

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ORIGINAL PAPER

Λειτουργική και οικονομική αξιολόγηση των νοσοκομειακών μονάδων του εθνικού συστήματος υγείας 2010–2020

ΣΚΟΠΟΣ Η συστηματική αξιολόγηση των λειτουργικών και των οικονομικών αποτελεσμάτων των νοσοκομειακών μονάδων του εθνικού συστήματος υγείας (ΕΣΥ) για την περίοδο 2010–2020, έως τις απαρχές της υγειονομικής κρίσης λόγω του κορωνοϊού SARS-CoV-2. ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ Ως βάση για τη συλλογή των οικονομικών και των λειτουργικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η web-based εφαρμογή ESY.net/BI forms του Υπουργείου Υγείας για την περίοδο 2010–2020. Τα δεδομένα αφορούν στην ταυτότητα των νοσοκομείων του ΕΣΥ (τύπος, μέγεθος, περιοχή, υγειονομική περιφέρεια κ.λπ.), στα οικονομικά στοιχεία (δαπάνες ανά κατηγορία, έσοδα), στα στοιχεία ασθενών (νοσηλευθέντες, επισκέψεις σε τακτικά εξωτερικά ιατρεία, σε τμήματα επείγοντων περιστατικών, σε απογευματινά ιατρεία) και στα στοιχεία προσωπικού. Από τα στοιχεία παρήχθη μια σειρά δεικτών, όπως η μέση διάρκεια νοσηλείας (ΜΔΝ), το μέσο κόστος νοσηλείας (ΜΚΝ), το ετήσιο έσοδο ανά κλίνη (annual revenue per bed, YRPB), το ετήσιο κόστος ανά κλίνη (annual cost per bed, YCPB) κ.ά. και παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξή τους. Για την αποτίμηση και την αξιολόγηση των δεδομένων αυτών προηγήθηκε επεξεργασία και στατιστική ανάλυσή τους, χρησιμοποιώντας το λογισμικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS), έκδοση 20.0. Παράλληλα, αξιοποιήθηκε η σχετική βιβλιογραφία. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Τα αποτελέσματα αφορούσαν στη διαχρονική ανάλυση και αξιολόγηση των παραπάνω στοιχείων κατά την περίοδο 2010–2020 και την επίδραση των οικονομικών, των υγειονομικών και των θεσμικών συνθηκών στη διαμόρφωσή τους. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ Η συνεχής και συστηματική παρακολούθηση, η αξιολόγηση και η αξιοποίηση των λειτουργικών και των οικονομικών δεδομένων των νοσοκομείων με στόχο την επιβολή διορθωτικών ενεργειών συνιστούν θεμελιώδεις παράγοντες για την οικονομική και τη λειτουργική αναβάθμισή τους, αλλά και τη χάραξη ενός αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδιασμού.

Σε περιόδους μεταρρυθμίσεων των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης τα νοσοκομεία αποτελούν μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις, καθ' όλη την εξέλιξη της λειτουργίας τους επηρεάζει σημαντικά τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της υγειονομικής περίθαλψης και τις τεχνολογικές εξελίξεις που επιδρούν σε αυτές.¹⁻² Κατά το χρονικό διάστημα 2010–2020 σημαντικός αριθμός μελετών έχουν δημοσιευτεί στην Ελλάδα αναφορικά με την αποδοτικότητα των νοσοκομείων του εθνικού συστήματος υγείας (ΕΣΥ) σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, συσχετίζοντας τις παραμέτρους της λειτουργίας τους, λαμβάνοντας παράλληλα υπ' όψιν τις κατά καιρούς αναδιαρθρώσεις και μεταρρυθμίσεις του δημόσιου νοσοκομειακού τομέα. Συγκεκριμένα, η οικονομική και η παραγωγική αποδοτικότητα για τα γενικά

