



Integrated Library System
as a Service+

Πέμπτη 23 Οκτωβρίου 2025

ILSaS-lytics

Συνδυαστική Ανάλυση Δεδομένων Τεχνικής Απόδοσης και
Αλληλεπίδρασης Χρηστών στο Ολοκληρωμένο
Πληροφοριακό Σύστημα των Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

Κεντρική Ομάδα Υποστήριξης ILSaS+
Ερευνητικό Εργαστήριο Διαχείρισης της Πληροφορίας,
Τμήμα Αρχαιονομίας, Βιβλιοθηκονομίας & Συστημάτων Πληροφόρησης,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
PostDoc Ιωάννης Χ. Δρίβας | idrivas@uniwa.gr | iml.alis.uniwa.gr | ilsas.alis.uniwa.gr | users.uniwa.gr/idrivas



Στόχος της Εισήγησης



Να παρακινήσει τις βιβλιοθήκες να αξιοποιήσουν στρατηγικά τις δυνατότητες που προσφέρει η Αναλυτική. Παρουσιάζει μια πρακτική μεθοδολογία για το πώς μπορούν να συνδυάσουν δεδομένα αλληλεπίδρασης χρηστών, από τα συστήματα Koha και VUFind με δεδομένα τεχνικής απόδοσης, χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Matomo.

Προτείνεται ένα ανέξοδο και επαναλήψιμο μοντέλο αξιολόγησης με όσο το δυνατόν λιγότερη τεχνική πολυπλοκότητα, επιτρέποντας στις βιβλιοθήκες να μετατρέπουν τα δεδομένα σε τεκμηριωμένες ενέργειες για τη συνεχή βελτίωση των υπηρεσιών τους προς την κοινότητα που εξυπηρετούν.

Εισαγωγή - Η Πρόκληση



Η Σύγχρονη Βιβλιοθήκη: Ξεπερνώντας το μοντέλο της “απλής διαχείρισης συλλογών”, γίνεται πλέον ένας κόμβος παραγωγής ψηφιακών δεδομένων συνδέοντας ανθρώπους, ιδέες και τεχνολογία.



Η Ανάγκη: Η συνεχής ποσοτική σφυγμομέτρηση της απόδοσης των ΟΠΣ (Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων) είναι πλέον θεμελιώδης συνθήκη για την βελτίωση των υπηρεσιών τους.



Το Παράδοξο των Δεδομένων:

- Οι πλατφόρμες αναλυτικής (analytics) προσφέρουν αφθονία δεδομένων.
- Ωστόσο, αυτή η αφθονία, σε συνδυασμό με την πολυπλοκότητα τους, συχνά λειτουργεί αποτρεπτικά.



Στόχος: Η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της παρουσίας ακατέργαστων δεδομένων και της αξιοποίησης τους για καλά-πληροφορημένες αποφάσεις στο πλαίσιο της καθημερινής λειτουργίας των Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Το Πλαίσιο της Έρευνας - ILSaS+

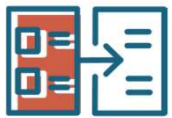


Τι είναι το ILSaS+: Το συνεργατικό σχήμα 20 ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών της χώρας.



Τεχνολογική Δυναμική:

- **Ομοιογένεια:** Κοινή πλατφόρμα (ΟΠΣ Koha & VUFind). Επιτρέπει αξιόπιστη συγκριτική ανάλυση.
- **Αυτονομία:** Κάθε βιβλιοθήκη διαθέτει τη δική της πλατφόρμα αναλυτικής (Matomo) για εις βάθος ανάλυση των δεδομένων που παράγουν το Koha και το VUFind.



