
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΥΓΕΙΑΣ:
ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ
ΚΑΙ ΕΜΜΕΣΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ**

Ντούρο Ιωάννα

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης
του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας
Πειραιάς, Έτος 2026

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

**«Συστήματα ERP στους οργανισμούς υγείας: οργανωσιακή
αξιοποίηση, διαχείριση πόρων και έμμεση συμβολή στις
συνθήκες ασφαλέστερης φροντίδας»**

[Ντούρο Ιωάννα], Α.Μ.: ΟΔΥ/2313

Επιβλέπων: ΠΟΛΛΑΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης
του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας.

Πειραιάς, Έτος

UNIVERSITY of PIRAEUS



**DEPARTMENT of
ECONOMICS**

M.Sc. in Health Economics and Management

**“ ERP Systems in Healthcare Organizations: Organizational
Use, Resource Management, and Indirect Contribution to
Safer Care Conditions ”**

Ntouro Ioanna

Master Thesis submitted to the Department of Economics
of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements
for the degree of M.Sc. in Health Economics and Management

Piraeus, Greece, 2026

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι το έργο που εκπονήθηκε και παρουσιάζεται στην υποβαλλόμενη διπλωματική εργασία, έχει γραφτεί από εμένα αποκλειστικά στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης ότι αναφέρονται καταλλήλως στο σύνολό τους οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ντούρο Ιωάννα

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή

.....

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα πινάκων	1
Κατάλογος σχημάτων	2
Περίληψη	3
Abstract	4
Εισαγωγή	5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Παρουσίαση του θέματος και του ερευνητικού προβλήματος.....	5
1.2 Σημασία των ERP για τους οργανισμούς υγείας.....	5
1.3 Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας.....	6
1.4 Ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας.....	6
1.5 Μεθοδολογική προσέγγιση και δομή της εργασίας.....	6-7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ψηφιακός μετασχηματισμός και συστήματα ERP στους οργανισμούς υγείας

2.1 Ψηφιακός μετασχηματισμός και πληροφοριακά συστήματα υγείας.....	7
2.2 Ιστορική εξέλιξη των ERP: από τα MRP στα σύγχρονα ERP.....	10
2.3 Έννοια, αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά των ERP.....	12
2.4 Λειτουργικές εφαρμογές των ERP σε νοσοκομεία και φορείς υγείας.....	13
2.5 Πλεονεκτήματα, περιορισμοί και σύγχρονες εξελίξεις των ERP 1.....	16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Οργανωσιακή αποδοτικότητα, διαχείριση πόρων και ασφάλεια των ασθενών

3.1 Οργανωσιακή αποδοτικότητα στους οργανισμούς υγείας.....	18
3.2 Διαχείριση ανθρώπινων, οικονομικών και υλικών πόρων στην υγεία.....	21
3.3 Η ασφάλεια των ασθενών ως συστημική διάσταση της ποιότητας φροντίδας.....	24
3.4 Θεωρητικά μοντέλα ασφάλειας: Swiss Cheese Model και SEIPS.....	27
3.5 Σχέση διοικητικών διαδικασιών, πόρων και συνθηκών ασφαλούς φροντίδας.....	31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Κριτική βιβλιογραφική σύνθεση της οργανωσιακής συμβολής των συστημάτων ERP

4.1 Μεθοδολογική προσέγγιση της βιβλιογραφικής σύνθεσης.....	35
4.2 ERP και πληροφοριακή συνοχή στους οργανισμούς υγείας.....	36
4.3 Τυποποίηση διαδικασιών και οργανωσιακή αλλαγή κατά την εφαρμογή ERP.....	41
4.4 ERP, διαχείριση πόρων και εφοδιαστική αλυσίδα στους οργανισμούς υγείας.....	44
4.5 Διοικητική εποπτεία, δείκτες απόδοσης και λήψη αποφάσεων μέσω ERP.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	
Συνθετική συζήτηση και πλαίσιο αξιολόγησης των ERP	
5.1 Συνθετική ερμηνεία των βασικών ευρημάτων.....	54
5.2 Προϋποθέσεις αποτελεσματικής αξιοποίησης των ERP στους οργανισμούς υγείας.....	57
5.3 Περιορισμοί και κίνδυνοι από την εφαρμογή ERP.....	59
5.4 ERP και συνθήκες ασφάλειας ασθενών: έμμεση οργανωσιακή σχέση.....	63
5.5 Προτεινόμενο πλαίσιο αξιολόγησης ERP στους οργανισμούς υγείας.....	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	
Συμπεράσματα και προτάσεις	
6.1 Συνοπτική αποτίμηση των βασικών ευρημάτων.....	72
6.2 Απάντηση στα ερευνητικά ερωτήματα.....	72
6.3 Συμβολή των ERP στην αποδοτικότητα και στη διαχείριση πόρων.....	73
6.4 Περιορισμοί της εργασίας και ερευνητικά κενά.....	73
6.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτική εφαρμογή.....	75
Βιβλιογραφία.....	74

Περιεχόμενα πινάκων

Πίνακας 2.1. Εξέλιξη από MRP σε MRP II και ERP.....σελ 11

Πίνακας 2.2. Βασικές λειτουργικές εφαρμογές ERP στους οργανισμούς υγείας.....σελ 15

Πίνακας 3.1. Κατηγορίες πόρων στην υγεία και διοικητική σημασία τους.....σελ 23

Πίνακας 3.2. Ενδεικτικές κατηγορίες κινδύνων ασφάλειας στους οργανισμούς υγείας.....σελ 26

Πίνακας 3.3. Σύγκριση Swiss Cheese Model και SEIPS.....σελ 30

Πίνακας 3.4. Σύνδεση διοικητικών μηχανισμών με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας.....σελ 34

Πίνακας 4.1. Οργανωσιακές προϋποθέσεις τυποποίησης διαδικασιών κατά την εφαρμογή ERP.....σελ 43

Πίνακας 4.2. Ενδεικτικές κατηγορίες δεικτών διοικητικής εποπτείας μέσω ERP.....σελ 52

Πίνακας 5.1. Μήτρα αξιολόγησης της οργανωσιακής συμβολής των ERP..... σελ 67-68

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1. Θέση των ERP στο οικοσύστημα πληροφοριακών συστημάτων υγείας.....σελ 9	
Σχήμα 4.1. ERP και πληροφοριακή συνοχή στους οργανισμούς υγείας.....σελ 38-39	
Σχήμα 4.2. Παράγοντες υιοθέτησης ERP και απόδοση κόστους εφοδιαστικής αλυσίδας.....σελ 47	
Σχήμα 5.1. Υποθετικό παράδειγμα dashboard αξιολόγησης ωριμότητας ERP.....σελ 69	

ERP συστήματα στον χώρο της υγείας: η έμμεση συμβολή στις συνθήκες ασφάλειας ασθενών

Σημαντικοί Όροι: συστήματα ERP, οργανισμοί υγείας, οργανωσιακή αποδοτικότητα, διαχείριση πόρων, ποιότητα δεδομένων, ασφάλεια των ασθενών

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τη συμβολή των συστημάτων Enterprise Resource Planning (ERP) στην οργανωσιακή λειτουργία των οργανισμών υγείας, με έμφαση στην αποδοτικότητα, στη διαχείριση πόρων και στις συνθήκες που μπορούν να υποστηρίξουν ασφαλέστερη φροντίδα. Η μελέτη βασίζεται σε κριτική και αφηγηματική βιβλιογραφική σύνθεση και αποδίδει στα ERP έμμεση αιτιώδη επίδραση στα κλινικά αποτελέσματα. Αναλύονται η πληροφοριακή συνοχή, η τυποποίηση διαδικασιών, η διαχείριση ανθρώπινων, οικονομικών και υλικών πόρων, η ποιότητα των δεδομένων και η διοικητική εποπτεία ως βασικοί οργανωσιακοί μηχανισμοί αξιοποίησης των ERP. Η σύνθεση της βιβλιογραφίας δείχνει ότι τα οφέλη των συστημάτων εξαρτώνται από την τεχνολογική και οργανωσιακή ετοιμότητα, τη δέσμευση της διοίκησης, τη συμμετοχή και εκπαίδευση των χρηστών, τη διακυβέρνηση δεδομένων και τη διαλειτουργικότητα. Παράλληλα, η ενοποίηση των διοικητικών πληροφοριών μπορεί να ενισχύσει την ορατότητα των πόρων και των λειτουργικών αποκλίσεων, χωρίς να υποκαθιστά την κλινική κρίση ή τους ειδικούς μηχανισμούς ασφάλειας. Τέλος, προτείνεται ένα ενδεικτικό πλαίσιο πέντε αξόνων για την αξιολόγηση της οργανωσιακής ωριμότητας και της ουσιαστικής αξιοποίησης των ERP στους οργανισμούς υγείας. Το πλαίσιο έχει συνθετικό και επεξηγηματικό χαρακτήρα και απαιτεί μελλοντική εμπειρική επικύρωση.

ERP Systems in Healthcare: The Indirect Contribution to Patient Safety Conditions

Keywords: ERP systems, healthcare organizations, organizational efficiency, resource management, data quality, patient safety

Abstract

This dissertation examines the contribution of Enterprise Resource Planning (ERP) systems to the organizational functioning of healthcare organizations, with emphasis on efficiency, resource management and the conditions that may support safer care. The study is based on a critical narrative synthesis of the literature and does not attribute a direct causal effect of ERP systems on clinical outcomes. Information integration, process standardization, the management of human, financial and material resources, data quality and managerial oversight are analyzed as key organizational mechanisms through which ERP systems may create value. The reviewed literature indicates that their benefits depend on technological and organizational readiness, management commitment, user participation and training, data governance and interoperability. The integration of administrative information may also improve the visibility of resources and operational deviations, without replacing clinical judgement or dedicated patient-safety mechanisms. Finally, a five-axis framework is proposed for the indicative assessment of organizational maturity and the effective use of ERP systems in healthcare organizations. The framework is conceptual and explanatory and requires future empirical validation.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Παρουσίαση του θέματος και του ερευνητικού προβλήματος

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των οργανισμών υγείας επηρεάζει όχι μόνο τις κλινικές εφαρμογές, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται οι διοικητικές λειτουργίες, κατανέμονται οι πόροι και παράγεται η πληροφορία για τη λήψη αποφάσεων. Τα συστήματα Enterprise Resource Planning (ERP) αποτελούν ολοκληρωμένες διοικητικές πληροφοριακές υποδομές, οι οποίες μπορούν να συνδέσουν οικονομική διαχείριση, προμήθειες, αποθέματα, ανθρώπινο δυναμικό, πάγια και διοικητικές αναφορές σε ένα κοινό πληροφοριακό περιβάλλον. Η σημασία τους είναι ιδιαίτερη στα νοσοκομεία, όπου η λειτουργική πολυπλοκότητα και η ανάγκη συντονισμού πολλών τμημάτων δημιουργούν αυξημένες απαιτήσεις για αξιόπιστα δεδομένα και έγκαιρη διοικητική ανταπόκριση.

Το ερευνητικό πρόβλημα της εργασίας εντοπίζεται στο ότι η εφαρμογή ERP συχνά αξιολογείται με τεχνικούς ή οικονομικούς όρους, ενώ η οργανωσιακή της διάσταση παραμένει λιγότερο συστηματικά αναλυμένη. Ειδικότερα, απαιτείται να διερευνηθεί με ποιον τρόπο η πληροφοριακή συνοχή, η τυποποίηση διαδικασιών, η διαχείριση πόρων, η ποιότητα δεδομένων και η διοικητική εποπτεία μπορούν να διαμορφώσουν πιο σταθερές συνθήκες λειτουργίας. Η εργασία δεν θεωρεί ότι ένα ERP προκαλεί άμεσα καλύτερα κλινικά αποτελέσματα. Αντιθέτως, εξετάζει εάν και υπό ποιες προϋποθέσεις μπορεί να υποστηρίξει οργανωσιακούς μηχανισμούς που συνδέονται έμμεσα με την ποιότητα και την ασφάλεια της φροντίδας.

1.2 Σημασία των ERP για τους οργανισμούς υγείας

Η διερεύνηση του θέματος είναι σημαντική για τη διοίκηση υπηρεσιών υγείας, επειδή οι αποφάσεις για τους πόρους, τις προμήθειες, τα αποθέματα, το προσωπικό και τις επενδύσεις βασίζονται στην ποιότητα και στην επικαιρότητα της διαθέσιμης πληροφορίας. Ένα ERP μπορεί να περιορίσει τον πληροφοριακό κατακερματισμό και να ενισχύσει τη δυνατότητα συγκρίσιμων αναφορών. Η επίδραση αυτή, ωστόσο, εξαρτάται από την οργανωσιακή ετοιμότητα, τη συμμετοχή των χρηστών, την εκπαίδευση, τη διακυβέρνηση δεδομένων και την προσαρμογή των ροών εργασίας στις πραγματικές ανάγκες του οργανισμού (Davenport, 1998; Umble et al., 2003).

Η σύνδεση με την ασφάλεια των ασθενών προσεγγίζεται σε συστημικό επίπεδο. Η επάρκεια υλικών, η διαθεσιμότητα εξοπλισμού, η σαφήνεια των διαδικασιών και η έγκαιρη αναγνώριση λειτουργικών αποκλίσεων αποτελούν οργανωσιακές προϋποθέσεις μέσα στις οποίες παρέχεται η φροντίδα. Συνεπώς, η πιθανή συμβολή των ERP δεν συνίσταται στην υποκατάσταση της κλινικής κρίσης, αλλά στη βελτίωση του διοικητικού και πληροφοριακού περιβάλλοντος που υποστηρίζει τη λειτουργία του οργανισμού (Reason, 2000; Carayon et al., 2006).

1.3 Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Σκοπός της εργασίας είναι η κριτική διερεύνηση της οργανωσιακής συμβολής των ERP στους οργανισμούς υγείας, με έμφαση στην αποδοτικότητα, στη διαχείριση πόρων και στις οργανωσιακές συνθήκες που μπορούν να υποστηρίξουν ασφαλέστερη φροντίδα. Οι επιμέρους στόχοι είναι: α) η αποσαφήνιση της έννοιας και της εξέλιξης των ERP, β) η ανάλυση των βασικών διοικητικών εφαρμογών τους στην υγεία, γ) η σύνθεση της βιβλιογραφίας για την πληροφοριακή συνοχή, την τυποποίηση διαδικασιών, τη διαχείριση πόρων και τη διοικητική εποπτεία, δ) η κριτική εξέταση των περιορισμών και των προϋποθέσεων επιτυχούς εφαρμογής και ε) η διαμόρφωση ενός ενδεικτικού πλαισίου αξιολόγησης της οργανωσιακής ωριμότητας των ERP.

1.4 Ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας

Η εργασία οργανώνεται γύρω από τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Με ποιους οργανωσιακούς μηχανισμούς μπορούν τα ERP να υποστηρίξουν την αποδοτικότητα και τη διαχείριση πόρων στους οργανισμούς υγείας;
2. Ποιες τεχνολογικές, διοικητικές και οργανωσιακές προϋποθέσεις επηρεάζουν την επιτυχή εφαρμογή και ουσιαστική αξιοποίηση ενός ERP;
3. Με ποιον έμμεσο τρόπο η πληροφοριακή συνοχή, η διαχείριση πόρων, η ποιότητα δεδομένων και η διοικητική εποπτεία συνδέονται με τις συνθήκες ασφαλέστερης φροντίδας;
4. Με ποιους δείκτες μπορεί να αποτυπωθεί ένα ενδεικτικό πλαίσιο αξιολόγησης της οργανωσιακής συμβολής των ERP σε έναν οργανισμό υγείας;

1.5 Μεθοδολογική προσέγγιση και δομή της εργασίας

Η εργασία ακολουθεί κριτική και αφηγηματική βιβλιογραφική σύνθεση. Δεν πρόκειται για συστηματική ανασκόπηση ή μετα-ανάλυση και, κατά συνέπεια, δεν επιδιώκεται ποσοτική ενοποίηση ετερογενών αποτελεσμάτων. Η επιλογή της βιβλιογραφίας εστιάζει στα ERP και στα διοικητικά πληροφοριακά συστήματα υγείας, στην οργανωσιακή αποδοτικότητα, στη διαχείριση πόρων και εφοδιαστικής αλυσίδας, στην ποιότητα δεδομένων, στη διοικητική εποπτεία και στη συστημική προσέγγιση της ασφάλειας των ασθενών. Η μεθοδολογική προσέγγιση και οι περιορισμοί της σύνθεσης παρουσιάζονται στο υποκεφάλαιο 4.1 (Grant & Booth, 2009; Snyder, 2019).

Το Κεφάλαιο 2 παρουσιάζει τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τα βασικά χαρακτηριστικά των ERP. Το Κεφάλαιο 3 αναλύει την οργανωσιακή αποδοτικότητα, τη διαχείριση πόρων και τη συστημική θεώρηση της ασφάλειας. Το Κεφάλαιο 4 συνθέτει τις σημαντικότερες βιβλιογραφικές περιπτώσεις εφαρμογής ERP στην υγεία. Το Κεφάλαιο 5 εξετάζει τις σύγχρονες προοπτικές, τους περιορισμούς και το προτεινόμενο πλαίσιο αξιολόγησης. Το Κεφάλαιο 6 θα παρουσιάσει τα τελικά συμπεράσματα, τις απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα, τους περιορισμούς και τις προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ψηφιακός μετασχηματισμός και συστήματα ERP στους οργανισμούς υγείας

2.1 Ψηφιακός μετασχηματισμός και πληροφοριακά συστήματα υγείας

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί μία από τις σημαντικότερες οργανωσιακές και τεχνολογικές αλλαγές στα σύγχρονα συστήματα υγείας. Δεν περιορίζεται στην απλή εισαγωγή ηλεκτρονικών εφαρμογών ή στην αντικατάσταση έντυπων διαδικασιών από ψηφιακά εργαλεία. Αντίθετα, αφορά τον συνολικό τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί υγείας συλλέγουν, επεξεργάζονται, διακινούν και αξιοποιούν πληροφορίες για τη διοίκηση, την παροχή φροντίδας, τον έλεγχο των πόρων και τη λήψη αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, τα πληροφοριακά συστήματα υγείας αποκτούν κεντρικό ρόλο, καθώς λειτουργούν ως βασικές υποδομές για τη διαχείριση της πολυπλοκότητας που χαρακτηρίζει τους σύγχρονους οργανισμούς υγείας (Haux, 2006).

Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να οριοθετήσει το ευρύτερο ψηφιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο εντάσσονται τα συστήματα ERP. Η κατανόηση αυτού του πλαισίου είναι απαραίτητη, διότι τα ERP δεν μπορούν να εξεταστούν αποκομμένα από τον

γενικότερο ψηφιακό μετασχηματισμό της υγείας. Τα νοσοκομεία και οι λοιποί φορείς υγείας διαχειρίζονται καθημερινά μεγάλο όγκο δεδομένων που αφορούν ασθενείς, προσωπικό, υγειονομικό υλικό, φάρμακα, εξοπλισμό, προϋπολογισμούς, προμήθειες και δείκτες λειτουργίας. Η αποτελεσματική αξιοποίηση αυτών των δεδομένων δεν είναι μόνο τεχνικό ζήτημα, αλλά συνδέεται άμεσα με την οργάνωση, τη διοικητική επάρκεια και τη δυνατότητα τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η ψηφιακή υγεία μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση των συστημάτων υγείας, υπό την προϋπόθεση ότι εντάσσεται σε σαφή στρατηγική και συνοδεύεται από κατάλληλη διακυβέρνηση, επαρκείς ανθρώπινους πόρους, τεχνολογικές υποδομές και οργανωσιακή ετοιμότητα (World Health Organization [WHO], 2021b). Η θέση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, διότι αναδεικνύει ότι η τεχνολογία από μόνη της δεν παράγει βελτίωση. Η αξία της εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο ενσωματώνεται στις διαδικασίες, στους στόχους και στη διοικητική λειτουργία του οργανισμού.

Τα πληροφοριακά συστήματα υγείας μπορούν να διακριθούν, σε γενικές γραμμές, σε κλινικά και διοικητικά συστήματα. Τα κλινικά πληροφοριακά συστήματα υποστηρίζουν άμεσα τη φροντίδα του ασθενούς, όπως συμβαίνει με τον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας, τα εργαστηριακά πληροφοριακά συστήματα, τα ακτινολογικά συστήματα και τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων. Αντίθετα, τα διοικητικά πληροφοριακά συστήματα υποστηρίζουν λειτουργίες που σχετίζονται με την οικονομική διαχείριση, τις προμήθειες, τα αποθέματα, το ανθρώπινο δυναμικό, τη μισθοδοσία, τη διαχείριση παγίων και την παραγωγή διοικητικών αναφορών. Η διάκριση αυτή είναι κρίσιμη για την παρούσα εργασία, διότι τα συστήματα ERP εντάσσονται κυρίως στη δεύτερη κατηγορία, δηλαδή στις διοικητικές και οργανωσιακές πληροφοριακές υποδομές.

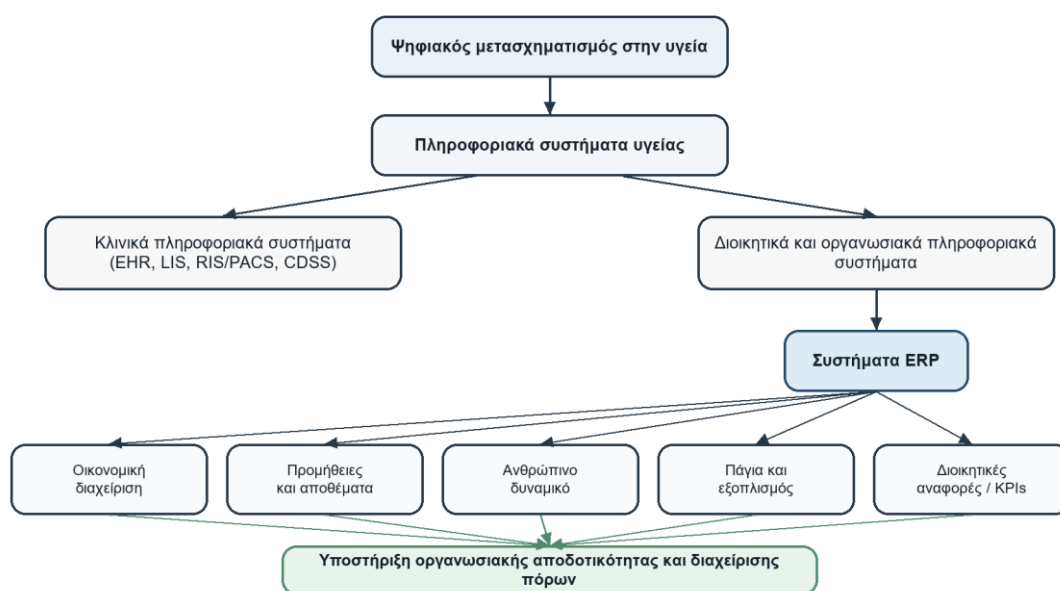
Η ανάγκη για τέτοιου είδους συστήματα ενισχύεται από το γεγονός ότι οι οργανισμοί υγείας χαρακτηρίζονται από υψηλή λειτουργική πολυπλοκότητα. Η καθημερινή λειτουργία ενός νοσοκομείου απαιτεί τον συντονισμό πολλών τμημάτων, επαγγελματικών ομάδων και διοικητικών διαδικασιών. Όταν η πληροφορία παραμένει διάσπαρτη σε διαφορετικά τμήματα ή συστήματα, αυξάνεται ο κίνδυνος καθυστερήσεων, διπλών καταχωρήσεων, ασυνέπειας δεδομένων και περιορισμένης διοικητικής εποπτείας. Αντίθετα, η ύπαρξη οργανωμένων πληροφοριακών υποδομών μπορεί να βελτιώσει τη διαθεσιμότητα και την αξιοπιστία της πληροφορίας,

διευκολύνοντας τον σχεδιασμό και την παρακολούθηση των υπηρεσιών υγείας (OECD, 2023).

Η αξιοποίηση των δεδομένων αποτελεί, επομένως, βασική διάσταση της σύγχρονης διοίκησης υπηρεσιών υγείας. Η ψηφιακή μετάβαση δεν αφορά μόνο την ηλεκτρονική καταγραφή πληροφοριών, αλλά και τη δυνατότητα μετατροπής των δεδομένων σε χρήσιμη γνώση για τη διοίκηση. Η διοίκηση ενός οργανισμού υγείας χρειάζεται έγκαιρα και αξιόπιστα δεδομένα προκειμένου να παρακολουθεί τις δαπάνες, να οργανώνει τις προμήθειες, να ελέγχει τα αποθέματα, να κατανέμει προσωπικό και να αξιολογεί την απόδοση των υπηρεσιών. Σε αυτό το πλαίσιο, τα συστήματα ERP αποτελούν ειδική κατηγορία διοικητικών πληροφοριακών συστημάτων, καθώς εστιάζουν στη διαχείριση των πόρων και των οργανωσιακών διαδικασιών.

Η παρούσα ενότητα αναδεικνύει το γενικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εξετάζονται τα ERP. Δεν παρουσιάζονται ως αυτόνομα τεχνολογικά εργαλεία, αλλά ως μέρος της ευρύτερης ψηφιακής υποδομής των οργανισμών υγείας. Η ιστορική εξέλιξη, η αρχιτεκτονική και οι λειτουργικές εφαρμογές τους αναλύονται στις επόμενες ενότητες, με στόχο να αποσαφηνιστεί ο ρόλος τους στη διοικητική οργάνωση και στη διαχείριση πόρων.

Σχήμα 2.1. Θέση των ERP στο οικοσύστημα πληροφοριακών συστημάτων υγείας



Το Σχήμα 2.1 αποτυπώνει τη θέση των ERP συστημάτων στο ευρύτερο οικοσύστημα των πληροφοριακών συστημάτων υγείας. Όπως φαίνεται, τα ERP εντάσσονται κυρίως στα διοικητικά και οργανωσιακά πληροφοριακά συστήματα και διαφοροποιούνται από τα κλινικά συστήματα, τα οποία υποστηρίζουν άμεσα τη διάγνωση, τη θεραπεία και την

παρακολούθηση του ασθενούς. Η συμβολή των ERP αφορά κυρίως τη διαχείριση οικονομικών πόρων, προμηθειών, αποθεμάτων, ανθρώπινου δυναμικού, παγίων και διοικητικών αναφορών. Οι διοικητικές αναφορές και οι βασικοί δείκτες απόδοσης (Key Performance Indicators – KPIs) λειτουργούν ως μέσα παρακολούθησης της οργανωσιακής λειτουργίας και υποστήριξης της διοικητικής λήψης αποφάσεων.

2.2 Ιστορική εξέλιξη των ERP: από τα MRP στα σύγχρονα ERP

Η ανάπτυξη των συστημάτων Enterprise Resource Planning δεν αποτελεί μεμονωμένη τεχνολογική εξέλιξη, αλλά αποτέλεσμα μιας σταδιακής διαδικασίας ενοποίησης των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης. Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να παρουσιάσει συνοπτικά την ιστορική πορεία από τα πρώτα συστήματα προγραμματισμού υλικών έως τα σύγχρονα ERP, ώστε να γίνει κατανοητό ότι τα συστήματα αυτά συνδέονται με τη συνολική διοικητική οργάνωση των πόρων και όχι απλώς με τη μηχανογράφηση επιμέρους εργασιών.

Οι πρώτες μορφές των ERP εντοπίζονται στα συστήματα Material Requirements Planning (MRP), τα οποία αναπτύχθηκαν κυρίως στον χώρο της βιομηχανικής παραγωγής. Ο βασικός τους σκοπός ήταν ο προγραμματισμός των αναγκών σε υλικά, ώστε οι επιχειρήσεις να γνωρίζουν ποια υλικά χρειάζονται, σε ποιες ποσότητες και σε ποιο χρονικό σημείο. Τα MRP υποστήριζαν τη διαχείριση αποθεμάτων και τον παραγωγικό προγραμματισμό, περιορίζοντας προβλήματα όπως οι ελλείψεις, οι καθυστερήσεις και η υπερβολική αποθεματοποίηση (Orlicky, 1975).

Στη συνέχεια, τα MRP εξελίχθηκαν σε Manufacturing Resource Planning (MRP II). Η μετάβαση αυτή σηματοδότησε τη διεύρυνση του ενδιαφέροντος από τον στενό προγραμματισμό υλικών προς τον συνολικότερο προγραμματισμό παραγωγικών και οικονομικών πόρων. Τα MRP II συνέδεαν τον προγραμματισμό παραγωγής με τη δυναμικότητα, το κόστος, τον οικονομικό έλεγχο και τη διοικητική πληροφόρηση. Με τον τρόπο αυτό, ανέδειξαν την ανάγκη των οργανισμών για πιο ολοκληρωμένη εικόνα των λειτουργιών τους (Wight, 1984).

Η εμφάνιση των ERP συνδέθηκε με την περαιτέρω επέκταση αυτής της λογικής. Σε αντίθεση με τα MRP και MRP II, τα οποία είχαν κυρίως παραγωγικό προσανατολισμό, τα ERP επεκτάθηκαν σε περισσότερες λειτουργικές περιοχές, όπως η οικονομική διαχείριση, οι προμήθειες, οι πωλήσεις, τα αποθέματα, το ανθρώπινο δυναμικό και οι διοικητικές αναφορές. Οι Jacobs και Weston (2007) επισημαίνουν ότι η εξέλιξη των ERP προέκυψε τόσο από την τεχνολογική πρόοδο όσο και από την ανάγκη των

οργανισμών να συντονίζουν διαφορετικές λειτουργίες μέσα από ενιαία πληροφοριακά συστήματα.

Η ιστορική εξέλιξη των ERP δείχνει ότι τα συστήματα αυτά δεν παρέμειναν περιορισμένα στη βιομηχανία. Με την πάροδο του χρόνου, η λογική της ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων μεταφέρθηκε και σε οργανισμούς υπηρεσιών, όπως τράπεζες, πανεπιστήμια, δημόσιοι οργανισμοί και οργανισμοί υγείας. Η μεταφορά αυτή δεν είναι τυχαία. Οι οργανισμοί υπηρεσιών, παρότι δεν έχουν πάντοτε παραγωγική δραστηριότητα με τη στενή βιομηχανική έννοια, αντιμετωπίζουν ανάγκες συντονισμού, ελέγχου κόστους, παρακολούθησης πόρων και αξιοποίησης δεδομένων. Στον χώρο της υγείας, αυτή η εξέλιξη έχει ιδιαίτερη σημασία. Τα νοσοκομεία και οι λοιποί φορείς υγείας αποτελούν σύνθετους οργανισμούς, στους οποίους συνυπάρχουν κλινικές, διοικητικές, οικονομικές, τεχνικές και υποστηρικτικές λειτουργίες. Η ανάγκη για έλεγχο δαπανών, διαχείριση προμηθειών, παρακολούθηση αποθεμάτων, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και παραγωγή αξιόπιστων αναφορών καθιστά τα ERP χρήσιμες διοικητικές υποδομές. Παρότι δεν σχεδιάστηκαν αρχικά για την υγεία, η βασική τους λογική ανταποκρίνεται σε ανάγκες που είναι ιδιαίτερα έντονες στους οργανισμούς υγείας.

Πίνακας 2.1. Εξέλιξη από MRP σε MRP II και ERP

<i>Χαρακτηριστικό</i>	<i>MRP</i>	<i>MRP II</i>	<i>ERP</i>
<i>Κύρια εστίαση</i>	<i>Υλικά και αποθέματα</i>	<i>Παραγωγικοί και οικονομικοί πόροι</i>	<i>Ολοκληρωμένη διοικητική διαχείριση</i>
<i>Πεδίο εφαρμογής</i>	<i>Παραγωγή</i>	<i>Παραγωγή και οικονομικός έλεγχος</i>	<i>Πολλαπλές λειτουργίες οργανισμού</i>
<i>Διαχείριση αποθεμάτων</i>	<i>Ναι</i>	<i>Ναι</i>	<i>Ναι</i>
<i>Οικονομική διαχείριση</i>	<i>Περιορισμένη</i>	<i>Ναι</i>	<i>Ναι</i>
<i>Ανθρώπινο δυναμικό</i>	<i>Όχι</i>	<i>Περιορισμένα</i>	<i>Ναι</i>
<i>Διοικητικές αναφορές</i>	<i>Περιορισμένες</i>	<i>Μέτριες</i>	<i>Εκτεταμένες</i>
<i>Εφαρμογή σε υπηρεσίες</i>	<i>Περιορισμένη</i>	<i>Περιορισμένη</i>	<i>Υψηλότερη δυνατότητα εφαρμογής</i>

Πηγή: επεξεργασία με βάση Orlicky (1975), Wight (1984), Jacobs και Weston (2007), Davenport (1998) και Klaus et al. (2000).

