
ΜΕΡΟΣ Ι

Το ευρύτερο πλαίσιο

Το Μέρος Ι αποτελείται από δύο Κεφάλαια. Το Κεφάλαιο 1 περιλαμβάνει μια ιστορική οπτική της αγοράς πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες και της εξέλιξης του υλικού και του λογισμικού των υπολογιστών.

Το Κεφάλαιο 2 διερευνά με περισσότερες λεπτομέρειες τα διάφορα τμήματα και τις δυνατότητες της αγοράς πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες, καθώς και της αναπτυσσόμενης αγοράς ηλεκτρονικών πηγών (eResources).

Κεφάλαιο 1

Η εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορίας

Η μεγαλύτερη απειλή της βιβλιοθηκονομίας είναι η έλλειψη φαντασίας.

David Lankes.¹

Είμαι ευγνώμων που εφευρέθηκε το σημαντικότερο πλήκτρο-κλειδί στην Ιστορία. Δεν πρόκειται για το κλειδί του σπιτιού, του αυτοκινήτου ή του σκάφους, του χρηματοκιβωτίου, της κλειδαριάς του ποδηλάτου ή της ιδιωτικής σας κοινότητας. Είναι το κλειδί για τάξη, ασφάλεια και ηρεμία. Το πλήκτρο-κλειδί είναι η «διαγραφή».

Elayne Boosler.²

Το παρόν Κεφάλαιο περιγράφει συνοπτικά την εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορίας και τον αντίκτυπό της στην εφαρμογή υπολογιστικών συστημάτων σε βιβλιοθήκες. Ξεκινώντας από τα πρώτα στοιχειώδη συστήματα ταξινόμησης με τη χρήση δελτίων και την τελική τους εξέλιξη στα συστήματα που είναι ευρέως γνωστά ως ολοκληρωμένα συστήματα βιβλιοθηκών (integrated library systems, ILS), οι τεχνολογίες της πληροφορίας είχαν σημαντικό αντίκτυπο σε όλους τους τύπους βιβλιοθηκών. Τα

-
- 1 Dempsey, K. (2012). Lankes' library survival plan: Ease control, invite input. *Marketing Library Services* 26(6).
 - 2 Boosler, E., quoted in O'Connor, K. (2016). *My senior moments have gone high-tech*. Eugene, OR: Harvest House Publishers, p. 84.

βιβλιοθηκονομικά συστήματα ξεκίνησαν ως αυτόνομα πειραματικά συστήματα που αναπτύχθηκαν από πρωτοπόρες ομάδες σε διάφορες βιβλιοθήκες και συνέχισαν να εξελίσσονται μέχρι τη στιγμή που εμπορικοί προμηθευτές αντιλήφθηκαν τις δυνατότητες δημιουργίας μιας αγοράς αυτοματοποιημένων συστημάτων.

Πρόελευση των πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες

Μετά από την ανάπτυξη των συλλογών των βιβλιοθηκών και των αντίστοιχων δελτιοκαταλόγων, στόχος ήταν η εύρεση αποδοτικότερων και πιο οικονομικών λύσεων για την πρόσβαση στις συλλογές των βιβλιοθηκών και τη διαχείρισή τους. Η χρήση της τεχνολογίας για την υποβοήθηση των λειτουργιών μιας βιβλιοθήκης προηγήθηκε των πρώτων υπολογιστών και βασίστηκε είτε στη *χειροκίνητη ταξινόμηση* (με χρήση βελόνων) ή στη *μηχανική ταξινόμηση* με διάτρητα δελτία 80 στηλών. Τα συστήματα δελτιοκαταλόγων, τα οποία αναπτύχθηκαν από βιβλιοθήκες τις δεκαετίες του 1940 και του 1950, συνήθως περιλάμβαναν στοιχειώδη συστήματα κυκλοφορίας υλικού και παρήγαγαν καταλόγους με τις πρόσφατες προσκτήσεις (με διάφορους τρόπους ταξινόμησης).