Ερευνητική Προσέγγιση - Συνδυασμός δύο πηγών δεδομένων:

- Δεδομένα Αλληλεπίδρασης Χρηστών (Πώς αλληλοεπιδρούν με τα συστήματα;)
- Δεδομένα Τεχνικής Απόδοσης ΟΠΣ (Πώς επηρεάζονται τεχνικά οι χρήστες;)

Ερευνητικοί Στόχοι

Ολιστική αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης των χρηστών με το ΟΠΣ του δικτύου ILSaS+ μέσα από τρεις άξονες:

1. Διαγνωστική Ανάλυση

Εκτίμηση της παρούσας - αρχικής κατάστασης (Baseline) και του προσδιορισμού λογικών στόχων (KPIs) προς επίτευξη για τη βελτίωση των υπηρεσιών της Ακαδημαϊκής Βιβλιοθήκης. Εντοπισμός και ερμηνεία προκλήσεων (τεχνικά ζητήματα, σημεία τριβής στην πλοήγηση).

2. Συστηματική Καταγραφή

Ποσοτική αποτύπωση της αλληλεπίδρασης χρηστών και της τεχνικής απόδοσης των συστημάτων μέσω Matomo. Η καταγραφή της συμπεριφοράς περιλαμβάνει τόσο τους τελικούς χρήστες, όσο και τους βιβλιοθηκόμενους / διαχειριστές συστημάτων

3. Ανάπτυξη Προτύπου Εφαρμογής

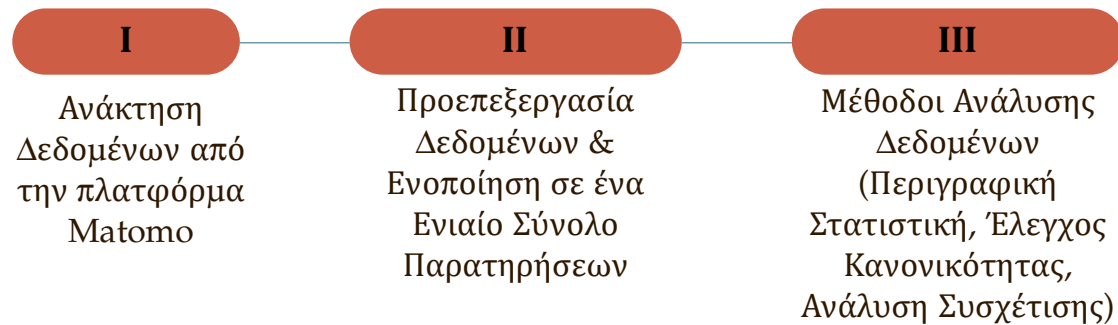
Δημιουργία ενός ανέξοδου επαναλήψιμου (replicable) μοντέλου αξιολόγησης για συνεχή βελτίωση.

Συνολικά, επιδιώκουμε τη **μετατροπή των παραγόμενων δεδομένων σε αποφάσεις, γρήγορα, τεκμηριωμένα** και με όσο το δυνατόν **λιγότερη τεχνική πολυπλοκότητα**.