Ο Πίνακας 2.1 συνοψίζει τη μετάβαση από τον επιμέρους προγραμματισμό υλικών προς την ολοκληρωμένη διοικητική διαχείριση πόρων. Η ιστορική αυτή εξέλιξη είναι χρήσιμη για την παρούσα εργασία, διότι δείχνει ότι τα ERP δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως απλά λογιστικά ή αποθηκευτικά συστήματα. Αντίθετα, αποτελούν πληροφοριακές υποδομές που συνδέονται με τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός οργανώνει, παρακολουθεί και συντονίζει τις βασικές του λειτουργίες.

2.3 Έννοια, αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά των ERP

Τα συστήματα Enterprise Resource Planning αποτελούν ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα που έχουν ως βασικό σκοπό την οργάνωση των δεδομένων και των διαδικασιών ενός οργανισμού μέσα από μία ενιαία πληροφοριακή πλατφόρμα. Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να αποσαφηνίσει την έννοια και την εσωτερική λογική των ERP, χωρίς να αναλύσει ακόμη τις επιμέρους εφαρμογές τους στους οργανισμούς υγείας.

Σύμφωνα με τους Klaus et al. (2000), τα ERP δεν πρέπει να κατανοούνται μόνο ως λογισμικά συστήματα, αλλά ως συνδυασμός τεχνολογίας, οργανωσιακών διαδικασιών και επιχειρησιακής ολοκλήρωσης. Η προσέγγιση αυτή είναι κρίσιμη, διότι αναδεικνύει ότι η εφαρμογή ενός ERP δεν αφορά μόνο την εγκατάσταση ενός προγράμματος, αλλά επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται οι πληροφορίες, οι ροές εργασίας και οι σχέσεις μεταξύ των επιμέρους τμημάτων του οργανισμού.

Βασικό χαρακτηριστικό των ERP είναι η ύπαρξη κοινής βάσης δεδομένων. Η πληροφορία καταχωρείται μία φορά και μπορεί να αξιοποιηθεί από διαφορετικές λειτουργικές περιοχές του οργανισμού, ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης και τις ανάγκες κάθε τμήματος. Με αυτόν τον τρόπο περιορίζονται οι διπλές καταχωρίσεις, οι αντιφάσεις μεταξύ διαφορετικών αρχείων και η καθυστέρηση στην κυκλοφορία της πληροφορίας. Η κοινή βάση δεδομένων δεν έχει μόνο τεχνική σημασία, αλλά υποστηρίζει τη διαφάνεια, τον έλεγχο και τη συνοχή των διοικητικών διαδικασιών (Davenport, 1998; Laudon & Laudon, 2022).

Δεύτερο βασικό χαρακτηριστικό είναι η αρθρωτή δομή. Τα ERP αποτελούνται συνήθως από επιμέρους λειτουργικές ενότητες, οι οποίες μπορούν να καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες του οργανισμού. Τέτοιες ενότητες μπορεί να αφορούν την οικονομική διαχείριση, τις προμήθειες, τα αποθέματα, το ανθρώπινο δυναμικό, τη μισθοδοσία, τα πάγια, τις συμβάσεις και τις διοικητικές αναφορές. Η αρθρωτή δομή

επιτρέπει στους οργανισμούς να επιλέγουν και να προσαρμόζουν τις λειτουργίες του συστήματος ανάλογα με τις ανάγκες τους, αν και είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η προσαρμογή αυτή απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και σαφή κατανόηση των πραγματικών διαδικασιών (Umble et al., 2003).

Τρίτο χαρακτηριστικό είναι η οργάνωση των ροών εργασίας. Τα ERP δεν λειτουργούν απλώς ως αποθήκες δεδομένων. Ενσωματώνουν κανόνες, διαδικασίες έγκρισης, επίπεδα πρόσβασης και μηχανισμούς παρακολούθησης. Για παράδειγμα, ένα αίτημα προμήθειας μπορεί να συνδέεται με συγκεκριμένα στάδια έγκρισης, οικονομικό έλεγχο, καταχώριση παραγγελίας και ενημέρωση αποθήκης. Η λογική αυτή συμβάλλει στην τυποποίηση των διαδικασιών και στη μείωση της εξάρτησης από άτυπες πρακτικές (Monk & Wagner, 2013).

Η τυποποίηση, ωστόσο, δεν πρέπει να ταυτίζεται με μηχανική ομοιομορφία. Ένα ERP μπορεί να προσφέρει κοινές διαδικασίες και ελεγχόμενες ροές εργασίας, αλλά η αποτελεσματική του χρήση προϋποθέτει ότι οι διαδικασίες αυτές ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες του οργανισμού. Εάν το σύστημα επιβληθεί χωρίς επαρκή ανάλυση των υφιστάμενων ροών εργασίας, μπορεί να δημιουργήσει δυσλειτουργίες, αντίσταση των χρηστών ή παράλληλες ανεπίσημες πρακτικές. Επομένως, η αρχιτεκτονική ενός ERP πρέπει να αξιολογείται όχι μόνο με τεχνικά κριτήρια, αλλά και με οργανωσιακά.

Στους οργανισμούς υγείας, η κατανόηση αυτών των χαρακτηριστικών είναι ιδιαίτερα σημαντική. Τα ERP δεν είναι συστήματα άμεσης κλινικής απόφασης και δεν αντικαθιστούν τον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας, τα εργαστηριακά πληροφοριακά συστήματα ή τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων. Η συμβολή τους είναι κυρίως διοικητική και οργανωσιακή. Υποστηρίζουν τις προϋποθέσεις λειτουργίας του οργανισμού, δηλαδή τη διαχείριση πόρων, τη συνέπεια των διαδικασιών, την οικονομική παρακολούθηση και τη διοικητική εποπτεία.

Με βάση τα παραπάνω, τα ERP μπορούν να κατανοηθούν ως πληροφοριακές υποδομές διοικητικής ολοκλήρωσης. Η αξία τους δεν βρίσκεται μόνο στην τεχνολογική τους μορφή, αλλά στον τρόπο με τον οποίο οργανώνουν τη σχέση ανάμεσα στα δεδομένα, στις διαδικασίες και στη διοικητική λήψη αποφάσεων. Η πρακτική σημασία αυτής της αρχιτεκτονικής γίνεται εμφανής στην επόμενη ενότητα, όπου εξετάζονται οι βασικές λειτουργικές εφαρμογές των ERP στους οργανισμούς υγείας.

2.4 Λειτουργικές εφαρμογές των ERP σε νοσοκομεία και φορείς υγείας

Η εφαρμογή των ERP στους οργανισμούς υγείας αφορά κυρίως τη διοικητική, οικονομική και επιχειρησιακή τους λειτουργία. Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να παρουσιάσει τις βασικές περιοχές στις οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν τα ERP σε νοσοκομεία και φορείς υγείας. Η έμφαση δίνεται στις πρακτικές λειτουργίες που υποστηρίζουν την καθημερινή διοίκηση και τη διαχείριση πόρων.

Μία από τις σημαντικότερες εφαρμογές των ERP είναι η οικονομική διαχείριση. Μέσω των ERP μπορούν να υποστηριχθούν διαδικασίες όπως η κατάρτιση και παρακολούθηση προϋπολογισμών, η λογιστική καταγραφή, ο έλεγχος δαπανών, η διαχείριση πληρωμών, η παρακολούθηση συμβάσεων και η παραγωγή οικονομικών αναφορών. Σε οργανισμούς υγείας, όπου οι ανάγκες είναι αυξημένες και οι διαθέσιμοι πόροι συχνά περιορισμένοι, η ύπαρξη αξιόπιστης οικονομικής πληροφόρησης αποτελεί βασική προϋπόθεση για τον ορθολογικό σχεδιασμό και τον έλεγχο κόστους (Laudon & Laudon, 2022).

Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης η χρήση ERP στη διαχείριση προμηθειών και αποθεμάτων. Τα νοσοκομεία χρειάζονται συνεχή διαθεσιμότητα φαρμάκων, υγειονομικού υλικού, αναλώσιμων και τεχνολογικού εξοπλισμού. Η ανεπαρκής παρακολούθηση αυτών των πόρων μπορεί να οδηγήσει είτε σε ελλείψεις είτε σε υπερβολική αποθεματοποίηση, με συνέπειες τόσο για το κόστος όσο και για τη λειτουργική συνέχεια του οργανισμού. Η μελέτη των Bialas et al. (2023) για την υιοθέτηση ERP στην εφοδιαστική αλυσίδα νοσοκομείων αναδεικνύει ότι η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων επηρεάζεται από παράγοντες όπως η τεχνολογική ετοιμότητα, η οργανωσιακή υποστήριξη, το μέγεθος του νοσοκομείου και οι αντιλαμβανόμενες ωφέλειες.

Μια ακόμη περιοχή εφαρμογής είναι η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. Τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν διαδικασίες που σχετίζονται με τη μισθοδοσία, τις άδειες, τις παρουσίες, τις βάρδιες, τις συμβάσεις εργασίας και τη διοικητική παρακολούθηση του προσωπικού. Στους οργανισμούς υγείας, η επάρκεια και η σωστή κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού αποτελούν κρίσιμες παραμέτρους της λειτουργίας. Αν και τα ERP δεν επιλύουν από μόνα τους προβλήματα στελέχωσης, μπορούν να προσφέρουν καλύτερη εικόνα των διαθέσιμων ανθρώπινων πόρων και να υποστηρίξουν τον διοικητικό προγραμματισμό.

Τα ERP μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν στη διαχείριση παγίων και εξοπλισμού. Τα νοσοκομεία διαθέτουν μεγάλο αριθμό ιατροτεχνολογικών μηχανημάτων, τεχνικών εγκαταστάσεων, πληροφοριακού εξοπλισμού και λοιπών παγίων. Η καταγραφή, η

παρακολούθηση και η συντήρηση αυτών των πόρων είναι απαραίτητες για τη λειτουργική συνέχεια του οργανισμού. Μέσω ERP, η διοίκηση μπορεί να παρακολουθεί ποιος εξοπλισμός είναι διαθέσιμος, ποιος χρειάζεται συντήρηση και ποιες ανάγκες αντικατάστασης ή αναβάθμισης υπάρχουν.

Σημαντική εφαρμογή αποτελεί και η παραγωγή διοικητικών αναφορών. Τα ERP μπορούν να λειτουργήσουν ως βάση για την ανάπτυξη αναφορών, dashboards και δεικτών απόδοσης, οι οποίοι επιτρέπουν στη διοίκηση να παρακολουθεί οικονομικά, λειτουργικά και οργανωσιακά δεδομένα. Η μελέτη των Ippolito et al. (2024) δείχνει ότι η σύνδεση ERP με Business Intelligence και Data Warehouse μπορεί να ενισχύσει τη διοικητική πληροφόρηση και την παρακολούθηση δεικτών σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Η λειτουργία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, διότι μετατρέπει το ERP από εργαλείο καταχώρισης σε υποδομή διοικητικής ανάλυσης.

Πίνακας 2.2. Βασικές λειτουργικές εφαρμογές ERP στους οργανισμούς υγείας

<i>Πεδίο εφαρμογής</i>	<i>Ενδεικτικές λειτουργίες</i>	<i>Διοικητική σημασία</i>
<i>Οικονομική διαχείριση</i>	<i>Προϋπολογισμοί, δαπάνες, λογιστική, πληρωμές</i>	<i>Έλεγχος κόστους και οικονομική διαφάνεια</i>
<i>Προμήθειες</i>	<i>Αιτήματα, εγκρίσεις, παραγγελίες, συμβάσεις</i>	<i>Συντονισμός προμηθευτικής διαδικασίας</i>
<i>Αποθέματα</i>	<i>Υλικά, φάρμακα, αναλώσιμα, εξοπλισμός</i>	<i>Περιορισμός ελλείψεων και υπερβολικών αποθεμάτων</i>
<i>Ανθρώπινο δυναμικό</i>	<i>Μισθοδοσία, άδειες, βάρδιες, προσωπικό</i>	<i>Διοικητική παρακολούθηση προσωπικού</i>
<i>Πάγια και εξοπλισμός</i>	<i>Καταγραφή, συντήρηση, παρακολούθηση</i>	<i>Καλύτερη αξιοποίηση υλικών και τεχνικών πόρων</i>
<i>Διοικητικές αναφορές</i>	<i>KPIs, dashboards, αναφορές</i>	<i>Υποστήριξη διοικητικής εποπτείας και λήψης αποφάσεων</i>

Πηγή: Αντλήθηκαν δεδομένα από: Davenport (1998), Laudon και Laudon (2022), Agarwal και Garg (2012), Bialas et al. (2023) και Ippolito et al. (2024).

Ο Πίνακας 2.2 δείχνει ότι οι εφαρμογές των ERP στους οργανισμούς υγείας καλύπτουν κυρίως διοικητικές και υποστηρικτικές λειτουργίες. Η σημασία τους δεν πρέπει να αναζητείται σε άμεσες κλινικές παρεμβάσεις, αλλά στην υποστήριξη των οργανωσιακών προϋποθέσεων που επιτρέπουν σε έναν οργανισμό υγείας να

λειτουργεί με μεγαλύτερη συνοχή και προβλεψιμότητα. Η ύπαρξη ERP, ωστόσο, δεν συνεπάγεται αυτόματα επιτυχία. Για τον λόγο αυτό, η επόμενη ενότητα εξετάζει τα πλεονεκτήματα, τους περιορισμούς και τις σύγχρονες εξελίξεις των ERP.

2.5 Πλεονεκτήματα, περιορισμοί και σύγχρονες εξελίξεις των ERP

Η αξιολόγηση των ERP στους οργανισμούς υγείας πρέπει να γίνεται με ισορροπημένο τρόπο. Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να αποτιμήσει τα βασικά πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς των ERP, καθώς και να παρουσιάσει συνοπτικά τις σύγχρονες εξελίξεις που επηρεάζουν τη μελλοντική τους αξιοποίηση.

Ένα βασικό πλεονέκτημα των ERP είναι η ενίσχυση της πληροφοριακής συνοχής. Σε οργανισμούς όπου τα δεδομένα παραμένουν κατακερματισμένα σε διαφορετικά τμήματα ή εφαρμογές, με αποτέλεσμα η διοίκηση δυσκολεύεται να αποκτήσει ολοκληρωμένη εικόνα της λειτουργίας. Τα ERP μπορούν να περιορίσουν αυτόν τον κατακερματισμό, προσφέροντας πιο συνεπή και ελεγχόμενη ροή πληροφοριών. Η αξία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στα νοσοκομεία, όπου διαφορετικές διοικητικές λειτουργίες συνδέονται μεταξύ τους και επηρεάζουν την καθημερινή λειτουργία του οργανισμού.

Δεύτερο πλεονέκτημα είναι η τυποποίηση των διαδικασιών. Τα ERP μπορούν να ενισχύσουν τη συνέπεια στην εκτέλεση διοικητικών εργασιών, μέσω προκαθορισμένων ροών, εγκρίσεων, κανόνων καταχώρισης και μηχανισμών παρακολούθησης. Η τυποποίηση αυτή μπορεί να περιορίσει τις άτυπες πρακτικές και να διευκολύνει τον διοικητικό έλεγχο. Ωστόσο, η αξία της εξαρτάται από το κατά πόσο οι τυποποιημένες διαδικασίες ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες του οργανισμού.

Τρίτο πλεονέκτημα είναι η υποστήριξη της διαχείρισης πόρων. Τα ERP επιτρέπουν συστηματικότερη παρακολούθηση οικονομικών, υλικών και ανθρώπινων πόρων. Στην υγεία, όπου η διαχείριση πόρων συνδέεται με τη βιωσιμότητα, την αποδοτικότητα και τη λειτουργική συνέχεια, η δυνατότητα αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι η αξιοποίηση ERP μπορεί να σχετίζεται με καλύτερο έλεγχο κόστους και πιο οργανωμένη παρακολούθηση της εφοδιαστικής αλυσίδας, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει οργανωσιακή ετοιμότητα και επαρκής υποστήριξη εφαρμογής (Bialas et al., 2023).

Παρά τα παραπάνω πλεονεκτήματα, τα ERP παρουσιάζουν και ουσιαστικούς περιορισμούς. Ένας από τους σημαντικότερους είναι το υψηλό κόστος υλοποίησης και συντήρησης. Η εφαρμογή ενός ERP απαιτεί οικονομικούς πόρους, τεχνική υποστήριξη, εκπαίδευση προσωπικού, χρόνο προσαρμογής και συχνά ανασχεδιασμό διαδικασιών. Οι Umble et al. (2003) επισημαίνουν ότι η επιτυχής εφαρμογή ERP εξαρτάται από κρίσιμους παράγοντες, όπως η σαφής στρατηγική, η υποστήριξη της διοίκησης, η διαχείριση έργου, η εκπαίδευση των χρηστών και η ποιότητα των δεδομένων.

Ένας δεύτερος περιορισμός αφορά την αντίσταση στην αλλαγή. Η εφαρμογή ERP μεταβάλλει τον τρόπο με τον οποίο οι εργαζόμενοι καταχωρούν πληροφορίες, εκτελούν διαδικασίες και συνεργάζονται με άλλα τμήματα. Εάν οι χρήστες δεν συμμετέχουν στον σχεδιασμό ή δεν κατανοούν τη χρησιμότητα του συστήματος, είναι πιθανό να εμφανιστούν αντιστάσεις, ελλιπής χρήση ή παράλληλες ανεπίσημες πρακτικές. Η μελέτη των Agarwal και Garg (2012) αναδεικνύει ότι η εφαρμογή ERP σε νοσοκομειακό περιβάλλον απαιτεί κατανόηση των ροών εργασίας, εκπαίδευση και οργανωσιακή προσαρμογή.

Ένας τρίτος περιορισμός αφορά την ποιότητα των δεδομένων. Τα ERP βασίζονται στην ακρίβεια, την πληρότητα και τη συνέπεια των πληροφοριών που εισάγονται στο σύστημα. Εάν τα δεδομένα είναι ελλιπή, λανθασμένα ή μη επικαιροποιημένα, τότε οι αναφορές και οι αποφάσεις που βασίζονται σε αυτά μπορεί να είναι προβληματικές. Για τον λόγο αυτό, η εφαρμογή ERP πρέπει να συνοδεύεται από κανόνες καταχώρισης, ελέγχους ποιότητας δεδομένων και σαφή κατανομή ευθυνών.

Σημαντικός είναι επίσης ο κίνδυνος ασυμβατότητας μεταξύ του ERP και των πραγματικών αναγκών του οργανισμού. Τα ERP συχνά βασίζονται σε πρότυπες διαδικασίες, οι οποίες μπορεί να μην ανταποκρίνονται πλήρως στις ιδιαιτερότητες ενός νοσοκομείου. Εάν ο οργανισμός προσαρμοστεί άκριτα στο σύστημα, μπορεί να δημιουργηθούν λειτουργικές δυσκολίες. Αντίθετα, εάν το σύστημα προσαρμοστεί υπερβολικά, μπορεί να αυξηθεί το κόστος, η πολυπλοκότητα και η δυσκολία μελλοντικής αναβάθμισης (Davenport, 1998; Umble et al., 2003).

Οι σύγχρονες εξελίξεις στα ERP συνδέονται με τη μετάβαση προς cloud ERP, mobile ERP, real-time reporting, Business Intelligence και analytics. Η διοίκηση των οργανισμών υγείας δεν ενδιαφέρεται πλέον μόνο για την καταχώριση δεδομένων, αλλά και για τη δυνατότητα άμεσης ανάλυσης, παρακολούθησης και αξιοποίησής τους. Η σύνδεση ERP με συστήματα Business Intelligence μπορεί να ενισχύσει τη δυνατότητα

παραγωγής δεικτών, την παρακολούθηση αποκλίσεων και τη διοικητική λήψη αποφάσεων (Ippolito et al., 2024).

Παράλληλα, οι εξελίξεις αυτές δημιουργούν νέες απαιτήσεις. Η διαλειτουργικότητα, η κυβερνοασφάλεια και η προστασία δεδομένων αποτελούν κρίσιμα ζητήματα, ιδιαίτερα στον χώρο της υγείας, όπου τα πληροφοριακά συστήματα διαχειρίζονται ευαίσθητα δεδομένα και υποστηρίζουν κρίσιμες οργανωσιακές λειτουργίες. Η αξιοποίηση σύγχρονων ERP πρέπει επομένως να εντάσσεται σε ευρύτερη στρατηγική ψηφιακής διακυβέρνησης και όχι να αντιμετωπίζεται ως μεμονωμένη τεχνική επιλογή (WHO, 2021b).

Συμπερασματικά, τα ERP μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση της διοικητικής οργάνωσης, της παρακολούθησης πόρων και της λειτουργικής αποδοτικότητας των οργανισμών υγείας. Η συμβολή τους, ωστόσο, δεν είναι αυτόματη ούτε ανεξάρτητη από το οργανωσιακό περιβάλλον. Η επιτυχής αξιοποίησή τους προϋποθέτει στρατηγικό σχεδιασμό, ποιότητα δεδομένων, συμμετοχή χρηστών, διοικητική υποστήριξη και συνεχή αξιολόγηση. Με αυτή την έννοια, τα ERP αποτελούν σημαντική αλλά σύνθετη διοικητική υποδομή, της οποίας η αξία εξαρτάται από τον τρόπο εφαρμογής και ενσωμάτωσης στον οργανισμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Οργανωσιακή αποδοτικότητα, διαχείριση πόρων και ασφάλεια των ασθενών

3.1 Οργανωσιακή αποδοτικότητα στους οργανισμούς υγείας

Το παρόν κεφάλαιο εξετάζει τη σχέση μεταξύ οργανωσιακής αποδοτικότητας, διαχείρισης πόρων και ασφάλειας ασθενών στους οργανισμούς υγείας. Στόχος δεν είναι να παρουσιαστούν τα ERP ως άμεσες κλινικές παρεμβάσεις, αλλά να αναλυθεί το διοικητικό και οργανωσιακό πλαίσιο μέσα στο οποίο τέτοια συστήματα μπορούν να αποκτήσουν σημασία. Για τον λόγο αυτό, το κεφάλαιο ξεκινά από την έννοια της αποδοτικότητας, συνεχίζει με τη διαχείριση ανθρώπινων, οικονομικών και υλικών πόρων, παρουσιάζει την ασφάλεια των ασθενών ως συστημική διάσταση της ποιότητας και καταλήγει στη σύνδεση διοικητικών διαδικασιών, πόρων και συνθηκών ασφαλούς φροντίδας.

Η οργανωσιακή αποδοτικότητα αποτελεί βασική έννοια στη διοίκηση των υπηρεσιών υγείας, καθώς αφορά την ικανότητα ενός οργανισμού να αξιοποιεί τους διαθέσιμους πόρους του με τρόπο που να υποστηρίζει την ποιότητα, τη συνέχεια και τη βιωσιμότητα της φροντίδας. Στον χώρο της υγείας, η αποδοτικότητα δεν μπορεί να ταυτιστεί με την απλή μείωση του κόστους. Αντίθετα, συνδέεται με την ορθολογική χρήση ανθρώπινων, οικονομικών, υλικών και τεχνολογικών πόρων, ώστε να επιτυγχάνονται καλύτερα αποτελέσματα χωρίς υποβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (Porter, 2010).

Η ανάγκη για αποδοτική λειτουργία είναι ιδιαίτερα έντονη στα σύγχρονα συστήματα υγείας, καθώς οι δαπάνες υγείας αποτελούν σημαντικό μέρος της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας. Σύμφωνα με τον OECD, το 2024 οι χώρες του OECD διέθεσαν κατά μέσο όρο περίπου 9,3% του ΑΕΠ τους για δαπάνες υγείας, ποσοστό υψηλότερο από τα προ πανδημίας επίπεδα (OECD, 2025). Το στοιχείο αυτό αναδεικνύει ότι οι οργανισμοί υγείας λειτουργούν σε ένα περιβάλλον αυξημένων οικονομικών απαιτήσεων, όπου η σωστή κατανομή και αξιοποίηση των πόρων αποτελεί βασική προϋπόθεση βιωσιμότητας.

Η αποδοτικότητα στην υγεία, ωστόσο, δεν μπορεί να αξιολογηθεί μόνο με οικονομικούς δείκτες. Ο Porter (2010) συνδέει την έννοια της αξίας στην υγεία με τη σχέση ανάμεσα στα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται για τον ασθενή και στο κόστος που απαιτείται για την επίτευξη αυτών των αποτελεσμάτων. Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί δείχνει ότι το ζητούμενο δεν είναι απλώς να μειωθούν οι δαπάνες, αλλά να αξιοποιηθούν οι πόροι με τρόπο που να παράγει ουσιαστικό όφελος για τον ασθενή και τον οργανισμό.

Η θεωρητική προσέγγιση του Donabedian βοηθά επίσης στην κατανόηση της οργανωσιακής αποδοτικότητας στους οργανισμούς υγείας. Σύμφωνα με το μοντέλο δομή–διαδικασία–αποτέλεσμα, η ποιότητα της φροντίδας μπορεί να αναλυθεί μέσα από τρεις αλληλένδετες διαστάσεις: τις δομές, δηλαδή τους διαθέσιμους πόρους, τις υποδομές και το ανθρώπινο δυναμικό· τις διαδικασίες, δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται και παρέχεται η φροντίδα· και τα αποτελέσματα, δηλαδή τις επιπτώσεις για τον ασθενή και τον οργανισμό (Donabedian, 1988). Με βάση αυτή τη λογική, η αποδοτικότητα δεν είναι μόνο θέμα κόστους, αλλά και θέμα οργάνωσης των δομών και των διαδικασιών.

Τα νοσοκομεία αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα οργανισμών υψηλής πολυπλοκότητας. Συνδυάζουν κλινικές, διοικητικές, οικονομικές, τεχνικές και

υποστηρικτικές λειτουργίες, οι οποίες πρέπει να συντονίζονται καθημερινά. Ο OECD αναφέρει ότι οι νοσοκομειακές δραστηριότητες αντιστοιχούν περίπου στο 39% της συνολικής χρηματοδότησης των συστημάτων υγείας στις χώρες του OECD, γεγονός που δείχνει τη βαρύτητα των νοσοκομείων στη συνολική διαχείριση των πόρων υγείας (OECD, 2025).

Η οργανωσιακή αποδοτικότητα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα της διοίκησης να παρακολουθεί και να συντονίζει τις λειτουργίες του οργανισμού. Η διοίκηση ενός νοσοκομείου χρειάζεται αξιόπιστα δεδομένα για τις δαπάνες, τα αποθέματα, τις προμήθειες, το ανθρώπινο δυναμικό, τις ανάγκες των τμημάτων και την απόδοση των υπηρεσιών. Όταν η πληροφόρηση είναι αποσπασματική ή καθυστερημένη, περιορίζεται η δυνατότητα έγκαιρης αναγνώρισης προβλημάτων και λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων. Αντίθετα, η οργανωμένη διοικητική πληροφόρηση ενισχύει τη διαφάνεια, τον έλεγχο και τη λειτουργική προβλεψιμότητα (Haux, 2006).

Η αποδοτικότητα στην υγεία πρέπει επίσης να συνδέεται με την ποιότητα και την ασφάλεια της φροντίδας. Ένας οργανισμός δεν μπορεί να θεωρηθεί πραγματικά αποδοτικός εάν επιτυγχάνει μείωση κόστους εις βάρος της επάρκειας προσωπικού, της διαθεσιμότητας υλικών ή της ποιότητας των διαδικασιών. Η μη ασφαλής φροντίδα έχει σημαντικές ανθρώπινες και οργανωσιακές συνέπειες. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι περίπου 1 στους 10 ασθενείς υφίσταται βλάβη κατά την παροχή φροντίδας και ότι πάνω από το 50% της βλάβης θεωρείται αποτρέψιμο (World Health Organization [WHO], 2023). Επομένως, η αποδοτικότητα πρέπει να εξετάζεται σε σχέση με την ικανότητα του οργανισμού να χρησιμοποιεί τους πόρους του με τρόπο που στηρίζει ασφαλείς και ποιοτικές υπηρεσίες.

Συνεπώς, η οργανωσιακή αποδοτικότητα στους οργανισμούς υγείας δεν αφορά μόνο την οικονομική διαχείριση, αλλά τη συνολική ικανότητα του οργανισμού να συντονίζει πόρους, διαδικασίες και πληροφορία. Η αποτελεσματική διοίκηση προϋποθέτει σαφείς διαδικασίες, επαρκείς πόρους, αξιόπιστα δεδομένα και μηχανισμούς παρακολούθησης της απόδοσης. Με αυτή τη λογική, η αποδοτικότητα αποτελεί βασικό υπόβαθρο για την κατανόηση της διαχείρισης πόρων, η οποία εξετάζεται στο επόμενο υποκεφάλαιο. Ως σύνδεση με το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, τα ERP δεν χρειάζεται να αναλυθούν εδώ ως τεχνολογία, καθώς αυτό έχει ήδη παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 2. Στο παρόν κεφάλαιο δίνεται η σημασία τους μέσα από το διοικητικό πρόβλημα που καλούνται να υποστηρίξουν, την ανάγκη δηλαδή των οργανισμών υγείας για καλύτερη πληροφόρηση, ορθολογική διαχείριση πόρων και λειτουργική προβλεψιμότητα. Αυτή

η οπτική επιτρέπει τη σύνδεση της οργανωσιακής αποδοτικότητας με τη διαχείριση πόρων και επακόλουθα, με τις συνθήκες ασφαλούς φροντίδας.

3.2 Διαχείριση ανθρώπινων, οικονομικών και υλικών πόρων στην υγεία

Η διαχείριση πόρων αποτελεί κεντρική λειτουργία της διοίκησης των οργανισμών υγείας, καθώς επηρεάζει άμεσα τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών με συνέχεια, επάρκεια και ποιότητα. Οι πόροι στην υγεία δεν περιορίζονται στην οικονομική διάσταση, αλλά περιλαμβάνουν το ανθρώπινο δυναμικό, τα φάρμακα, τα αναλώσιμα, τον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό, τις κτιριακές και τεχνικές υποδομές, καθώς και τα δεδομένα που είναι απαραίτητα για τη διοικητική παρακολούθηση και τη λήψη αποφάσεων. Επομένως, η διαχείριση πόρων δεν αποτελεί απλώς διαδικασία καταγραφής ή λογιστικού ελέγχου, αλλά βασικό μηχανισμό οργανωσιακής αποδοτικότητας και υποστήριξης της ποιότητας φροντίδας (Donabedian, 1988; OECD, 2025).

Η οικονομική διαχείριση αποτελεί μία από τις βασικές διαστάσεις της διαχείρισης πόρων στους οργανισμούς υγείας. Περιλαμβάνει τον σχεδιασμό και την παρακολούθηση του προϋπολογισμού, τον έλεγχο δαπανών, τη διαχείριση συμβάσεων, την παρακολούθηση πληρωμών και τη σύνδεση του κόστους με τη λειτουργική δραστηριότητα του οργανισμού. Ωστόσο, στον χώρο της υγείας η οικονομική αποδοτικότητα δεν μπορεί να ταυτιστεί με τη μηχανιστική μείωση δαπανών. Η μείωση του κόστους έχει νόημα μόνο όταν δεν υπονομεύει την ποιότητα, την επάρκεια των υπηρεσιών και την ασφάλεια των ασθενών. Η προσέγγιση του Porter (2010) είναι χρήσιμη στο σημείο αυτό, καθώς συνδέει την αξία στην υγεία με τη σχέση μεταξύ των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται για τον ασθενή και του κόστους που απαιτείται για την επίτευξή τους.