νοσοκομεία το 2000–2010 υπολογίστηκε στο 72% και 79%, αντίστοιχα, δείκτες οι οποίοι σχετίζονται άμεσα με τη μέση διάρκεια νοσηλείας (ΜΔΝ), την πληρότητα και το μέγεθος του νοσοκομείου. Επίσης, παρατηρήθηκαν σημαντικές αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ των μεγάλου μεγέθους νοσοκομείων και της αποδοτικότητας κλίμακας (scale efficiency, SE), ενώ επισημάνθηκε ότι το κόστος των νοσοκομειακών προμηθειών αυξήθηκε ανεξέλεγκτα το εν λόγω διάστημα.³⁻⁵ Σημαντικές βελτιώσεις της παραγωγικότητας παρατηρήθηκαν το 2009–2012 στα μεγάλα και στα μεσαία νοσοκομεία, ενώ αυξημένη ήταν η σημασία που δόθηκε στους μηχανισμούς παρακολούθησης και ελέγχου του κόστους στα μεγάλα νοσοκομεία.⁶

Το μέσο νοσοκομείο παρουσίασε σημαντική αύξηση της

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2023, 40(5):618–627
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2023, 40(5):618–627

**Α. Λέτσιος,
Ν. Πολύζος**

Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας,
Σχολή Κοινωνικών, Πολιτικών και
Οικονομικών Επιστημών, Δημοκρίτειο
Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή

Operational and economic
evaluation of the National Health
Service hospitals 2010–2020

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρητηρίου

Αξιολόγηση
Λειτουργική αποτίμηση
Λειτουργικοί δείκτες
Νοσοκομειακές μονάδες

Υποβλήθηκε 29.8.2022
Εγκρίθηκε 24.9.2022

παραγωγικότητας κατά το χρονικό διάστημα 2009–2012, όπως υποδεικνύεται από τις μεταβολές του δείκτη παραγωγικότητας Malmquist (Malmquist productivity index, MPI), με τη μέση βαθμολογία του MPI να είναι 0,72 και το 91% των νοσοκομείων να σημειώνει βαθμολογία χαμηλότερη από τη μονάδα. Το σύνολο της αύξησης της παραγωγικότητας οφειλόταν στην αλλαγή της τεχνολογίας, η οποία θα μπορούσε να εξηγηθεί από τις ταυτόχρονες διοικητικές και χρηματοδοτικές μεταρρυθμίσεις της αντίστοιχης περιόδου.⁷

Επίσης, με τη χρήση της μεθόδου DEA και bootstrapping διαπιστώθηκε ότι τα νοσοκομεία είναι αναποτελεσματικά χρησιμοποιώντας το 80% των διαθέσιμων εισροών, ενώ οι δημόσιες δαπάνες για τα νοσοκομεία μειώθηκαν >11%. Ωστόσο, μια σειρά μη οικονομικών μέτρων θα μπορούσαν να αυξήσουν την παραγωγικότητα, όπως ο εξορθολογισμός των λειτουργικών δαπανών και η αναδιάρθρωση των υπηρεσιών του νοσοκομείου.⁸

Σε αξιολόγηση των επιδόσεων των νοσοκομείων, συγκρίνοντας τα ευρήματα του 2011 με εκείνα των προηγούμενων δύο ετών, όλα τα νοσοκομεία, ιδίως τα μεσαίου μεγέθους, παρουσίασαν βελτίωση των επιδόσεων και στους τρεις δείκτες (τεχνική αποδοτικότητα [technical efficiency, TE], καθαρά τεχνική αποδοτικότητα [pure technical efficiency, PTE] και SE).⁹

Κατά την περίοδο 2007–2014, η περικοπή των δημόσιων δαπανών για τη νοσοκομειακή περίθαλψη στην Ελλάδα άσκησε θετικές επιπτώσεις στους προϋπολογισμούς, αλλά είχε αρνητικές συνέπειες στην αντιληπτή από τους ασθενείς ποιότητα των υπηρεσιών.¹⁰

Σύμφωνα με την World Bank, οι μεταρρυθμίσεις στο ΕΣΥ οδήγησαν σε μείωση κατά 43% των ετήσιων δημόσιων δαπανών υγείας κατά το χρονικό διάστημα 2009–2014 και της συμμετοχής των δημόσιων δαπανών υγείας στις συνολικές δαπάνες υγείας από 69,5% σε 61,6%, αντίστοιχα.¹¹