Ερευνητική Μεθοδολογία

Δομημένη διαδικασία τριών διακριτών σταδίων



Στάδιο 1 - Ανάκτηση Δεδομένων

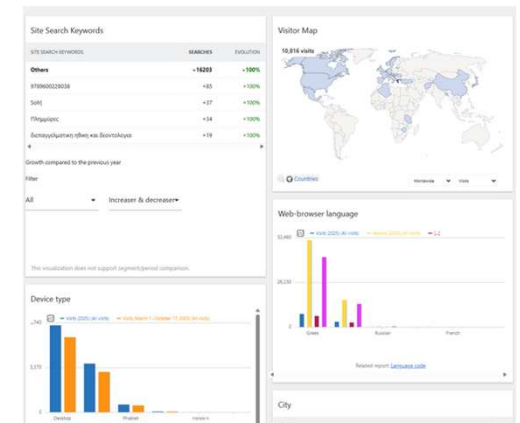
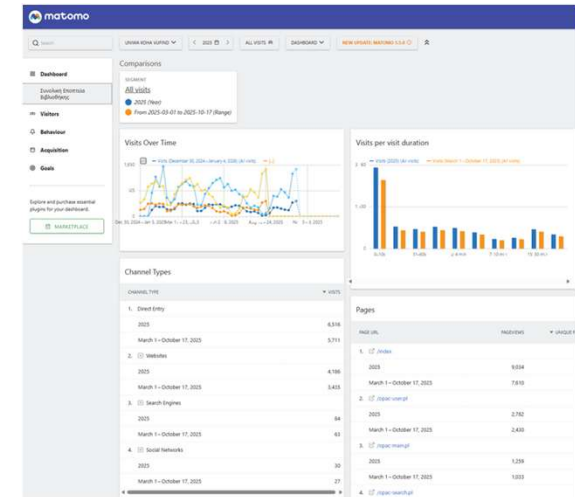


- Τα δεδομένα ανακτήθηκαν από την πλατφόρμα αναλυτικής του ILSaS+
 - **Matomo:** Open-source, έμφαση σε GDPR και ιδιωτικότητα (privacy) - IP Anonymization, Cookieless Tracking, Αντικατάσταση User ID

- **Περίοδος:** 6 μήνες (20 Μαρτίου – 20 Σεπτεμβρίου 2025).



- **Μέτρηση Απόδοσης:** Επιλέχθηκαν 13 διακριτές μετρικές.
 - 7 μετρικές αλληλεπίδρασης χρηστών
 - 6 μετρικές τεχνικής απόδοσης συστήματος
 - Εξαγωγή σε .csv



Μετρικές Analytics - Αναγκαιότητα της Επεξήγησης

Μετρική	Επεξήγηση	Ενδεικτική Τιμή
Actions after entering here	Ο αριθμός των ενεργειών (π.χ. κλικ, downloads) που πραγματοποιεί ένας χρήστης μετά την είσοδό του στο ΟΠΣ.	114
Total time spent by visitors (in seconds)	Ο συνολικός αθροιστικός χρόνος σε δευτερόλεπτα που πέρασαν όλοι οι επισκέπτες στο ΟΠΣ κατά την επιλεγμένη χρονική περίοδο.	554
Clicked in search results	Ο αριθμός των κλικ που έλαβε μια σελίδα από τα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης του ΟΠΣ.	62
Pageviews	Ο συνολικός αριθμός φορών που μια σελίδα φορτώθηκε (ή ανανεώθηκε) εντός του ΟΠΣ από ένα πρόγραμμα περιήγησης.	8
Avg. time per page	Ο μέσος χρόνος που περνούν οι χρήστες σε μια συγκεκριμένη σελίδα του ΟΠΣ πριν πλοηγηθούν σε μια άλλη σελίδα του ιστότοπου.	4
Bounce Rate	Το ποσοστό των επισκέψεων στο ΟΠΣ, όπου ο χρήστης εγκατέλειψε/έφυγε από τη σελίδα εισόδου χωρίς καμία άλλη ενέργεια.	27



Χωρίς την επεξήγηση και την κατανόηση των μετρικών, η ερμηνεία των αποτελεσμάτων καθίσταται αδύνατη.

Avg. network time	Ο μέσος χρόνος που απαιτείται για τις δικτυακές αναζητήσεις (π.χ. DNS) κατά τη φόρτωση του ΟΠΣ.	45
Avg. server time	Ο μέσος χρόνος που χρειάζεται ο διακομιστής (server) για να δημιουργήσει μια σελίδα του ΟΠΣ και να την στείλει στο πρόγραμμα περιήγησης.	1037
Avg. transfer time	Ο μέσος χρόνος που απαιτείται για τη λήψη (download) του περιεχομένου μιας σελίδας του ΟΠΣ από τον διακομιστή στο πρόγραμμα περιήγησης.	9
Avg. DOM processing time	Ο μέσος χρόνος που χρειάζεται ο browser για να αναλύσει τη δομή μιας σελίδας (HTML) του ΟΠΣ ώστε να είναι έτοιμη για αλληλεπίδραση.	17
Avg. DOM completion time	Ο μέσος χρόνος μέχρι μια σελίδα και όλοι οι πόροι της (π.χ. εικόνες, scripts) να έχουν φορτωθεί πλήρως στο πρόγραμμα περιήγησης.	5
Avg. page load time	Ο συνολικός μέσος χρόνος από τη στιγμή του κλικ μέχρι την πλήρη φόρτωση και εμφάνιση μιας σελίδας στον browser του χρήστη.	138