Η φράση *αυτοματοποίηση βιβλιοθηκών* υιοθετήθηκε ευρέως από τους επαγγελματίες του χώρου και περιλάμβανε τις πρώιμες δραστηριότητες αυτοματοποίησης τις δεκαετίες του 1960 και του 1970. Το περιοδικό, το οποίο είχε ως αντικείμενο τις βιβλιοθήκες και την τεχνολογία της πληροφορίας, λεγόταν *The journal of library automation* ή εν συντομία *JOLA*.³ Τη δεκαετία του 1980, ενώ τα συστήματα τεχνολογίας της πληροφορίας διέθεταν πλέον περισσότερες λειτουργίες, άρχισε να εμφανίζεται στη βιβλιογραφία ο όρος *ολοκληρωμένο σύστημα βιβλιοθηκών* (ILS) ή *ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα βιβλιοθηκών* (IOLS). Παρόλο που το περιοδικό *Library Hi Tech* επικεντρώνεται στις τεχνολογίες των βιβλιοθηκών, σήμερα σχεδόν κάθε περιοδικό βιβλιοθηκονομίας δημοσιεύει άρθρα σχετικά με τις πολυάριθμες πτυχές της τεχνολογίας στις βιβλιοθήκες, ιδίως της τεχνολογίας της πληροφορίας.

Επιπλέον, με την πάροδο του χρόνου, όλες οι σχολές βιβλιοθηκονομίας εισήγαγαν στο πρόγραμμα σπουδών ένα ή περισσότερα μαθήματα τεχνολογίας που εστίαζαν κυρίως στην επιλογή και στην εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες (library information systems, LIS). Τα εν λόγω μαθήματα αναγνώριζαν τον γενικευμένο και μακροπρόθεσμο αντίκτυπο της τεχνολογίας στη βι-

3 Το πρώτο τεύχος του περιοδικού *JOLA* δημοσιεύτηκε τον Μάρτιο του 1968 και, στις αρχές του 1982, το *JOLA* μετονομάστηκε σε *Information technology & libraries* (περιοδικό της Library Information & Technology Association, η οποία ανήκε στην American Library Association).

βιβλιοθηκονομία και τους τρόπους με τους οποίους οι βιβλιοθήκες παρέχουν υπηρεσίες προς τους χρήστες. Η εξέλιξη του ολοκληρωμένου συστήματος βιβλιοθηκών ήταν αργή και επίπονη διαδικασία τόσο για τις προμηθεύτριες εταιρίες, όσο και για τις βιβλιοθήκες. Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων που περιλαμβάνουν προσκτήσεις, παρακολούθηση περιοδικών εκδόσεων, κυκλοφορία υλικού, μεταδεδομένα/καταλογογράφηση και ηλεκτρονικούς καταλόγους ανοιχτής πρόσβασης ήταν σπουδαίο βήμα. Εκτός από τα ολοκληρωμένα συστήματα βιβλιοθηκών, καταβλήθηκαν συστηματικές προσπάθειες για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, καθώς και για τον σχεδιασμό και τη συντήρηση εύχρηστων ιστοσελίδων στις βιβλιοθήκες. Εν τω μεταξύ, η τεχνολογία έχει ενσωματωθεί σχεδόν σε όλες τις λειτουργίες των βιβλιοθηκών και έχει είτε υποστηρικτικό ρόλο είτε αποτελεί υπηρεσία από μόνη της.