Ιδιαίτερα κρίσιμη είναι και η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού. Οι επαγγελματίες υγείας αποτελούν τον σημαντικότερο λειτουργικό πόρο ενός οργανισμού, καθώς η επάρκεια, η εκπαίδευση, η εμπειρία και η σωστή κατανομή τους επηρεάζουν άμεσα τη δυνατότητα παροχής φροντίδας. Η στελέχωση δεν αφορά μόνο τον αριθμό των εργαζομένων, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο κατανέμονται στα τμήματα, οργανώνονται σε βάρδιες, υποστηρίζονται διοικητικά και εντάσσονται στις καθημερινές ροές εργασίας. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας επισημαίνει ότι τα συστήματα υγείας μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά μόνο όταν διαθέτουν επαρκές, προσβάσιμο, αποδεκτό και ποιοτικό ανθρώπινο δυναμικό, ενώ προβλέπει

σημαντικές ελλείψεις εργαζομένων υγείας διεθνώς έως το 2030 (World Health Organization [WHO], 2016).

Η σημασία του ανθρώπινου δυναμικού τεκμηριώνεται και από εμπειρικά δεδομένα. Η μελέτη των Aiken et al. (2014), η οποία πραγματοποιήθηκε σε εννέα ευρωπαϊκές χώρες, έδειξε ότι η αύξηση του φόρτου εργασίας των νοσηλευτών κατά έναν επιπλέον ασθενή ανά νοσηλευτή συνδέθηκε με αύξηση κατά 7% της πιθανότητας θανάτου εντός 30 ημερών από την εισαγωγή. Παράλληλα, κάθε αύξηση κατά 10% του ποσοστού νοσηλευτών με πανεπιστημιακή εκπαίδευση συνδέθηκε με μείωση κατά 7% της ίδιας πιθανότητας. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι η διαχείριση προσωπικού δεν είναι μόνο διοικητικό ζήτημα, αλλά παράγοντας που συνδέεται με την ποιότητα και τις συνθήκες ασφάλειας της φροντίδας.

Η διαχείριση υλικών πόρων αποτελεί επίσης κρίσιμη διάσταση της λειτουργίας των οργανισμών υγείας. Τα νοσοκομεία χρειάζονται συνεχή διαθεσιμότητα φαρμάκων, υγειονομικού υλικού, αναλώσιμων, ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού και τεχνικών υποδομών. Η ανεπαρκής παρακολούθηση των υλικών πόρων μπορεί να οδηγήσει σε ελλείψεις, καθυστερήσεις, άσκοπες δαπάνες, υπερβολική αποθεματοποίηση ή απώλειες λόγω λήξης προϊόντων. Αντίθετα, η οργανωμένη διαχείριση αποθεμάτων επιτρέπει καλύτερο προγραμματισμό, περιορισμό σπατάλης και διατήρηση της λειτουργικής συνέχειας του οργανισμού.

Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη σημασία αποκτά η νοσοκομειακή εφοδιαστική αλυσίδα. Η μελέτη των Bialas et al. (2023), η οποία βασίστηκε σε δεδομένα από ελληνικά δημόσια νοσοκομεία, εξέτασε την ψηφιοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω της υιοθέτησης ERP συστημάτων και ανέδειξε παράγοντες που επηρεάζουν την έκταση της υιοθέτησής τους, όπως η τεχνολογική ετοιμότητα, η οργανωσιακή ετοιμότητα, το μέγεθος του νοσοκομείου, οι κυβερνητικές πολιτικές και τα αντιλαμβανόμενα οφέλη. Η μελέτη αυτή είναι σημαντική για την παρούσα εργασία, διότι δείχνει ότι η διαχείριση υλικών πόρων δεν είναι μόνο τεχνική λειτουργία, αλλά συνδέεται με την ψηφιακή διοικητική ικανότητα του οργανισμού.

Πέρα από τους ανθρώπινους, οικονομικούς και υλικούς πόρους, σημαντικό ρόλο έχουν και οι πληροφοριακοί πόροι. Η διοίκηση ενός οργανισμού υγείας χρειάζεται αξιόπιστα, έγκαιρα και συγκρίσιμα δεδομένα για να γνωρίζει ποιοι πόροι είναι διαθέσιμοι, πού χρησιμοποιούνται, ποιο είναι το κόστος τους και ποιες ανάγκες αναμένεται να προκύψουν. Η έλλειψη αξιόπιστης πληροφόρησης μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες αποφάσεις, καθυστερήσεις, αδυναμία ελέγχου και περιορισμένη δυνατότητα

προγραμματισμού. Αντίθετα, η συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των πόρων ενισχύει τη διαφάνεια, τη διοικητική εποπτεία και τη λειτουργική προβλεψιμότητα (Haux, 2006).

Σε αυτό το σημείο αναδεικνύεται και η σύνδεση της διαχείρισης πόρων με τις διοικητικές πληροφοριακές υποδομές. Τα συστήματα ERP δεν χρειάζεται να αναλυθούν εδώ ως τεχνολογικά εργαλεία, καθώς η έννοια και η λειτουργία τους παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Ωστόσο, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η αποτελεσματική διαχείριση πόρων προϋποθέτει πληροφοριακή συνοχή, ορατότητα και δυνατότητα διοικητικού ελέγχου. Με αυτή την έννοια, τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν τη συστηματική παρακολούθηση οικονομικών, ανθρώπινων και υλικών πόρων, εφόσον εντάσσονται σε σαφείς διαδικασίες και βασίζονται σε αξιόπιστα δεδομένα (Davenport, 1998; Umble et al., 2003).

Η διαχείριση πόρων συνδέεται έμμεσα και με τις συνθήκες ασφαλούς φροντίδας. Η ασφάλεια των ασθενών δεν εξαρτάται μόνο από την κλινική γνώση των επαγγελματιών υγείας, αλλά και από το αν ο οργανισμός διαθέτει επαρκές προσωπικό, διαθέσιμα υλικά, λειτουργικό εξοπλισμό, σαφείς διαδικασίες και αξιόπιστη διοικητική πληροφόρηση. Η θεωρητική προσέγγιση του Donabedian (1988) βοηθά στην κατανόηση αυτής της σχέσης, καθώς συνδέει τη δομή, δηλαδή τους πόρους και τις υποδομές, με τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα της φροντίδας. Επομένως, η επάρκεια και η ορθολογική κατανομή των πόρων αποτελούν μέρος του οργανωσιακού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα.

Συνολικά, η διαχείριση ανθρώπινων, οικονομικών, υλικών και πληροφοριακών πόρων αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποδοτική και ποιοτική λειτουργία των οργανισμών υγείας. Δεν πρόκειται για απομονωμένη διοικητική διαδικασία, αλλά για μηχανισμό που επηρεάζει τη λειτουργική συνέχεια, την ποιότητα των υπηρεσιών και τις συνθήκες μέσα στις οποίες παρέχεται η φροντίδα. Η ανάλυση αυτή οδηγεί στο επόμενο υποκεφάλαιο, όπου εξετάζεται ειδικότερα η ασφάλεια των ασθενών ως συστημική διάσταση της ποιότητας φροντίδας.

Πίνακας 3.1. Κατηγορίες πόρων στην υγεία και διοικητική σημασία τους

<i>Κατηγορία πόρων</i>	<i>Ενδεικτικά παραδείγματα</i>	<i>Διοικητική σημασία</i>	<i>Σύνδεση με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας</i>
<i>Ανθρώπινοι πόροι</i>	<i>Ιατροί, νοσηλευτές, διοικητικό και τεχνικό προσωπικό</i>	<i>Στελέχωση, βάρδιες, εκπαίδευση, κατανομή εργασίας</i>	<i>Η επάρκεια και η σωστή κατανομή προσωπικού</i>

<i>Κατηγορία πόρων</i>	<i>Ενδεικτικά παραδείγματα</i>	<i>Διοικητική σημασία</i>	<i>Σύνδεση με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας</i>
			<i>υποστηρίζουν τη συνέχεια της φροντίδας</i>
<i>Οικονομικοί πόροι</i>	<i>Προϋπολογισμοί, δαπάνες, συμβάσεις, πληρωμές</i>	<i>Έλεγχος κόστους και οικονομική βιωσιμότητα</i>	<i>Η ορθολογική χρηματοδότηση στηρίζει την επάρκεια υπηρεσιών και υποδομών</i>
<i>Υλικοί πόροι</i>	<i>Φάρμακα, αναλώσιμα, υγειονομικό υλικό, εξοπλισμός</i>	<i>Προμήθειες, αποθέματα, συντήρηση</i>	<i>Η διαθεσιμότητα υλικών περιορίζει καθυστερήσεις και λειτουργικές αστοχίες</i>
<i>Πληροφοριακοί πόροι</i>	<i>Δεδομένα, αναφορές, πληροφοριακές υποδομές</i>	<i>Παρακολούθηση, έλεγχος και λήψη αποφάσεων</i>	<i>Η αξιόπιστη πληροφόρηση υποστηρίζει την έγκαιρη διοικητική ανταπόκριση</i>

Πηγή: Αντλήθηκαν δεδομένα από Donabedian (1988), Haux (2006), Aiken et al. (2014), Bialas et al. (2023), WHO (2023) και OECD (2025).

Ο Πίνακας 3.2 δείχνει ότι οι πόροι στους οργανισμούς υγείας δεν λειτουργούν ανεξάρτητα. Οι ανθρώπινοι, οικονομικοί, υλικοί και πληροφοριακοί πόροι αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και επηρεάζουν τη συνολική λειτουργία του οργανισμού. Για τον λόγο αυτό, η αποτελεσματική διοίκηση χρειάζεται μηχανισμούς παρακολούθησης, συντονισμού και ορθολογικής κατανομής των πόρων.

3.3 Η ασφάλεια των ασθενών ως συστημική διάσταση της ποιότητας φροντίδας

Η ποιότητα της φροντίδας αποτελεί βασικό ζητούμενο για κάθε σύστημα υγείας, καθώς συνδέεται με την ικανότητα των υπηρεσιών να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των ασθενών με αποτελεσματικό, ασφαλή, έγκαιρο, αποδοτικό, ισότιμο και ανθρωποκεντρικό τρόπο. Στο σύγχρονο περιβάλλον της υγείας, η ποιότητα δεν περιορίζεται μόνο στο τελικό κλινικό αποτέλεσμα, αλλά περιλαμβάνει και τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται οι διαδικασίες, αξιοποιούνται οι πόροι, διακινούνται οι πληροφορίες και προλαμβάνονται οι κίνδυνοι κατά την παροχή φροντίδας. Με αυτή την έννοια, η ποιότητα φροντίδας και η ασφάλεια των ασθενών αποτελούν αλληλένδετες έννοιες, καθώς η ασφαλής φροντίδα αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση κάθε ποιοτικού συστήματος υγείας (Institute of Medicine [IOM], 2001; World Health Organization [WHO], 2021a).

Η ασφάλεια των ασθενών αποτελεί ειδική και ιδιαίτερα κρίσιμη διάσταση της ποιότητας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η ασφάλεια των ασθενών

αφορά τη μείωση της αποτρέψιμης βλάβης που μπορεί να προκύψει κατά την παροχή υπηρεσιών υγείας (WHO, 2021a). Η έννοια αυτή μετατοπίζει το ενδιαφέρον από την απλή αντιμετώπιση μεμονωμένων περιστατικών προς την πρόληψη κινδύνων σε επίπεδο οργανισμού. Επομένως, η ασφάλεια δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται αποκλειστικά ως ατομική ευθύνη των επαγγελματιών υγείας, αλλά ως αποτέλεσμα του τρόπου με τον οποίο σχεδιάζεται, λειτουργεί, ελέγχεται και βελτιώνεται συνολικά το σύστημα φροντίδας.

Οι κίνδυνοι ασφάλειας στους οργανισμούς υγείας μπορούν να εμφανιστούν σε διαφορετικά στάδια της φροντίδας. Ενδεικτικά, μπορεί να σχετίζονται με φαρμακευτικά σφάλματα, καθυστερήσεις στη διάγνωση ή στη θεραπεία, ελλιπή επικοινωνία μεταξύ επαγγελματιών, ανεπαρκή μεταβίβαση πληροφοριών, λοιμώξεις που συνδέονται με την παροχή φροντίδας, πτώσεις ασθενών, λανθασμένη χρήση εξοπλισμού ή αδυναμία έγκαιρης αναγνώρισης επιδείνωσης της κατάστασης ενός ασθενούς. Τα παραδείγματα αυτά δεν εξετάζονται στην παρούσα εργασία ως αυτοτελείς κλινικές κατηγορίες, αλλά ως ενδείξεις ότι η ασφάλεια των ασθενών επηρεάζεται από την οργάνωση των διαδικασιών, την επάρκεια πόρων, την ποιότητα της πληροφορίας και τη διοικητική ικανότητα του οργανισμού (Kohn et al., 2000; Vincent, 2010).

Η διεθνής συζήτηση για την ασφάλεια των ασθενών ενισχύθηκε σημαντικά με την έκθεση *To Err Is Human*, η οποία ανέδειξε ότι πολλά σφάλματα στην υγεία δεν πρέπει να ερμηνεύονται αποκλειστικά ως ατομικές αποτυχίες, αλλά ως αποτέλεσμα αδυναμιών του συστήματος μέσα στο οποίο εργάζονται οι επαγγελματίες υγείας (Kohn et al., 2000). Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διοίκηση υπηρεσιών υγείας, διότι δείχνει ότι η πρόληψη της βλάβης απαιτεί ασφαλή σχεδιασμό διαδικασιών, επαρκείς μηχανισμούς αναφοράς συμβάντων, συστηματική ανάλυση αιτιών, εκπαίδευση του προσωπικού και κουλτούρα οργανωσιακής μάθησης.

Η έκταση του προβλήματος αποτυπώνεται και στα διεθνή δεδομένα. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι περίπου ένας στους δέκα ασθενείς υφίσταται βλάβη κατά την παροχή φροντίδας, ενώ περισσότεροι από τρία εκατομμύρια θάνατοι ετησίως σχετίζονται με μη ασφαλή φροντίδα. Παράλληλα, σημαντικό μέρος αυτής της βλάβης θεωρείται αποτρέψιμο (WHO, 2023). Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι η ασφάλεια των ασθενών δεν αποτελεί περιφερειακό ή σπάνιο πρόβλημα, αλλά σταθερή πρόκληση για τη διοίκηση και την οργάνωση των υπηρεσιών υγείας.

Η διαχείριση των κινδύνων ασφάλειας προϋποθέτει ότι ο οργανισμός μπορεί να αναγνωρίζει εγκαίρως τις αδυναμίες του και να παρεμβαίνει πριν αυτές οδηγήσουν σε βλάβη. Για τον λόγο αυτό, η ασφάλεια των ασθενών συνδέεται με μηχανισμούς όπως η αναφορά ανεπιθύμητων συμβάντων, η ανάλυση αιτιών, η παρακολούθηση δεικτών ποιότητας, η εκπαίδευση του προσωπικού, η τυποποίηση διαδικασιών και η αξιοποίηση δεδομένων για τη βελτίωση της φροντίδας. Ο ΠΟΥ δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διακυβέρνηση της ασφάλειας, στη συλλογή και αξιοποίηση δεδομένων, στη συμμετοχή των ασθενών και στη μάθηση από τα λάθη ως βασικές προϋποθέσεις για τη μείωση της αποτρέψιμης βλάβης (WHO, 2021a).

Ιδιαίτερη σημασία έχει η έννοια της κουλτούρας ασφάλειας. Ένας οργανισμός με ανεπτυγμένη κουλτούρα ασφάλειας δεν αντιμετωπίζει τα λάθη αποκλειστικά τιμωρητικά, αλλά επιδιώκει να τα κατανοήσει, να εντοπίσει τις βαθύτερες αιτίες τους και να βελτιώσει τις διαδικασίες του. Αυτό δεν σημαίνει απουσία ευθύνης, αλλά μετατόπιση από την αναζήτηση μεμονωμένου ενόχου προς την αναζήτηση οργανωσιακών αιτιών και διορθωτικών παρεμβάσεων. Η προσέγγιση αυτή είναι αναγκαία, διότι οι επαγγελματίες υγείας εργάζονται σε πολύπλοκα περιβάλλοντα, όπου η ασφάλεια εξαρτάται από τη συνεργασία ανθρώπων, διαδικασιών, τεχνολογιών και διοικητικών μηχανισμών (Reason, 2000; Vincent, 2010).

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, η ανάλυση της ασφάλειας ασθενών είναι απαραίτητη, διότι δείχνει ότι η ασφαλής φροντίδα δεν εξαρτάται μόνο από την τελική κλινική πράξη. Εξαρτάται και από την ικανότητα του οργανισμού να διαθέτει σαφείς διαδικασίες, αξιόπιστη πληροφορία, κατάλληλη επικοινωνία, επαρκείς πόρους και μηχανισμούς παρακολούθησης. Επομένως, η ασφάλεια των ασθενών εξετάζεται ως οργανωσιακό και συστημικό ζήτημα, το οποίο συνδέεται με το συνολικό περιβάλλον μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα.

Πίνακας 3.2. Ενδεικτικές κατηγορίες κινδύνων ασφάλειας στους οργανισμούς υγείας

<i>Κατηγορία κινδύνου</i>	<i>Ενδεικτικά παραδείγματα</i>	<i>Οργανωσιακή σημασία</i>
<i>Φαρμακευτικά σφάλματα</i>	<i>Λάθος φάρμακο, δόση, χρόνος ή ασθενής</i>	<i>Αναδεικνύουν την ανάγκη για τυποποιημένες διαδικασίες, ελέγχους και αξιόπιστη τεκμηρίωση</i>
<i>Λοιμώξεις που συνδέονται με τη φροντίδα</i>	<i>Ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις</i>	<i>Συνδέονται με την εφαρμογή πρωτοκόλλων, τη συνεχή εκπαίδευση και τη συστηματική επιτήρηση</i>

<i>Κατηγορία κινδύνου</i>	<i>Ενδεικτικά παραδείγματα</i>	<i>Οργανωσιακή σημασία</i>
<i>Ανεπαρκής επικοινωνία</i>	<i>Ελλιπής μεταβίβαση πληροφοριών μεταξύ τμημάτων ή επαγγελματιών</i>	<i>Υπονομεύει τη συνέχεια, τον συντονισμό και την ασφαλή μετάβαση της φροντίδας</i>
<i>Καθυστερήσεις στη φροντίδα</i>	<i>Καθυστερήση εξέτασης, διάγνωσης, θεραπείας ή μεταφοράς ασθενούς</i>	<i>Συνδέονται με τις ροές εργασίας, τη διαθεσιμότητα πόρων και τον διοικητικό συντονισμό</i>
<i>Πτώσεις ασθενών</i>	<i>Πτώσεις σε θαλάμους, διαδρόμους ή κοινόχρηστους χώρους</i>	<i>Απαιτούν αξιολόγηση κινδύνου, προληπτικά μέτρα και παρακολούθηση ευάλωτων ασθενών</i>
<i>Λανθασμένη χρήση εξοπλισμού</i>	<i>Κακή συντήρηση, ακατάλληλη χρήση ή τεχνική δυσλειτουργία μηχανημάτων</i>	<i>Συνδέεται με την εκπαίδευση, την τεχνική υποστήριξη και τη συστηματική παρακολούθηση του εξοπλισμού</i>

Ο Πίνακας 3.2 δείχνει ότι οι κίνδυνοι ασφάλειας στους οργανισμούς υγείας είναι πολυπαραγοντικοί. Δεν αφορούν μόνο μεμονωμένες κλινικές πράξεις, αλλά και διαδικασίες, επικοινωνία, τεχνολογικό εξοπλισμό, ροές εργασίας, επάρκεια πόρων και οργανωσιακή παρακολούθηση. Για τον λόγο αυτό, η ασφάλεια των ασθενών χρειάζεται συστημική προσέγγιση και όχι αποσπασματικές παρεμβάσεις.

Με βάση τα παραπάνω, η ποιότητα φροντίδας και η ασφάλεια των ασθενών αποτελούν βασικές προτεραιότητες για τους οργανισμούς υγείας. Η ασφάλεια δεν μπορεί να διασφαλιστεί μόνο μέσω της ατομικής προσπάθειας των επαγγελματιών, αλλά απαιτεί οργανωμένες διαδικασίες, αξιόπιστη πληροφόρηση, επάρκεια πόρων, κουλτούρα μάθησης και συστηματική διαχείριση κινδύνων. Η συστημική αυτή προσέγγιση καθιστά αναγκαία τη χρήση θεωρητικών μοντέλων που εξηγούν πώς οι οργανωσιακές αδυναμίες, οι διαδικασίες, οι τεχνολογίες και οι ανθρώπινοι παράγοντες αλληλεπιδρούν στη δημιουργία ή στην πρόληψη κινδύνων. Για τον λόγο αυτό, στο επόμενο υποκεφάλαιο παρουσιάζονται το Swiss Cheese Model και το SEIPS, τα οποία προσφέρουν κατάλληλο θεωρητικό πλαίσιο για την κατανόηση της ασφάλειας ασθενών ως συστημικού φαινομένου.

3.4 Θεωρητικά μοντέλα ασφάλειας: Swiss Cheese Model και SEIPS

Η συστημική κατανόηση της ασφάλειας ασθενών απαιτεί θεωρητικά μοντέλα που να εξηγούν πώς οι οργανωσιακές αδυναμίες, οι διαδικασίες, οι τεχνολογίες και οι ανθρώπινοι παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στην εμφάνιση ή στην πρόληψη ανεπιθύμητων συμβάντων. Στο πλαίσιο αυτό, το Swiss Cheese Model του Reason και το SEIPS model των Carayon et al. αποτελούν δύο ιδιαίτερα χρήσιμες θεωρητικές

προσεγγίσεις. Και τα δύο μοντέλα απομακρύνουν την ανάλυση από την αποκλειστική εστίαση στο ατομικό λάθος και επιτρέπουν την κατανόηση της ασφάλειας ως αποτελέσματος του συνολικού συστήματος εργασίας.

Το Swiss Cheese Model αναπτύχθηκε από τον James Reason και αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά μοντέλα ανάλυσης ανθρώπινου σφάλματος και οργανωσιακής ασφάλειας. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, κάθε οργανισμός διαθέτει πολλαπλά επίπεδα άμυνας, όπως διαδικασίες, πρωτόκολλα, έλεγχοι, εκπαίδευση, τεχνολογικά συστήματα και μηχανισμούς εποπτείας. Τα επίπεδα αυτά παρομοιάζονται με φέτες ελβετικού τυριού, στις οποίες υπάρχουν «τρύπες», δηλαδή αδυναμίες ή κενά. Ένα ανεπιθύμητο συμβάν μπορεί να προκύψει όταν οι αδυναμίες διαφορετικών επιπέδων ευθυγραμμιστούν, επιτρέποντας στον κίνδυνο να περάσει μέσα από όλες τις άμυνες του συστήματος (Reason, 1990, 2000).

Βασική συμβολή του Reason είναι η διάκριση μεταξύ ενεργών σφαλμάτων και λανθανουσών συνθηκών. Τα ενεργά σφάλματα είναι οι λανθασμένες ενέργειες που πραγματοποιούνται συνήθως από επαγγελματίες της πρώτης γραμμής, όπως ένα λάθος στη χορήγηση φαρμάκου ή μια ελλιπής μεταβίβαση πληροφορίας. Αντίθετα, οι λανθάνουσες συνθήκες βρίσκονται βαθύτερα μέσα στον οργανισμό και σχετίζονται με αδυναμίες στον σχεδιασμό διαδικασιών, στη στελέχωση, στην εκπαίδευση, στην επικοινωνία, στη διοικητική εποπτεία ή στην τεχνολογική υποστήριξη (Reason, 2000). Η διάκριση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διοίκηση υπηρεσιών υγείας, διότι δείχνει ότι ένα σφάλμα σπάνια έχει μία μόνο αιτία. Συχνά αποτελεί αποτέλεσμα συνδυασμού ανθρώπινων, τεχνικών και οργανωσιακών παραγόντων.

Στους οργανισμούς υγείας, το Swiss Cheese Model βοηθά να γίνει κατανοητό ότι η πρόληψη της βλάβης δεν εξαρτάται μόνο από την προσοχή ή την επαγγελματική επάρκεια του κάθε εργαζομένου. Εξαρτάται και από το αν ο οργανισμός διαθέτει αξιόπιστες διαδικασίες, επαρκείς πόρους, σαφή κανάλια επικοινωνίας, λειτουργικά πληροφοριακά συστήματα και μηχανισμούς ελέγχου. Για παράδειγμα, ένα φαρμακευτικό σφάλμα μπορεί να σχετίζεται ταυτόχρονα με αυξημένο φόρτο εργασίας, ελλιπή καταγραφή, ασαφή διαδικασία επιβεβαίωσης, ανεπαρκή επικοινωνία μεταξύ τμημάτων ή περιορισμένη διοικητική εποπτεία. Επομένως, το μοντέλο επιτρέπει την κατανόηση των διοικητικών διαδικασιών ως πιθανών οργανωσιακών αμυνών απέναντι σε κινδύνους ασφάλειας.

Το δεύτερο θεωρητικό μοντέλο που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την παρούσα εργασία είναι το SEIPS model — Systems Engineering Initiative for Patient Safety. Το SEIPS

αναπτύχθηκε με σκοπό να αναλύσει την ασφάλεια των ασθενών μέσα από την οπτική της μηχανικής συστημάτων και των ανθρώπινων παραγόντων. Το μοντέλο υποστηρίζει ότι η ασφάλεια και η ποιότητα της φροντίδας επηρεάζονται από το σύστημα εργασίας, δηλαδή από την αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων, καθηκόντων, τεχνολογίας, φυσικού περιβάλλοντος και οργανωσιακών συνθηκών (Carayon et al., 2006).

Στο SEIPS, το σύστημα εργασίας περιλαμβάνει πέντε βασικές διαστάσεις. Η πρώτη είναι το άτομο, δηλαδή οι επαγγελματίες υγείας, οι ασθενείς και τα χαρακτηριστικά τους. Η δεύτερη είναι τα καθήκοντα, δηλαδή οι δραστηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν στο πλαίσιο της φροντίδας. Η τρίτη είναι τα εργαλεία και η τεχνολογία, όπου εντάσσονται ο ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός, τα πληροφοριακά συστήματα και οι ψηφιακές εφαρμογές. Η τέταρτη είναι το φυσικό περιβάλλον, το οποίο περιλαμβάνει τον χώρο εργασίας, την εργονομία και τις συνθήκες λειτουργίας. Η πέμπτη είναι η οργάνωση, δηλαδή οι πολιτικές, οι διαδικασίες, η κουλτούρα, η διοίκηση, η στελέχωση και ο συντονισμός (Carayon et al., 2006; Holden et al., 2013).

Η αξία του SEIPS για την παρούσα εργασία είναι ιδιαίτερα σημαντική, επειδή επιτρέπει την ανάλυση της τεχνολογίας όχι ως απομονωμένου εργαλείου, αλλά ως μέρους του συνολικού οργανωσιακού συστήματος. Ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να βελτιώσει τη ροή της πληροφορίας, αλλά η αποτελεσματικότητά του εξαρτάται από το αν είναι συμβατό με τις πραγματικές ροές εργασίας, αν οι χρήστες έχουν εκπαιδευτεί επαρκώς, αν τα δεδομένα είναι αξιόπιστα και αν η διοίκηση αξιοποιεί την παραγόμενη πληροφορία. Επομένως, η τεχνολογία δεν αποτελεί από μόνη της λύση· η αξία της εξαρτάται από την ένταξή της στο σύστημα εργασίας.

Σε αυτό το σημείο μπορεί να τοποθετηθεί θεωρητικά και ο ρόλος των ERP. Τα ERP δεν μπορούν να θεωρηθούν αυτόνομα εργαλεία βελτίωσης της ασφάλειας ασθενών, ούτε αποτελούν τεχνολογίες άμεσης κλινικής παρέμβασης. Μπορούν όμως να αναλυθούν ως διοικητικές πληροφοριακές υποδομές που επηρεάζουν ορισμένες οργανωσιακές συνθήκες του συστήματος εργασίας, όπως η διαθεσιμότητα πληροφορίας, η παρακολούθηση πόρων, η τυποποίηση διαδικασιών και η διοικητική εποπτεία. Με βάση το SEIPS, τα ERP μπορούν να ενταχθούν στη διάσταση των εργαλείων και της τεχνολογίας, αλλά ταυτόχρονα συνδέονται και με τη διάσταση της οργάνωσης, καθώς επηρεάζουν διαδικασίες, ρόλους, ροές εργασίας και μηχανισμούς ελέγχου.

Σε σύγκριση με το Swiss Cheese Model, το SEIPS προσφέρει μια πιο αναλυτική προσέγγιση της καθημερινής εργασίας στους οργανισμούς υγείας. Το Swiss Cheese

Model εξηγεί πώς οι αδυναμίες σε πολλαπλά επίπεδα άμυνας μπορούν να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητα συμβάντα. Το SEIPS, αντίθετα, εστιάζει περισσότερο στον τρόπο με τον οποίο οι επιμέρους παράγοντες του συστήματος εργασίας αλληλεπιδρούν και διαμορφώνουν τις συνθήκες ποιότητας και ασφάλειας. Τα δύο μοντέλα, επομένως, δεν είναι ανταγωνιστικά, αλλά συμπληρωματικά. Το πρώτο βοηθά στην κατανόηση της αποτυχίας των οργανωσιακών αμυνών, ενώ το δεύτερο βοηθά στην ανάλυση των παραγόντων που διαμορφώνουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα. Παρότι τα δύο μοντέλα είναι ιδιαίτερα χρήσιμα, έχουν διαφορετική αναλυτική εστίαση. Το Swiss Cheese Model είναι ισχυρό για την κατανόηση των λανθανουσών οργανωσιακών συνθηκών και της ανάγκης πολλαπλών επιπέδων προστασίας, αλλά μπορεί να παρουσιάζει την πορεία προς το σφάλμα με σχετικά γραμμικό τρόπο. Αντίθετα, το SEIPS προσφέρει πιο δυναμική προσέγγιση, καθώς εξετάζει την αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων μέσα στο σύστημα εργασίας. Για την παρούσα εργασία, ο συνδυασμός τους είναι χρήσιμος, διότι επιτρέπει τόσο την κατανόηση των οργανωσιακών αδυναμιών όσο και την ανάλυση του ρόλου της τεχνολογίας, των πόρων και των διοικητικών διαδικασιών.

Πίνακας 3.3. Σύγκριση Swiss Cheese Model και SEIPS

<i>Μοντέλο</i>	<i>Βασική λογική</i>	<i>Κύρια συμβολή</i>	<i>Χρησιμότητα για την παρούσα εργασία</i>
Swiss Cheese Model	<i>Η βλάβη μπορεί να προκύψει όταν ευθυγραμμίζονται αδυναμίες σε πολλαπλά επίπεδα άμυνας</i>	<i>Αναδεικνύει τις λανθάνουσες οργανωσιακές συνθήκες και την ανάγκη πολλαπλών μηχανισμών προστασίας</i>	<i>Βοηθά στην κατανόηση των διοικητικών διαδικασιών, των ελέγχων και της εποπτείας ως οργανωσιακών αμυνών</i>
SEIPS	<i>Η ασφάλεια επηρεάζεται από το συνολικό σύστημα εργασίας</i>	<i>Αναλύει την αλληλεπίδραση ανθρώπων, καθηκόντων, τεχνολογίας, περιβάλλοντος και οργάνωσης</i>	<i>Επιτρέπει την ένταξη των ERP στο οργανωσιακό και τεχνολογικό περιβάλλον της φροντίδας</i>

Πηγή: Αντλήθηκαν δεδομένα με βάση Reason (1990, 2000), Carayon et al. (2006) και Holden et al. (2013).

Ο Πίνακας 3.3 δείχνει ότι τα δύο μοντέλα προσφέρουν συμπληρωματικές οπτικές για την ασφάλεια των ασθενών. Το Swiss Cheese Model βοηθά να γίνει κατανοητό πώς οι αδυναμίες των οργανωσιακών αμυνών μπορούν να επιτρέψουν την εμφάνιση βλάβης. Το SEIPS, από την άλλη πλευρά, αναλύει το σύστημα εργασίας μέσα στο οποίο λειτουργούν οι επαγγελματίες υγείας και δείχνει ότι η ασφάλεια επηρεάζεται από την

αλληλεπίδραση ανθρώπων, διαδικασιών, τεχνολογίας, πόρων και οργανωσιακών συνθηκών.

Σύμφωνα με τα άνωθι, το Swiss Cheese Model και το SEIPS παρέχουν ένα ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση της ασφάλειας ασθενών ως συστημικού φαινομένου. Η συμβολή τους στην παρούσα εργασία είναι ότι επιτρέπουν τη σύνδεση της ασφάλειας με τη διοικητική οργάνωση, τη διαχείριση πόρων, την ποιότητα της πληροφορίας και την τεχνολογική υποστήριξη. Με βάση αυτή τη θεωρητική βάση, το επόμενο υποκεφάλαιο εξετάζει πιο συγκεκριμένα τη σχέση μεταξύ διοικητικών διαδικασιών, πόρων και συνθηκών ασφαλούς φροντίδας.