Στάδια 2 & 3 - Προεπεξεργασία & Ανάλυση

➤ Δείγμα



- 9.953 παρατηρήσεις αλληλεπίδρασης και τεχνικής απόδοσης από τις 20 ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες του συνεργατικού σχήματος ILSaS+
- Ενοποίηση συνόλου δεδομένων σε ένα κοινό αρχείο (master_sheet)

➤ Ανάλυση δεδομένων



- **Περιγραφική Στατιστική:** Mean, Median, Std. Deviation, Skewness. - Descriptive
- **Έλεγχος Κανονικότητας (Shapiro-Wilk):** καταγραφή απουσίας κανονικής κατανομής σε όλες τις μετρικές - μη παραμετρική προσέγγιση ανάλυσης (Ahmad & Khan, 2015)
- **Ανάλυση συσχέτισης:** Spearman Coefficient of Correlation για την κατανόηση της πιθανής επιρροής που ασκεί η τεχνική απόδοση στην αλληλεπίδραση των χρηστών - Συσχέτιση τεχνικών μετρικών με μετρικές αλληλεπίδρασης (Sedgwick, 2014)

Label	Unique Pageviews	Pageviews	Total time spent by visitors
Στοιχεία για: Υγιεινή και τεχνολογία του γάλακτος και των προϊόντων του / - Koha ηλεκτρονικ	4	7	199
Στοιχεία για: Φυτοπαθολογία / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	4	7	75
An error has occurred :: Library Catalog	3	5	186
Details for: Statistics on the table : the history of statistical concepts and methods / - Koha	3	3	1419
Details for: Εισαγωγή στη διατροφή του ανθρώπου / - Koha online catalog	3	4	44
Details for: Σκέψη, αργή & γρήγορη : [συμπεριφορική οικονομική, μηχανισμοί λήψης αποφ	3	3	0
Details for: Σύγχρονες αρχές μακροοικονομικής / - Koha online catalog	3	3	37
Details for: Φυσιολογία του ανθρώπου / - Koha online catalog	3	3	129
Login	3	4	302
Αποτελέσματα αναζήτησης - Koha online κατάλογος	3	4	69
Στοιχεία για: ?The ?Maize handbook - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	4	15
Στοιχεία για: Flora Graeca : υπέροχη ελληνική χλωρίδα / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	4	48
Στοιχεία για: Handbook of environmental physiology of fruit crops / - Koha ηλεκτρονικός κα	3	3	14
Στοιχεία για: How plants get their names / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	0
Στοιχεία για: Microarray analysis / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	33
Στοιχεία για: Εγχειρίδιο άλγαντας ανατομικής των μικρών ζώων / - Koha ηλεκτρονικός κατ	3	3	41
Στοιχεία για: Αμπελογραφία / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	1190
Στοιχεία για: Ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση δεικτών επικινδυνότητας ξηρασίας και ερ	3	5	67
Στοιχεία για: Ανατομία φυτών : με συμπληρωματική ανατομική προσέγγιση επιλεγμένων φυ	3	5	979
Στοιχεία για: Αρχές γενετικής και βελτίωσης των φυτών / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	35
Στοιχεία για: Αρχαία Κόρινθος : τα μυστήρια της Κορινθίου, Ισθμίας και Σικυώνος / - Koha ηλε	3	4	165
Στοιχεία για: Βασικές αρχές βιολογίας ανάπτυξης / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	27
Στοιχεία για: Βασικές αρχές της γενετικής και κληρονομικότητας / - Koha ηλεκτρονικός κατ	3	7	204
Στοιχεία για: Βιοχημεία / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	4	91
Στοιχεία για: Βότανα της Κρήτης : ιδιότητες και χρήσεις των φυτών / - Koha ηλεκτρονικός κα	3	4	124
Στοιχεία για: Γενική λαχανοκομία / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	59
Στοιχεία για: Γεωλογία και περιβάλλον / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	4	96
Στοιχεία για: Γεωργία ακριβείας / - Koha ηλεκτρονικός κατάλογος	3	3	36
Στοιχεία για: Γεωργία ακριβείας Τεχνολογίες, εφαρμογές, προοπτικές - Koha ηλεκτρονικός κ	3	5	107