Τέλος, η παρατηρούμενη μείωση των δαπανών κατά το διάστημα 2009–2013, ανά ασθενή και ανά ημέρα νοσηλείας, σε συνδυασμό με τη μείωση της ΜΔΝ και την αύξηση του μέσου ρυθμού εισροής ασθενών, υποδηλώνουν μια αισθητή βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας των νοσοκομείων.¹² Ο περιορισμός της νοσοκομειακής δαπάνης σε συνδυασμό με την επιζητούμενη βελτίωση της αποδοτικότητας δημιουργεί προϋποθέσεις για μια συνολικότερη αναδιάρθρωση της νοσοκομειακής περίθαλψης, που επιχειρήθηκε το 2012, η οποία όμως δεν έτυχε διαχρονικής σχεδιαστικής υποστήριξης.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν κυρίως από το πληροφοριακό

σύστημα για την παρακολούθηση των λειτουργικών και των οικονομικών στοιχείων των νοσοκομείων του Υπουργείου Υγείας (ΕΣΥ.net/BI forms) μετά από σχετική άδεια, λόγω ανάλογης διατριβής. Αναλυτικότερα, αφορούν (α) στην ταυτότητα των νοσοκομείων ΕΣΥ (τύπος, μέγεθος, περιοχή, υγειονομική περιφέρεια [ΥΠΕ] κ.λπ.), (β) στη διαχρονική εξέλιξη για όλη την προηγούμενη 10ετία μιας σειράς στοιχείων που έχουν σχέση με λειτουργικά στοιχεία, στοιχεία κινήσεων και δημιουργία δεικτών (ΜΔΝ, πληρότητα κ.λπ.), (γ) στη διαχρονική εξέλιξη, για όλη την προηγούμενη 10ετία, οικονομικών στοιχείων, δαπανών/εσόδων κ.λπ., (δ) στα στοιχεία προσωπικού ανά κατηγορία (ιατρικό, νοσηλευτικό κ.λπ.) και (ε) στους δείκτες-δαπανών/προσωπικό, μέσο κόστος νοσηλείας [ΜΚΝ], μέσο έσοδο ανά κλίνη κ.λπ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του συστήματος (BI forms – 2020), στο σύνολο της επικράτειας υπάρχουν 86 γενικά νοσοκομεία, 17 γενικά νοσοκομεία-κέντρα υγείας, 7 αμιγώς πανεπιστημιακά, 4 παιδιατρικά, 4 ογκολογικά, 4 ειδικά («Ωνάσειο», «Ανδρέας Συγγρός» κ.λπ.) και δύο ψυχιατρικά. Ανάλογα με το μέγεθος, τα νοσοκομεία χωρίζονται σε αυτά μέχρι 100 κλίνες που είναι 29, από 100–200 κλίνες τα οποία είναι 36, από 200–400 κλίνες που είναι 29 και >400 κλίνες τα οποία είναι 30 (πίν. 1).

Το υλικό των νοσοκομείων ταξινομήθηκε και αναλύθηκε με συστηματικό τρόπο και παρήχθη σειρά δεικτών που χρησιμοποιούνται σε σχετικές αναλύσεις σύμφωνα με τη βιβλιογραφία.¹³ Η διαχρονική εξέλιξη των δεικτών αποτυπώθηκε σε αντίστοιχα διαγράμματα, ενώ ταυτόχρονα διεξήχθη πολυμεταβλητή ανάλυση. Τα κύρια ευρήματα ελέγχθηκαν μέσω στατιστικών ελέγχων (ANOVA, F-test) για τη στατιστική τους σημαντικότητα, ενώ ταυτόχρονα κατέστη δυνατή η συμπερασματολογία και η σύγκριση μεταξύ των τύπων των νοσοκομείων (γενικό, ειδικό, πανεπιστημιακό, ογκολογικό κ.λπ.) ή και του μεγέθους των νοσοκομείων (βάσει του αριθμού των κλινών).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Λειτουργικά στοιχεία