3.5 Σχέση διοικητικών διαδικασιών, πόρων και συνθηκών ασφαλούς φροντίδας

Η ανάλυση των προηγούμενων υποκεφαλαίων ανέδειξε ότι η αποδοτική λειτουργία ενός οργανισμού υγείας δεν εξαρτάται από έναν μόνο παράγοντα, αλλά από τη συνδυασμένη οργάνωση πόρων, διαδικασιών, πληροφορίας, ανθρώπινου δυναμικού και οργανωσιακής κουλτούρας. Στον χώρο της υγείας, η διοίκηση δεν έχει μόνο οικονομικό ή οργανωτικό χαρακτήρα, αλλά επηρεάζει το περιβάλλον μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα. Για τον λόγο αυτό, οι διοικητικές διαδικασίες και η διαχείριση πόρων μπορούν να θεωρηθούν κρίσιμες προϋποθέσεις για τη λειτουργική σταθερότητα των οργανισμών υγείας και για τη διαμόρφωση συνθηκών ασφαλέστερης φροντίδας (Donabedian, 1988; World Health Organization [WHO], 2021a).

Οι διοικητικές διαδικασίες περιλαμβάνουν τις οργανωμένες ενέργειες που επιτρέπουν σε έναν οργανισμό υγείας να λειτουργεί με συνέπεια, συνέχεια και δυνατότητα ελέγχου. Σε αυτές εντάσσονται ο προγραμματισμός πόρων, η διαχείριση προμηθειών, η παρακολούθηση αποθεμάτων, η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, ο οικονομικός έλεγχος, η παραγωγή αναφορών και η παρακολούθηση δεικτών απόδοσης. Όταν οι διαδικασίες αυτές είναι σαφείς, τυποποιημένες και ελέγξιμες, ο οργανισμός μπορεί να αναγνωρίζει έγκαιρα ανάγκες, αποκλίσεις και πιθανούς κινδύνους. Αντίθετα, όταν οι διαδικασίες είναι αποσπασματικές ή βασίζονται κυρίως σε άτυπες πρακτικές, αυξάνεται η πιθανότητα καθυστερήσεων, ασυνέπειας δεδομένων, αδυναμίας συντονισμού και διοικητικών αστοχιών.

Ο μηχανισμός σύνδεσης μεταξύ διοικητικών διαδικασιών και ασφαλούς φροντίδας δεν είναι άμεσος ή αποκλειστικά κλινικός, αλλά κυρίως οργανωσιακός. Οι διοικητικές διαδικασίες επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα πόρων, την ποιότητα της πληροφορίας, τον συντονισμό των τμημάτων και την έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων. Οι παράγοντες

αυτοί διαμορφώνουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο εργάζονται οι επαγγελματίες υγείας και παρέχεται η φροντίδα. Επομένως, η ασφαλής φροντίδα δεν εξαρτάται μόνο από την κλινική κρίση και την επαγγελματική επάρκεια, αλλά και από το κατά πόσο ο οργανισμός διαθέτει σταθερές διαδικασίες, επαρκείς πόρους και αξιόπιστους μηχανισμούς παρακολούθησης.

Η σχέση αυτή μπορεί να ερμηνευθεί μέσα από το Swiss Cheese Model. Σύμφωνα με τον Reason (2000), η πρόκληση βλάβης δεν οφείλεται συνήθως σε μία μόνο λανθασμένη ενέργεια, αλλά στην αποτυχία πολλαπλών επιπέδων άμυνας. Στο νοσοκομειακό περιβάλλον, τέτοια επίπεδα άμυνας μπορεί να είναι τα πρωτόκολλα, οι διαδικασίες ελέγχου, η εκπαίδευση, η επικοινωνία, η επάρκεια πόρων και η διοικητική εποπτεία. Με αυτή την έννοια, οι διοικητικές διαδικασίες δεν είναι ουδέτερες ως προς την ασφάλεια. Μπορούν να λειτουργήσουν ως οργανωσιακές άμυνες, εφόσον είναι σωστά σχεδιασμένες, κατανοητές και εφαρμόσιμες στην καθημερινή λειτουργία του οργανισμού.

Αντίστοιχα, το μοντέλο SEIPS δείχνει ότι η ασφάλεια και η ποιότητα της φροντίδας επηρεάζονται από την αλληλεπίδραση ανθρώπων, καθηκόντων, τεχνολογίας, περιβάλλοντος και οργανωσιακών παραγόντων (Carayon et al., 2006; Holden et al., 2013). Η διαχείριση πόρων και διαδικασιών εντάσσεται ακριβώς σε αυτή τη λογική. Η επάρκεια προσωπικού επηρεάζει τον φόρτο εργασίας, η διαθεσιμότητα υλικών επηρεάζει τη δυνατότητα εκτέλεσης πράξεων χωρίς καθυστερήσεις, ενώ η ποιότητα της πληροφορίας επηρεάζει την ακρίβεια των διοικητικών αποφάσεων. Συνεπώς, οι συνθήκες ασφαλούς φροντίδας εξαρτώνται από το συνολικό σύστημα εργασίας και όχι μόνο από μεμονωμένες κλινικές πράξεις.

Σε αυτό το σημείο μπορεί να τοποθετηθεί και ο ρόλος των ERP. Τα ERP δεν εξετάζονται εδώ ως απλά λογισμικά ούτε ως τεχνολογίες άμεσης κλινικής παρέμβασης. Αντίθετα, μπορούν να κατανοηθούν ως διοικητικές πληροφοριακές υποδομές που υποστηρίζουν τη συνοχή των δεδομένων, την παρακολούθηση πόρων και τη διαχείριση διαδικασιών. Η θεωρητική τους σημασία για την παρούσα εργασία βρίσκεται στο ότι μπορούν να επηρεάσουν το οργανωσιακό υπόβαθρο μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα, δηλαδή την πληροφόρηση, τον συντονισμό, τη λειτουργική προβλεψιμότητα και τη διοικητική εποπτεία (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000).

Η διαχείριση πόρων αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της σύνδεσης. Όταν ένας οργανισμός υγείας διαθέτει αξιόπιστη πληροφόρηση για τα αποθέματα, τις προμήθειες, τις δαπάνες και τις ανάγκες των τμημάτων, μπορεί να προγραμματίζει

αποτελεσματικότερα και να μειώνει την πιθανότητα λειτουργικών ελλείψεων. Η μελέτη των Bialas et al. (2023) σε ελληνικά δημόσια νοσοκομεία δείχνει ότι η ψηφιοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω ERP συνδέεται με ζητήματα κόστους και διαχείρισης πόρων. Η μελέτη αυτή δεν τεκμηριώνει άμεση επίδραση των ERP στην ασφάλεια των ασθενών. Τεκμηριώνει όμως ότι η ψηφιοποίηση διοικητικών λειτουργιών, όπως η εφοδιαστική αλυσίδα, μπορεί να επηρεάσει κρίσιμες οργανωσιακές παραμέτρους, όπως η διαθεσιμότητα πόρων, η λειτουργική αποδοτικότητα και ο διοικητικός έλεγχος.

Η ίδια προσεκτική λογική πρέπει να ακολουθηθεί και στη σύνδεση με την ασφάλεια των ασθενών. Δεν είναι επιστημονικά ακριβές να υποστηριχθεί ότι η εφαρμογή ERP οδηγεί αυτομάτως σε ασφαλέστερη φροντίδα. Η ασφάλεια των ασθενών εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η κλινική κρίση, η επικοινωνία, η εκπαίδευση, η κουλτούρα ασφάλειας, η στελέχωση και οι διαδικασίες αναφοράς συμβάντων. Ωστόσο, είναι βάσιμο να υποστηριχθεί ότι οι διοικητικές πληροφοριακές υποδομές μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία συνθηκών που διευκολύνουν την ασφαλέστερη λειτουργία του οργανισμού, ιδίως όταν υποστηρίζουν την αξιοπιστία της πληροφορίας, την επάρκεια πόρων και την έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων.

Με αυτή την έννοια, η σχέση μεταξύ ERP και ασφάλειας ασθενών είναι κυρίως έμμεση και οργανωσιακή. Τα ERP δεν υποκαθιστούν τα κλινικά πληροφοριακά συστήματα, ούτε αντικαθιστούν την επαγγελματική κρίση των επαγγελματιών υγείας. Μπορούν όμως να ενισχύσουν τη διοικητική ικανότητα του οργανισμού να παρακολουθεί και να διαχειρίζεται βασικές λειτουργίες. Η πληροφοριακή συνοχή, η τυποποίηση διαδικασιών, η διαχείριση αποθεμάτων, ο οικονομικός έλεγχος και η παραγωγή διοικητικών αναφορών μπορούν να λειτουργήσουν ως στοιχεία ενός ευρύτερου οργανωσιακού συστήματος που υποστηρίζει την ποιότητα, τη συνέχεια και τη λειτουργική αξιοπιστία της φροντίδας.

Η προσέγγιση αυτή συνδέεται και με τη στρατηγική του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την ασφάλεια των ασθενών, η οποία δίνει έμφαση στη διακυβέρνηση, στη συλλογή δεδομένων, στη μάθηση από συμβάντα και στη συστημική βελτίωση της φροντίδας (WHO, 2021a). Επομένως, η διοικητική πληροφορία δεν αποτελεί μόνο εργαλείο οικονομικού ελέγχου, αλλά μπορεί να λειτουργήσει ως βάση για την αναγνώριση προβλημάτων, την παρακολούθηση αποκλίσεων και τη βελτίωση διαδικασιών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε οργανισμούς υψηλής

πολυπλοκότητας, όπως τα νοσοκομεία, όπου η έλλειψη συντονισμού μπορεί να επηρεάσει τόσο την αποδοτικότητα όσο και την ποιότητα της φροντίδας.

Πίνακας 3.4. Σύνδεση διοικητικών μηχανισμών με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας

<i>Διοικητικός μηχανισμός</i>	<i>Οργανωσιακή λειτουργία</i>	<i>Σχέση με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας</i>
<i>Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού</i>	<i>Παρακολούθηση στελέχωσης, βαρδιών και αναγκών προσωπικού</i>	<i>Συμβάλλει στην επάρκεια στελέχωσης και στον περιορισμό της λειτουργικής επιβάρυνσης</i>
<i>Διαχείριση προμηθειών και αποθεμάτων</i>	<i>Παρακολούθηση υλικών, φαρμάκων και αναλώσιμων</i>	<i>Μειώνει τον κίνδυνο ελλείψεων, καθυστερήσεων και διακοπών στη συνέχεια της φροντίδας</i>
<i>Οικονομικός έλεγχος</i>	<i>Παρακολούθηση δαπανών και προϋπολογισμών</i>	<i>Υποστηρίζει την ορθολογική κατανομή πόρων και τη βιωσιμότητα των υπηρεσιών</i>
<i>Τυποποίηση διαδικασιών</i>	<i>Κοινές ροές εργασίας και σαφείς κανόνες εκτέλεσης</i>	<i>Περιορίζει ασάφειες, αποκλίσεις και άτυπες πρακτικές</i>
<i>Ποιότητα διοικητικής πληροφορίας</i>	<i>Αξιόπιστα, έγκαιρα και συγκρίσιμα δεδομένα</i>	<i>Επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση προβλημάτων και την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων</i>
<i>Διοικητική εποπτεία</i>	<i>Αναφορές, δείκτες και παρακολούθηση αποκλίσεων</i>	<i>Ενισχύει την ικανότητα έγκαιρης αναγνώρισης, πρόληψης και διόρθωσης οργανωσιακών αστοχιών</i>

Πηγή: Αντλήθηκαν δεδομένα από Reason (2000), Carayon et al. (2006), Holden et al. (2013), WHO (2021a) και Bialas et al. (2023).

Ο Πίνακας 3.4 συνοψίζει τη βασική θέση του παρόντος υποκεφαλαίου: οι διοικητικές διαδικασίες και η διαχείριση πόρων δεν αποτελούν απλώς υποστηρικτικές λειτουργίες, αλλά επηρεάζουν το οργανωσιακό περιβάλλον της φροντίδας. Όταν οι μηχανισμοί αυτοί λειτουργούν με συνέπεια και βασίζονται σε αξιόπιστη πληροφορία, μπορούν να ενισχύσουν τη λειτουργική προβλεψιμότητα και τη δυνατότητα του οργανισμού να προλαμβάνει ή να διορθώνει προβλήματα.

Η σχέση λοιπόν, μεταξύ διοικητικών διαδικασιών, πόρων και συνθηκών ασφαλούς φροντίδας είναι έμμεση αλλά ουσιαστική. Η ασφαλής φροντίδα δεν προκύπτει μόνο από την τελική κλινική πράξη, αλλά και από το οργανωσιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο εργάζονται οι επαγγελματίες υγείας, κυκλοφορεί η πληροφορία και κατανέμονται οι πόροι. Στο πλαίσιο αυτό, τα ERP μπορούν να εξεταστούν ως διοικητικές πληροφοριακές υποδομές που υποστηρίζουν συγκεκριμένους οργανωσιακούς μηχανισμούς, χωρίς όμως να υποκαθιστούν τα κλινικά συστήματα ή

την επαγγελματική κρίση. Η θεωρητική αυτή σύνδεση δημιουργεί τη βάση για το επόμενο κεφάλαιο, όπου εξετάζονται βιβλιογραφικές περιπτώσεις εφαρμογής ERP σε οργανισμούς υγείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Κριτική βιβλιογραφική σύνθεση της οργανωσιακής συμβολής των συστημάτων ERP

4.1 Μεθοδολογική προσέγγιση της βιβλιογραφικής σύνθεσης

Το παρόν κεφάλαιο συνθέτει κριτικά τη βιβλιογραφία σχετικά με την οργανωσιακή συμβολή των ERP στους οργανισμούς υγείας. Σε συνέχεια του θεωρητικού πλαισίου των προηγούμενων κεφαλαίων, η ανάλυση επικεντρώνεται στους μηχανισμούς μέσω των οποίων τα ERP μπορούν να επηρεάσουν την πληροφοριακή συνοχή, τις διοικητικές διαδικασίες, τη διαχείριση πόρων και τη λήψη αποφάσεων. Σκοπός δεν είναι η διαδοχική παρουσίαση μεμονωμένων δημοσιεύσεων, αλλά η σύγκριση των ευρημάτων, η ανάδειξη κοινών μοτίβων και η κριτική εξέταση των περιορισμών τους. Η εργασία ακολουθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η επιλογή αυτή κρίθηκε κατάλληλη λόγω της ετερογένειας των διαθέσιμων μελετών ως προς το ερευνητικό σχέδιο, το οργανωσιακό πλαίσιο, τις εξεταζόμενες λειτουργίες των ERP και τα χρησιμοποιούμενα αποτελέσματα. Η προσέγγιση επιτρέπει την ερμηνευτική οργάνωση της υπάρχουσας γνώσης γύρω από ένα σύνθετο ερευνητικό αντικείμενο (Grant & Booth, 2009; Snyder, 2019).

Η επιλογή της βιβλιογραφίας επικεντρώθηκε σε μελέτες σχετικές με τα ERP, τα νοσοκομεία, τη διαχείριση πόρων και εφοδιαστικής αλυσίδας, την οργανωσιακή αποδοτικότητα, την ποιότητα δεδομένων, τη διοικητική εποπτεία και την ασφάλεια των ασθενών. Προτεραιότητα δόθηκε σε αξιολογημένες εμπειρικές μελέτες, μελέτες περίπτωσης, ανασκοπήσεις και επίσημες εκθέσεις διεθνών οργανισμών. Θεμελιώδεις παλαιότερες εργασίες διατηρήθηκαν όταν ήταν απαραίτητες για το θεωρητικό πλαίσιο ή την ιστορική εξέλιξη των ERP. Αποκλείστηκαν πηγές χωρίς επαληθεύσιμη βιβλιογραφική ταυτότητα, εμπορικό υλικό και δημοσιεύσεις χωρίς ουσιαστική σύνδεση με το αντικείμενο της εργασίας.

Η ανάλυση οργανώθηκε γύρω από τέσσερις αλληλένδετους μηχανισμούς: α) την πληροφοριακή συνοχή, β) την τυποποίηση διαδικασιών και την οργανωσιακή αλλαγή,

γ) τη διαχείριση πόρων και εφοδιαστικής αλυσίδας και δ) τη διοικητική εποπτεία μέσω αναφορών και δεικτών. Για κάθε βασική μελέτη εξετάστηκαν το ερευνητικό πλαίσιο, ο τύπος της μελέτης, τα κύρια αποτελέσματα και οι περιορισμοί της. Διακρίνονται επίσης τα άμεσα ευρήματα των πηγών από τις ερμηνευτικές προεκτάσεις της παρούσας εργασίας.

Η σύνδεση των ERP με την ασφάλεια των ασθενών εξετάζεται ως έμμεση και οργανωσιακά διαμεσολαβημένη. Δεν υποστηρίζεται ότι η εφαρμογή ERP επιφέρει αυτομάτως καλύτερα κλινικά αποτελέσματα. Εξετάζεται, αντίθετα, κατά πόσο η ποιότητα των πληροφοριών, η επάρκεια των πόρων, η σαφήνεια των διαδικασιών και η έγκαιρη διοικητική ανταπόκριση μπορούν να συμβάλουν στη διαμόρφωση σταθερότερων συνθηκών παροχής φροντίδας.

Η προσέγγιση παρουσιάζει περιορισμούς. Δεν ακολουθήθηκε πρωτόκολλο συστηματικής ανασκόπησης ούτε πραγματοποιήθηκε ποσοτική αξιολόγηση του κινδύνου μεροληψίας. Επιπλέον, ο αριθμός των εμπειρικών μελετών που εξετάζουν ειδικά τα ERP σε οργανισμούς υγείας είναι περιορισμένος και τα οργανωσιακά περιβάλλοντα διαφέρουν σημαντικά. Συνεπώς, τα συμπεράσματα αποτελούν κριτική σύνθεση των διαθέσιμων ενδείξεων και δεν μπορούν να γενικευθούν αυτομάτως σε κάθε οργανισμό ή σύστημα υγείας.

4.2 ERP και πληροφοριακή συνοχή στους οργανισμούς υγείας

Η πληροφοριακή συνοχή αποτελεί έναν από τους βασικότερους μηχανισμούς μέσω των οποίων τα ERP μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία των οργανισμών υγείας. Στο νοσοκομειακό περιβάλλον, η διοίκηση χρειάζεται αξιόπιστα, έγκαιρα και συγκρίσιμα δεδομένα για οικονομικές ροές, προμήθειες, αποθέματα, ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμό και ανάγκες τμημάτων. Όταν τα δεδομένα αυτά είναι αποσπασματικά σε διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα, αρχεία ή τμήματα, περιορίζεται η δυνατότητα συνολικής εικόνας της λειτουργίας του οργανισμού. Αντίθετα, η ενοποίηση της πληροφορίας μπορεί να ενισχύσει τη διοικητική εποπτεία, την ακρίβεια των αναφορών και την ικανότητα έγκαιρης αναγνώρισης λειτουργικών αποκλίσεων.

Η έννοια της πληροφοριακής συνοχής συνδέεται άμεσα με τη βασική λογική των ERP. Τα ERP σχεδιάστηκαν ως ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα που επιτρέπουν τη διασύνδεση διαφορετικών λειτουργικών περιοχών μέσα από κοινές βάσεις δεδομένων, κοινές διαδικασίες καταχώρισης και ενιαίες ροές πληροφορίας. Η αξία τους δεν βρίσκεται μόνο στην αποθήκευση δεδομένων, αλλά στη δυνατότητα

περιορισμού του πληροφοριακού κατακερματισμού και δημιουργίας ενός πιο συνεκτικού περιβάλλοντος διοικητικής πληροφόρησης. Η γενική βιβλιογραφία των ERP έχει επισημάνει ότι τα συστήματα αυτά επηρεάζουν όχι μόνο την τεχνολογική υποδομή, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται οι διαδικασίες, οι πληροφορίες και οι σχέσεις μεταξύ των τμημάτων ενός οργανισμού (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000; Umble et al., 2003).

Στους οργανισμούς υγείας, η ανάγκη για πληροφοριακή συνοχή είναι ιδιαίτερα έντονη λόγω της πολυπλοκότητας της νοσοκομειακής λειτουργίας. Ένα νοσοκομείο συνδυάζει κλινικές, διοικητικές, οικονομικές, τεχνικές και υποστηρικτικές λειτουργίες, οι οποίες παράγουν και χρησιμοποιούν μεγάλο όγκο δεδομένων. Η διοίκηση δεν μπορεί να παρακολουθήσει αποτελεσματικά τις ανάγκες των τμημάτων, τις δαπάνες, τις προμήθειες ή τα αποθέματα όταν η πληροφορία είναι ασύνδετη ή μη συγκρίσιμη. Για τον λόγο αυτό, τα ERP αποκτούν σημασία ως διοικητικές πληροφοριακές υποδομές που μπορούν να υποστηρίξουν την ενοποίηση και την καλύτερη κυκλοφορία των δεδομένων.

Η μελέτη των Ippolito et al. (2024) προσφέρει ιδιαίτερα χρήσιμη τεκμηρίωση για τη σχέση ERP και πληροφοριακής συνοχής σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Οι συγγραφείς εξέτασαν την περίπτωση ενός δημόσιου πανεπιστημιακού νοσοκομείου, το οποίο υποχρεώθηκε να υιοθετήσει ένα περιφερειακό σύστημα ERP λόγω ρυθμιστικών απαιτήσεων. Η εφαρμογή αυτή δεν αποτέλεσε απλή τεχνική αντικατάσταση προηγούμενων εφαρμογών. Αντίθετα, οδήγησε στην κατάργηση της προϋπάρχουσας αρχιτεκτονικής πληροφοριακών ροών και δημιούργησε την ανάγκη για περαιτέρω ανασχεδιασμό των δεδομένων, των πληροφοριακών διαδρομών και των διοικητικών διαδικασιών (Ippolito et al., 2024).

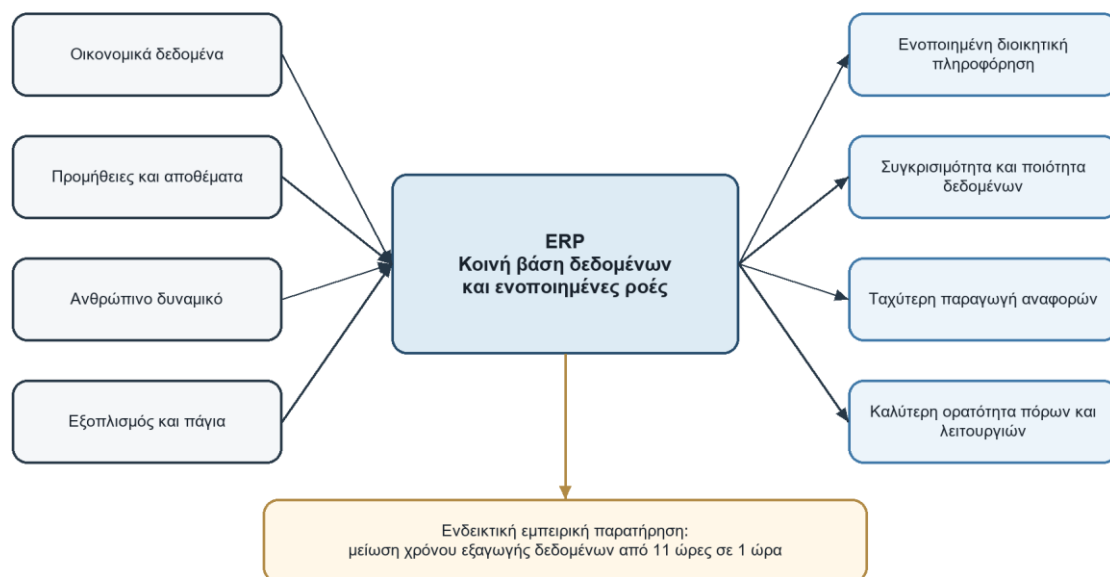
Η σημασία της συγκεκριμένης μελέτης έγκειται στο ότι αναδεικνύει την πληροφοριακή συνοχή ως οργανωσιακό και όχι μόνο τεχνικό ζήτημα. Η εγκατάσταση ενός ERP δεν εγγυάται από μόνη της την ύπαρξη ενιαίας και αξιόπιστης πληροφόρησης. Για να επιτευχθεί ουσιαστική συνοχή, απαιτείται χαρτογράφηση των υφιστάμενων πληροφοριακών ροών, κατανόηση των πηγών δεδομένων, ενοποίηση κωδικοποιήσεων και διαμόρφωση κοινών κανόνων καταχώρισης και χρήσης της πληροφορίας. Επομένως, το ERP λειτουργεί ως αφετηρία αναδιοργάνωσης, αλλά η πραγματική αξία του εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός ανασχεδιάζει και αξιοποιεί τις ροές πληροφορίας.

Η αξιολόγηση της πληροφοριακής συνοχής πρέπει να διακρίνει την τεχνική ολοκλήρωση από την πραγματική ποιότητα της πληροφορίας. Στο επικαιροποιημένο μοντέλο επιτυχίας πληροφοριακών συστημάτων, οι DeLone και McLean (2003) διαχωρίζουν την ποιότητα του συστήματος, την ποιότητα της πληροφορίας και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, υπογραμμίζοντας ότι η εγκατάσταση και η χρήση ενός συστήματος δεν αρκούν για να τεκμηριωθούν καθαρά οργανωσιακά οφέλη. Για ένα ERP νοσοκομείου, αυτό σημαίνει ότι η κοινή βάση δεδομένων πρέπει να αξιολογείται ως προς την πληρότητα, την ακρίβεια, τη συνέπεια, την επικαιρότητα και τη χρησιμότητα των δεδομένων που παράγει.

Η σχετική βιβλιογραφία για την ποιότητα δεδομένων υγείας προσφέρει χρήσιμα κριτήρια, παρότι αφορά κυρίως ηλεκτρονικούς φακέλους και δευτερογενή χρήση κλινικών δεδομένων και όχι ειδικά διοικητικά δεδομένα ERP. Οι Weiskopf και Weng (2013) και οι Kahn et al. (2016) αναδεικνύουν διαστάσεις όπως η πληρότητα, η ορθότητα, η συμφωνία και η αληθοφάνεια, ενώ οι Ozonze et al. (2023) δείχνουν τη σημασία αυτοματοποιημένων και επαναλαμβανόμενων ελέγχων. Η μεταφορά αυτών των αρχών στο ERP απαιτεί προσαρμογή, αλλά ενισχύει το επιχείρημα ότι η πληροφοριακή συνοχή χρειάζεται μετρήσιμους κανόνες ποιότητας και σαφή διακυβέρνηση δεδομένων.

Στην περίπτωση που εξετάζουν οι Ippolito et al. (2024), η προσπάθεια ανασχεδιασμού των πληροφοριακών ροών συνδέθηκε με την ανάπτυξη υποδομών Business Intelligence και Data Warehouse. Παρότι η αναλυτική συζήτηση των δεικτών απόδοσης και της λήψης αποφάσεων αναπτύσσεται στο υποκεφάλαιο 4.5, η αναφορά αυτή είναι σημαντική στο παρόν σημείο, διότι δείχνει ότι η πληροφοριακή συνοχή αποτελεί προϋπόθεση για κάθε περαιτέρω διοικητική αξιοποίηση των δεδομένων. Χωρίς αξιόπιστη και ενοποιημένη βάση πληροφόρησης, οι αναφορές, οι δείκτες και τα εργαλεία διοικητικής παρακολούθησης δεν μπορούν να έχουν ουσιαστική αξία.

Σχήμα 4.1. ERP και πληροφοριακή συνοχή στους οργανισμούς υγείας



Πηγή: επεξεργασία με βάση Davenport (1998), Klaus et al. (2000), Umble et al. (2003) και Ippolito et al. (2024).

Το Σχήμα 4.1 αποτυπώνει τον τρόπο με τον οποίο τα ERP μπορούν να περιορίσουν τον πληροφοριακό κατακερματισμό, ενοποιώντας δεδομένα από διαφορετικές διοικητικές λειτουργίες σε κοινό πληροφοριακό υπόβαθρο. Η ενοποίηση αυτή αποτελεί προϋπόθεση για πιο αξιόπιστη πληροφόρηση, ταχύτερη παραγωγή αναφορών και καλύτερη ορατότητα των πόρων και των λειτουργιών του οργανισμού.

Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν ότι η αναδιοργάνωση των πληροφοριακών ροών μπορεί να έχει μετρήσιμες επιπτώσεις στη διοικητική λειτουργία. Οι Ippolito et al. (2024) αναφέρουν ότι ο χρόνος εξαγωγής δεδομένων για την παραγωγή φύλλου προϋπολογισμού, δηλαδή διοικητικού αρχείου που συγκεντρώνει και οργανώνει οικονομικά και λειτουργικά δεδομένα για σκοπούς προϋπολογισμού και ελέγχου, μειώθηκε από 11 ώρες σε 1 ώρα. Παράλληλα, οι συγγραφείς αναφέρουν βελτίωση της ποιότητας των διαθέσιμων διοικητικών δεδομένων. Τα στοιχεία αυτά είναι σημαντικά, διότι δείχνουν ότι η πληροφοριακή συνοχή δεν αποτελεί αφηρημένη έννοια, αλλά μπορεί να μεταφραστεί σε ταχύτερη πρόσβαση σε δεδομένα, μεγαλύτερη αξιοπιστία πληροφορίας και καλύτερη υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας.

Η βελτίωση της πληροφοριακής συνοχής έχει ιδιαίτερη σημασία για την οργανωσιακή αποδοτικότητα. Όταν τα δεδομένα είναι ενοποιημένα και αξιόπιστα, η διοίκηση μπορεί

να παρακολουθεί πιο αποτελεσματικά τη χρήση των πόρων, να αναγνωρίζει αποκλίσεις, να συγκρίνει λειτουργίες και να λαμβάνει αποφάσεις με βάση πιο ολοκληρωμένη εικόνα του οργανισμού. Αντίθετα, όταν τα δεδομένα είναι αποσπασματικά, η διοικητική λειτουργία γίνεται περισσότερο αντιδραστική, καθώς τα προβλήματα εντοπίζονται καθυστερημένα ή μέσα από ανεπίσημες πρακτικές πληροφόρησης. Με αυτή την έννοια, η πληροφοριακή συνοχή αποτελεί προϋπόθεση αποδοτικής διοίκησης και όχι απλώς τεχνολογική βελτίωση.

Η σχέση πληροφοριακής συνοχής και διαχείρισης πόρων είναι επίσης κρίσιμη. Η αποτελεσματική παρακολούθηση προμηθειών, αποθεμάτων, δαπανών και αναγκών τμημάτων απαιτεί συνεπή και επικαιροποιημένα δεδομένα. Εάν διαφορετικά τμήματα χρησιμοποιούν διαφορετικές κωδικοποιήσεις, διαφορετικά αρχεία ή μη συνδεδεμένες εφαρμογές, η διοίκηση δυσκολεύεται να γνωρίζει με ακρίβεια ποιοι πόροι είναι διαθέσιμοι, ποιοι καταναλώνονται και πού εντοπίζονται καθυστερήσεις ή ελλείψεις. Τα ERP μπορούν να περιορίσουν αυτό το πρόβλημα, υπό την προϋπόθεση ότι η πληροφορία καταχωρείται με συνέπεια και ότι οι διαδικασίες χρήσης του συστήματος είναι σαφείς.