Αρκετές βιβλιοθήκες ξεκίνησαν να πειραματίζονται με την τεχνολογία της πληροφορίας τη δεκαετία του 1960 και τα αποτελέσματα των πειραματισμών μάς συνοδεύουν μέχρι σήμερα. Για παράδειγμα, οι προσπάθειες της Αμερικανικής Εθνικής Ιατρικής Βιβλιοθήκης να διαχειρίζεται και να παρέχει πρόσβαση σε ολοένα αυξανόμενο όγκο άρθρων περιοδικών οδήγησε στη δημιουργία του Medline και του PubMed. Επίσης, μια ομάδα της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου, με επικεφαλής τη Henriette Avram, δημιούργησε το 1968 το βιβλιογραφικό πρότυπο MARC (Machine-readable cataloging). Ακόμα και από μια γρήγορη εξέταση της μορφής του MARC (πλέον γνωστό ως MARC 21) προκύπτει ότι η διάταξη του MARC συνδέεται στενά με την τεχνολογία μαγνητικής ταινίας και, παρόλο που οι βιβλιογραφικές εγγραφές σύντομα πέρασαν από τη μαγνητική ταινία στις δισκέτες, η βασική διάταξη του MARC έμεινε अपαράλλαχτη για δεκαετίες. Πρόσφατα, κατ' εντολή της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου, η κοινότητα των βιβλιοθηκών άρχισε να χρησιμοποιεί ένα συνδεδεμένο μοντέλο δεδομένων για την περιγραφή των βιβλιογραφικών πληροφοριών με την ονομασία BIBFRAME⁴. Στόχος αυτής της ενέργειας είναι τα βιβλιογραφικά δεδομένα να καταστούν πιο χρήσιμα σε όσους βρίσκονται εντός και εκτός της κοινότητας των βιβλιοθηκών.

Ιστορικό πλαίσιο

Άλλες πρώιμες πρωτοποριακές προσπάθειες επικεντρώθηκαν στην αυτοματοποίηση του συνόλου ή επιμέρους λειτουργιών της βιβλιοθήκης. Τα πρώτα συστήματα διαχείρισης των δανεισμών/επιστροφών χρησιμοποιούσαν τις διάτρητες κάρτες

4 Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το BIBFRAME, επισκεφτείτε την ενότητα “Bibliographic Framework Initiative,” Library of Congress, Ανακτήθηκε στις 2 Αυγούστου 2019, <https://www.loc.gov/bibframe>.

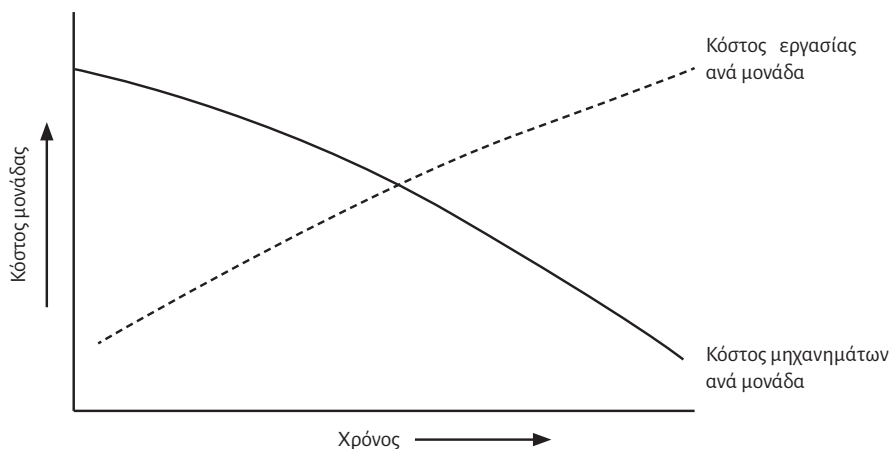
για την παρακολούθηση του δανεισμού και αυτοματοποίησαν τις σημειώσεις σε χαρτί. Με την πάροδο του χρόνου, τα απλά συστήματα εξελίχθηκαν στο ολοκληρωμένο σύστημα βιβλιοθηκών (ILS) που χρησιμοποιείται σήμερα σε πολλές βιβλιοθήκες, το οποίο παρέχει πρόσβαση σε προσκτήσεις, καταλογογράφηση, κράτηση υλικού, δέσμευση χώρου, διαχείριση περιοδικών εκδόσεων και στον ηλεκτρονικό κατάλογο.