Σημαντική αύξηση σημείωσε ο αριθμός των νοσηλευθέντων κατά τη χρονική περίοδο 2009–2019. Η μεγαλύτερη αύξηση (24%) σημειώθηκε το 2010 προσεγγίζοντας τα 2,1 εκατομμύρια περίπου, ενώ παρέμεινε σταθερά πάνω από τα επίπεδα αυτά καθ' όλη τη δεκαετία. Η αύξηση αυτή ενδεχομένως αποτυπώνει την επίδραση που είχε στα δεδομένα των νοσοκομείων η επέκταση των πληροφοριακών συστημάτων –τα οποία μέχρι εκείνη την περίοδο λειτουργούσαν σε επί μέρους τμήματα των νοσοκομείων χωρίς διασύνδεση μεταξύ τους– με τη μηχανοργάνωση όλων των δραστηριοτήτων και των τμημάτων των νοσοκομείων. Βέβαια, αυτό πιθανόν έχει και «ανάστροφα» αποτελέσματα, να εγγράφονται δηλαδή ως νέες εισαγωγές πιθανές «μεταφορές» ασθενών από κλινική σε κλινική. Ακολούθησε το 2011 και το 2012 αύξηση των νοσηλευθέντων κατά 6,2% και 3%, αντίστοιχα, ενώ μέχρι

Πίνακας 1. Κατανομή δημόσιων νοσοκομείων ανά υγειονομική περιφέρεια (ΥΠΕ)/τύπο/μέγεθος.

	Τύπος νοσοκομείου	Μέγεθος νοσοκομείου (βάσει του αριθμού των κλινών)				Σύνολο
		<100	100-199	200-400	400+	
1η ΥΠΕΕ	Γενικό	2	1	2	10	15
	Ειδικό	1	2			3
	Ογκολογικό		1	1		2
	Παιδιατρικό		1	1	1	3
2η ΥΠΕΕ	Γενικό	2	3	4	2	11
	ΓΝ-ΚΥ	6				6
	Ειδικό		1			1
	Ογκολογικό				1	1
	Πανεπιστημιακό				1	1
	Ψυχιατρικό				1	1
3η ΥΠΕΕ	Γενικό	1	8	3	2	14
	Ψυχιατρικό				1	1
4η ΥΠΕΕ	Γενικό		4	6	1	11
	ΓΝ-ΚΥ	1				1
	Ογκολογικό			1		1
	Πανεπιστημιακό				2	2
5η ΥΠΕΕ	Γενικό	2	2	5	1	10
	ΓΝ-ΚΥ	2				2
	Πανεπιστημιακό				1	1
6η ΥΠΕΕ	Γενικό	3	12	5	1	21
	ΓΝ-ΚΥ	5				5
	Παιδιατρικό	1				1
	Πανεπιστημιακό				2	2
7η ΥΠΕΕ	Γενικό		1	1	2	4
	ΓΝ-ΚΥ	3				3
	Πανεπιστημιακό				1	1
	Σύνολο	29	36	29	30	124

ΓΝ-ΚΥ: Γενικό νοσοκομείο-Κέντρο υγείας

το 2015, παρά τις επόμενες μικρές μειώσεις, ο αριθμός των νοσηλευθέντων παρέμεινε σταθερά >2,2 εκατομμύρια. Την περίοδο 2015–2019 παρατηρήθηκε συνεχής αύξηση των νοσηλευθέντων, με το 2019 να υπερβαίνει τα 2,5 εκατομμύρια. Ωστόσο, το 2020 σημειώθηκε μείωση (λόγω COVID-19) κατά 15% περίπου σε σχέση με το 2019.

Πτωτική καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου 2009–2019 υπήρξε η ΜΔΝ (ΜΔΝ: ημέρες νοσηλείας/αριθμό νοσηλευθέντων) προσεγγίζοντας τις 3,3 ημέρες για το 2019, ενώ το 2020 αυξήθηκε ελαφρώς στις 3,4 ημέρες λόγω της νοσηλείας των περιστατικών με COVID-19. Στα γενικά νοσοκομεία ανήλθε στις 3,6 ημέρες, στα πανεπιστημιακά

στις 2,9 ημέρες, στα παιδιατρικά στις 2,5 και στα ειδικά στις 5,1 ημέρες. Όμοια υπήρξε η εξέλιξη της ΜΔΝ και ανά ΥΠΕ, με τη 2η ΥΠΕ να έχει σημαντικά μεγαλύτερη ΜΔΝ για όλα τα έτη της περιόδου, ενδεχομένως λόγω των μεγάλων ψυχιατρικών νοσοκομείων της συγκεκριμένης περιφέρειας.