Έμμεση είναι και η σύνδεση της πληροφοριακής συνοχής με τις συνθήκες ασφαλούς φροντίδας. Η ασφαλής λειτουργία ενός οργανισμού υγείας δεν εξαρτάται μόνο από την κλινική πράξη, αλλά και από την αξιοπιστία του οργανωσιακού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα. Η διοίκηση χρειάζεται αξιόπιστη πληροφόρηση για τη διαθεσιμότητα υλικών, τις ανάγκες των τμημάτων, τις καθυστερήσεις προμηθειών και τις λειτουργικές αποκλίσεις. Όταν η πληροφορία αυτή είναι ελλιπής ή κατακερματισμένη, αυξάνεται ο κίνδυνος καθυστερημένης διοικητικής ανταπόκρισης. Αντίθετα, ένα πιο συνεκτικό πληροφοριακό περιβάλλον μπορεί να ενισχύσει την οργανωσιακή ετοιμότητα και να υποστηρίξει πιο προβλέψιμες συνθήκες λειτουργίας. Ωστόσο, δεν πρέπει να θεωρείται αυτόματο αποτέλεσμα της ύπαρξης ERP η πληροφοριακή συνοχή. Η μελέτη των Ippolito et al. (2024) δείχνει ότι η εισαγωγή ενός ERP μπορεί να φέρει στην επιφάνεια προϋπάρχουσες ασυνέπειες στις πληροφοριακές ροές, στους κανόνες καταχώρισης και στις οργανωσιακές πρακτικές. Η τεχνολογία μπορεί να καταστήσει ορατά αυτά τα προβλήματα, αλλά δεν τα επιλύει χωρίς οργανωσιακή παρέμβαση. Για τον λόγο αυτό, η επίτευξη πληροφοριακής συνοχής απαιτεί διοικητική δέσμευση, σαφείς διαδικασίες, ποιότητα δεδομένων, εκπαίδευση χρηστών και συνεχή παρακολούθηση της χρήσης του συστήματος.

Συνολικά, η πληροφοριακή συνοχή αποτελεί τον πρώτο βασικό οργανωσιακό μηχανισμό μέσω του οποίου τα ERP μπορούν να συμβάλουν στη λειτουργία των οργανισμών υγείας. Το επόμενο υποκεφάλαιο εξετάζει τον δεύτερο μηχανισμό, δηλαδή την τυποποίηση διαδικασιών και την οργανωσιακή αλλαγή που συνοδεύει την εφαρμογή ERP.

4.3 Τυποποίηση διαδικασιών και οργανωσιακή αλλαγή κατά την εφαρμογή ERP

Η τυποποίηση των διαδικασιών αποτελεί βασικό οργανωσιακό μηχανισμό μέσω του οποίου τα ERP μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία των οργανισμών υγείας. Η πληροφοριακή συνοχή δεν εξαρτάται μόνο από την ύπαρξη κοινής βάσης δεδομένων, αλλά και από σαφείς κανόνες σχετικά με το ποιος καταχωρίζει τα δεδομένα, σε ποιο στάδιο, με ποιον τρόπο και με ποια ευθύνη. Επομένως, η εφαρμογή ERP δεν αφορά μόνο την τεχνική ενοποίηση των πληροφοριών, αλλά και την αναδιοργάνωση των πρακτικών μέσω των οποίων αυτές παράγονται, ελέγχονται και αξιοποιούνται.

Σε ένα νοσοκομείο, η τυποποίηση μπορεί να αφορά αιτήματα προμηθειών, εγκρίσεις δαπανών, καταχώριση υλικών, παρακολούθηση αποθεμάτων, διαχείριση συμβάσεων, καταγραφή παγίων και διοικητική παρακολούθηση προσωπικού. Οι κοινές ροές εργασίας μπορούν να περιορίσουν τις διπλές καταχωρίσεις, τις ασυνέπειες μεταξύ τμημάτων και την εξάρτηση από άτυπες προσωπικές πρακτικές. Υπό αυτή την έννοια, η τυποποίηση δεν αποτελεί απλώς τεχνικό χαρακτηριστικό του ERP, αλλά μηχανισμό διοικητικού συντονισμού και λογοδοσίας.

Η γενική βιβλιογραφία επισημαίνει, ωστόσο, ότι τα ERP ενσωματώνουν συγκεκριμένες παραδοχές για τον τρόπο οργάνωσης των λειτουργιών. Ο Davenport (1998) υποστηρίζει ότι η εφαρμογή τους μπορεί να επιβάλει μια προκαθορισμένη οργανωσιακή λογική, ενώ οι Umble et al. (2003) συνδέουν την επιτυχή εφαρμογή με την κατανόηση και τον ανασχεδιασμό των διαδικασιών, τη διαχείριση του έργου και την εκπαίδευση των χρηστών. Το ζήτημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό στα νοσοκομεία, όπου οι διαδικασίες είναι πολυτμηματικές, θεσμικά ρυθμιζόμενες και συχνά στενά συνδεδεμένες με την καθημερινή λειτουργία της φροντίδας.

Η μελέτη περίπτωσης των Agarwal και Garg (2012) περιγράφει τις φάσεις και τις ροές εργασίας κατά την εφαρμογή ERP στο Fortis Hospital Cunningham Road στην Bangalore. Από την ανάλυσή τους προκύπτει ότι η εφαρμογή δεν περιορίζεται στην εγκατάσταση λογισμικού, αλλά απαιτεί κατανόηση των υφιστάμενων διαδικασιών και συντονισμό μεταξύ των εμπλεκόμενων τμημάτων. Η ένταξη ενός αιτήματος

προμήθειας, μιας καταχώρισης υλικού ή μιας διοικητικής έγκρισης σε προκαθορισμένη ηλεκτρονική ροή μπορεί να καταστήσει σαφέστερα τα στάδια, τις αρμοδιότητες και τα σημεία ελέγχου. Η ενίσχυση της διαφάνειας αποτελεί εδώ ερμηνευτικό συμπέρασμα της παρούσας σύνθεσης και όχι αυτοτελές αποτέλεσμα που μετρήθηκε από τους συγγραφείς.

Η τυποποίηση, ωστόσο, δεν πρέπει να ταυτίζεται με τη μηχανική επιβολή ομοιόμορφων διαδικασιών. Εάν το ERP εφαρμοστεί χωρίς προηγούμενη ανάλυση των πραγματικών ροών εργασίας, μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες, αντίσταση των χρηστών ή ανάπτυξη παράλληλων ανεπίσημων πρακτικών. Απαιτείται, επομένως, αμοιβαία προσαρμογή: ανασχεδιασμός των προβληματικών διαδικασιών, αλλά και κατάλληλη παραμετροποίηση του συστήματος σύμφωνα με τις τεκμηριωμένες ανάγκες του οργανισμού.

Η μεταγενέστερη μελέτη των Garg και Agarwal (2014), σε νοσοκομείο του ομίλου Fortis στην Bangalore, εξέτασε πέντε κρίσιμους παράγοντες: τη δέσμευση της ανώτατης διοίκησης, τη συμμετοχή των χρηστών, τον ανασχεδιασμό επιχειρησιακών διαδικασιών, τη διαχείριση έργου και τη σύνθεση και συνεργασία της ομάδας ERP. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν σημαντική σχέση μεταξύ των παραγόντων αυτών και της επιτυχίας της εφαρμογής. Τα ευρήματα υποστηρίζουν ότι η οργανωσιακή ενσωμάτωση του ERP εξαρτάται από τη διοικητική υποστήριξη, τη συμμετοχή όσων γνωρίζουν τις πραγματικές ροές εργασίας και την ύπαρξη ομάδας ικανής να συντονίσει την αλλαγή. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με την ευρύτερη βιβλιογραφία εφαρμογής ERP. Οι Nah et al. (2001), Momoh et al. (2010) και Shaul και Tauber (2013) συγκλίνουν στη σημασία της υποστήριξης της διοίκησης, της διαχείρισης έργου, της συμμετοχής των χρηστών, της εκπαίδευσης, της επικοινωνίας και του ανασχεδιασμού διαδικασιών. Παράλληλα, οι Aloini et al. (2007) επισημαίνουν ότι οι κίνδυνοι δεν περιορίζονται στην τεχνική αστοχία, αλλά περιλαμβάνουν ανεπαρκή ορισμό απαιτήσεων, προβλήματα δεδομένων, οργανωσιακές συγκρούσεις και ασθενή έλεγχο του έργου. Επομένως, η τυποποίηση πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ελεγχόμενη οργανωσιακή μετάβαση και όχι ως απλή παραμετροποίηση λογισμικού.

Οι Chou και Chang (2008) και οι Karimi et al. (2007) συνδέουν τα οφέλη του ERP με την ποιότητα της προσαρμογής μεταξύ συστήματος και διαδικασιών, ενώ οι Hasan et al. (2019) δείχνουν ότι η επιτυχία μετά την εγκατάσταση εξαρτάται από τη συνεχή αξιοποίηση του συστήματος και την επίδοση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Η διαχρονική ανάλυση των Zerbin et al. (2021) ενισχύει την άποψη ότι η επιτυχία

προκύπτει από αλληλεπιδράσεις μεταξύ τεχνολογικών, οργανωσιακών και διοικητικών παραγόντων. Στο ειδικότερο νοσοκομειακό πεδίο, οι Van Merode et al. (2004) και οι Almajali et al. (2016) επιβεβαιώνουν ότι η αρχιτεκτονική ολοκλήρωση, η οργανωσιακή ετοιμότητα και η αποδοχή των χρηστών αποτελούν κεντρικές προϋποθέσεις.

Συνολικά, η εφαρμογή ERP συνιστά διαδικασία οργανωσιακής αλλαγής, επειδή επηρεάζει όχι μόνο τις τεχνικές ροές, αλλά και την κατανομή αρμοδιοτήτων, τη συνεργασία μεταξύ τμημάτων και τους μηχανισμούς ελέγχου. Η τυποποίηση μπορεί να ενισχύσει τη συνέπεια και τη διοικητική διαφάνεια μόνο όταν συνοδεύεται από κατάλληλη προσαρμογή στις ανάγκες του οργανισμού. Επειδή, πάντως, οι συγκεκριμένες μελέτες βασίζονται σε μεμονωμένες νοσοκομειακές περιπτώσεις στην Ινδία, η μεταφορά των συμπερασμάτων τους σε άλλα συστήματα υγείας απαιτεί προσοχή.

Πίνακας 4.1. Οργανωσιακές προϋποθέσεις τυποποίησης διαδικασιών κατά την εφαρμογή ERP

<i>Προϋπόθεση</i>	<i>Περιεχόμενο</i>	<i>Σημασία για οργανισμούς υγείας</i>
<i>Δέσμευση ανώτατης διοίκησης</i>	<i>Στρατηγική υποστήριξη, σαφής κατεύθυνση και ενίσχυση της αλλαγής</i>	<i>Διευκολύνει την αποδοχή και τη συνέπεια εφαρμογής</i>
<i>Συμμετοχή χρηστών</i>	<i>Εμπλοκή εργαζομένων που γνωρίζουν τις καθημερινές διαδικασίες</i>	<i>Περιορίζει την αντίσταση και ενισχύει την πρακτική προσαρμογή</i>
<i>Ανασχεδιασμός διαδικασιών</i>	<i>Προσαρμογή ροών εργασίας στη λογική του ERP</i>	<i>Μειώνει ασάφειες, διπλές πρακτικές και διοικητικές ασυνέπειες</i>
<i>Διαχείριση έργου</i>	<i>Συντονισμός σταδίων υλοποίησης, χρονοδιαγραμμάτων και προβλημάτων</i>	<i>Υποστηρίζει ομαλή εφαρμογή σε σύνθετο οργανωσιακό περιβάλλον</i>
<i>Σύνθεση ομάδας ERP</i>	<i>Συνεργασία διοικητικών, τεχνικών και λειτουργικών στελεχών</i>	<i>Ενισχύει τη σύνδεση τεχνολογίας και πραγματικών αναγκών του οργανισμού</i>

Πηγή: επεξεργασία με βάση Garg και Agarwal (2014) και Umble et al. (2003).

Ο Πίνακας 4.1 συνοψίζει ότι η τυποποίηση διαδικασιών δεν επιτυγχάνεται μόνο μέσω του λογισμικού. Απαιτεί διοικητική δέσμευση, συμμετοχή χρηστών και ανασχεδιασμό ροών εργασίας. Η σημασία του πίνακα για την παρούσα εργασία είναι ότι μετατοπίζει τη συζήτηση από την τεχνολογική εγκατάσταση του ERP προς τις οργανωσιακές συνθήκες που επιτρέπουν στο σύστημα να λειτουργήσει ουσιαστικά.

Η τυποποίηση διαδικασιών συνδέεται άμεσα με την οργανωσιακή αποδοτικότητα. Όταν οι διαδικασίες είναι σαφείς, επαναλαμβανόμενες και ελεγχόμενες, μειώνεται η πιθανότητα καθυστερήσεων, λαθών καταχώρισης, διπλής εργασίας ή ασαφούς κατανομής ευθυνών. Η διοίκηση μπορεί να γνωρίζει καλύτερα σε ποιο στάδιο

βρίσκεται μια διαδικασία, ποιο τμήμα έχει την ευθύνη και πού εντοπίζονται καθυστερήσεις ή αποκλίσεις. Με αυτόν τον τρόπο, το ERP μπορεί να συμβάλει στη μετατροπή άτυπων και αποσπασματικών πρακτικών σε πιο συνεκτικές διοικητικές ροές.

Η σχέση της τυποποίησης με τις συνθήκες ασφαλούς φροντίδας είναι έμμεση αλλά ουσιαστική. Η ασφάλεια των ασθενών δεν επηρεάζεται μόνο από κλινικές αποφάσεις, αλλά και από την αξιοπιστία των διοικητικών και υποστηρικτικών διαδικασιών. Για παράδειγμα, καθυστερήσεις σε προμήθειες, ασάφεια στην καταγραφή υλικών, λανθασμένη ενημέρωση αποθεμάτων ή μη σαφείς διαδικασίες έγκρισης μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργική ετοιμότητα των τμημάτων. Η τυποποίηση μέσω ERP μπορεί να περιορίσει τέτοιες ασυνέπειες, ενισχύοντας τη συνέπεια, την ορατότητα και την προβλεψιμότητα των διοικητικών λειτουργιών που υποστηρίζουν τη φροντίδα.

Παράλληλα, πρέπει να επισημανθεί ότι η τυποποίηση μπορεί να έχει και περιορισμούς. Εάν εφαρμοστεί χωρίς συμμετοχή των χρηστών ή χωρίς κατανόηση της νοσοκομειακής πραγματικότητας, μπορεί να οδηγήσει σε τυπική συμμόρφωση χωρίς ουσιαστική αλλαγή. Οι χρήστες μπορεί να ακολουθούν το σύστημα μόνο επιφανειακά ή να διατηρούν παράλληλες ανεπίσημες πρακτικές για να αντιμετωπίσουν δυσκολίες της καθημερινής λειτουργίας. Για τον λόγο αυτό, η επιτυχία της τυποποίησης εξαρτάται από τον βαθμό στον οποίο το ERP ενσωματώνεται στις πραγματικές ροές εργασίας και υποστηρίζεται από συνεχή εκπαίδευση, ανατροφοδότηση και διοικητική παρακολούθηση.

Συνολικά, η τυποποίηση διαδικασιών και η οργανωσιακή αλλαγή αποτελούν τον δεύτερο βασικό μηχανισμό μέσω του οποίου τα ERP μπορούν να συμβάλουν στην οργανωσιακή λειτουργία των υπηρεσιών υγείας. Η αξία του μηχανισμού αυτού δεν βρίσκεται στη μηχανική εφαρμογή ενιαίων κανόνων, αλλά στη δυνατότητα δημιουργίας πιο σαφών, συνεκτικών και ελέγξιμων διοικητικών ροών. Η εφαρμογή ERP μπορεί να ενισχύσει την αποδοτικότητα όταν συνοδεύεται από ανασχεδιασμό διαδικασιών, συμμετοχή χρηστών και διοικητική δέσμευση. Το επόμενο υποκεφάλαιο εξετάζει τον τρίτο μηχανισμό, δηλαδή τη διαχείριση πόρων και την εφοδιαστική αλυσίδα, όπου η τυποποίηση διαδικασιών αποκτά άμεση πρακτική σημασία για την παρακολούθηση υλικών, προμηθειών και αποθεμάτων.

4.4 ERP, διαχείριση πόρων και εφοδιαστική αλυσίδα στους οργανισμούς υγείας

Η διαχείριση πόρων και η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελούν τον τρίτο βασικό οργανωσιακό μηχανισμό μέσω του οποίου τα ERP μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία των οργανισμών υγείας. Μετά την πληροφοριακή συνοχή και την τυποποίηση διαδικασιών, η ανάλυση μετατοπίζεται στην πρακτική αξιοποίηση των ERP για την παρακολούθηση υλικών, αποθεμάτων, προμηθειών και σχετικών δαπανών. Στο νοσοκομειακό περιβάλλον, η επάρκεια και η ορθολογική διαχείριση των πόρων δεν αποτελούν απλώς οικονομικό ή διοικητικό ζήτημα, αλλά βασική προϋπόθεση για τη λειτουργική συνέχεια των υπηρεσιών υγείας.

Οι οργανισμοί υγείας χαρακτηρίζονται από σύνθετες ανάγκες σε υλικά, φάρμακα, αναλώσιμα, τεχνολογικό εξοπλισμό και υποστηρικτικές υπηρεσίες. Η αδυναμία έγκαιρης παρακολούθησης αποθεμάτων, κατανάλωσης και προμηθειών μπορεί να δημιουργήσει καθυστερήσεις, ελλείψεις, υπερβολικές παραγγελίες ή αδυναμία ελέγχου του κόστους. Σε αυτό το πλαίσιο, τα ERP μπορούν να λειτουργήσουν ως υποδομές που ενοποιούν πληροφορίες για τις προμήθειες, τα αποθέματα και τις δαπάνες, επιτρέποντας στη διοίκηση να έχει πιο σαφή εικόνα της χρήσης των πόρων. Η συμβολή τους δεν περιορίζεται στην καταγραφή συναλλαγών, αλλά αφορά τη δυνατότητα καλύτερης παρακολούθησης, συντονισμού και ελέγχου των υποστηρικτικών λειτουργιών.

Η βιβλιογραφία της νοσοκομειακής εφοδιαστικής δείχνει ότι το πρόβλημα δεν είναι απλώς η διατήρηση χαμηλότερων αποθεμάτων. Η εφοδιαστική αλυσίδα υγείας πρέπει να εξισορροπεί κόστος, διαθεσιμότητα, μεταβλητότητα ζήτησης, κρίσιμη φύση υλικών και συνέχεια της φροντίδας. Οι De Vries και Huijsman (2011) τονίζουν τον διατμηματικό και διαοργανωσιακό χαρακτήρα της, ενώ η ανασκόπηση των Volland et al. (2017) αναδεικνύει την πολυπλοκότητα της εσωτερικής διακίνησης και διαχείρισης υλικών στα νοσοκομεία. Υπό αυτή την οπτική, το ERP μπορεί να λειτουργήσει ως κοινό πληροφοριακό υπόβαθρο, αλλά δεν υποκαθιστά τον σχεδιασμό πολιτικών αποθεμάτων, την κατηγοριοποίηση των κρίσιμων υλικών και τον συντονισμό με προμηθευτές και κλινικά τμήματα.

Η γενική βιβλιογραφία των ERP έχει αναδείξει ότι τα συστήματα αυτά συνδέουν διαφορετικές λειτουργικές περιοχές μέσα από κοινές βάσεις δεδομένων και ενιαίες διαδικασίες. Στην περίπτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, η σύνδεση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι αποφάσεις για προμήθειες, αποθέματα, κατανάλωση και κόστος εξαρτώνται από δεδομένα που παράγονται σε διαφορετικά τμήματα. Όταν οι πληροφορίες αυτές παραμένουν αποσπασματικές, η διοίκηση δυσκολεύεται να

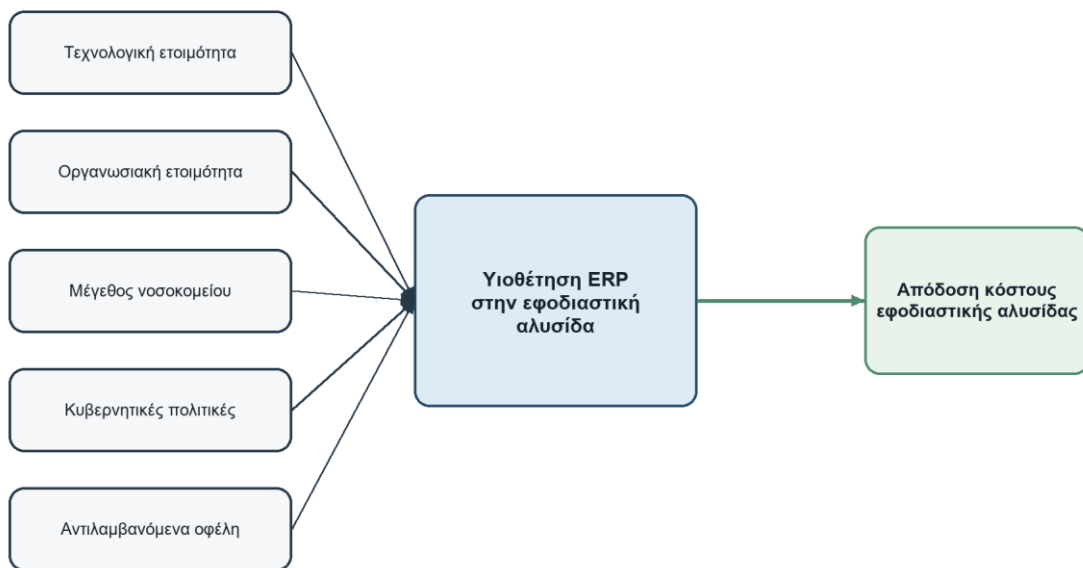
γνωρίζει με ακρίβεια ποια υλικά υπάρχουν, πού χρησιμοποιούνται, πόσο κοστίζουν και ποια τμήματα εμφανίζουν αυξημένες ανάγκες. Αντίθετα, ένα ERP μπορεί να δημιουργήσει ένα πιο συνεκτικό πληροφοριακό υπόβαθρο για τη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων.

Ιδιαίτερη σημασία για την παρούσα εργασία έχει η μελέτη των Bialas et al. (2023), η οποία εξετάζει την ψηφιοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω της υιοθέτησης ERP σε ελληνικά δημόσια νοσοκομεία. Η μελέτη αυτή είναι σημαντική επειδή αφορά άμεσα το ελληνικό νοσοκομειακό περιβάλλον και δεν περιορίζεται σε θεωρητική ανάλυση. Οι συγγραφείς αξιοποίησαν δεδομένα από 107 ελληνικά δημόσια νοσοκομεία και εξέτασαν παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση ERP, καθώς και τη σχέση της υιοθέτησης αυτής με την απόδοση κόστους στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Τα ευρήματα των Bialas et al. (2023) δείχνουν ότι η υιοθέτηση ERP στην εφοδιαστική αλυσίδα των νοσοκομείων επηρεάζεται από τεχνολογικούς, οργανωσιακούς και θεσμικούς παράγοντες. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η τεχνολογική ετοιμότητα, η οργανωσιακή ετοιμότητα, το μέγεθος του νοσοκομείου, οι κυβερνητικές πολιτικές και τα αντιλαμβανόμενα οφέλη από την εφαρμογή του συστήματος. Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, διότι δείχνει ότι η αξιοποίηση ERP δεν εξαρτάται μόνο από την ύπαρξη τεχνολογίας, αλλά και από το οργανωσιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο η τεχνολογία εφαρμόζεται.

Σημαντικό σημείο της μελέτης είναι η σύνδεση της υιοθέτησης ERP με την απόδοση κόστους στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η έννοια της απόδοσης κόστους δεν πρέπει να ερμηνεύεται απλουστευτικά ως άμεση ή αυτόματη μείωση δαπανών. Στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, αφορά κυρίως την καλύτερη παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη διαχείριση του κόστους που συνδέεται με προμήθειες, αποθέματα και κατανάλωση υλικών. Επομένως, η σημασία των ERP δεν βρίσκεται μόνο στο αν μειώνουν άμεσα το κόστος, αλλά στο ότι μπορούν να βελτιώσουν την ορατότητα και τον έλεγχο των πόρων που παράγουν αυτό το κόστος.

Σχήμα 4.2. ERP, εφοδιαστική αλυσίδα και απόδοση κόστους στους οργανισμούς υγείας



Πηγή: επεξεργασία με βάση Bialas et al. (2023).

Το Σχήμα 4.2 αποτυπώνει τη λογική σύνδεση μεταξύ υιοθέτησης ERP, εφοδιαστικής αλυσίδας και απόδοσης κόστους στους οργανισμούς υγείας. Η χρησιμότητά του είναι ότι παρουσιάζει οπτικά πως η τεχνολογική και οργανωσιακή ετοιμότητα, οι θεσμικές πιέσεις και τα αντιλαμβανόμενα οφέλη μπορούν να επηρεάσουν την υιοθέτηση ERP, η οποία με τη σειρά της συνδέεται με καλύτερη παρακολούθηση και διαχείριση των λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η διαχείριση αποθεμάτων αποτελεί μία από τις πιο πρακτικές διαστάσεις της σχέσης ERP και εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε ένα νοσοκομείο, η διοίκηση χρειάζεται να γνωρίζει όχι μόνο ποια υλικά είναι διαθέσιμα, αλλά και ποια καταναλώνονται, με ποια συχνότητα, σε ποια τμήματα και με ποιο κόστος. Η έλλειψη τέτοιας πληροφόρησης μπορεί να οδηγήσει είτε σε ελλείψεις κρίσιμων υλικών είτε σε υπερβολικά αποθέματα που δεσμεύουν οικονομικούς πόρους. Ένα ERP μπορεί να υποστηρίξει την καλύτερη παρακολούθηση αυτών των δεδομένων, εφόσον οι διαδικασίες καταχώρισης και ενημέρωσης είναι αξιόπιστες και ενσωματωμένες στην καθημερινή λειτουργία.

Η εφοδιαστική αλυσίδα στην υγεία δεν αφορά μόνο την οικονομική διαχείριση, αλλά και τη λειτουργική ετοιμότητα των υπηρεσιών. Η διαθεσιμότητα υλικών, φαρμάκων, αναλωσίμων και εξοπλισμού επηρεάζει την ικανότητα των τμημάτων να λειτουργούν χωρίς καθυστερήσεις ή διακοπές. Για τον λόγο αυτό, η αξιοποίηση ERP στη διαχείριση πόρων μπορεί να υποστηρίξει πιο προβλέψιμες συνθήκες λειτουργίας. Η

προβλεψιμότητα αυτή είναι κρίσιμη σε οργανισμούς όπου η έλλειψη ή η καθυστέρηση προμήθειας ενός απαραίτητου υλικού μπορεί να επηρεάσει τη ροή της φροντίδας.

Η συμβολή των ERP στην ασφάλεια των ασθενών μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να ερμηνευθεί ως έμμεση και οργανωσιακή. Η μελέτη των Bialas et al. (2023) δεν τεκμηριώνει άμεση μείωση κλινικών συμβάντων ή ανεπιθύμητων ενεργειών. Ωστόσο, δείχνει ότι τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν καλύτερη παρακολούθηση πόρων και κόστους, στοιχεία που συνδέονται με τη λειτουργική ετοιμότητα των οργανισμών υγείας. Με αυτή την έννοια, η σχέση ERP και ασφάλειας δεν αφορά την άμεση παρέμβαση στην κλινική απόφαση, αλλά τη δημιουργία πιο αξιόπιστων οργανωσιακών συνθηκών μέσα στις οποίες παρέχεται η φροντίδα.

Παράλληλα, η διαχείριση πόρων μέσω ERP συνδέεται με την οργανωσιακή αποδοτικότητα. Όταν η διοίκηση διαθέτει καλύτερη εικόνα για τις προμήθειες, τα αποθέματα και τις δαπάνες, μπορεί να εντοπίζει πιο εύκολα υπερκατανάλωση, καθυστερήσεις, ασυνέπειες ή σημεία σπατάλης. Η αποδοτικότητα, επομένως, δεν προκύπτει απλώς από τη μείωση του κόστους, αλλά από τη βελτίωση της ικανότητας του οργανισμού να γνωρίζει πού κατευθύνονται οι πόροι του και με ποιο αποτέλεσμα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στα δημόσια νοσοκομεία, όπου οι διαθέσιμοι πόροι είναι συχνά περιορισμένοι και η ανάγκη για λογοδοσία είναι αυξημένη.

Ωστόσο, η ύπαρξη ERP δεν εγγυάται από μόνη της καλύτερη διαχείριση πόρων. Η αποτελεσματικότητα του συστήματος εξαρτάται από την ποιότητα των δεδομένων, τη συνέπεια των χρηστών, την ορθότητα των διαδικασιών καταχώρισης και τη διοικητική αξιοποίηση της πληροφορίας. Εάν τα δεδομένα εισάγονται καθυστερημένα, ελλιπώς ή με ασυνέπειες, το ERP μπορεί να παράγει εικόνα που δεν ανταποκρίνεται στην πραγματική κατάσταση των αποθεμάτων ή των δαπανών. Συνεπώς, η τεχνολογική εγκατάσταση πρέπει να συνοδεύεται από διαδικαστική πειθαρχία, εκπαίδευση και συνεχή παρακολούθηση της χρήσης του συστήματος.

Η μελέτη των Bialas et al. (2023) είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και για έναν ακόμη λόγο: δείχνει ότι η υιοθέτηση ERP στα νοσοκομεία δεν είναι μόνο ζήτημα εσωτερικής διοίκησης, αλλά επηρεάζεται και από εξωτερικούς θεσμικούς παράγοντες. Οι κυβερνητικές πολιτικές, οι απαιτήσεις λογοδοσίας και οι ευρύτερες πιέσεις για ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών μπορούν να επηρεάσουν την απόφαση υιοθέτησης ERP. Αυτό έχει σημασία για το ελληνικό σύστημα υγείας, όπου η λειτουργία των δημόσιων νοσοκομείων συνδέεται στενά με θεσμικούς κανόνες, περιορισμούς χρηματοδότησης και κεντρικές πολιτικές αποφάσεις.

Συνολικά, η διαχείριση πόρων και η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελούν έναν κρίσιμο μηχανισμό μέσω του οποίου τα ERP μπορούν να συνδεθούν με την οργανωσιακή αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας. Η συμβολή τους έγκειται κυρίως στη δυνατότητα ενοποίησης δεδομένων, παρακολούθησης αποθεμάτων, ελέγχου προμηθειών και καλύτερης κατανόησης του κόστους. Η σχέση με την ασφάλεια των ασθενών παραμένει έμμεση, αλλά ουσιαστική, καθώς η επάρκεια υλικών, η ορατότητα πόρων και η λειτουργική ετοιμότητα αποτελούν βασικές οργανωσιακές συνθήκες για την ομαλή παροχή φροντίδας. Το επόμενο υποκεφάλαιο εξετάζει τον τέταρτο μηχανισμό, δηλαδή τη διοικητική εποπτεία, τους δείκτες απόδοσης και τη λήψη αποφάσεων μέσω ERP.

4.5 Διοικητική εποπτεία, δείκτες απόδοσης και λήψη αποφάσεων μέσω ERP

Η διοικητική εποπτεία, οι δείκτες απόδοσης και η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων αποτελούν τον τέταρτο βασικό οργανωσιακό μηχανισμό μέσω του οποίου τα ERP συνδέονται με την οργανωσιακή αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας. Η ενοποίηση δεδομένων, η τυποποίηση διαδικασιών και η παρακολούθηση πόρων αποκτούν ουσιαστική διοικητική αξία όταν μετατρέπονται σε αναφορές, δείκτες και πληροφορία ικανή να υποστηρίξει τον έλεγχο, τον προγραμματισμό και τη λήψη αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, τα ERP μπορούν να ενισχύσουν τη διοικητική ορατότητα, την αξιολόγηση της λειτουργίας και την ικανότητα έγκαιρης οργανωσιακής ανταπόκρισης. Στους οργανισμούς υγείας, η διοικητική εποπτεία είναι κρίσιμη λόγω της πολυπλοκότητας των λειτουργιών, των περιορισμένων πόρων και των αυξημένων απαιτήσεων λογοδοσίας. Η διοίκηση ενός νοσοκομείου χρειάζεται να παρακολουθεί δαπάνες, προμήθειες, αποθέματα, διαδικασίες, εξοπλισμό και ανάγκες τμημάτων μέσα από αξιόπιστα και συγκρίσιμα δεδομένα. Όταν η πληροφόρηση είναι αποσπασματική, η λήψη αποφάσεων βασίζεται συχνά σε καθυστερημένη ή ελλιπή εικόνα της πραγματικής λειτουργίας. Αντίθετα, ένα ERP μπορεί να συγκεντρώνει δεδομένα από διαφορετικές διοικητικές και υποστηρικτικές λειτουργίες, δημιουργώντας πιο σταθερό υπόβαθρο για παρακολούθηση, αξιολόγηση και διοικητική παρέμβαση.