Τη δεκαετία του 1990 και στις αρχές της δεκαετίας του 2000, ο χώρος των πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες σηματοδοτήθηκε από την ανάπτυξη λύσεων με τις οποίες τα αυτοματοποιημένα συστήματα λειτουργούσαν ως αυτόνομα συστήματα, αλλά όχι ως πλατφόρμα που θα ενσωματώσει και άλλες ψηφιακές λύσεις. Για παράδειγμα, πολλές βιβλιοθήκες διαχειρίζονται πολλά υπολογιστικά συστήματα που λειτουργούν αυτόνομα, όπως συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών πηγών (ERMS), μεσολαβητές διασύνδεσης, συστήματα αυθεντικοποίησης, ψηφιακά αποθετήρια και περιεχόμενο πολυμέσων.

Διάφοροι συγγραφείς, μεταξύ άλλων οι Michael Buckland, Lluís Anglada, Christine Borgman και Cliff Lynch, ανέτρεξαν σε πρακτικές του παρελθόντος και οργάνωσαν την εξέλιξη των βιβλιοθηκονομικών πληροφοριακών συστημάτων σε ομάδες ή κατηγορίες. Σύμφωνα με τον Michael Buckland⁵, πρωτοπόρο βιβλιοθηκονόμο και πρώην κοσμήτορα της Σχολής Βιβλιοθηκονομίας του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στο Μπέρκλεϊ, οι βιβλιοθήκες εμπίπτουν σε τρεις διακριτές περιόδους:

- **Η βιβλιοθήκη έντυπου υλικού:** Το χαρτί είναι το επικρατέστερο στοιχείο της βιβλιοθήκης έντυπων μέσων και ο κατάλογος της βιβλιοθήκης χρησιμοποιεί επίσης μια μορφή χαρτιού, τα δελτία, για την πρόσβαση στη συλλογή. Η έντυπη βιβλιοθήκη δεν διαθέτει ευελιξία και παρουσιάζει πραγματικές προκλήσεις όσον αφορά την αποθήκευση και την πρόσβαση.
- **Η αυτοματοποιημένη βιβλιοθήκη:** Αναφέρεται σε συλλογή έντυπων μέσων, αλλά πολλές εσωτερικές διαδικασίες της βιβλιοθήκης έχουν γίνει ηλεκτρονικές. Τα αυτοματοποιημένα συστήματα χρησιμοποίησαν το πρότυπο βιβλιογραφικών εγγραφών MARC και το πρωτόκολλο επικοινωνίας Z39.50. Δεδομένου του ολοένα αυξανόμενου ποσού του προϋπολογισμού της βιβλιοθήκης που προοριζόταν για το προσωπικό, τα υπολογιστικά συστήματα θεωρήθηκαν ότι βελτιώνουν τις υπηρεσίες, ενώ συγχρόνως διατηρούν σταθερό ή μειώνουν το κόστος προσωπικού, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.1.

5 Michael Buckland, *Redesigning library services: A manifesto* (Chicago: American Library Association, 1992).



Εικόνα 1.1 Αντιστάθμιση κόστους προσωπικού έναντι κόστους υπολογιστών
 Πηγή: Buckland, M. (1992). *Redesigning library services: A manifesto*. Chicago: American Library Association. Εικόνα 3.2.

Σύμφωνα με τον Michael Gorman, οι αποτελεσματικές βιβλιοθήκες ακολουθούσαν τρεις αρχές:

- Οι επαγγελματίες δεν πρέπει να αναλαμβάνουν καμία εργασία που μπορεί να γίνει από τεχνικούς.
- Οι τεχνικοί δεν πρέπει να αναλαμβάνουν καμία εργασία που μπορεί να γίνει από διοικητικό προσωπικό.
- Οι άνθρωποι δεν πρέπει να αναλαμβάνουν καμία εργασία που μπορεί να γίνει από μηχανήματα.⁶

Την ίδια περίοδο, μεγάλη άνθηση γνώρισε το Online Computer Library Center (OCLC).

