλο :

**εισροές---→διεργασίες---→εκροές---→αποτελέσματα**

- ✓ **Εισροές** (inputs): οι πόροι (άνθρωποι, υλικά, κεφάλαιο) που απαιτούνται για μία διεργασία στη βιβλιοθήκη
- ✓ **Διεργασίες** (processes): οι εργασίες που εκτελούνται με τη χρήση των εισροών για να επιτευχθούν τα επόμενα
- ✓ **Εκροές** (outputs) : τα άμεσα προϊόντα από μία διεργασία στη βιβλιοθήκη
- ✓ **Αποτελέσματα (επιδράσεις)** (outcomes): οι χρήσεις που γίνονται από τους χρήστες (καταναλωτές μίας εκροής) και ο βαθμός ικανοποίησης

# Είδη δεικτών

- Οι εισροές εξετάζονται από την πλευρά αυτών που λειτουργούν το σύστημα και αφορούν πόρους πο έχουν επενδυθεί γι' αυτό.
- Οι διεργασίες είναι οποιεσδήποτε εργασίες γίνονται στο πλαίσιο του συστήματος
- Οι εκροές αφορούν το βαθμό στον οποίο το σύστημα επιτυγχάνει τους στόχους του.
- Τα αποτελέσματα αναφέρονται στο συνολικό όφελος και στην επίδραση της υπηρεσίας πληροφόρησης.

Η ευκολία στη συλλογή δεδομένων και στην αξιολόγηση των μετρήσεων μειώνεται από το πρώτο στο τρίτο μέτρο. Τα αποτελέσματα χρησιμοποιούν κύρια ποιοτικά κριτήρια και είναι δυσκολότερο να οριστούν. Αναφέρονται περισσότερο στην επιτυχία του συστήματος.

# Συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking)

- Είναι η συστηματική σύγκριση της απόδοσης μίας υπηρεσίας, ως προς την καλύτερη τιμή.
- Μπορεί να αφορά δεδομένα ή διεργασίες.
- Η σύγκριση μπορεί να αφορά στοιχεία στο πλαίσιο του ίδιου συστήματος ή διαφορετικών συστημάτων.
- Η σύγκριση με διαφορετικά συστήματα πρέπει να λαμβάνει υπόψη μέγεθος και επίπεδο ανάπτυξης.

# Κριτήρια δεικτών

Ενας δείκτης πρέπει να είναι:

- **Ενημερωτικός** (να παρέχει ενημέρωση / πληροφόρηση ως προς τη δραστηριότητα που μετρά, διευκόλυνση για ανάδειξη των προβληματικών περιοχών κλπ)
- **Σχετικός και κατάλληλος** (με την υπηρεσία που αναλύεται και το σκοπό για τον οποίο έχει τεθεί)
- **Εγκυρος** (να μετρά τα στοιχεία για τα οποία προορίζεται)

# Κριτήρια δεικτών

Ενας δείκτης πρέπει να είναι:

- **Αξιόπιστος** (στο χρόνο – δηλαδή παράγει το ίδιο αποτέλεσμα όταν χρησιμοποιείται επαναλαμβανόμενα και σε οποιεσδήποτε συνθήκες)
- **Πρακτικός** (ως προς τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων στοιχείων και το κόστος συλλογής τους, για το προσωπικό και για τους χρήστες)
- **Συγκρίσιμος** (να επιτρέπει συγκρίσεις ανάμεσα σε βιβλιοθήκες)

# Παραδείγματα μετρήσεων

Παραδείγματα μετρήσεων στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες πληροφόρησης – ψηφιακές βιβλιοθήκες (απλών στατιστικών και σχετικών δεικτών) :

**<u>Εισροές:</u>**

μετρήσεις συλλογών, προσωπικού, εξοπλισμού, ψηφιακών συλλογών, ηλεκτρονικών σελίδων, ποσοστό ηλεκτρονικών έναντι έντυπων συλλογών, ποσοστό δαπανών για ηλεκτρονικές υπηρεσίες έναντι του συνόλου κλπ