Η διοικητική αξία των ERP δεν περιορίζεται στην καταγραφή συναλλαγών. Τα δεδομένα που παράγονται από οικονομικές κινήσεις, εγκρίσεις, προμήθειες, αποθέματα, καταχωρίσεις και ροές εργασίας αποκτούν νόημα όταν οργανώνονται σε αναφορές και δείκτες. Με αυτόν τον τρόπο, το ERP λειτουργεί ως πληροφοριακή υποδομή που επιτρέπει στη διοίκηση να εντοπίζει καθυστερήσεις, αποκλίσεις από τον

προϋπολογισμό, ελλείψεις πόρων, ασυνέπειες στις διαδικασίες ή προβλήματα στην ποιότητα των δεδομένων. Η μετάβαση από την απλή καταγραφή στη διοικητική αξιοποίηση αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ουσιαστική συμβολή των ERP στην οργανωσιακή αποδοτικότητα.

Η μετάβαση από την καταγραφή στη διοικητική γνώση απαιτεί συμπληρωματικές αναλυτικές ικανότητες. Οι Mettler και Vimarlund (2009) επισημαίνουν ότι η επιχειρηματική ευφυΐα στην υγεία πρέπει να συνδέει τεχνολογικές υποδομές, οργανωσιακές ανάγκες και συγκεκριμένους χρήστες αποφάσεων. Αντίστοιχα, οι Wang και Hajli (2017) δείχνουν ότι η επιτυχία των αναλύσεων δεδομένων στην υγεία εξαρτάται από τον συνδυασμό τεχνολογικών πόρων, διοικητικών ικανοτήτων και οργανωσιακής μάθησης. Συνεπώς, το ERP αποτελεί αναγκαία αλλά όχι επαρκή βάση: οι δείκτες χρειάζονται σαφείς ορισμούς, υπευθύνους, διαδικασίες ερμηνείας και σύνδεση με διορθωτικές ενέργειες.

Η αξιολόγηση των οφελών πρέπει επίσης να είναι πολυδιάστατη. Οι Shang και Seddon (2002) διακρίνουν λειτουργικά, διοικητικά, στρατηγικά, τεχνολογικά και οργανωσιακά οφέλη των enterprise systems, γεγονός που αποτρέπει την υπεραπλούστευση της αξιολόγησης σε έναν μόνο οικονομικό δείκτη. Στον χώρο της υγείας, οι Lee και Kwak (2011) προτείνουν πολυκριτηριακή προσέγγιση για τη στρατηγική επιλογή ERP, ενώ οι AlMuhayfith και Shaiti (2020) συνδέουν την αξιοποίηση του ERP με ευρύτερες επιδόσεις και οργανωσιακές ικανότητες. Για την παρούσα εργασία, τα ευρήματα αυτά στηρίζουν την επιλογή πέντε διακριτών αλλά αλληλεξαρτώμενων αξόνων αξιολόγησης.

Η μελέτη των Ippolito et al. (2024) είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την κατανόηση αυτής της διάστασης. Οι συγγραφείς εξέτασαν την περίπτωση δημόσιου πανεπιστημιακού νοσοκομείου, όπου η υιοθέτηση ERP συνδέθηκε με ανασχεδιασμό πληροφοριακών ροών και ενίσχυση του διοικητικού ελέγχου. Η εφαρμογή του ERP δεν λειτούργησε μόνο ως τεχνική αλλαγή, αλλά ως αφετηρία αναδιοργάνωσης της πληροφορίας και των μηχανισμών διοικητικής παρακολούθησης. Η περίπτωση αυτή δείχνει ότι η αξία ενός ERP αναπτύσσεται όταν τα δεδομένα του εντάσσονται σε ευρύτερη αρχιτεκτονική διοικητικής πληροφόρησης.

Στο νοσοκομείο που μελετούν οι Ippolito et al. (2024), η αξιοποίηση του ERP συνδέθηκε με εργαλεία Business Intelligence και data warehouse. Το Business Intelligence αναφέρεται στη χρήση εργαλείων ανάλυσης, επεξεργασίας και παρουσίασης δεδομένων για την υποστήριξη της διοίκησης. Το data warehouse

αποτελεί κεντρικό αποθετήριο στο οποίο συγκεντρώνονται και οργανώνονται δεδομένα από διαφορετικές πηγές, ώστε να είναι διαθέσιμα για ανάλυση και παραγωγή αναφορών. Η σύνδεση ERP, Business Intelligence και data warehouse δείχνει ότι η διοικητική αξιοποίηση των δεδομένων απαιτεί όχι μόνο συλλογή πληροφορίας, αλλά και κατάλληλη οργάνωση, επεξεργασία και ερμηνεία της.

Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν ότι η καλύτερη οργάνωση των πληροφοριακών ροών μπορεί να έχει πρακτικά διοικητικά οφέλη. Οι Ippolito et al. (2024) αναφέρουν ότι ο χρόνος εξαγωγής δεδομένων για την παραγωγή διοικητικού φύλλου προϋπολογιστικών δεδομένων μειώθηκε από 11 ώρες σε 1 ώρα. Το φύλλο αυτό χρησιμοποιείται για τη συγκέντρωση και οργάνωση οικονομικών και λειτουργικών στοιχείων που υποστηρίζουν τον προϋπολογισμό, την παρακολούθηση δαπανών και τον διοικητικό έλεγχο. Παράλληλα, οι συγγραφείς αναφέρουν βελτίωση της ποιότητας των διαθέσιμων διοικητικών δεδομένων. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι η διοικητική εποπτεία ενισχύεται όταν η πληροφορία γίνεται ταχύτερα διαθέσιμη, πιο αξιόπιστη και καλύτερα οργανωμένη.

Οι δείκτες απόδοσης αποτελούν βασικό εργαλείο διοικητικής αξιοποίησης των ERP. Μέσω των δεικτών, τα δεδομένα μετατρέπονται σε μετρήσιμη πληροφορία για τη λειτουργία του οργανισμού. Σε έναν οργανισμό υγείας, οι δείκτες μπορούν να αφορούν τη διαθεσιμότητα υλικών, τον χρόνο ολοκλήρωσης προμηθειών, τις αποκλίσεις από τον προϋπολογισμό, την πληρότητα των καταχωρήσεων, την ταχύτητα παραγωγής αναφορών και τη συνέπεια των διοικητικών διαδικασιών. Η χρησιμότητά τους δεν περιορίζεται στη μέτρηση. Οι δείκτες αποκτούν διοικητική αξία όταν επιτρέπουν τη σύγκριση, την αναγνώριση αποκλίσεων, την ερμηνεία προβλημάτων και τον σχεδιασμό διορθωτικών ενεργειών.

Η ανασκόπηση των Al-Assaf et al. (2025) ενισχύει τη σύνδεση των ERP με το performance management στην υγεία. Το performance management αναφέρεται στη συστηματική παρακολούθηση, αξιολόγηση και βελτίωση της οργανωσιακής απόδοσης μέσω δεδομένων, δεικτών και διαδικασιών ανατροφοδότησης. Στους οργανισμούς υγείας, η έννοια αυτή δεν αφορά μόνο τον οικονομικό έλεγχο, αλλά και τη λειτουργική ετοιμότητα, την ποιότητα των διαδικασιών, την αξιοποίηση των πόρων και την ταχύτητα διοικητικής ανταπόκρισης. Επομένως, τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν το performance management όταν τα δεδομένα που παράγουν συνδέονται με σαφείς δείκτες και με διαδικασίες διοικητικής αξιολόγησης.

Πίνακας 4.2. Ενδεικτικές κατηγορίες δεικτών διοικητικής εποπτείας μέσω ERP στους οργανισμούς υγείας

<i>Κατηγορία δείκτη</i>	<i>Ενδεικτικό περιεχόμενο</i>	<i>Διοικητική χρησιμότητα</i>
<i>Δείκτες πόρων και αποθεμάτων</i>	<i>Διαθεσιμότητα υλικών, επίπεδα αποθεμάτων, συχνότητα ελλείψεων</i>	<i>Υποστήριξη λειτουργικής ετοιμότητας και προγραμματισμού</i>
<i>Δείκτες προμηθειών</i>	<i>Χρόνος ολοκλήρωσης αιτημάτων, εκκρεμείς παραγγελίες, καθυστερήσεις προμηθευτών</i>	<i>Παρακολούθηση εφοδιαστικής αλυσίδας και εντοπισμός καθυστερήσεων</i>
<i>Δείκτες κόστους</i>	<i>Δαπάνες ανά κατηγορία υλικών, κόστος προμηθειών, αποκλίσεις από προϋπολογισμό</i>	<i>Έλεγχος κόστους και υποστήριξη οικονομικού προγραμματισμού</i>
<i>Δείκτες διαδικασιών</i>	<i>Χρόνος έγκρισης, πληρότητα καταχωρήσεων, τήρηση ροών εργασίας</i>	<i>Αξιολόγηση τυποποίησης και εντοπισμός διοικητικών ασυνεπειών</i>
<i>Δείκτες ποιότητας δεδομένων</i>	<i>Ακρίβεια, πληρότητα, επικαιρότητα και συνέπεια καταχωρήσεων</i>	<i>Βελτίωση αξιοπιστίας αναφορών και αποφάσεων</i>
<i>Δείκτες διοικητικής ανταπόκρισης</i>	<i>Χρόνος παραγωγής αναφορών, ταχύτητα εντοπισμού αποκλίσεων, παρακολούθηση διορθωτικών ενεργειών</i>	<i>Ενίσχυση εποπτείας και δυνατότητας έγκαιρης παρέμβασης</i>

Πηγή: επεξεργασία με βάση Ippolito et al. (2024), Bialas et al. (2023) και Al-Assaf et al. (2025).

Ο Πίνακας 4.2 αποτυπώνει ότι η διοικητική εποπτεία μέσω ERP δεν περιορίζεται στην οικονομική παρακολούθηση. Περιλαμβάνει πόρους, αποθέματα, προμήθειες, κόστος, διαδικασίες, ποιότητα δεδομένων και ταχύτητα διοικητικής ανταπόκρισης. Η πολυδιάστατη αυτή προσέγγιση είναι απαραίτητη στους οργανισμούς υγείας, όπου η απόδοση δεν μπορεί να αξιολογηθεί μόνο με οικονομικούς όρους. Η αποτελεσματική διοίκηση χρειάζεται ισορροπία ανάμεσα στον έλεγχο κόστους, στη λειτουργική συνέχεια, στην επάρκεια πόρων και στην ποιότητα των διοικητικών διαδικασιών.

Η λήψη αποφάσεων μέσω ERP μπορεί να υποστηριχθεί σε διαφορετικά επίπεδα διοίκησης. Σε επιχειρησιακό επίπεδο, τα δεδομένα μπορούν να αξιοποιηθούν για καθημερινές αποφάσεις, όπως η αναπλήρωση αποθεμάτων, η παρακολούθηση εκκρεμών προμηθειών ή η αντιμετώπιση καθυστερήσεων. Σε τακτικό επίπεδο, μπορούν να υποστηρίξουν αποφάσεις σχετικά με την κατανομή πόρων, τη διαχείριση

δαπανών και τη βελτίωση διαδικασιών. Σε στρατηγικό επίπεδο, μπορούν να συμβάλουν στον προγραμματισμό, στην αξιολόγηση επενδύσεων, στη λογοδοσία και στη συνολική αποτίμηση της οργανωσιακής απόδοσης. Έτσι, τα ERP μπορούν να λειτουργήσουν ως υποδομή διοικητικής πληροφόρησης σε πολλαπλά επίπεδα.

Η διοικητική εποπτεία μέσω ERP έχει σημασία και για τις συνθήκες ασφάλειας ασθενών, καθώς η ασφαλής φροντίδα προϋποθέτει σταθερό και προβλέψιμο οργανωσιακό περιβάλλον. Η έγκαιρη πληροφόρηση για χαμηλά αποθέματα, καθυστερημένες προμήθειες, μη ολοκληρωμένες εγκρίσεις ή ασυνέπειες στις καταχωρίσεις μπορεί να βοηθήσει τη διοίκηση να αναγνωρίζει λειτουργικές δυσκολίες πριν αυτές επηρεάσουν την καθημερινή παροχή φροντίδας. Σε αυτό το επίπεδο, η συμβολή των ERP είναι οργανωσιακή: ενισχύουν την ορατότητα, την προβλεψιμότητα και την ικανότητα διοικητικής ανταπόκρισης.

Η ποιότητα των δεικτών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αξία της διοικητικής εποπτείας. Ένας δείκτης που βασίζεται σε ελλιπή, καθυστερημένα ή ασυνεπή δεδομένα μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη εικόνα της λειτουργίας του οργανισμού. Αντίστοιχα, ένας δείκτης που μετρά μόνο το κόστος, χωρίς να συνδέεται με λειτουργικές ή ποιοτικές παραμέτρους, μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμένη ερμηνεία της απόδοσης. Για τον λόγο αυτό, η αξιοποίηση των ERP για διοικητική εποπτεία απαιτεί σαφείς ορισμούς δεικτών, ποιότητα δεδομένων, κατάλληλη ερμηνεία και σύνδεση των μετρήσεων με πραγματικές διοικητικές αποφάσεις.

Η διοικητική αξιοποίηση των ERP εξαρτάται επίσης από την ικανότητα του οργανισμού να ενσωματώνει τα δεδομένα στις διαδικασίες διοίκησης. Η ύπαρξη αναφορών ή dashboards δεν έχει ουσιαστική αξία όταν δεν συνοδεύεται από διαδικασίες αξιολόγησης, συζήτησης και παρέμβασης. Η διοίκηση χρειάζεται να χρησιμοποιεί τους δείκτες για να θέτει ερωτήματα, να αναγνωρίζει αιτίες, να συγκρίνει επιλογές και να σχεδιάζει ενέργειες βελτίωσης. Επομένως, η τεχνολογία παρέχει το πληροφοριακό υπόβαθρο, αλλά η οργανωσιακή κουλτούρα και η διοικητική πρακτική καθορίζουν τον βαθμό αξιοποίησης της πληροφορίας.

Συνολικά, η διοικητική εποπτεία, οι δείκτες απόδοσης και η λήψη αποφάσεων αποτελούν τον τέταρτο μηχανισμό μέσα από τον οποίο τα ERP μπορούν να συμβάλουν στην οργανωσιακή αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας. Η πληροφορία που παράγεται από τα ERP αποκτά αξία όταν μετατρέπεται σε δείκτες, αναφορές και διοικητικές παρεμβάσεις που ενισχύουν τον έλεγχο, τον προγραμματισμό και την οργανωσιακή ανταπόκριση. Η συμβολή αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στους

οργανισμούς υγείας, όπου η επάρκεια πόρων, η αξιοπιστία των διαδικασιών και η έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων συνδέονται με πιο σταθερές και ασφαλέστερες συνθήκες λειτουργίας. Με την ανάλυση αυτού του μηχανισμού ολοκληρώνεται η βιβλιογραφική σύνθεση του Κεφαλαίου 4 και διαμορφώνεται το υπόβαθρο για την κριτική συζήτηση των ευρημάτων στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Συνθετική συζήτηση και πλαίσιο αξιολόγησης των ERP

5.1 Συνθετική ερμηνεία των βασικών ευρημάτων

Η σύνθεση της βιβλιογραφίας αναδεικνύει ότι ο ρόλος των ERP συστημάτων στους οργανισμούς υγείας πρέπει να κατανοηθεί πέρα από τη στενή τεχνολογική τους διάσταση. Η σημασία τους δεν περιορίζεται στην ψηφιακή καταχώριση δεδομένων ή στην αυτοματοποίηση επιμέρους διοικητικών λειτουργιών, αλλά συνδέεται με την ικανότητά τους να υποστηρίζουν την οργανωσιακή συνοχή, τη διαχείριση πόρων και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Υπό αυτή την έννοια, τα ERP λειτουργούν ως οργανωσιακές υποδομές που αποκτούν αξία όταν ενσωματώνονται ουσιαστικά στις διοικητικές διαδικασίες και στη λειτουργική καθημερινότητα των υπηρεσιών υγείας (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000; Umble et al., 2003).

Η πρώτη βασική ερμηνευτική θέση είναι ότι η αξία ενός ERP δεν προκύπτει απλώς από την εγκατάστασή του, αλλά από τον βαθμό στον οποίο μετασχηματίζει τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός διαχειρίζεται την πληροφορία, τους πόρους και τις διαδικασίες του. Η ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος δεν συνεπάγεται αυτόματα καλύτερη διοίκηση, εάν τα δεδομένα παραμένουν ελλιπή, οι διαδικασίες ασαφείς ή οι χρήστες δεν αξιοποιούν ουσιαστικά τις δυνατότητες του συστήματος. Αντίθετα, η πραγματική διοικητική αξία του ERP αναδύεται όταν η τεχνολογική υποδομή μετατρέπεται σε μηχανισμό συντονισμού, ελέγχου και οργανωσιακής μάθησης (Davenport, 1998; Umble et al., 2003).

Η ερμηνεία αυτή είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για τους οργανισμούς υγείας, επειδή πρόκειται για περιβάλλοντα υψηλής λειτουργικής πολυπλοκότητας. Η συνύπαρξη πολλών επαγγελματικών ομάδων, διαφορετικών διοικητικών επιπέδων, περιορισμένων πόρων και αυξημένων απαιτήσεων λογοδοσίας καθιστά τη συνοχή της πληροφορίας βασική προϋπόθεση αποτελεσματικής διοίκησης. Σε αυτό το πλαίσιο, το ERP δεν έχει αξία

μόνο επειδή συγκεντρώνει δεδομένα, αλλά επειδή μπορεί να περιορίσει τον κατακερματισμό της πληροφορίας και να ενισχύσει τη δυνατότητα του οργανισμού να παρακολουθεί εγκαίρως λειτουργικές αποκλίσεις, ανάγκες και περιορισμούς (Haux, 2006; Ippolito et al., 2024).

Παράλληλα, τα ευρήματα οδηγούν στην ανάγκη επαναπροσδιορισμού της έννοιας της οργανωσιακής αποδοτικότητας. Η αποδοτικότητα στους οργανισμούς υγείας δεν μπορεί να ταυτίζεται αποκλειστικά με τη μείωση του κόστους ή την ταχύτερη διεκπεραίωση διοικητικών εργασιών. Συνδέεται επίσης με την ικανότητα του οργανισμού να αξιοποιεί τους διαθέσιμους πόρους με συνέπεια, να περιορίζει διοικητικές ασυνέχειες, να αποτρέπει καθυστερήσεις και να υποστηρίζει αποφάσεις που βασίζονται σε αξιόπιστη πληροφορία. Τα ERP μπορούν να συμβάλουν σε αυτή τη διαδικασία, όχι επειδή υποκαθιστούν τη διοίκηση, αλλά επειδή προσφέρουν ένα οργανωμένο πληροφοριακό υπόβαθρο πάνω στο οποίο μπορούν να στηριχθούν πιο τεκμηριωμένες διοικητικές παρεμβάσεις (Umble et al., 2003; Bialas et al., 2023).

Ένα ακόμη κρίσιμο συμπέρασμα αφορά την οργανωσιακή ετοιμότητα. Η εφαρμογή ERP στους οργανισμούς υγείας δεν αποτελεί ουδέτερη τεχνική διαδικασία, αλλά διαδικασία οργανωσιακής αλλαγής. Η επιτυχία της εξαρτάται από παράγοντες όπως η δέσμευση της διοίκησης, η συμμετοχή των χρηστών, η ποιότητα των δεδομένων, η σαφήνεια των διαδικασιών και η ικανότητα του οργανισμού να προσαρμόζει τις λειτουργικές του ροές. Επομένως, η τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά μόνο όταν εντάσσεται σε περιβάλλον που είναι διοικητικά και οργανωσιακά έτοιμο να την αξιοποιήσει (Agarwal & Garg, 2012; Garg & Agarwal, 2014).

Η σύνδεση των ERP με τη λήψη αποφάσεων αποτελεί επίσης κομβικό σημείο της ερμηνείας. Η πληροφορία δεν έχει ουσιαστική διοικητική αξία εάν δεν μετατρέπεται σε αναφορές, δείκτες και γνώση που μπορεί να αξιοποιηθεί στη διοικητική πράξη. Η ενσωμάτωση ERP με εργαλεία επιχειρηματικής ευφυΐας, αποθήκες δεδομένων και συστήματα παρακολούθησης απόδοσης μπορεί να ενισχύσει τη διοικητική ορατότητα και να επιτρέψει την έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων. Έτσι, το ERP δεν λειτουργεί μόνο ως σύστημα αποθήκευσης ή καταχώρισης δεδομένων, αλλά ως βάση για πιο συστηματικό διοικητικό έλεγχο και οργανωσιακή λογοδοσία (Ippolito et al., 2024; Al-Assaf et al., 2025).

Η ερμηνεία των ευρημάτων απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή ως προς τη σχέση ERP και ασφάλειας ασθενών. Τα ERP δεν αποτελούν άμεσες κλινικές παρεμβάσεις και δεν

μπορούν να θεωρηθούν από μόνα τους μηχανισμοί μείωσης κλινικών σφαλμάτων. Η συμβολή τους είναι έμμεση και οργανωσιακά διαμεσολαβημένη. Μπορούν να ενισχύσουν τις συνθήκες μέσα στις οποίες παρέχεται η φροντίδα, υποστηρίζοντας την ακρίβεια της πληροφορίας, τη διαθεσιμότητα πόρων, την τήρηση διαδικασιών και την έγκαιρη διοικητική ανταπόκριση. Με αυτή την έννοια, η σχέση τους με την ασφάλεια δεν πρέπει να ερμηνεύεται ως άμεση αιτιώδης σχέση, αλλά ως συμβολή στη διαμόρφωση πιο σταθερών και ελεγχόμενων οργανωσιακών συνθηκών φροντίδας (Donabedian, 1988; Reason, 2000; Carayon et al., 2006).

Η παραπάνω προσέγγιση επιτρέπει μια πιο ρεαλιστική αποτίμηση των ERP στους οργανισμούς υγείας. Αντί να αξιολογούνται με βάση το εάν επιλύουν αυτόματα προβλήματα αποδοτικότητας, κόστους ή ασφάλειας, είναι πιο ορθό να αξιολογούνται με βάση το εάν ενισχύουν κρίσιμες οργανωσιακές ικανότητες. Τέτοιες ικανότητες είναι η πληροφοριακή συνοχή, η παρακολούθηση πόρων, η τυποποίηση διαδικασιών, η παραγωγή αξιόπιστων αναφορών και η υποστήριξη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Η μετατόπιση αυτή είναι σημαντική, διότι απομακρύνει την ανάλυση από μια τεχνοκρατική προσέγγιση και την κατευθύνει προς μια διοικητική και οργανωσιακή κατανόηση της αξίας των ERP (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000; Al-Assaf et al., 2025).

Συνολικά, τα ERP μπορούν να θεωρηθούν σημαντικό υπόβαθρο οργανωσιακής αποδοτικότητας στους οργανισμούς υγείας, υπό την προϋπόθεση ότι αξιοποιούνται ως εργαλεία συντονισμού, ελέγχου και διοικητικής πληροφόρησης. Η συμβολή τους δεν εξαντλείται στη μηχανοργάνωση διοικητικών λειτουργιών, αλλά αφορά τη δυνατότητα συγκρότησης ενός πιο συνεκτικού διοικητικού περιβάλλοντος. Η ερμηνεία αυτή οδηγεί στην ανάγκη αξιολόγησης της ωριμότητας αξιοποίησης των ERP, όχι μόνο με τεχνικά ή οικονομικά κριτήρια, αλλά και με δείκτες που αποτυπώνουν την ποιότητα της πληροφορίας, τη διαχείριση πόρων, τη διοικητική εποπτεία και την ικανότητα οργανωσιακής ανταπόκρισης. Με βάση αυτή τη λογική, τα επόμενα υποκεφάλαια εστιάζουν στις προϋποθέσεις αποτελεσματικής αξιοποίησης, στους περιορισμούς εφαρμογής και στη διαμόρφωση ενός προτεινόμενου πλαισίου αξιολόγησης ERP στους οργανισμούς υγείας.

5.2 Προϋποθέσεις αποτελεσματικής αξιοποίησης των ERP στους οργανισμούς υγείας

Η αποτελεσματική αξιοποίηση των ERP συστημάτων στους οργανισμούς υγείας προϋποθέτει κάτι περισσότερο από την τεχνική εγκατάσταση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι η διοικητική αξία των ERP αναδύεται όταν η τεχνολογική υποδομή εντάσσεται σε ένα οργανωσιακό περιβάλλον ικανό να αξιοποιήσει τα δεδομένα, να προσαρμόσει τις διαδικασίες του και να μετατρέψει την πληροφορία σε τεκμηριωμένη διοικητική δράση. Επομένως, η επιτυχία των ERP δεν εξαρτάται μόνο από το λογισμικό, αλλά από τη σχέση μεταξύ τεχνολογίας, διοίκησης, χρηστών, διαδικασιών και ποιότητας δεδομένων (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000; Umble et al., 2003).

Κεντρική προϋπόθεση αποτελεί η ενεργή διοικητική δέσμευση. Τα ERP επηρεάζουν πολλαπλές λειτουργίες ενός οργανισμού υγείας, όπως την οικονομική διαχείριση, τις προμήθειες, τα αποθέματα, την παρακολούθηση πόρων και την παραγωγή διοικητικών αναφορών. Για τον λόγο αυτό, η εφαρμογή τους δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως έργο αποκλειστικά τεχνικού χαρακτήρα ή ως ευθύνη μόνο του τμήματος πληροφορικής. Η διοίκηση οφείλει να καθορίζει σαφείς στόχους, να υποστηρίζει την οργανωσιακή αλλαγή, να εξασφαλίζει πόρους και να διαμορφώνει κοινή κατανόηση για τον ρόλο του συστήματος. Χωρίς τέτοια δέσμευση, το σύστημα ERP μπορεί να παραμείνει ένα τυπικά εγκατεστημένο σύστημα, χωρίς ουσιαστική επίδραση στη διοικητική λειτουργία του οργανισμού (Umble et al., 2003; Garg & Agarwal, 2014).

Εξίσου σημαντική είναι η ευθυγράμμιση του ERP με τις πραγματικές διαδικασίες του οργανισμού. Η απλή ψηφιοποίηση υφιστάμενων ροών εργασίας δεν αρκεί, ιδίως όταν αυτές οι ροές είναι ήδη αποσπασματικές, ασαφείς ή διοικητικά αναποτελεσματικές. Στους οργανισμούς υγείας, όπου συνυπάρχουν διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες και πολλαπλά επίπεδα διοικητικού συντονισμού, η εφαρμογή ERP απαιτεί επανεξέταση των διαδικασιών, αποσαφήνιση ρόλων και τυποποίηση κρίσιμων λειτουργικών ροών. Με αυτόν τον τρόπο, το ERP δεν λειτουργεί απλώς ως μέσο μηχανογράφησης, αλλά ως ευκαιρία αναδιοργάνωσης και ενίσχυσης της λειτουργικής συνοχής του οργανισμού (Davenport, 1998; Agarwal & Garg, 2012).

Η ποιότητα των δεδομένων αποτελεί επίσης θεμελιώδη προϋπόθεση. Ένα ERP μπορεί να υποστηρίξει τη διοικητική εποπτεία μόνο εφόσον τα δεδομένα που εισάγονται και επεξεργάζονται είναι ακριβή, πλήρη, επικαιροποιημένα και συνεπή. Η ύπαρξη ενιαίας πληροφοριακής υποδομής δεν διασφαλίζει από μόνη της αξιόπιστη πληροφόρηση, εάν

οι καταχωρίσεις είναι ελλιπείς ή μη συγκρίσιμες μεταξύ διαφορετικών τμημάτων. Στους οργανισμούς υγείας, η χαμηλή ποιότητα δεδομένων μπορεί να επηρεάσει την παρακολούθηση αποθεμάτων, την εκτίμηση αναγκών, την παραγωγή αναφορών και τη διοικητική λήψη αποφάσεων. Συνεπώς, η διακυβέρνηση δεδομένων, οι κοινοί κανόνες καταχώρισης και ο συστηματικός έλεγχος της πληροφορίας αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για την ουσιαστική αξιοποίηση των ERP (Haux, 2006; Ippolito et al., 2024).

Η συμμετοχή των χρηστών συνιστά ακόμη μία κρίσιμη διάσταση. Τα συστήματα ERP μεταβάλλουν την καθημερινή εργασία διοικητικών, οικονομικών, τεχνικών και, σε ορισμένες περιπτώσεις, κλινικών μονάδων. Εάν οι χρήστες δεν κατανοούν τον σκοπό του συστήματος, δεν εκπαιδεύονται επαρκώς ή αντιλαμβάνονται το ERP ως πρόσθετη γραφειοκρατική επιβάρυνση, η χρήση του μπορεί να παραμείνει τυπική και περιορισμένη. Η συμμετοχή των χρηστών στον σχεδιασμό, στην προσαρμογή και στη βελτίωση των λειτουργιών του συστήματος ενισχύει την αποδοχή του και συμβάλλει στην καλύτερη αντιστοίχιση του ERP με τις πραγματικές ανάγκες του οργανισμού (Agarwal & Garg, 2012; Garg & Agarwal, 2014).

Ιδιαίτερη σημασία έχει η ύπαρξη κουλτούρας χρήσης δεδομένων. Η συσσώρευση πληροφοριών σε ένα ERP δεν αρκεί για να παραχθεί διοικητική αξία, εάν ο οργανισμός δεν διαθέτει μηχανισμούς ανάλυσης, ερμηνείας και αξιοποίησης των δεδομένων. Η σύνδεση των ERP με αναφορές, dashboards, δείκτες απόδοσης και εργαλεία επιχειρηματικής ευφυΐας μπορεί να ενισχύσει τη διοικητική ορατότητα και να υποστηρίξει πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις. Ωστόσο, η αξία αυτών των εργαλείων εξαρτάται από την ικανότητα της διοίκησης να ερμηνεύει τα δεδομένα και να τα μετατρέπει σε στοχευμένες παρεμβάσεις. Διαφορετικά, οι δείκτες μπορεί να παραμείνουν απλή απεικόνιση αριθμών χωρίς ουσιαστική οργανωσιακή επίδραση (Ippolito et al., 2024; Al-Assaf et al., 2025).

Η αποτελεσματική αξιοποίηση των ERP προϋποθέτει επίσης σύνδεση του συστήματος με σαφείς οργανωσιακούς στόχους. Ένα ERP δεν πρέπει να εφαρμόζεται μόνο επειδή αποτελεί σύγχρονη τεχνολογική λύση ή επειδή ανταποκρίνεται σε απαιτήσεις ψηφιοποίησης. Η λειτουργία του χρειάζεται να συνδέεται με συγκεκριμένες διοικητικές επιδιώξεις, όπως η βελτίωση της διαχείρισης πόρων, η ενίσχυση της διαφάνειας, η μείωση διοικητικών καθυστερήσεων, η καλύτερη παρακολούθηση προμηθειών και η υποστήριξη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Όταν οι στόχοι αυτοί είναι

ασαφείς, καθίσταται δύσκολη και η αξιολόγηση της πραγματικής συμβολής του ERP στην οργανωσιακή αποδοτικότητα (Umble et al., 2003; Bialas et al., 2023).

Επιπλέον, η εφαρμογή ERP στους οργανισμούς υγείας πρέπει να αντιμετωπίζεται ως δυναμική και συνεχής διαδικασία. Η αξία του συστήματος δεν ολοκληρώνεται με την αρχική εγκατάσταση, αλλά εξαρτάται από τη συνεχή παρακολούθηση, την επικαιροποίηση, την εκπαίδευση των χρηστών και την προσαρμογή των δεικτών στις μεταβαλλόμενες ανάγκες του οργανισμού. Οι οργανισμοί υγείας λειτουργούν σε περιβάλλον όπου οι ανάγκες σε πόρους, οι κανονιστικές απαιτήσεις και οι διοικητικές προτεραιότητες μεταβάλλονται διαρκώς. Επομένως, το ERP πρέπει να αξιολογείται ως ζωντανή οργανωσιακή υποδομή και όχι ως στατικό πληροφοριακό σύστημα (Markus & Tanis, 2000; Al-Assaf et al., 2025).