- **Η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη:** Το περιεχόμενο των συλλογών ψηφιοποιείται και αποθηκεύεται σε ψηφιακή μορφή στην ηλεκτρονική βιβλιοθήκη. Επιπλέον, οι βιβλιοθήκες επιτρέπουν την πρόσβαση σε ηλεκτρονικούς (ψηφιακούς) πόρους, μεταξύ άλλων σε περιοδικά, εφημερίδες και ηλεκτρονικά βιβλία. Δεδομένης της ευρείας διαθεσιμότητας του διαδικτύου, περίπου το 92% του παγκόσμιου πληθυσμού έχει άμεση πρόσβαση σε ψηφιακό περιε-

6 Michael Gorman, "The Organization of Academic Libraries in the light of automation," *Advances in Library Automation and Networking 1* (1987): 152.

χόμενο μέσω του κινητού τηλεφώνου (και το ποσοστό αυξάνεται καθημερινά).⁷ Το 54% όλων των ιστοσελίδων εξυπηρετείται μέσω κινητών τηλεφώνων και το 41% της συνολικής διαδικτυακής κίνησης πραγματοποιείται μέσω επιτραπέζιων και φορητών υπολογιστών.

Ο Lluís Anglada υποστηρίζει ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας στις βιβλιοθήκες μπορεί να διαχωριστεί σε τρία στάδια: Καθιέρωση χρήσης μηχανικών συστημάτων, αυτοματοποίηση (ή στάδιο εισαγωγής υπολογιστών) και ψηφιοποίηση.⁸ Στο ίδιο πνεύμα, η Christine Borgman υποστηρίζει ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας πέρασε από τρία στάδια:

- αποδοτικότητα εσωτερικών λειτουργιών,
- πρόσβαση σε τοπικές συλλογές βιβλιοθηκών,
- πρόσβαση σε πόρους εκτός της βιβλιοθήκης.⁹

Ο Cliff Lynch, επί σειρά ετών διευθυντής του Coalition for Networked Information, χώρισε τα σαράντα χρόνια βιβλιοθηκών και τεχνολογίας της πληροφορίας σε τρεις «εποχές»:¹⁰

- **Η πρώτη εποχή, η εισαγωγή υπολογιστών στις λειτουργίες των βιβλιοθηκών**, έθεσε ως στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας της μη αυτόματης διαδικασίας και τον περιορισμό του κόστους. Αξιοσημείωτη ήταν η ανάπτυξη συστημάτων καταλογογράφησης και διαμοιρασμού, όπως των OCLC και RLIN.
- **Η δεύτερη εποχή, η απαρχή της δημόσιας πρόσβασης**, αξιοποίησε τις μηχαναγώνισμες βιβλιογραφικές εγγραφές για τη δημιουργία ηλεκτρονικών καταλόγων ανοιχτής πρόσβασης (με σκοπό την αντικατάσταση των δελτιοκαταλόγων). Συγχρόνως, οι υπηρεσίες περιλήψεων και ευρετηρίασης κινούνταν προς την κατεύθυνση της ηλεκτρονικής πρόσβασης στο περιεχόμενό τους (αρχικά οι εν λόγω υπηρεσίες ήταν πολύ δαπανηρές και χρειαζόταν σχετική εκπαίδευση για την πραγματοποίηση αναζήτησης). Εκ των υστέρων

7 “Global Statshot: Digital in Q3 2017,” *Hootsuite*, August 7, 2017, <https://www.slideshare.net/wearesocialsg/global-digital-statshot-q3-2017>.