Αντιστρόφως ανάλογη πορεία από αυτή των νοσηλευθέντων είχε ο αριθμός των εξετασθέντων στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία (ΤΕΙ) για την περίοδο 2009–2010. Το 2010 σημείωσε σημαντική μείωση, της τάξης του 11,4%, περιορίζοντας τον αριθμό των εξετασθέντων στα ΤΕΙ στα 6,5 εκατομμύρια περίπου. Ακολούθησε μια περίοδος σχετικής σταθερότητας μέχρι το 2015, ενώ από το 2016 οι

εξετασθέντες στα ΤΕΙ αυξήθηκαν σημαντικά, ώστε το 2018 και το 2019 να ανέλθουν στα >7,6 εκατομμύρια. Με την πανδημία του 2020 επήλθε πολύ σημαντική μείωση των εξετασθέντων στα ΤΕΙ, της τάξης του 34,5%. Η λειτουργία του θεσμού του «προσωπικού ιατρού» ενδεχομένως να συνέβαλε περαιτέρω στη συγκεκριμένη μείωση.

Ο αριθμός των ασθενών που επισκέφθηκαν τα τμήματα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) παρέμεινε χωρίς ιδιαίτερες διακυμάνσεις, στα 4,75 εκατομμύρια περίπου καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου 2009–2019, ενώ το 2020 σημείωσε σημαντική μείωση κατά 32,2% (λόγω της πανδημίας).

Τέλος, ο αριθμός των ασθενών που επισκέφθηκαν τα απογευματινά ιατρεία (ολοήμερη λειτουργία) των νοσοκομείων, παρά το γεγονός ότι κατά την περίοδο της πρώτης κρίσης (2009–2012) σημείωσε συνεχή σημαντική πτώση της τάξης του 5,7%, 18,5% και 7,3%, αντίστοιχα, στη συνέχεια αυξήθηκε αξιοσημείωτα κατά 54,4% το 2019 σε σχέση με το 2012, υπερβαίνοντας τις 615.000, ενώ στη συνέχεια μειώθηκε σημαντικά (λόγω πανδημίας) κατά 35,5%, στο χαμηλότερο της δεκαετίας (396.000) το 2020.

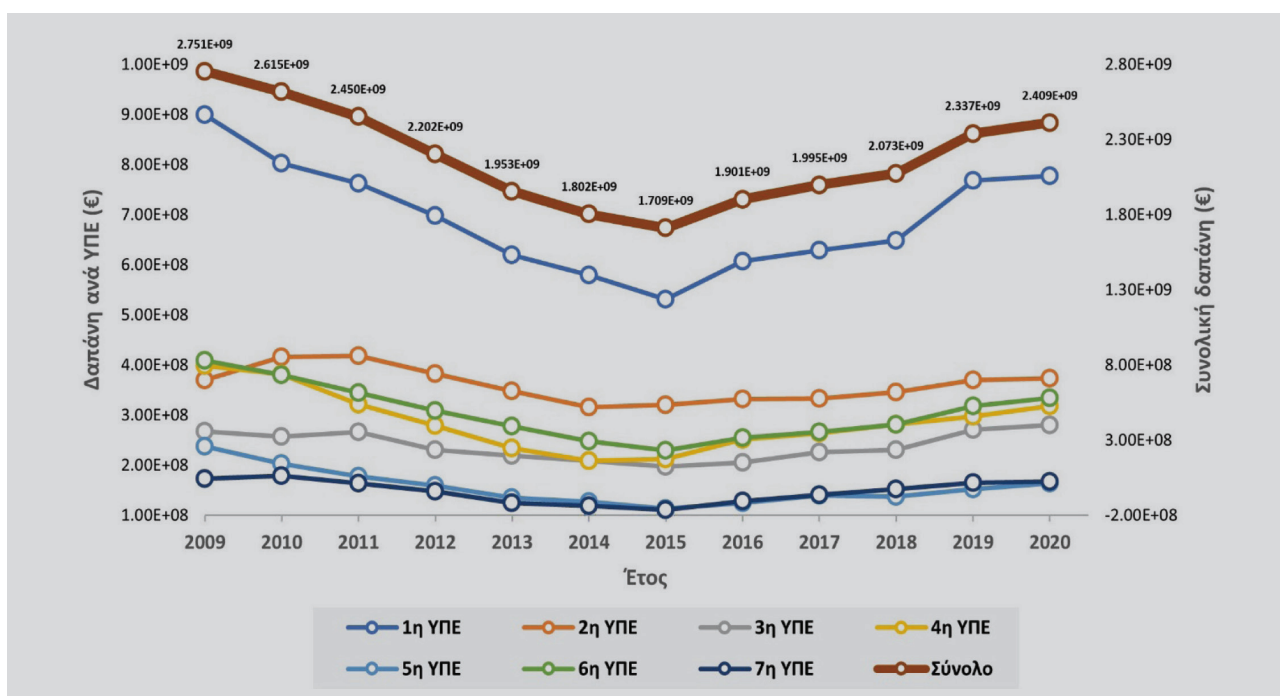
Ο στόχος του προγράμματος των διαρθρωτικών αλλαγών του 2012, της μείωσης δηλαδή των κλινών από 35.000 σε 33.000, παρά την όποια διακύμανση, φάνηκε ότι επιτεύχθηκε έως το 2018. Ωστόσο, το 2019 και ιδιαίτερα το 2020 ανήλθε και πάλι πάνω από το όριο των 35.000 λόγω της πανδημίας.^{14,15}