# Παραδείγματα μετρήσεων

Παραδείγματα μετρήσεων στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες πληροφόρησης – ψηφιακές βιβλιοθήκες (απλών στατιστικών και σχετικών δεικτών) :

**Εκροές:**

αριθμός επισκέψεων στις ηλεκτρονικές σελίδες, δανεισμοί, τρόποι επικοινωνίας (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τηλέφωνο, συζήτηση, φυσική επίσκεψη, τηλεδιάσκεψη κλπ), ώρες και διάρκεια επίσκεψης, διαδανεισμοί, εκτυπώσεις, φωτοτυπίες κλπ

# Παραδείγματα μετρήσεων

Παραδείγματα μετρήσεων στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες πληροφόρησης – ψηφιακές βιβλιοθήκες (απλών στατιστικών και σχετικών δεικτών) :

**<u>Αποτελέσματα:</u>**

Ποιότητα υπηρεσίας, ικανοποίηση χρηστών, διευκόλυνση στη μάθηση και στην έρευνα, όφελος έναντι κόστους, αποτελεσματικότητα έναντι κόστους

# Πρότυπα

- **ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 2789:2004** - Στατιστικές βιβλιοθηκών (Library Statistics)
- **ΕΛΟΤ ISO 11620:2005** - Δείκτες απόδοσης βιβλιοθηκών

- **ANSI/NISO Z39.7-2004:** Information Services and Use: Metrics & statistics for libraries and information providers--Data Dictionary http://www.niso.org/emetrics/

# Σύνδεσμοι

IFLA Statistics and Evaluation Section

http://www.ifla.org/VII/s22/

ARL New Measures Initiative

http://www.arl.org/stats/newmeas/index.html

UNESCO Institute for Statistics

http://www.uis.unesco.org/

An evaluation toolkit for e-library developments

http://www.evalued.uce.ac.uk/

Evidence Base

http://www.ebase.uce.ac.uk/index.htm

LibQUAL +

http://www.libqual.org/

# Στατιστικές βιβλιοθηκών

## Παράδειγμα από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 2789

……

**3.5 Προσκτήσεις** (κατά τη διάρκεια της αναφερόμενης περιόδου)

**3.5.1 Βιβλία και περιοδικά δημοσιεύματα**

α) τρέχοντα μέτρα ραφιών που προστέθηκαν στο σύνολο της συλλογής

β) αριθμός μονάδων υλικού που αποκτήθηκαν.

**3.5.2 Χειρόγραφα**

α) τρέχοντα μέτρα ραφιών που προστέθηκαν στη συλλογή χειρογράφων

β) αριθμός μονάδων υλικού που αποκτήθηκαν.

**3.5.3 Μικροφόρμες**

α) αριθμός μονάδων υλικού που αποκτήθηκαν, ανά κατηγορία :

- μικροδελτία
- μικροταινίες
- άλλα

……

# Δείκτες απόδοσης

## Παράδειγμα από το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 11620

| | | |
|---|---|---|
| Εγκαταστάσεις | | B.2.9. |
| | Διαθεσιμότητα Εγκαταστάσεων | B.2.9.1 |
| | Ποσοστό Χρήσης Εγκαταστάσεων | B.2.9.2 |
| | Ποσοστό Κατάληψης Καθισμάτων | B.2.9.3 |
| | Διαθεσιμότητα των Αυτοματοποιημένων Συστημάτων | B.2.9.4 |
| Τεχνικές υπηρεσίες | | B.3 |
| Πρόσκτηση τεκμηρίων | | B.3.1 |
| | Μέσος Χρόνος Πρόσκτησης Τεκμηρίου | B.3.1.1 |
| Επεξεργασία τεκμηρίων | | B.3.2 |
| | Μέσος Χρόνος Επεξεργασίας Τεκμηρίου | B.3.2.1 |
| Καταλογογράφηση | | B.3.3 |
| | Κόστος ανά Καταλογογραφούμενο Τίτλο | B.3.3.1 |

# Δείκτες απόδοσης

## Παράδειγμα από το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 11620

……

B.3.1 **Πρόσκτηση τεκμηρίων**

B.3.1.1 Μέσος Χρόνος Πρόσκτησης Τεκμηρίων

B.3.1.1.1 Αντικειμενικός σκοπός

Εκτιμάται ο βαθμός στον οποίο οι προμηθευτές των υλικών της βιβλιοθήκης είναι αποτελεσματικοί, όσον αφορά στην ταχύτητα.