8 Lluís Anglada, “Are libraries sustainable in a world of free, networked, digital information?,” *El profesional de la información* 23, no. 6 (November–December 2014): 603–11.

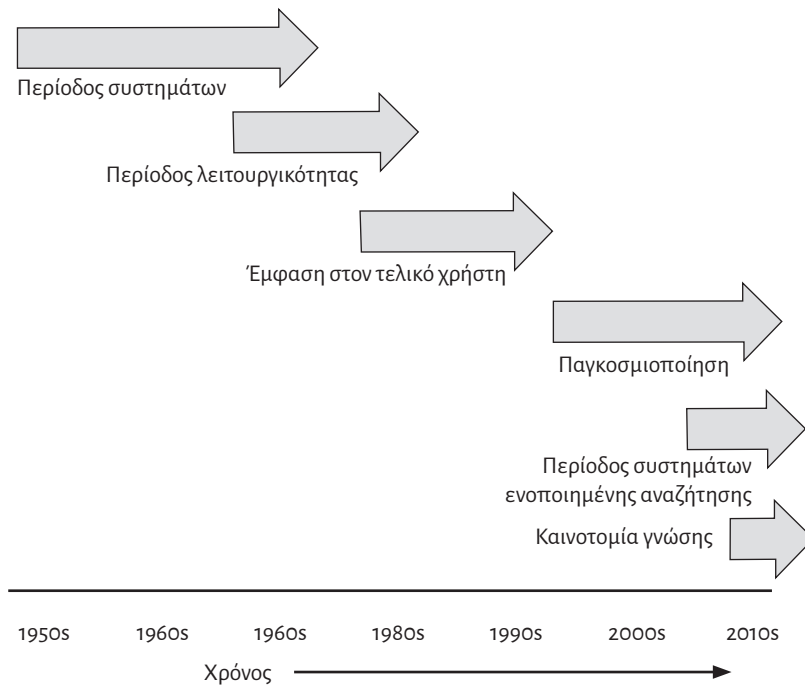
9 Christine Borgman, “From acting locally to thinking globally: A brief history of library automation,” *Library Quarterly* 67 (July 1997): 215–49.

10 Cliff Lynch, “From automation to transformation: Forty years of libraries and information technology in higher education,” *EDUCAUSE Review* (January–February 2000): 60–68.

ρων, θεωρείται δεδομένη η πρόσβαση σε τεράστιο όγκο περιεχομένου μέσω του διαδικτύου.

- Στην τρίτη εποχή, στην εποχή της αυτοματοποίησης που το έντυπο περιεχόμενο μετατράπηκε σε ηλεκτρονικό, ο τελικός χρήστης απαιτεί ολοένα συχνότερη πρόσβαση σε κάθε είδους περιεχόμενο, έντυπο και ηλεκτρονικό, σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (συχνά ο τελικός χρήστης εννοεί τη «σύντομη χρονική περίοδο» ως «άμεσα»). Επομένως, οι κατάλογοι βιβλιοθηκών και άλλες ηλεκτρονικές υπηρεσίες παραμερίστηκαν προς όφελος των διαδικτυακών μηχανών αναζήτησης όπως η Google.

Κατά την άποψή μας, το χρονικό της εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες χωρίζεται σε έξι επικαλυπτόμενες περιόδους, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.2.



Εικόνα 1.2 Εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων στις βιβλιοθήκες

Η *περίοδος των συστημάτων* διήρκεσε από τη δεκαετία του 1950 έως τη δεκαετία του 1970 και ακολούθησε το παράδειγμα των εφαρμογών λογισμικού που αναπαρήγαγαν υπάρχουσες διαδικασίες και διεργασίες των βιβλιοθηκών, με ιδι-

αίτερη έμφαση στον κεντρικό ρόλο της τεχνολογίας. Ήταν μια περίοδος πειραματισμού και πρωτοπορίας. Η εφαρμογή που αναπτύχθηκε περισσότερες φορές αφορούσε την κυκλοφορία υλικού, με ιδιαίτερη έμφαση στην ταυτοποίηση των εκπρόθεσμων τεκμηρίων.