Η συνολική εικόνα που προκύπτει είναι ότι η τεχνολογική υποδομή αποτελεί αναγκαία, αλλά όχι επαρκή, συνθήκη για την επιτυχή αξιοποίηση των ERP στους οργανισμούς υγείας. Η ουσιαστική συμβολή τους εξαρτάται από τη διοικητική δέσμευση, την ποιότητα των δεδομένων, την προσαρμογή των διαδικασιών, τη συμμετοχή των χρηστών και την ικανότητα αξιοποίησης της πληροφορίας. Με άλλα λόγια, το ERP αποκτά οργανωσιακή αξία μόνο όταν εντάσσεται σε πλαίσιο διοικητικής ωριμότητας και συστηματικής χρήσης δεδομένων. Η διαπίστωση αυτή είναι κρίσιμη, διότι προετοιμάζει τη συζήτηση για τους περιορισμούς και τους κινδύνους που ανακύπτουν όταν τα ERP εφαρμόζονται χωρίς επαρκή οργανωσιακή προετοιμασία ή χωρίς σαφή στρατηγική αξιοποίησης.

5.3 Περιορισμοί και κίνδυνοι από την εφαρμογή ERP

Η εφαρμογή ERP συστημάτων στους οργανισμούς υγείας συνοδεύεται από σημαντικές δυνατότητες, αλλά και από περιορισμούς που πρέπει να αξιολογούνται με προσοχή. Η ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος δεν συνεπάγεται από μόνη της βελτίωση της οργανωσιακής αποδοτικότητας, της διαχείρισης πόρων ή των συνθηκών ασφαλέστερης λειτουργίας. Η πραγματική συμβολή ενός ERP εξαρτάται από το οργανωσιακό πλαίσιο μέσα στο οποίο εφαρμόζεται, από την ποιότητα των δεδομένων που διαχειρίζεται, από τον τρόπο χρήσης του από το προσωπικό και από την ικανότητα της διοίκησης να μετατρέπει την πληροφορία σε τεκμηριωμένη δράση. Επομένως, τα ERP πρέπει να αξιολογούνται όχι μόνο ως τεχνολογικές εφαρμογές, αλλά ως σύνθετες οργανωσιακές παρεμβάσεις (Davenport, 1998; Umble et al., 2003).

Ένας πρώτος περιορισμός αφορά την υπερεκτίμηση της τεχνολογίας. Συχνά η εγκατάσταση ενός ERP παρουσιάζεται ως λύση που μπορεί να ενοποιήσει αυτόματα τις λειτουργίες του οργανισμού και να βελτιώσει άμεσα την απόδοση. Ωστόσο, η βιβλιογραφία δείχνει ότι η τεχνολογική ενοποίηση δεν αρκεί, εάν δεν συνοδεύεται από οργανωσιακή προσαρμογή. Ένα ERP μπορεί να διαθέτει προηγμένες λειτουργίες, αλλά να παραμένει περιορισμένης αξίας εάν οι διαδικασίες παραμένουν ασαφείς, οι ρόλοι μη προσδιορισμένοι και η χρήση του συστήματος τυπική. Στην περίπτωση αυτή, το ERP λειτουργεί περισσότερο ως μέσο καταχώρισης δεδομένων και λιγότερο ως εργαλείο διοικητικού συντονισμού και ελέγχου (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000). Ένας δεύτερος κίνδυνος αφορά την ανεπαρκή οργανωσιακή προετοιμασία. Η εφαρμογή ERP δεν είναι ουδέτερη τεχνική διαδικασία, αλλά διαδικασία αλλαγής που επηρεάζει ροές εργασίας, αρμοδιότητες, τρόπους καταγραφής και σχέσεις μεταξύ τμημάτων. Στους οργανισμούς υγείας, όπου συνυπάρχουν διοικητικές, οικονομικές, τεχνικές και κλινικές λειτουργίες, η αλλαγή αυτή μπορεί να προκαλέσει αντιστάσεις ή ασυνέχειες εάν δεν έχει προηγηθεί σαφής σχεδιασμός. Η έλλειψη διοικητικής δέσμευσης, η ανεπαρκής εκπαίδευση και η αδύναμη επικοινωνία των στόχων του συστήματος μπορεί να οδηγήσουν σε επιφανειακή χρήση του ERP και σε περιορισμένη οργανωσιακή επίδραση (Agarwal & Garg, 2012; Garg & Agarwal, 2014).

Η αποδοχή από τους χρήστες αποτελεί κρίσιμο παράγοντα κινδύνου. Ένα ERP μπορεί να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι εργαζόμενοι καταχωρούν, αναζητούν και αξιοποιούν πληροφορίες. Εάν οι χρήστες θεωρήσουν ότι το σύστημα αυξάνει τη γραφειοκρατία ή δεν ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες της εργασίας τους, είναι πιθανό να το χρησιμοποιούν ελάχιστα ή να αναπτύξουν παράλληλες πρακτικές εκτός συστήματος. Αυτό υπονομεύει τη βασική λογική του ERP, δηλαδή την ύπαρξη ενιαίας και αξιόπιστης πληροφορίας. Επομένως, η συμμετοχή των χρηστών και η συνεχής εκπαίδευση δεν αποτελούν δευτερεύοντα στοιχεία, αλλά βασικές προϋποθέσεις για τη λειτουργική βιωσιμότητα του συστήματος (Agarwal & Garg, 2012; Garg & Agarwal, 2014).

Ιδιαίτερα σημαντικός περιορισμός είναι η ποιότητα των δεδομένων. Η ενοποίηση των πληροφοριών σε ένα ERP μπορεί να δημιουργήσει την εντύπωση ότι η διοίκηση διαθέτει πλήρη και αξιόπιστη εικόνα του οργανισμού. Ωστόσο, εάν τα δεδομένα είναι ελλιπή, λανθασμένα, μη επικαιροποιημένα ή ασυνεπή μεταξύ τμημάτων, τότε οι αναφορές και οι δείκτες που παράγονται μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες εκτιμήσεις. Στους οργανισμούς υγείας, η ποιότητα των δεδομένων συνδέεται με

κρίσιμες διοικητικές λειτουργίες, όπως η παρακολούθηση αποθεμάτων, η εκτίμηση αναγκών, ο έλεγχος κόστους και η παραγωγή διοικητικών αναφορών. Συνεπώς, η χαμηλή ποιότητα δεδομένων δεν είναι απλώς τεχνικό πρόβλημα, αλλά παράγοντας που μπορεί να περιορίσει την αξιοπιστία της διοικητικής εποπτείας (Haux, 2006; Ippolito et al., 2024).

Ένας ακόμη περιορισμός αφορά τη διαλειτουργικότητα. Οι οργανισμοί υγείας διαθέτουν συχνά πολλαπλά πληροφοριακά συστήματα, όπως συστήματα οικονομικής διαχείρισης, αποθήκης, προμηθειών, εργαστηρίων, ηλεκτρονικού φακέλου και διοικητικής αναφοράς. Εάν το ERP δεν συνδέεται επαρκώς με τα υπόλοιπα συστήματα, μπορεί να διατηρηθεί ο κατακερματισμός της πληροφορίας, οι διπλές καταχωρίσεις και οι ασυνέπειες μεταξύ διαφορετικών βάσεων δεδομένων. Σε αυτή την περίπτωση, το ERP δεν επιλύει πλήρως το πρόβλημα της πληροφοριακής συνοχής, αλλά προσθέτει ένα ακόμη επίπεδο πολυπλοκότητας. Η διαλειτουργικότητα επομένως αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για να μετατραπεί το ERP σε πραγματικό μηχανισμό ενιαίας διοικητικής πληροφόρησης (Haux, 2006; Ippolito et al., 2024).

Περιορισμοί μπορεί να προκύψουν και από την υπερβολική τυποποίηση. Τα ERP βασίζονται σε προκαθορισμένες ροές, κανόνες και διαδικασίες, γεγονός που μπορεί να ενισχύσει τη συνέπεια και τον έλεγχο. Ωστόσο, οι οργανισμοί υγείας συχνά χρειάζονται λειτουργική ευελιξία, καθώς οι καθημερινές ανάγκες, οι πιέσεις και οι έκτακτες συνθήκες δεν είναι πάντοτε πλήρως προβλέψιμες. Όταν η τυποποίηση εφαρμόζεται μηχανιστικά, χωρίς να λαμβάνει υπόψη την ιδιαιτερότητα του υγειονομικού περιβάλλοντος, μπορεί να οδηγήσει σε δυσκαμψία, καθυστερήσεις ή παράκαμψη του συστήματος από τους χρήστες. Επομένως, η τυποποίηση πρέπει να λειτουργεί ως μέσο οργανωσιακής συνοχής και όχι ως άκαμπτος μηχανισμός επιβολής διαδικασιών (Davenport, 1998; Agarwal & Garg, 2012).

Σημαντικός περιορισμός είναι και το κόστος εφαρμογής, συντήρησης και προσαρμογής. Τα ERP απαιτούν οικονομικούς πόρους, τεχνική υποστήριξη, εκπαίδευση προσωπικού, αναβάθμιση υποδομών και συνεχή προσαρμογή στις ανάγκες του οργανισμού. Ιδίως σε δημόσιους ή οικονομικά πιεσμένους οργανισμούς υγείας, το κόστος αυτό μπορεί να δυσχεράνει την πλήρη αξιοποίηση του συστήματος. Η ύπαρξη ERP δεν εγγυάται αυτόματα βελτίωση της απόδοσης κόστους. Η οικονομική του αξία εξαρτάται από το εάν αξιοποιείται συστηματικά για τον έλεγχο αποθεμάτων, προμηθειών, δαπανών και λειτουργικών αποκλίσεων. Επομένως, η σχέση ERP και

κόστους πρέπει να προσεγγίζεται ως σχέση διοικητικής δυνατότητας και όχι ως άμεσο αποτέλεσμα της τεχνολογικής εγκατάστασης (Umble et al., 2003; Bialas et al., 2023). Ένας επιπλέον κίνδυνος αφορά την υπερβολική εξάρτηση από δείκτες, dashboards και αριθμητικές απεικονίσεις. Οι δείκτες μπορούν να ενισχύσουν τη διοικητική εποπτεία, όμως δεν πρέπει να υποκαθιστούν την ερμηνεία, την εμπειρία και τη διοικητική κρίση. Ένα dashboard μπορεί να παρουσιάζει συγκεντρωμένα δεδομένα, αλλά η χρησιμότητά του εξαρτάται από το πώς ερμηνεύονται οι τιμές και από το εάν συνδέονται με συγκεκριμένες διοικητικές αποφάσεις. Εάν οι δείκτες χρησιμοποιούνται μηχανιστικά ή χωρίς σαφείς στόχους, υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθεί ψευδής αίσθηση ελέγχου. Για τον λόγο αυτό, τα KPIs και τα dashboards πρέπει να λειτουργούν ως εργαλεία υποστήριξης αποφάσεων και όχι ως αυτόματοι μηχανισμοί διοίκησης (Ippolito et al., 2024; Al-Assaf et al., 2025).

Οι παραπάνω περιορισμοί δείχνουν ότι τα ERP δεν είναι ουδέτερες τεχνολογικές λύσεις, αλλά συστήματα που αλληλεπιδρούν με την οργανωσιακή κουλτούρα, τις διαδικασίες, τους χρήστες και τις διοικητικές προτεραιότητες. Η αποτυχία ή η περιορισμένη αξιοποίησή τους δεν πρέπει να αποδίδεται αποκλειστικά στο λογισμικό, αλλά και στον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός σχεδιάζει, εφαρμόζει και αξιολογεί το σύστημα. Η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει τη διοίκηση μόνο όταν συνοδεύεται από σαφή στρατηγική, ποιοτικά δεδομένα, συμμετοχή χρηστών και συνεχή παρακολούθηση της λειτουργίας της.

Στο πλαίσιο της ασφάλειας των ασθενών, οι περιορισμοί αυτοί έχουν ιδιαίτερη σημασία. Ένα ERP δεν μειώνει άμεσα τα κλινικά σφάλματα ούτε μπορεί να υποκαταστήσει τα κλινικά συστήματα ασφάλειας. Μπορεί όμως να επηρεάσει τις οργανωσιακές συνθήκες μέσα στις οποίες παρέχεται η φροντίδα, όπως η διαθεσιμότητα πόρων, η αξιοπιστία της πληροφορίας και η τήρηση διοικητικών διαδικασιών. Η σχέση αυτή πρέπει να ερμηνεύεται ως έμμεση και διαμεσολαβημένη από τη λειτουργία του οργανισμού. Αυτή η συστημική προσέγγιση είναι συνεπής με τη θεώρηση ότι η ποιότητα και η ασφάλεια επηρεάζονται από τη δομή, τις διαδικασίες και το ευρύτερο εργασιακό σύστημα μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα η φροντίδα (Donabedian, 1988; Reason, 2000; Carayon et al., 2006).

Συνολικά, οι περιορισμοί των ERP δεν αναιρούν τη σημασία τους για τη διοίκηση των οργανισμών υγείας. Αντίθετα, αναδεικνύουν την ανάγκη για ρεαλιστική και κριτική προσέγγιση. Τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν την οργανωσιακή αποδοτικότητα, τη διαχείριση πόρων και τις συνθήκες ασφαλέστερης λειτουργίας μόνο όταν

εφαρμόζονται με σαφή στρατηγική, διοικητική δέσμευση, ποιοτικά δεδομένα και συνεχή αξιολόγηση. Η αναγνώριση αυτών των περιορισμών είναι απαραίτητη, καθώς προετοιμάζει τη μετάβαση στην επόμενη ενότητα, όπου εξετάζεται ειδικότερα η σχέση των ERP με τις συνθήκες ασφάλειας των ασθενών.

5.4 ERP και συνθήκες ασφάλειας ασθενών: έμμεση οργανωσιακή σχέση

Η σχέση των ERP συστημάτων με την ασφάλεια των ασθενών στους οργανισμούς υγείας πρέπει να προσεγγίζεται μέσα από οργανωσιακή και όχι στενά κλινική οπτική. Τα ERP δεν αποτελούν συστήματα άμεσης κλινικής παρέμβασης, όπως είναι τα συστήματα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, οι ηλεκτρονικοί φάκελοι υγείας ή τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων. Η συμβολή τους εντοπίζεται κυρίως στο διοικητικό και λειτουργικό υπόβαθρο μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα. Με άλλα λόγια, τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν τις συνθήκες ασφάλειας όταν βελτιώνουν την ποιότητα της πληροφορίας, τη διαθεσιμότητα πόρων, τη συνοχή των διαδικασιών και τη διοικητική ικανότητα έγκαιρης αναγνώρισης προβλημάτων (Donabedian, 1988; Reason, 2000; Carayon et al., 2006).

Η ασφάλεια των ασθενών δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τις ατομικές ενέργειες των επαγγελματιών υγείας, αλλά και από το περιβάλλον μέσα στο οποίο αυτοί εργάζονται. Η επάρκεια υλικών, η ακρίβεια των διοικητικών πληροφοριών, η διαθεσιμότητα εξοπλισμού, η σαφήνεια των διαδικασιών και η δυνατότητα της διοίκησης να παρεμβαίνει εγκαίρως αποτελούν στοιχεία που διαμορφώνουν το λειτουργικό πλαίσιο της φροντίδας. Σε αυτό το επίπεδο, τα ERP μπορούν να λειτουργήσουν ως υποστηρικτική υποδομή, καθώς οργανώνουν και ενοποιούν κρίσιμες πληροφορίες που αφορούν πόρους, προμήθειες, αποθέματα, κόστη και διοικητικές ροές (Haux, 2006; Bialas et al., 2023).

Η πρώτη βασική σύνδεση μεταξύ ERP και συνθηκών ασφάλειας αφορά την πληροφοριακή συνοχή. Σε έναν οργανισμό υγείας, η ύπαρξη πολλαπλών, μη συνδεδεμένων ή ασυνεπών πηγών δεδομένων μπορεί να περιορίσει τη δυνατότητα έγκαιρης διοικητικής αντίδρασης. Όταν η διοίκηση δεν έχει αξιόπιστη εικόνα για τα διαθέσιμα αποθέματα, τις ανάγκες των τμημάτων ή τις εκκρεμότητες των προμηθειών, αυξάνεται ο κίνδυνος λειτουργικών καθυστερήσεων και διοικητικών αστοχιών. Τα ERP μπορούν να περιορίσουν αυτόν τον κατακερματισμό, παρέχοντας ενιαία βάση πληροφόρησης και διευκολύνοντας την παραγωγή συγκρίσιμων αναφορών. Η συμβολή αυτή όμως εξαρτάται από την ποιότητα των δεδομένων, καθώς ένα

ενοποιημένο σύστημα με ελλειπείς ή λανθασμένες καταχωρίσεις μπορεί να δημιουργήσει ψευδή αίσθηση ελέγχου (Haux, 2006; Ippolito et al., 2024).

Η δεύτερη σύνδεση αφορά τη διαχείριση πόρων. Η ασφάλεια της φροντίδας επηρεάζεται από τη λειτουργική επάρκεια του οργανισμού. Ελλείψεις σε υλικά, καθυστερήσεις σε προμήθειες ή ανεπαρκής εικόνα των αποθεμάτων μπορούν να δημιουργήσουν πίεση στο προσωπικό και να δυσχεράνουν την ομαλή παροχή υπηρεσιών. Τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν τη διοίκηση μέσω καλύτερης παρακολούθησης αποθεμάτων, προμηθειών, κόστους και εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτό δεν σημαίνει ότι αποτρέπουν άμεσα ένα κλινικό συμβάν, αλλά ότι μειώνουν την πιθανότητα οργανωσιακών ελλείψεων που επιβαρύνουν το περιβάλλον φροντίδας. Με αυτή την έννοια, η διαχείριση πόρων αποτελεί κρίσιμο ενδιάμεσο μηχανισμό μεταξύ ERP και συνθηκών ασφαλέστερης λειτουργίας (Donabedian, 1988; Bialas et al., 2023).

Η τρίτη σύνδεση αφορά την τυποποίηση διοικητικών και λειτουργικών διαδικασιών. Τα ERP συχνά ενσωματώνουν συγκεκριμένες ροές εργασίας, κανόνες καταχώρισης, εγκρίσεις και διαδικασίες παρακολούθησης. Όταν αυτές οι διαδικασίες είναι σωστά προσαρμοσμένες στο περιβάλλον του οργανισμού υγείας, μπορούν να ενισχύσουν τη συνέπεια, να περιορίσουν ασάφειες και να καταστήσουν πιο ορατές τις αποκλίσεις από τις προβλεπόμενες ροές. Η τυποποίηση όμως δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μηχανιστική επιβολή κανόνων. Σε ένα περιβάλλον υψηλής πολυπλοκότητας, όπως το νοσοκομείο, η υπερβολική ακαμψία μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες ή σε παράκαμψη του συστήματος. Επομένως, η θετική συμβολή του ERP προκύπτει όταν η τυποποίηση συνδυάζεται με λειτουργική ευελιξία και διοικητική κρίση (Davenport, 1998; Agarwal & Garg, 2012; Garg & Agarwal, 2014).

Η τέταρτη σύνδεση σχετίζεται με τη διοικητική εποπτεία. Η διοίκηση ενός οργανισμού υγείας μπορεί να παρέμβει αποτελεσματικά μόνο όταν διαθέτει έγκαιρη, αξιόπιστη και κατανοητή πληροφόρηση. Η χρήση αναφορών, δεικτών και dashboards μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό αποκλίσεων, όπως καθυστερήσεις σε προμήθειες, μειωμένα αποθέματα, αποκλίσεις κόστους ή προβλήματα ποιότητας δεδομένων. Σε αυτό το πλαίσιο, τα ERP μπορούν να λειτουργήσουν ως βάση για συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας και διοικητικής παρακολούθησης. Οι δείκτες δεν αντικαθιστούν τη διοικητική κρίση, αλλά μπορούν να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων και να αναδείξουν περιοχές που χρειάζονται προτεραιότητα (Ippolito et al., 2024; Al-Assaf et al., 2025).

Η πέμπτη βασική σύνδεση αφορά την οργανωσιακή ετοιμότητα και τη διακυβέρνηση. Η συμβολή των συστημάτων ERP στους οργανισμούς υγείας εξαρτάται από την

ικανότητα του οργανισμού να τα εντάξει σε ένα συνεκτικό πλαίσιο στρατηγικής, αρμοδιοτήτων και λογοδοσίας. Κρίσιμες προϋποθέσεις αποτελούν η ενεργή υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, η συμμετοχή των χρηστών, η κατάλληλη εκπαίδευση, η διατμηματική συνεργασία, η σαφής κατανομή ευθυνών και η συστηματική διακυβέρνηση των δεδομένων (Nah et al., 2001· Garg & Agarwal, 2014· Shaul & Tauber, 2013). Στο σύνθετο περιβάλλον των οργανισμών υγείας, όπου συνυπάρχουν κλινικές, διοικητικές, οικονομικές και τεχνικές λειτουργίες, η οργανωσιακή ετοιμότητα επιτρέπει την προσαρμογή του ERP στις πραγματικές ροές εργασίας και περιορίζει την αντίσταση των χρηστών, τις παράλληλες ανεπίσημες πρακτικές και τις ασυνεπείς καταχωρίσεις. Παράλληλα, η αποτελεσματική διακυβέρνηση διασφαλίζει ότι τα δεδομένα παράγονται και χρησιμοποιούνται με κοινά πρότυπα, σαφείς αρμοδιότητες και μηχανισμούς ποιοτικού ελέγχου. Σχετικές μελέτες στον χώρο της υγείας επιβεβαιώνουν ότι η διοικητική δέσμευση, η οργανωσιακή υποστήριξη και η αποδοχή των χρηστών επηρεάζουν καθοριστικά την επιτυχία της εφαρμογής των ERP (Almajali et al., 2016· Garg & Agarwal, 2014). Επομένως, η οργανωσιακή ετοιμότητα και η διακυβέρνηση λειτουργούν ως μηχανισμοί που μετατρέπουν τις τεχνολογικές δυνατότητες του ERP σε ουσιαστική διοικητική αξία, ενισχύοντας την ποιότητα της πληροφόρησης, τον συντονισμό, τη διαχείριση των πόρων και την έγκαιρη ανταπόκριση του οργανισμού σε λειτουργικές αποκλίσεις (Hasan et al., 2019· Zerbino et al., 2021).

Η σχέση ERP και ασφάλειας ασθενών πρέπει επομένως να κατανοείται ως σχέση υποστήριξης των οργανωσιακών προϋποθέσεων της ασφαλούς φροντίδας. Ένα ERP δεν μπορεί να μειώσει από μόνο του ένα φαρμακευτικό λάθος, μια λοίμωξη ή μια κλινική επιπλοκή. Μπορεί όμως να συμβάλει στη μείωση διοικητικών ασυνεχειών, στην καλύτερη παρακολούθηση των πόρων, στην έγκαιρη αναγνώριση ελλείψεων και στη βελτίωση της αξιοπιστίας των πληροφοριών που χρησιμοποιεί η διοίκηση. Η συμβολή του βρίσκεται στο ότι ενισχύει τη δυνατότητα του οργανισμού να λειτουργεί με μεγαλύτερη προβλεψιμότητα, συνέπεια και έλεγχο (Reason, 2000; Carayon et al., 2006).

Η προσέγγιση αυτή αποτρέπει την υπερεκτίμηση της τεχνολογίας. Η εγκατάσταση ενός ERP δεν αποτελεί εγγύηση ασφαλέστερης φροντίδας, εάν το σύστημα δεν ενσωματώνεται ουσιαστικά στις διαδικασίες του οργανισμού. Εάν τα δεδομένα είναι χαμηλής ποιότητας, εάν οι χρήστες δεν το αξιοποιούν ή εάν η διοίκηση δεν μετατρέπει την πληροφορία σε δράση, τότε η επίδρασή του στις συνθήκες λειτουργίας παραμένει

περιορισμένη. Αντίθετα, όταν το ERP συνδέεται με σαφείς στόχους, ποιοτικά δεδομένα και ενεργή διοικητική αξιοποίηση, μπορεί να ενισχύσει την ικανότητα του οργανισμού να προλαμβάνει και να διαχειρίζεται λειτουργικές αδυναμίες πριν αυτές επηρεάσουν αρνητικά τη φροντίδα (Umble et al., 2003; Ippolito et al., 2024).

Η έμμεση συμβολή των ERP μπορεί να ερμηνευθεί και μέσα από τη λογική της δομής, της διαδικασίας και του αποτελέσματος. Τα ERP εντάσσονται κυρίως στη δομή και στις διοικητικές διαδικασίες του οργανισμού, καθώς επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται η πληροφορία, οι πόροι και οι ροές εργασίας. Μέσα από αυτές τις διαδικασίες μπορούν να δημιουργηθούν καλύτερες συνθήκες λειτουργίας, οι οποίες υποστηρίζουν την ποιότητα και την ασφάλεια της φροντίδας. Αυτή η ερμηνεία είναι πιο επιστημονικά ακριβής από την υπόθεση ότι τα ERP οδηγούν άμεσα σε βελτιωμένα κλινικά αποτελέσματα, καθώς αναγνωρίζει τη διαμεσολάβηση οργανωσιακών παραγόντων (Donabedian, 1988; Carayon et al., 2006).

Συνολικά, τα συστήματα ERP μπορούν να θεωρηθούν μηχανισμοί διοικητικής υποστήριξης των συνθηκών ασφαλέστερης φροντίδας, υπό την προϋπόθεση ότι αξιοποιούνται σε ένα ώριμο οργανωσιακό πλαίσιο. Η αξία τους δεν βρίσκεται στην άμεση αντικατάσταση κλινικών παρεμβάσεων, αλλά στη δημιουργία ενός πιο αξιόπιστου, συνεκτικού και ελεγχόμενου διοικητικού περιβάλλοντος. Για τον λόγο αυτό, η αξιολόγηση των ERP στους οργανισμούς υγείας πρέπει να περιλαμβάνει δείκτες που αποτυπώνουν την πληροφοριακή συνοχή, τη διαχείριση πόρων, τη διοικητική εποπτεία και την οργανωσιακή ανταπόκριση. Με αυτή τη λογική, η ασφάλεια των ασθενών δεν εξετάζεται ως άμεσο αποτέλεσμα της τεχνολογίας, αλλά ως πεδίο που επηρεάζεται από την ποιότητα των οργανωσιακών συνθηκών που η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει.

5.5 Προτεινόμενο πλαίσιο αξιολόγησης ERP στους οργανισμούς υγείας

Η ανάλυση των προηγούμενων υποενοτήτων ανέδειξε ότι η αξιολόγηση των ERP συστημάτων στους οργανισμούς υγείας δεν μπορεί να περιορίζεται σε τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως η εγκατάσταση του λογισμικού, η διαθεσιμότητα επιμέρους λειτουργιών ή η δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων. Η ουσιαστική αξιολόγηση πρέπει να εξετάζει κατά πόσο το ERP συμβάλλει στην οργανωσιακή αποδοτικότητα, στη διαχείριση πόρων, στη διοικητική εποπτεία και στη διαμόρφωση συνθηκών ασφαλέστερης φροντίδας. Με βάση τη βιβλιογραφική σύνθεση, η αξία των ERP δεν εντοπίζεται μόνο στην τεχνολογική τους υπόσταση, αλλά κυρίως στον τρόπο με τον

οποίο ενσωματώνονται στις διαδικασίες, στα δεδομένα, στους χρήστες και στους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων του οργανισμού (Davenport, 1998; Klaus et al., 2000; Umble et al., 2003).

Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται μια πολυδιάστατη μήτρα αξιολόγησης της οργανωσιακής συμβολής των ERP στους οργανισμούς υγείας. Η μήτρα δεν αποτελεί εμπειρικά επικυρωμένο εργαλείο μέτρησης, αλλά συνθετικό πλαίσιο που προκύπτει από τη βιβλιογραφική ανάλυση της παρούσας εργασίας. Σκοπός της είναι να οργανώσει τους βασικούς άξονες μέσω των οποίων μπορεί να αξιολογηθεί ένα ERP, όχι μόνο ως πληροφοριακό σύστημα, αλλά ως διοικητική υποδομή που επηρεάζει την πληροφοριακή συνοχή, τη διαχείριση πόρων, την παραγωγή δεικτών, την ποιότητα των δεδομένων και την οργανωσιακή ανταπόκριση.

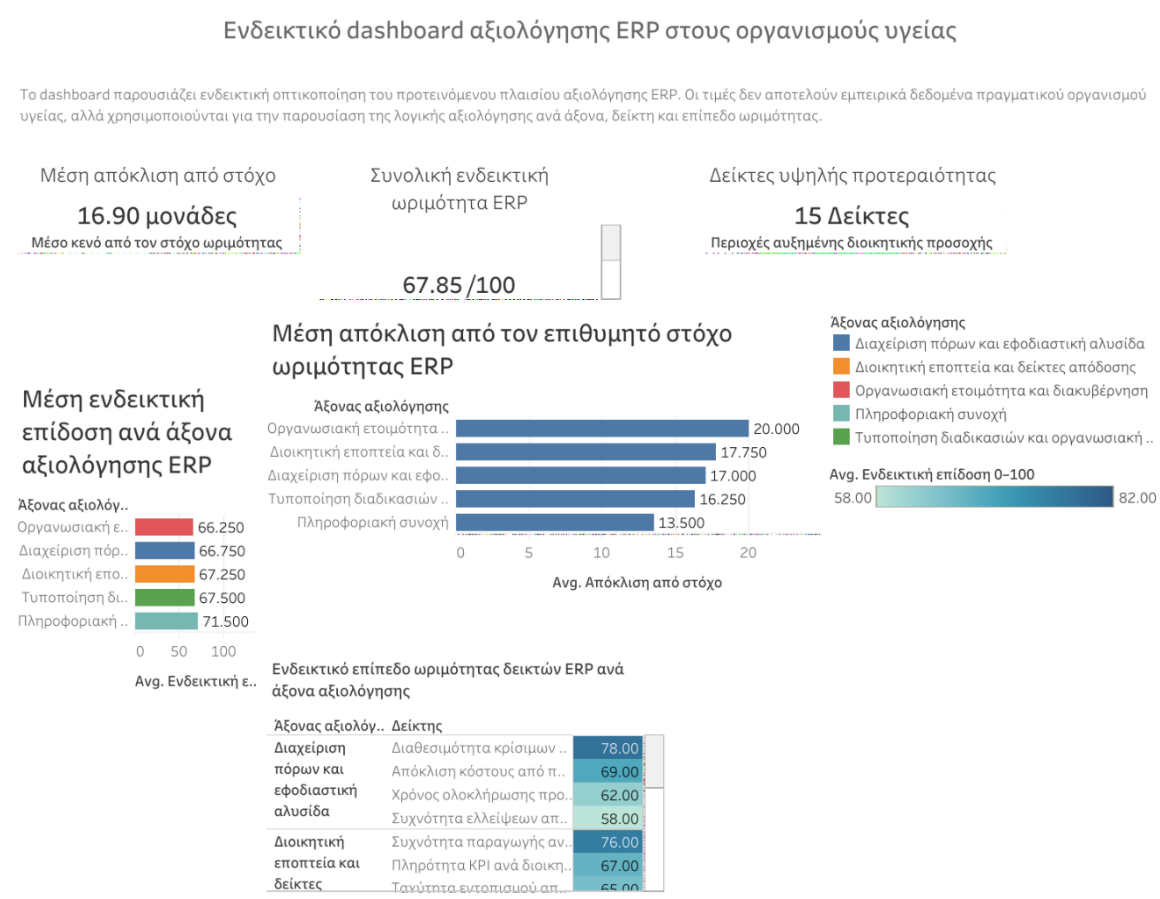
Πίνακας 5.1. Μήτρα αξιολόγησης της οργανωσιακής συμβολής των ERP στους οργανισμούς υγείας

Άξονας αξιολόγησης	Τι εξετάζει	Βιβλιογραφική τεκμηρίωση	Ενδεικτικοί δείκτες	Οργανωσιακή συμβολή	Σύνδεση με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας
Πληροφοριακή συνοχή και ποιότητα δεδομένων	Τον βαθμό ενοποίησης των διοικητικών πληροφοριών και την πληρότητα, ακρίβεια, συνέπεια και επικαιρότητα των δεδομένων.	Davenport, 1998; Klaus et al., 2000; Haux, 2006; Ippolito et al., 2024	Διπλές καταχωρήσεις, πληρότητα και ακρίβεια πεδίων, συγκρισιμότητα μεταξύ τμημάτων, χρόνος παραγωγής αναφορών.	Ενισχύει τη διοικητική ορατότητα και την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων.	Υποστηρίζει έγκαιρη και αξιόπιστη εικόνα αναγκών, πόρων και αποκλίσεων.
Τυποποίηση διαδικασιών και οργανωσιακή αλλαγή	Τη σαφήνεια, συνέπεια και αποδοχή των ηλεκτρονικών ροών εργασίας.	Davenport, 1998; Agarwal & Garg, 2012; Garg & Agarwal, 2014; Umble et al., 2003	Τήρηση ροών, χρόνος εγκρίσεων, συμμετοχή χρηστών, εκπαίδευση και αποδοχή συστήματος.	Περιορίζει ασάφειες, παράλληλες πρακτικές και διοικητικές ασυνέχειες.	Συμβάλλει σε πιο προβλέψιμες και υποστηρικτικές διαδικασίες.
Διαχείριση πόρων και εφοδιαστική αλυσίδα	Την παρακολούθηση αποθεμάτων, προμηθειών, κόστους και διαθεσιμότητας πόρων.	Bialas et al., 2023; Davenport, 1998; Umble et al., 2003	Διαθεσιμότητα κρίσιμων υλικών, έλεγχος ελλείψεων, χρόνος προμηθειών και τήρηση προϋπολογισμού.	Ενισχύει τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των διαθέσιμων πόρων.	Περιορίζει τον οργανωσιακές ελλείψεις και καθυστερήσεις που επιβαρύνουν τη φροντίδα.