B.3.1.1.2 Πεδίο εφαρμογής

Όλες οι βιβλιοθήκες. Ο δείκτης είναι ιδιαίτερα χρήσιμος στις προσκτήσεις μονογραφιών.

Σύγκριση μεταξύ προμηθευτών είναι δυνατή.

B.3.1.1.3 Ορισμός του δείκτη

Ο μέσος αριθμός ημερών, μεταξύ της ημερομηνίας παραγγελίας ενός τεκμηρίου και της ημερομηνίας που αυτό φθάνει στη βιβλιοθήκη.

Εξαιρούνται τεκμήρια που προέρχονται από δωρεά ή ανταλλαγή και τεκμήρια που παραγγέλθηκαν πριν από τη δημοσίευσή τους.

……

# Δείκτες απόδοσης

## Β.3.1.1.4 Μέθοδοι

Για βιβλιοθήκες που διαθέτουν αυτοματοποιημένο σύστημα προσκτήσεων: Όλες οι μονογραφίες που παραγγέλθηκαν πρόσφατα ή παραλήφθηκαν από τη βιβλιοθήκη ελέγχονται στο φάκελο παραγγελίας ως προς

- ✓ την ημερομηνία παραγγελίας,
- ✓ την ημερομηνία παραλαβής, και
- ✓ το όνομα του προμηθευτή (αν η βιβλιοθήκη χρησιμοποιεί διάφορους προμηθευτές).

Για κάθε τίτλο, υπολογίζεται ο αριθμός των ημερών μεταξύ παραγγελίας και παραλαβής. Οι τίτλοι κατατάσσονται σε λίστα σύμφωνα με τον αριθμό των ημερών που μεσολάβησαν.

Ο Μέσος Χρόνος Πρόσκτησης Τεκμηρίου είναι ο αριθμός των ημερών που βρίσκεται στο μέσον της λίστας κατάταξης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Τεκμήρια που δεν έχουν ακόμη παραληφθεί δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό, εφόσον δεν μπορεί να οριστεί ο καταληκτικός χρόνος για μια μη ολοκληρωμένη πράξη.

Εάν ο αριθμός των τίτλων είναι άρτιος, ο Μέσος Χρόνος Πρόσκτησης Τεκμηρίου είναι

$$\frac{A + B}{2}$$

Όπου $A$ και $B$ είναι οι δύο τιμές στο μέσον της λίστας κατάταξης. Στρογγυλοποιείται στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό.

# Πρόγραμμα Equinox

## Electronic Library Performance Indicators

1. Percentage of the population reached by electronic library services
2. Number of sessions on each electronic library service per member of the target population
3. Number of remote sessions on electronic library services per member of the population to be served
4. Number of documents and entries (records) viewed per session for each electronic library service
5. Cost per session for each electronic library service
6. Cost per document or entry (record) viewed for each electronic library service
7. Percentage of information requests submitted electronically

# Πρόγραμμα Equinox

## Electronic Library Performance Indicators

8. Library computer workstation use rate
9. Number of library computer workstation hours available per member of the population to be served
10. Rejected sessions as a percentage of total attempted sessions
11. Percentage of total acquisitions expenditure spent on acquisition of electronic library services
12. Number of attendances at formal electronic library service training lessons per member of the population to be served
13. Library staff developing, managing and providing ELS and user training as a percentage of total library staff
14. User satisfaction with electronic library services

**http://equinox.dcu.ie/index.html** →

# Πρόγραμμα Equinox – παράδειγμα ανάπτυξης δείκτη

## Performance indicator collection methodologies

1. **Percentage of the population reached by electronic library services**

Objective:

To establish the success of the library in reaching its users by calculating the percentage of the total population to be served who are using electronic library services.