Στην *περίοδο της λειτουργικότητας*, τα συστήματα άρχισαν να αναπτύσσονται από επιχειρήσεις. Οι «ολοκληρωμένοι προμηθευτές» παρείχαν ένα σύνολο λύσεων υλικού και παραμετροποιημένου λογισμικού που επέκτεινε τις διαθέσιμες λειτουργίες των βιβλιοθηκών. Οι βιβλιοθήκες συνήθως αυτοματοποιούσαν έναν τομέα και, καθώς η αγορά ωριμάζε, πρόσθεταν περισσότερα υποσυστήματα για καταλογογράφηση, προσκτήσεις, διαχείριση περιοδικών εκδόσεων, κρατήσεις υλικού, διαχείριση δανεισμών κ.ά. Στη δεκαετία του 1980, οι προμηθευτές προώθησαν τον ηλεκτρονικό κατάλογο, ο οποίος στο αρχικό στάδιο παρείχε μόνο στοιχειώδη ηλεκτρονική πρόσβαση στις συλλογές για τελικούς χρήστες. Αντί να αξιοποιεί τη μεγαλύτερη επιφάνεια μιας οθόνης καθοδικού σωλήνα (cathode-ray tube, CRT), η πρώιμη μορφή ηλεκτρονικού καταλόγου προσμοίαζε με τον δελτιοκατάλογο, με αποτέλεσμα να φέρει όλους τους περιορισμούς μιας κάρτας μεγέθους 7x12 εκατοστών. Αυτό το παράδειγμα δείχνει πόσο πενιχρά αποτελέσματα μπορεί να αποφέρει η τεχνολογία της πληροφορίας αν η διαδικασία είναι αυτοματοποιημένη και το ζητούμενο δεν προκύπτει από την επανεξέταση των αναγκών του πελάτη. Όπως διαπίστωσε ο Roy Tennant:

Μακάρι να γνώριζα ότι η λύση σχετικά με την ανάγκη να διδάσκονται οι χρήστες πώς να κάνουν αναζήτηση στον κατάλογο ήταν η δημιουργία ενός συστήματος που δεν χρειάζεται να διδαχτεί... Μακάρι να γνώριζα ότι θα καταλήξουμε να πληρώνουμε το τίμημα της απερισκεψίας μας, βλέποντας τους χρήστες μας να συρρέουν σε εταιρίες όπως η Google και η Amazon.¹¹

Η έμφαση στον τελικό χρήστη, ιδίως στον σημερινό ψηφιακό κόσμο, συνεπάγεται ότι οι βιβλιοθήκες αναγνωρίζουν την υποχρέωση αδιάκοπης παροχής υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας συσκευές με τις οποίες ο τελικός χρήστης είναι εξοικειωμένος. Με δεδομένο ότι δεν είναι πλέον απαραίτητη η επίσκεψη στις βιβλιοθήκες, τα βιβλιοθηκονομικά συστήματα πρέπει να παρέχουν περιεχόμενο (ψηφιακό και αναλογικό) απ' οποιαδήποτε τοποθεσία (την τοπική βιβλιοθήκη, γειτονικές βιβλιοθήκες, βιβλιοθήκες σε όλη τη χώρα και σε όλο τον κόσμο).

Η *Globalization of information resources* βεβαιώνει ότι οι βιβλιοθήκες παρέχουν ολοένα περισσότερες άδειες χρήσης ψηφιακού περιεχομένου (αντί να αγοράζουν περιεχόμενο) από διάφορους προμηθευτές παγκοσμίως. Οι προμηθευτές παρέ-

11 Jim Hahn, "The Internet of Things: Mobile technology and location services in libraries," *Library technology reports* 53, no. 1 (January 2017): 1–28.