Δεδομένα παρατήρησης - Παράδειγμα μέσα από το dataset



Αποτελέσματα Ανάλυσης



Περιγραφικά Αποτελέσματα - Αλληλεπίδραση Χρηστών

	Actions after entering here	Total time spent by visitors (in secs)	Clicked in search results	Pageviews	Entrances	Avg. time per page (in secs)	Bounce Rate %
Median	3.00	174.00	4.00	4.00	1.00	39.00	0.000
Mean	111.40	5344.00	66.51	74.54	39.37	88.64	0.219
Std. Deviation	1444.00	176.50	1303.00	1.80	1004.00	144.90	0.378
Skewness	24.55	79.88	44.15	60.16	45.30	4.57	1.321
Minimum	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.000
Maximum	52710.00	1,617×10+7	77910.00	143700.00	47680.00	1753.00	1.000

Γενική Κατεύθυνση

- **Χαμηλή πιθανότητα εγκατάληψης περιεχομένου:** ποσοστά εγκατάληψης περιεχομένου (Bounce Rate) τα οποία κατά μέσο όρο δεν ξεπερνούν το 21.9%
- **Ικανοποιητική Αλληλεπίδραση (Engagement):** Ο τυπικός χρήστης (διάμεσος) αφιερώνει 174 δευτερόλεπτα (σχεδόν 3 λεπτά) συνολικά, βλέπει 4 σελίδες (Pageviews) και εκτελεί 3 ενέργειες (Actions).
- **Χρήση της Αναζήτησης:** Με διάμεσο 4 κλικ στα αποτελέσματα αναζήτησης δείχνει ότι η λειτουργία αναζήτησης όχι μόνο χρησιμοποιείται, αλλά οδηγεί και σε ενεργή πλοήγηση στα ευρήματα

Περιγραφικά Αποτελέσματα - Μετρικές Τεχνικής Απόδοσης

	Avg. network time	Avg. server time	Avg. transfer time	Avg. DOM processing time	Avg. DOM completion time	Avg. page load time
Median	0	1.08	0.01	0	0	1.12
Mean	0.045	1.037	0.024	0.185	0.04	1.333
Std. Deviation	0.975	0.56	0.144	4.568	0.559	4.787
Skewness	63.36	3.963	24.79	40.94	81.08	36.8
Minimum	0	0	0	0	0	0
Maximum	79.7	13.03	5.34	240.3	51.85	241.9

Γενική Κατεύθυνση

- **Γρήγορη εμπειρία φόρτωσης περιεχομένου:** Ο μέσος χρόνος φόρτωσης μιας σελίδας εντός του KOHA ή του VUFind (Avg. page load time) είναι **1,12 δευτερόλεπτα** (median). Καταγράφονται κάποιες ακραίες τιμές (241.9) από το πρώτο διάστημα λειτουργίας (Μήνες Μαρ-Απρ.) όπου πολλές αναφορές έτρεχαν μέσα στο Koha μέσω SQL.
- **Αποτελεσματικότητα Υποδομών:** Ο μέσος χρόνος απόκρισης του διακομιστή (Avg. server time) είναι **1,08 δευτερόλεπτα**. Ο Υπολογιστικός Κόμβος ILSaS+ αποτελεί τον κύριο παράγοντα που καθορίζει τη συνολική θετική εικόνα στην ταχύτητα φόρτωσης.