Definition of the indicator:

The percentage of the library's total population to be served who are actually using electronic services offered by the library.

Method:

Draw a representative (random) sample from the total population to be served and ask each person in the sample if they have used ELS during a specified time period.

The percentage of the population reached by ELS is:

$$\frac{A * 100}{B}$$

# Πρόγραμμα Equinox

Where:

A. Number of persons in the sample who have used electronic library services during a specified time period.

B. Total number of persons in the sample.

Interpretation and factors affecting the indicator

The result will be a figure between 0 and 100. A higher score shows a better take up of electronic library services.

The time period chosen will be affected by seasonal variations in use of the library generally and electronic library services specifically. If a period shorter than one year is used, this indicator should be measured at regular intervals throughout the year in order to take account of seasonal variations.

Related indicators

Number of sessions on each ELS per member of the target population, User satisfaction, Number of attendances at formal ELS training lessons per member of the population to be served, Percentage of target population reached (ISO 11620).

# evaluation toolkit for EIS

**How to evaluate**

The importance of evaluation

Stage 1: Decide the purpose of the evaluation

Stage 2: Identify relevant stakeholders

Stage 3: Decide what to evaluate

Stage 4: Choose the methods of data collection

- ✓ Questionnaires
- ✓ Focus groups
- ✓ Interviews
- ✓ Statistics
- ✓ Document analysis

Stage 5: Collect the data (staffing, timing, who to target)

Stage 6: Analyse the data

Stage 7: Present the findings

Stage 8: Use the findings (includes benchmarking)

Stage 9: Review the evaluation process and identify future actions and priorities

**Evaluation Planner**

# ΜΟΠΑΒ

## Μονάδα Ολικής Ποιότητας Ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών

http://www.mopab.gr/

Καθιερωμένοι Δείκτες Αξιολόγησης Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

http://www.mopab.gr/publications/mopab_statistical_indicators.pdf

38 **D33** Κόστος πρόσκτησης μονογραφιών

39 **D34** Κόστος πρόσκτησης έντυπων περιοδικών εκδόσεων

40 **D35** Κόστος πρόσκτησης Ηλεκτρονικών Πηγών Πληροφόρησης

41 **D36** Συνολικό κόστος πρόσκτησης υλικού της Βιβλιοθήκης

# ΜΟΠΑΒ

## 38. Στατιστικό στοιχείο: D33

***Κόστος πρόσκτησης μονογραφιών***

**Ορισμός:** Το σύνολο των εξόδων για τόμους μονογραφιών που αγοράστηκαν κατά τη διάρκεια ενός οικονομικού έτους

είτε από την ίδια τη Βιβλιοθήκη είτε από τους τομείς τμημάτων, των οποίων τις ανάγκες εξυπηρετεί η Βιβλιοθήκη. Συμπεριλαμβάνονται όλοι οι τόμοι που προπληρώθηκαν, αλλά δεν είχαν παραληφθεί ακόμη κατά τη διάρκεια του τρέχοντος οικονομικού έτους. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται και οι σειρές μονογραφιών.