Άξονας αξιολόγησης	Τι εξετάζει	Βιβλιογραφική τεκμηρίωση	Ενδεικτικοί δείκτες	Οργανωσιακή συμβολή	Σύνδεση με συνθήκες ασφαλούς φροντίδας	με			
Διοικητική εποπτεία και δείκτες απόδοσης	Τη χρήση αναφορών, dashboards και δεικτών για την αναγνώριση αποκλίσεων και την παρακολούθηση ενεργειών.	Ippolito et al., 2024; Al-Assaf et al., 2025	Συχνότητα αναφορών, ταχύτητα εντοπισμού αποκλίσεων, κάλυψη KPIs και παρακολούθηση διορθωτικών ενεργειών.	Ενισχύει τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και τη διοικητική ανταπόκριση.	Επιτρέπει την προτεραιοποίηση παρεμβάσεων σε λειτουργικά κρίσιμες περιοχές.	την			
	Οργανωσιακή ετοιμότητα και διακυβέρνηση		Δέσμευση διοίκησης, τεχνολογική και οργανωσιακή ετοιμότητα, ιδιοκτησία δεδομένων και συνεχής αξιολόγηση.	Υποστηρίζει τη βιωσιμότητα και τη μακροχρόνια αξιοποίηση του ERP.	Δημιουργεί σταθερό πλαίσιο ελέγχου, μάθησης και έγκαιρης διοικητικής παρέμβασης.	πλαισιο			
ID	ΑΞΟΝΑΣ/ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΣΥΝΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΕΠΙΘΥΜΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ				
1	Πληροφοριακή INF_01	Πληρότητα δεδομένων	Ποιότητα δεδομένων	72	85	13	0,15	Υψηλή	Ippolito et
1	Πληροφοριακή INF_02	Ακρίβεια καταχωρήσεων	Ποιότητα δεδομένων	68	85	17	0,15	Υψηλή	Ippolito et
1	Πληροφοριακή INF_03	Χρόνος παραγωγής αναφοράς	Διοικητική πληροφ	82	90	8	0,1	Μεσαία	Ippolito et
1	Πληροφοριακή INF_04	Συγκρισιμότητα δεδομένων	Ποιότητα δεδομένων	64	80	16	0,1	Υψηλή	Klaus et al
2	Τυποποίηση PROC_01	Τήρηση ραών εργασίας	Διαδικασίες	70	85	15	0,15	Υψηλή	Agarwal &
2	Τυποποίηση PROC_02	Χρόνος έγκρισης αιτημάτων	Διαδικασίες	60	80	20	0,1	Υψηλή	Agarwal &
2	Τυποποίηση PROC_03	Συμμετοχή χρηστών στην επι	Οργανωσιακή αλλα	74	85	11	0,1	Μεσαία	Garg & Ag
2	Τυποποίηση PROC_04	Εκπαίδευση προσωπικού στ	Οργανωσιακή αλλα	66	85	19	0,1	Υψηλή	Umble et a
3	Διαχείριση πό RES_01	Διαθεσιμότητα κρίσιμων υλικ	Πόροι/Αποθέματα	78	90	12	0,15	Υψηλή	Bialas et a

Η παραπάνω μήτρα οργανώνει την αξιολόγηση των ERP γύρω από πέντε αλληλένδετους άξονες. Οι άξονες αυτοί δεν λειτουργούν ανεξάρτητα, αλλά αλληλοσυμπληρώνονται. Η πληροφοριακή συνοχή και η ποιότητα των δεδομένων αποτελούν ενιαίο άξονα και προϋπόθεση για αξιόπιστες αναφορές, η διαχείριση πόρων συνδέεται με την οργανωσιακή αποδοτικότητα, ενώ η διοικητική εποπτεία επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων. Παράλληλα, η οργανωσιακή ετοιμότητα και η συμμετοχή των χρηστών επηρεάζουν το κατά πόσο το ERP θα παραμείνει μια τυπική τεχνολογική εγκατάσταση ή θα μετατραπεί σε ουσιαστικό εργαλείο διοικητικής λειτουργίας.

Για την καλύτερη κατανόηση του προτεινόμενου πλαισίου, η μήτρα μπορεί να αποτυπωθεί και σε μορφή ενδεικτικού dashboard. Η χρήση dashboard επιτρέπει την οπτική παρουσίαση βασικών διαστάσεων αξιολόγησης, όπως η συνολική ενδεικτική ωριμότητα ERP, η απόκλιση από έναν επιθυμητό στόχο και ο εντοπισμός δεικτών υψηλής προτεραιότητας. Η λογική αυτή είναι συμβατή με τη βιβλιογραφία που συνδέει τα ERP με εργαλεία επιχειρηματικής ευφυΐας, αποθήκες δεδομένων και δείκτες απόδοσης στους οργανισμούς υγείας (Ippolito et al., 2024; Al-Assaf et al., 2025). Στο υποθετικό dashboard χρησιμοποιείται ενδεικτική κλίμακα από 0 έως 100, αποκλειστικά για την παρουσίαση της λογικής του πλαισίου. Ο στόχος των 85 μονάδων και οι επιμέρους βαθμολογίες δεν προέρχονται από πραγματική μέτρηση οργανισμού υγείας. Σε μια πραγματική εφαρμογή, τα όρια, οι σταθμίσεις και οι στόχοι θα πρέπει να συμφωνηθούν εκ των προτέρων από τη διοίκηση και να τεκμηριωθούν με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα και τις προτεραιότητες του οργανισμού.



Σχήμα 5.1. Υποθετικό παράδειγμα dashboard αξιολόγησης ωριμότητας ERP.

[Tableau Public](#) Πηγή: Ίδια επεξεργασία βάσει της βιβλιογραφικής σύνθεσης. Οι τιμές είναι αποκλειστικά παραδειγματικές.

Το ενδεικτικό dashboard δεν παρουσιάζει εμπειρικά δεδομένα από πραγματικό νοσοκομείο. Οι τιμές που χρησιμοποιούνται έχουν παραδειγματικό χαρακτήρα και αξιοποιούνται αποκλειστικά για να παρουσιαστεί ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να οργανωθεί ένα πλαίσιο αξιολόγησης ERP. Συνεπώς, οι αριθμητικές τιμές δεν πρέπει να ερμηνευθούν ως ερευνητικά ευρήματα, αλλά ως παραδειγματική αποτύπωση μιας προτεινόμενης μεθοδολογίας αξιολόγησης. Η χρήση τους έχει επεξηγηματικό σκοπό, καθώς δείχνει πώς οι βιβλιογραφικά τεκμηριωμένες διαστάσεις μπορούν να μετατραπούν σε δείκτες παρακολούθησης.

Η έννοια της ενδεικτικής ωριμότητας ERP μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αποτυπώσει τον βαθμό στον οποίο ένας οργανισμός αξιοποιεί το σύστημα σε κάθε βασική διάσταση. Για παράδειγμα, ένας υψηλός βαθμός πληροφοριακής συνοχής θα σήμαινε ότι το ERP παρέχει ενιαία, συγκρίσιμη και αξιόπιστη πληροφόρηση μεταξύ τμημάτων. Αντίστοιχα, χαμηλή τιμή στην ποιότητα δεδομένων θα υποδήλωνε ανάγκη παρέμβασης σε κανόνες καταχώρισης, ελέγχους πληρότητας ή διαδικασίες επικαιροποίησης. Με αυτόν τον τρόπο, το πλαίσιο δεν αξιολογεί μόνο την ύπαρξη ERP, αλλά τον βαθμό ουσιαστικής αξιοποίησής του.

Η αξιολόγηση μέσω δεικτών έχει ιδιαίτερη χρησιμότητα για τη διοίκηση των οργανισμών υγείας, επειδή επιτρέπει την ιεράρχηση παρεμβάσεων. Ένας οργανισμός μπορεί να διαθέτει λειτουργικό ERP, αλλά να παρουσιάζει αδυναμίες στη χρήση dashboards, στην ποιότητα δεδομένων, στην παρακολούθηση αποθεμάτων ή στη διακυβέρνηση των διαδικασιών. Η αποτύπωση αυτών των αδυναμιών βοηθά τη διοίκηση να εντοπίσει περιοχές που απαιτούν εκπαίδευση, ανασχεδιασμό διαδικασιών ή ενίσχυση της διακυβέρνησης δεδομένων. Έτσι, το προτεινόμενο πλαίσιο αξιολόγησης μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο διοικητικού αναστοχασμού και όχι ως απλή τεχνική αποτίμηση του πληροφοριακού συστήματος.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην ερμηνεία των δεικτών. Ένα υψηλό αποτέλεσμα σε έναν άξονα δεν συνεπάγεται αυτόματα υψηλή συνολική οργανωσιακή απόδοση, όπως και μια χαμηλή τιμή δεν σημαίνει απαραίτητα αποτυχία του ERP. Οι δείκτες πρέπει να ερμηνεύονται σε συνάρτηση με το μέγεθος του οργανισμού, το επίπεδο ψηφιακής

ωριμότητας, τους διαθέσιμους πόρους, τις διοικητικές προτεραιότητες και την ποιότητα των διαδικασιών. Επομένως, το dashboard πρέπει να λειτουργεί ως εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων και όχι ως αυτόματος μηχανισμός αξιολόγησης.

Το προτεινόμενο πλαίσιο μπορεί να συμβάλει και στη συζήτηση για τις συνθήκες ασφάλειας ασθενών. Η αξιολόγηση δεν αποδίδει στο ERP άμεση κλινική επίδραση, αλλά εξετάζει εάν το σύστημα υποστηρίζει τις οργανωσιακές προϋποθέσεις μιας ασφαλέστερης λειτουργίας. Τέτοιες προϋποθέσεις είναι η επάρκεια πόρων, η αξιοπιστία της πληροφορίας, η έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων και η δυνατότητα διοικητικής ανταπόκρισης. Με αυτή τη λογική, το πλαίσιο συνδέεται με τη συστημική θεώρηση της ασφάλειας, σύμφωνα με την οποία η ποιότητα και η ασφάλεια επηρεάζονται από τις δομές, τις διαδικασίες και το οργανωσιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο παρέχεται η φροντίδα (Donabedian, 1988; Reason, 2000; Carayon et al., 2006). Συνολικά, το προτεινόμενο πλαίσιο αξιολόγησης επιτρέπει μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση της συμβολής των ERP στους οργανισμούς υγείας. Αντί η αξιολόγηση να περιορίζεται στο εάν το σύστημα έχει εγκατασταθεί ή εάν χρησιμοποιείται τυπικά, μετατοπίζεται στο εάν το ERP παράγει διοικητική αξία. Η αξία αυτή αποτυπώνεται στην ποιότητα της πληροφορίας, στη διαχείριση πόρων, στη διοικητική εποπτεία, στην οργανωσιακή ανταπόκριση και στη στήριξη συνθηκών ασφαλέστερης φροντίδας. Επομένως, η αξιολόγηση των ERP πρέπει να είναι πολυδιάστατη, συνδυάζοντας τεχνικά, διοικητικά και οργανωσιακά κριτήρια.

Η προσέγγιση αυτή αποτελεί συνθετική πρόταση της παρούσας εργασίας και μπορεί να αξιοποιηθεί ως βάση για μελλοντική εμπειρική διερεύνηση. Σε επόμενες έρευνες, το προτεινόμενο πλαίσιο θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε πραγματικούς οργανισμούς υγείας, να προσαρμοστεί σε διαφορετικά νοσοκομειακά περιβάλλοντα και να ελεγχθεί με πραγματικά δεδομένα. Με αυτόν τον τρόπο, η βιβλιογραφική σύνθεση της παρούσας εργασίας μπορεί να αποτελέσει αφετηρία για πιο συστηματική αξιολόγηση της οργανωσιακής αξίας των ERP στη διοίκηση υπηρεσιών υγείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Συμπεράσματα και προτάσεις

6.1 Συνοπτική αποτίμηση των βασικών ευρημάτων

Η παρούσα εργασία εξέτασε τη συμβολή των ERP στους οργανισμούς υγείας μέσα από μια οργανωσιακή και διοικητική οπτική. Η βιβλιογραφική σύνθεση δείχνει ότι η αξία των συστημάτων αυτών δεν περιορίζεται στην ηλεκτρονική καταγραφή συναλλαγών. Αναπτύσσεται κυρίως όταν το ERP ενοποιεί διοικητικές πληροφορίες, υποστηρίζει συνεκτικές ροές εργασίας, ενισχύει την παρακολούθηση πόρων και μετατρέπει τα δεδομένα σε αξιοποιήσιμες αναφορές και δείκτες.

Τα διαθέσιμα ευρήματα δεν υποστηρίζουν έναν τεχνολογικό ντετερμινισμό, σύμφωνα με τον οποίο η εγκατάσταση ενός ERP οδηγεί αυτομάτως σε υψηλότερη αποδοτικότητα ή ασφαλέστερη φροντίδα. Τα αποτελέσματα εξαρτώνται από την ποιότητα των δεδομένων, τη διοικητική δέσμευση, την εκπαίδευση, τη συμμετοχή των χρηστών, τον ανασχεδιασμό διαδικασιών και τη διαλειτουργικότητα. Συνεπώς, το ERP πρέπει να αντιμετωπίζεται ως κοινωνικοτεχνική και οργανωσιακή υποδομή και όχι ως απομονωμένο λογισμικό.

6.2 Απάντηση στα ερευνητικά ερωτήματα

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, οι βασικοί μηχανισμοί συμβολής των ERP είναι η πληροφοριακή συνοχή και ποιότητα δεδομένων, η τυποποίηση διαδικασιών, η διαχείριση πόρων και εφοδιαστικής αλυσίδας, η διοικητική εποπτεία και η οργανωσιακή ετοιμότητα. Οι μηχανισμοί αυτοί μπορούν να μειώσουν τον κατακερματισμό, να βελτιώσουν την ορατότητα των πόρων και να ενισχύσουν την έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων.

Ως προς το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, κρίσιμες προϋποθέσεις είναι η σαφής στρατηγική, η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, η συμμετοχή των τελικών χρηστών, η επαρκής εκπαίδευση, η διακυβέρνηση δεδομένων και η προσαρμογή των ροών εργασίας. Ως προς το τρίτο ερώτημα, η σύνδεση με την ασφάλεια των ασθενών είναι έμμεση: τα ERP μπορούν να υποστηρίξουν επάρκεια πόρων, αξιόπιστη πληροφόρηση και διοικητική ανταπόκριση, αλλά δεν αποτελούν κλινικά συστήματα ούτε τεκμηριώνουν από μόνα τους μείωση ανεπιθύμητων συμβάντων.

Ως προς το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα, προτάθηκε ένα ενδεικτικό πλαίσιο πέντε αξόνων. Το πλαίσιο μπορεί να υποστηρίξει τον διοικητικό αναστοχασμό και την ιεράρχηση παρεμβάσεων, αλλά δεν αποτελεί εμπειρικά επικυρωμένη κλίμακα. Οι τιμές του dashboard είναι παραδειγματικές και παρουσιάζουν τον τρόπο λειτουργίας της μεθόδου, όχι αποτελέσματα πραγματικού νοσοκομείου.

Οι πέντε άξονες είναι: (1) πληροφοριακή συνοχή και ποιότητα δεδομένων, (2) τυποποίηση διαδικασιών και οργανωσιακή αλλαγή, (3) διαχείριση πόρων και εφοδιαστική αλυσίδα, (4) διοικητική εποπτεία και δείκτες απόδοσης και (5) οργανωσιακή ετοιμότητα και διακυβέρνηση. Η ποιότητα δεδομένων εντάσσεται στον πρώτο άξονα, επειδή η ενοποίηση πληροφοριακών ροών έχει διοικητική αξία μόνο όταν τα δεδομένα είναι πλήρη, ακριβή, συνεπή και επικαιροποιημένα.

6.3 Συμβολή των ERP στην αποδοτικότητα και στη διαχείριση πόρων

Η κύρια οργανωσιακή συμβολή των ERP βρίσκεται στη δυνατότητα δημιουργίας κοινής εικόνας για τις οικονομικές λειτουργίες, τις προμήθειες, τα αποθέματα, τον εξοπλισμό και το ανθρώπινο δυναμικό. Η κοινή αυτή εικόνα μπορεί να περιορίσει διπλές καταχωρίσεις, να βελτιώσει τη συγκρισιμότητα και να υποστηρίξει αποτελεσματικότερο προγραμματισμό. Η αποδοτικότητα δεν πρέπει να ερμηνεύεται ως απλή μείωση κόστους, αλλά ως καλύτερη σχέση μεταξύ διαθέσιμων πόρων, λειτουργικών διαδικασιών και παραγόμενης αξίας.

Για τη διοίκηση των οργανισμών υγείας, η πρακτική αξιοποίηση ενός ERP απαιτεί σύνδεση των δεικτών με συγκεκριμένους υπευθύνους και διορθωτικές ενέργειες. Ένα dashboard είναι χρήσιμο όταν επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση προβλημάτων και τη συστηματική παρακολούθηση της ανταπόκρισης. Δεν πρέπει να λειτουργεί ως αυτόματος μηχανισμός αξιολόγησης ούτε να υποκαθιστά την επαγγελματική και διοικητική κρίση.

6.4 Περιορισμοί της εργασίας και ερευνητικά κενά

Βασικός περιορισμός είναι ο βιβλιογραφικός και ερμηνευτικός χαρακτήρας της εργασίας. Δεν συλλέχθηκαν πρωτογενή δεδομένα από οργανισμό υγείας και δεν ελέγχθηκε εμπειρικά η προτεινόμενη μήτρα. Επιπλέον, οι διαθέσιμες μελέτες διαφέρουν ως προς το είδος ERP, το θεσμικό περιβάλλον, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα που αξιολογούν. Για τον λόγο αυτό, δεν είναι δυνατή η απόδοση άμεσης αιτιώδους σχέσης μεταξύ ERP, οργανωσιακής απόδοσης και ασφάλειας.

Στο πλαίσιο της βιβλιογραφικής αναζήτησης που πραγματοποιήθηκε για την παρούσα εργασία, δεν εντοπίστηκαν μελέτες που να τεκμηριώνουν με ποσοτικά δεδομένα μια άμεση σχέση μεταξύ της εφαρμογής συστημάτων ERP και της ασφάλειας των ασθενών. Η διαθέσιμη βιβλιογραφία φαίνεται να εξετάζει κυρίως τη συμβολή των ERP στη διοικητική οργάνωση, στη διαχείριση πόρων, στην ποιότητα των δεδομένων, στην

τυποποίηση διαδικασιών και στη διοικητική εποπτεία. Αντίθετα, οι μελέτες που συνδέουν πληροφοριακά συστήματα με την ασφάλεια των ασθενών αφορούν κυρίως κλινικά ή ευρύτερα πληροφοριακά συστήματα υγείας, όπως ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς, τα συστήματα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, τα συστήματα ηλεκτρονικής καταχώρισης ιατρικών εντολών και τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων. Επομένως, η σχέση των ERP με την ασφάλεια των ασθενών προσεγγίζεται στην παρούσα εργασία ως έμμεση και οργανωσιακή, και όχι ως άμεσα μετρήσιμη κλινική επίδραση. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει ένα ερευνητικό κενό και αφήνει περιθώριο για μελλοντική εμπειρική διερεύνηση, με χρήση ποσοτικών δεδομένων, λειτουργικών δεικτών και πραγματικών στοιχείων από οργανισμούς υγείας.

Πρόσθετος περιορισμός είναι ότι οι βαθμολογίες 0–100, οι στόχοι και τα όρια προτεραιότητας του dashboard είναι υποθετικά. Οι τιμές δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν για συγκριτική αξιολόγηση νοσοκομείων χωρίς προηγούμενο λειτουργικό ορισμό των δεικτών, τεκμηρίωση των πηγών δεδομένων και έλεγχο εγκυρότητας και αξιοπιστίας.

6.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτική εφαρμογή

Για μελλοντική έρευνα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε η εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ERP και οργανωσιακών συνθηκών ασφάλειας των ασθενών σε πραγματικούς οργανισμούς υγείας. Μια τέτοια μελέτη θα μπορούσε να αξιοποιήσει ποσοτικά δεδομένα από συστήματα ERP, όπως δείκτες διαχείρισης αποθεμάτων, χρόνους προμηθειών, διαθεσιμότητα κρίσιμων υλικών, ποιότητα καταχωρήσεων, ταχύτητα παραγωγής αναφορών και παρακολούθηση διορθωτικών ενεργειών. Παράλληλα, θα μπορούσε να συνδυαστεί με ποιοτικά δεδομένα, όπως συνεντεύξεις με διοικητικά στελέχη και χρήστες του συστήματος, ώστε να εξεταστεί όχι μόνο η τεχνική λειτουργία του ERP, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο ενσωματώνεται στις καθημερινές διαδικασίες του οργανισμού. Με αυτόν τον τρόπο, θα ήταν δυνατό να αξιολογηθεί πιο συστηματικά εάν και σε ποιο βαθμό τα ERP συμβάλλουν έμμεσα στη βελτίωση της διοικητικής ανταπόκρισης, της διαχείρισης πόρων και των οργανωσιακών προϋποθέσεων που υποστηρίζουν ασφαλέστερη φροντίδα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Agarwal, D., and Garg, P. (2012). ERP implementation in hospitals: A case study. *International Journal of Electronic Healthcare*, 7(2), 157–180.
<https://doi.org/10.1504/IJEH.2012.049876>

Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., Diomidous, M., Kinnunen, J., Kózka, M., Lesaffre, E., McHugh, M. D., Moreno-Casbas, M. T., Rafferty, A. M., Schwendimann, R., Scott, P. A., Tishelman, C., van Achterberg, T., and Sermeus, W. (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: A retrospective observational study. *The Lancet*, 383(9931), 1824–1830.
[doi: 10.1016/S0140-6736\(13\)62631-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62631-8)

Al-Assaf, K., Alzahmi, W., Ahmed, V., and Bahroun, Z. (2025). Comprehensive review of Enterprise Resource Planning (ERP) systems and performance management integration in healthcare. *Management Systems in Production Engineering*, 33(3), 332–353.
<https://doi.org/10.2478/mspe-2025-0032>

Almajali, D. A., Masa'deh, R., and Tarhini, A. (2016). Antecedents of ERP systems implementation success: A study on Jordanian healthcare sector. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(4), 549–565.
<https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2015-0024>

AlMuhayfith, S., and Shaiti, H. (2020). The impact of enterprise resource planning on business performance: With the discussion on its relationship with open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), 87.
<https://doi.org/10.3390/joitmc6030087>

Aloini, D., Dulmin, R., and Mininno, V. (2007). Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. **Information & Management**, 44(6), 547–567.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2007.05.004>

Bialas, C., Bechtsis, D., Aivazidou, E., Achillas, C., and Aidonis, D. (2023). Digitalization of the healthcare supply chain through the adoption of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in hospitals: An empirical study on influencing factors and cost performance. **Sustainability**, 15(4), 3163.
https://doi.org/10.3390/su15043163?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle

Carayon, P., Schoofs Hundt, A., Karsh, B. T., Gurses, A. P., Alvarado, C. J., Smith, M., and Flatley Brennan, P. (2006). Work system design for patient safety: The SEIPS model. **Quality and Safety in Health Care**, 15(Suppl. 1), i50–i58.
<https://doi.org/10.1136/qshc.2005.015842>

Chou, S.-W., and Chang, Y.-C. (2008). The implementation factors that influence the ERP (enterprise resource planning) benefits. **Decision Support Systems**, 46(1), 149–157.
<https://doi.org/10.1136/qshc.2005.015842>

Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, 76(4), 121–131.

de Vries, J., and Huijsman, R. (2011). Supply chain management in health services: An overview. **Supply Chain Management: An International Journal**, 16(3), 159–165.
<https://doi.org/10.1108/13598541111127146>

DeLone, W. H., and McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. **Journal of Management Information Systems**, 19(4), 9–30.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>

Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assessed? **JAMA**, 260(12), 1743–1748.

<https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>

Garg, P., and Agarwal, D. (2014). Critical success factors for ERP implementation in a Fortis hospital: An empirical investigation. **Journal of Enterprise Information Management**, 27(4), 402–423.

<https://doi.org/10.1108/JEIM-06-2012-0027>

Grant, M. J., and Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information & Libraries Journal**, 26(2), 91–108.

<https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

Hasan, N., Miah, S. J., Bao, Y., and Hoque, M. R. (2019). Factors affecting post-implementation success of enterprise resource planning systems: A perspective of business process performance. **Enterprise Information Systems**, 13(9), 1217–1244.

<https://doi.org/10.1080/17517575.2019.1612099>

Haux, R. (2006). Health information systems—Past, present, future. **International Journal of Medical Informatics**, 75(3–4), 268–281.

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2005.08.002>

Holden, R. J., Carayon, P., Gurses, A. P., Hoonakker, P., Schoofs Hundt, A., Ozok, A. A., and Rivera-Rodriguez, A. J. (2013). SEIPS 2.0: A human factors framework for studying and improving the work of healthcare professionals and patients. **Ergonomics**, 56(11), 1669–1686.

<https://doi.org/10.1080/00140139.2013.838643>

Institute of Medicine. (2001). **Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century**. National Academies Press.

<https://doi.org/10.17226/10027>

Ippolito, A., Sorrentino, M., Guardato, L., Marcello, R., and Paolone, G. (2024). The paradoxes of the reengineering of information flows for management control: A case study in a public university hospital. **International Journal of Accounting Information Systems**, 53, 100680.

<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100680>

Jacobs, F. R., and Weston, F. C. (2007). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. **Journal of Operations Management**, 25(2), 357–363.

<https://doi.org/10.1016/j.jom.2006.11.005>

Kahn, M. G., Callahan, T. J., Barnard, J., Bauck, A. E., Brown, J., Davidson, B. N., Estiri, H., Goerg, C., Holve, E., Johnson, S. G., Liaw, S.-T., Hamilton-Lopez, M., Meeker, D., Ong, T. C., Ryan, P., Shang, N., Weiskopf, N. G., Weng, C., Zozus, M. N., ... Schilling, L. (2016). A harmonized data quality assessment terminology and framework for the secondary use of electronic health record data. **eGEMs**, 4(1), 18.

<https://doi.org/10.13063/2327-9214.1244>

Karimi, J., Somers, T. M., and Bhattacharjee, A. (2007). The impact of ERP implementation on business process outcomes: A factor-based study. **Journal of Management Information Systems**, 24(1), 101–134.

<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240103>

Klaus, H., Rosemann, M., and Gable, G. G. (2000). What is ERP? **Information Systems Frontiers**, 2(2), 141–162.

<https://doi.org/10.1023/A:1026543906354>

Kohn, L. T., Corrigan, J. M., and Donaldson, M. S. (Eds.). (2000). **To err is human: Building a safer health system**. National Academies Press.

<https://doi.org/10.17226/9728>

Laudon, K. C., and Laudon, J. P. (2022). **Management information systems: Managing the digital firm** (17th ed.). Pearson.

Lee, C. W., and Kwak, N. K. (2011). Strategic enterprise resource planning in a health-care system using a multicriteria decision-making model. **Journal of Medical Systems**, 35(2), 265–275.

<https://doi.org/10.1007/s10916-009-9362-x>

Markus, M. L., and Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience—From adoption to success. In R. W. Zmud (Ed.), **Framing the domains of IT management** (pp. 173–207). Pinnaflex Educational Resources.

Mettler, T., and Vimarlund, V. (2009). Understanding business intelligence in the context of healthcare. **Health Informatics Journal**, 15(3), 254–264.

<https://doi.org/10.1177/1460458209337446>

Momoh, A., Roy, R., and Shehab, E. (2010). Challenges in enterprise resource planning implementation: State-of-the-art. **Business Process Management Journal**, 16(4), 537–565.

<https://doi.org/10.1108/14637151011065919>

Monk, E., and Wagner, B. (2013). **Concepts in enterprise resource planning** (4th ed.). Cengage Learning.

Nah, F. F.-H., Lau, J. L.-S., and Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. **Business Process Management Journal**, 7(3), 285–296.

<https://doi.org/10.1108/14637150110392782>

OECD. (2023). **Health at a glance 2023: OECD indicators**.

<https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>

OECD. (2025). **Health at a glance 2025: OECD indicators**.

<https://doi.org/10.1787/8f9e3f98-en>

Orlicky, J. (1975). **Material requirements planning: The new way of life in production and inventory management**. McGraw-Hill.

Ozonze, O., Scott, P. J., and Hopgood, A. A. (2023). Automating electronic health record data quality assessment. **Journal of Medical Systems**, 47(1), 23.

<https://doi.org/10.1007/s10916-022-01892-2>

Porter, M. E. (2010). What is value in health care? **The New England Journal of Medicine**, 363(26), 2477–2481.

<https://doi.org/10.1056/NEJMp1011024>

Reason, J. (1990). **Human error**. Cambridge University Press.

Reason, J. (2000). Human error: Models and management. **BMJ**, 320(7237), 768–770.

<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7237.768>

Shang, S., and Seddon, P. B. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: The business manager's perspective. **Information Systems Journal**, 12(4), 271–299.

<https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2002.00132.x>

Shaul, L., and Tauber, D. (2013). Critical success factors in enterprise resource planning systems. **ACM Computing Surveys**, 45(4), 1–39.

<https://doi.org/10.1145/2501654.2501669>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, 104, 333–339.

<https://ideas.repec.org/a/eee/jbrese/v104y2019icp333-339.html#:~:text=DOI%3A%2010.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Umble, E. J., Haft, R. R., and Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. **European Journal of Operational Research**, 146(2), 241–257.

[https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00547-7](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00547-7)

van Merode, G. G., Groothuis, S., and Hasman, A. (2004). Enterprise resource planning for hospitals. **International Journal of Medical Informatics**, 73(6), 493–501.

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2004.02.007>

Vincent, C. (2010). **Patient safety** (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

[DOI:10.1002/9781444323856](https://doi.org/10.1002/9781444323856)

Volland, J., Füg-ener, A., Schoenfelder, J., and Brunner, J. O. (2017). Material logistics in hospitals: A literature review. **Omega**, 69, 82–101.

<https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.08.004>

Wang, Y., and Hajli, N. (2017). Exploring the path to big data analytics success in healthcare. **Journal of Business Research**, 70, 287–299.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.002>

Weiskopf, N. G., and Weng, C. (2013). Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: Enabling reuse for clinical research. **Journal of the American Medical Informatics Association**, 20(1), 144–151.

<https://doi.org/10.1136/amiajnl-2011-000681>

Wight, O. W. (1984). **MRP II: Unlocking America's productivity potential**. Oliver Wight Publications.

World Health Organization. (2016). **Global strategy on human resources for health: Workforce 2030**.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241511131>

World Health Organization. (2021a). **Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care**.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>

World Health Organization. (2021b). **Global strategy on digital health 2020–2025**.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>

World Health Organization. (2023). *Patient safety*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

Zerbino, P., Aloini, D., Dulmin, R., and Mininno, V. (2021). Why enterprise resource planning initiatives do succeed in the long run: A case-based causal network. *PLOS ONE*, 16(12), e0260798.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260798>