Αλληλεπίδραση Χρηστών - Συγκεντρωτικά στοιχεία (Aggregates)

Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των δεδομένων που απορρέουν από το Matomo για όλες τις βιβλιοθήκες του ILSaS+, κατά την εξεταζόμενη περίοδο (Μάρτιος-Σεπτέμβριος 2025) καταγράφονται τα εξής:



125.251 Μοναδικοί Επισκέπτες που έχουν επισκεφτεί έως τώρα το Koha ή το VUFind



395.683 Ενέργειες χρηστών μετά την είσοδό τους στα συστήματα Koha & VUFind

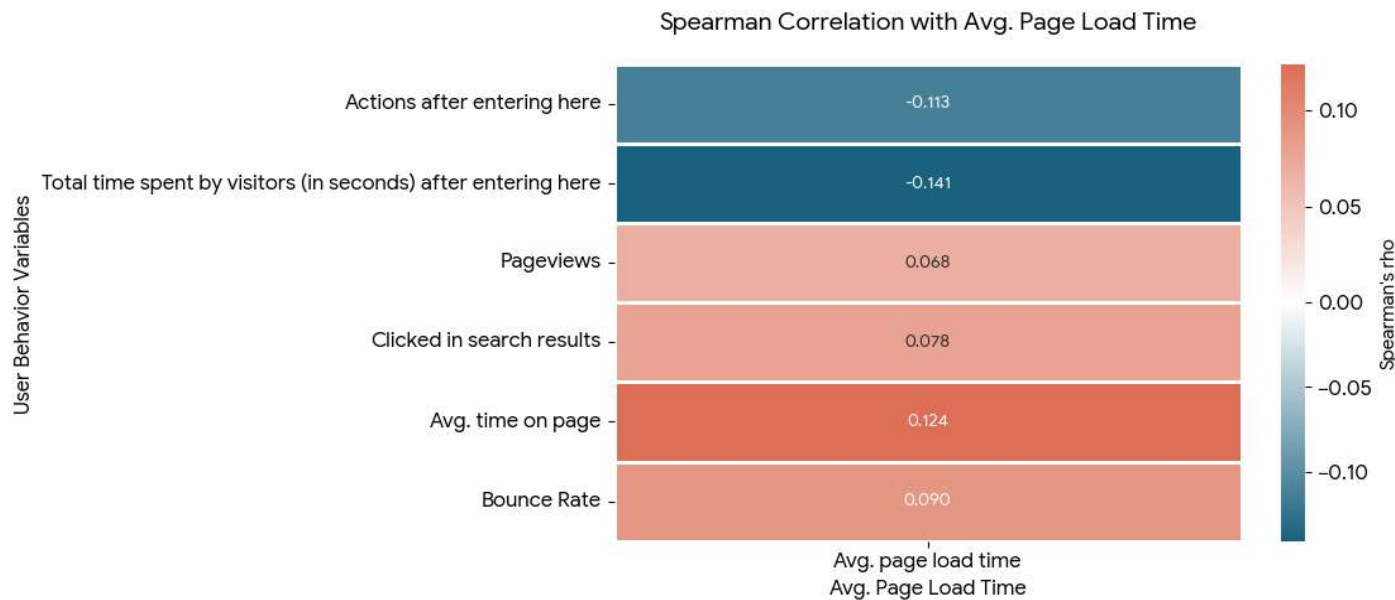


397.786 κλικς στις σελίδες των αποτελεσμάτων αναζήτησης των δύο συστημάτων



886.427 λεπτά αλληλεπίδρασης έως τώρα στα δύο συστήματα

Αποτελέσματα - Ανάλυση Συσχετίσεων



Γενική κατεύθυνση

- Διαπιστώνεται **μικρή δυναμική συσχέτισης** ανάμεσα στις μετρικές αλληλεπίδρασης και στο μέσο χρόνο φόρτωσης σελίδων → Το σύστημα καταγράφει γρήγορους χρόνους φόρτωσης περιεχομένου. Έμμεσα, η ταχύτητα δεν εμφανίζεται να αποτελεί κεντρικό παράγοντα επιρροής της αλληλεπίδρασης.
- Συσσωρευτικά, σε βάθος χρόνου αν οι συσχετίσεις αυτές παραμένουν στην ίδια δυναμική, μπορούν να υπονομεύσουν την εμπειρία των χρηστών (βιβλιοθηκονόμοι & τελικοί χρήστες) → Συνίσταται παρακολούθηση και επανάληψη ελέγχου.

Συνεισφορά Προσπάθειας & Επόμενα Βήματα



Συνεισφορά της Προσπάθειας (I)

Μετατροπή των παραγόμενων δεδομένων σε αποφάσεις, γρήγορα, τεκμηριωμένα μειώνοντας την πολυπλοκότητα.



Ανάπτυξη Μεθοδολογικού Πλαισίου:

- Για τη μετάβαση σε ένα μοντέλο λήψης αποφάσεων που υποστηρίζεται **και** από τα δεδομένα (data-driven).



Γεφύρωση Χάσματος:

- Εξοπλίζει τους βιβλιοθηκονόμους με εφαρμόσιμη γνώση, μεταφράζοντας τεχνικές μετρικές σε πρακτικά βήματα βελτίωσης της αλληλεπίδρασης των χρηστών με το ΟΠΣ της Βιβλιοθήκης.