**Μέθοδος Συλλογής/Υπολογισμός:** Τα απαραίτητα στοιχεία συλλέγονται από τα οικονομικά στοιχεία της Βιβλιοθήκης.

## ΤΟΜΟΙ ΣΤΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

# 1. Τόμοι μονογραφιών στη Βιβλιοθήκη
# 6235

Αναφέρεται στον αριθμό των φυσικών μονάδων που υπήρχαν στη Βιβλιοθήκη έως το τέλος του προηγούμενου έτους από αυτό της έρευνας. Π.χ., για την έρευνα του 2002, αναφερόμαστε ως την 31 Δεκεμβρίου 2001.
Συμπεριλαμβάνονται πολλαπλά αντίτυπα και ειδικές συλλογές βιβλίων ιστορικής και συλλεκτικής αξίας, καθώς και διδακτορικές διατριβές, οι οποίες δεν έχουν εκπονηθεί από το Ίδρυμα.
Η καταμέτρηση των τίτλων δεν είναι το ίδιο με την καταμέτρηση των τόμων. Για παράδειγμα μία εγκυκλοπαίδεια 42 τόμων θεωρείται ως ένας τίτλος, αλλά αποτελείται από 42 τόμους.
Σαν εναλλακτική λύση, μία εκτίμηση του πλήθους της συλλογής μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες παραδοχές:
- 33 τόμοι ανά τρέχον μέτρο ραφιού
- 172 φυλλάδια ανά τρέχον μέτρο ραφιού

Εξαιρούνται τόμοι κυβερνητικών εγγράφων και δεμένοι τόμοι περιοδικών.
Εξαιρούνται διδακτορικές διατριβές οι οποίες έχουν εκπονηθεί από το Ίδρυμά και τόμοι πληροφοριακού υλικού, όπως εγκυκλοπαίδειες, λεξικά, ευρετήρια και άλλα.
Εξαιρούνται μικροφόρμες, χάρτες, μη-τυπωμένα τεκμήρια, και μη-καταλογογραφημένα είδη.

# 2. Τόμοι μονογραφιών που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του έτους
# 918

Περιλαμβάνονται μόνο οι τόμοι που αποκτήθηκαν και έχουν καταλογογραφηθεί, ταξινομηθεί, και είναι έτοιμοι προς χρήση από την αρχή έως το τέλος του έτους της έρευνας. Π.χ., για την έρευνα του 2002, αναφερόμαστε από την 1 Ιανουαρίου ως την 31 Δεκεμβρίου 2002 .
Συμπεριλαμβάνονται και οι δωρεές.

# Ενδεικτική Βιβλιογραφία:


- Abbott, C. *Performance Measurement in Library and Information Services*. Aslib: London, 1994
- Brophy, Peter ; Wynne, Peter M. - *Management information systems and performance measurement for the electronic library : eLib supporting study ( MIEL 2) , final report*. - Preston : University of Central Lancashire Centre for Research in Library & Information Management (CERLIM), 1997. Διαθέσιμο στο Διαδίκτυο: http://www.ukoln.ac.uk/dlis/models/studies/mis/mis.rtf (Ημερομηνία πρόσβασης 10/1/2005)
- Blixrud, Julia. Assessing Library Performance: New Measures, Methods, and Models, *24th IATUL Conference, 2-5 June 2003, Ankara, Turkey.* Διαθέσιμο στο Διαδίκτυο: http://www.libqual.org/documents/admin/blixrud_turkey.ppt. (Ημερομηνία πρόσβασης 16/11/2006)
- Cullen, Rowena. Does performance measurement improve organisational effectiveness? a postmodern analysis. - *Performance measurement and metrics*. - Vol. 1, no. 1 (Aug.1999). - pp. 9-30.- Διαθέσιμο στο Διαδίκτυο: http://www.aslib.co.uk/pmm/volume/number/01.html. (Ημερομηνία πρόσβασης 10/1/2005)
- Cullen, Rowena. *Measure for Measure A Post Modern Critique of Performance Measurement in Libraries and Information Services.* IATUL Conference Proceedings, June 1-5, 1998, Pretoria, South Africa. - Διαθέσιμο στο Διαδίκτυο: http://www.iatul.org/conference/proceedings/vol08/papers/cullen.html. (Ημερομηνία πρόσβασης 16/11/2006)
- Munson, E. Performance Issues in Digital Information Systems: introduction to a special issue. *Journal of Digital Information*, vol. 1, No 5, 2000. Διαθέσιμο στο Διαδίκτυο: http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v01/i05/editorial/. (Ημερομηνία πρόσβασης 10/1/2005)
- Ward, S.; Sumsion, J.; Fuegi, D.; Bloor, I. *Library Performance Indicators and Library Management Tools.* Office for Official Publications of the European Communities: Luxembourg, 1995.