Δυναμική σε εγχώριο επίπεδο:

- Η παρούσα μελέτη συνιστά μια πρώτη προσέγγιση εδραίωσης του κλάδου της αναλυτικής για βιβλιοθήκες (Library Analytics) στην στη χώρα με έμφαση στις Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες του ILSaS+.
- Ποσοτική σφυγμομέτρηση της συνεισφοράς της Βιβλιοθήκης στην Ακαδημαϊκή Κοινότητα που ανήκει



Συνεισφορά της Προσπάθειας (II)

Συνολική εποπτεία της απόδοσης του συστήματος με ποσοτικοποιημένο τρόπο και διακριτά μεταξύ τους βήματα υλοποίησης

Συνολικά η ερευνητική μας προσέγγιση κατέγραψε:



1. Την ανάκτηση δεδομένων για ένα πεπερασμένο χρονικό εύρος ημερομηνιών
2. Την επεξήγηση των μετρικών που χρησιμοποιήθηκαν (αλληλεπίδρασης και τεχνικές)
3. Την ανάλυση των αποτελεσμάτων μέσω μεθόδων περιγραφικής στατιστικής και ανάλυσης συσχετίσεων
4. Την ανάδειξη των περιπτώσεων σελίδων που χρήζουν βελτιστοποίησης ως προς τη δομή και το περιεχόμενο τους

Ανέξοδο & Κλιμακούμενο Μοντέλο:



- **Επιτρέπει ανάλυση σε 3 επίπεδα:**
 - Micro-level: καταγραφή αλληλεπίδρασης σε μεμονωμένες σελίδες όπως αποτελέσματα αναζήτησης, τεκμήρια, λειτουργίες διαχείρισης του Koha κ.α
 - Meso-level: Χαρτογράφηση των αναγκών ενίσχυσης του περιεχομένου στο εκάστοτε ΟΠΣ
 - Macro-level: Σύγκριση του συνόλου των 20 ΟΠΣ για την ανάδειξη και διάχυση καλών πρακτικών σε όλο συνεργατικό δίκτυο του ILSaS+
- Συνολικά σε όλη την μεθοδολογική προσέγγιση δεν υπήρξε καμμία **οικονομική επιβάρυνση**
- Όλες οι βιβλιοθήκες του ILSaS+ έχουν το Matomo και μπορούν να το χρησιμοποιήσουν ενισχύοντας την **αυτονομία** τους.

Επόμενα Βήματα Κεντρικής Ομάδας Υποστήριξης



Στόχος 1

Τμηματοποίηση (segmentation) του συνόλου των δεδομένων του Matomo

- Διαχωρισμός σελίδων βιβλιοθηκονόμων και τελικών χρηστών (labelled data).
- Καθοδηγούμενη από τα δεδομένα επαν-εκπαίδευση προσωπικού όπου απαιτείται
- Αξιοποίηση δεδομένων αναζήτησης για την υποστήριξη πολιτικής προσκτήσεων και ανάπτυξης συλλογής - πιλοτικό σενάριο

Στόχος 2

Συνδυασμός των δεδομένων του **Matomo** με τα διαχειριστικά και βιβλιογραφικά δεδομένα από το **Urungi** (Πρακτικά παραδείγματα στην διημερίδα του ILSaS+ 20-21 Νοεμβρίου 2025)

Στόχος 3

Αξιοποίηση των δεδομένων από το **ticketing system** του ILSaS+ και **κειμενική ανάλυση** τους (Text Analytics) - Ενδυνάμωση των έως τώρα παραγόμενων **FAQs** μέσω μεθόδων μηχανικής μάθησης (BERTopic | Latent Dirichlet Allocation)

Σχετικό Υποστηρικτικό Υλικό ILSaS+ και άλλες δράσεις

Σενάρια Χρήσης

- Το ILSaS+ Document Library προσφέρει ελεύθερα προσβάσιμα σενάρια για την πλατφόρμα αναλυτικής Matomo.
 - Σύνδεσμος: <https://docs.ilsas.uniwa.gr/matomo/ellinika/periigisi-kai-senaria-xrisis-tis-platformas-epixeirisiakis-eyfyias-matomo>
 - Πλήθος σεναρίων υπάρχει και για την πλατφόρμα αναλυτικής βιβλιογραφικών και διαχειριστικών δεδομένων Urungi.
 - Σύνδεσμος: <https://docs.ilsas.uniwa.gr/urungi/ellinika/dimioyrgia-anaforon-sto-urungi-odigos-vima-pros-vima/diathesimes-anafores-gia-ti-bivliothiki>
-
- Proposal: European Cooperation of Science & Technology - COST | METAFORGE - **Metadata Framework for Optimized Retrieval-augmented GEneration** - Πλαίσιο Αξιοποίησης Σχημάτων Μεταδεδομένων και Ενσωμάτωση τους σε Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα για τη Βελτιστοποίηση του Περιεχομένου που Παράγουν. **Δίκτυο από 26 Χώρες - 71 Συμμετέχοντες (proposers).**



ILSaS+ lytics: Συνδυαστική Ανάλυση Δεδομένων Τεχνικής Απόδοσης και Αλληλεπίδρασης Χρηστών στο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα των Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

Σας ευχαριστούμε για την ευκαιρία και για την προσοχή σας!



Κεντρική Ομάδα Υποστήριξης ILSaS+

Γέγιου Αγάθη, Δρίβας Ιωάννης, Κοψαύτης Αντώνιος, Κουής Δημήτριος, Λαζαρίδης Νικόλαος, Παλαιός Απόστολος, Παπαδάτου Ελένη, Τριπερίνα Ευαγγελία, Ψαλλιδάκου Αδαμαντία

ilsas.alis.uniwa.gr



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