Οικονομικά στοιχεία

Δαπάνες

Σύμφωνα με τα στοιχεία, οι *συνολικές δαπάνες* των νοσοκομείων του ΕΣΥ προκύπτουν ως το άθροισμα των δαπανών: φαρμάκου, υγειονομικού υλικού, ορθοπαιδικού υλικού, αντιδραστηρίων και υπηρεσιών, περιλαμβανομένων των δαπανών μισθοδοσίας του επικουρικού προσωπικού, καθώς και των πρόσθετων αμοιβών (όχι όμως των αμοιβών του τακτικού προσωπικού, που εκτιμώνται στο 42% του συνόλου των δαπανών στο τέλος της δεκαετίας, οι οποίες καταβάλλονται από την Ενιαία Αρχή Πληρωμών [ΕΑΠ]).

Με το πρόγραμμα των διαρθρωτικών αλλαγών στις αρχές της δεκαετίας 2010–2020 εκτιμήθηκε ότι οι δαπάνες θα μειωθούν κατά 75 εκατομμύρια € έως το 2014 και κατά 150 εκατομμύρια € έως το 2015.^{14,16,17} Ωστόσο, ο πραγματικός αντίκτυπος των σχετικών μέτρων και η τελική εξοικονόμηση δαπανών παρέχεται στην εικόνα 1, στην οποία παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των συνολικών δαπανών των δημόσιων νοσοκομείων για το διάστημα 2009–2020 στο σύνολό της και ανά ΥΠΕ. Από τα δεδομένα προέκυψε ότι κατά το χρονικό διάστημα 2009–2015 σημειώθηκε σημαντική μείωση (περίπου 38%, που αντιστοιχεί σε 1.042 δις €) των συνολικών δαπανών, ενώ κατά το χρονικό διάστημα 2016–2020 σημειώθηκε αξιοσημείωτη αύξηση, της τάξης του 41%, προσεγγίζοντας το 2020 το ποσό των δαπανών του 2010, ενώ οι συνολικές δαπάνες των νοσοκομείων ανά



Εικόνα 1. Συνολικές δαπάνες δημόσιων νοσοκομείων 2010–2020 ανά υγειονομική περιφέρεια (ΥΠΕ).

ΥΠΕ δεν εμφάνισαν σημαντικές διαφορές στην εξέλιξή τους κατά τις αναφερόμενες περιόδους (εικ. 1).

Την περίοδο 2009–2015 η μέση ετήσια μείωση των συνολικών δαπανών ήταν 7,6%, ενώ το 2013 σημειώθηκε η μεγαλύτερη μείωση (11,3%). Αντίστοιχα, την περίοδο 2016–2020 η μέση ετήσια αύξηση των συνολικών δαπανών ήταν 7,2%, με τη μεγαλύτερη αύξηση (12,8%) να παρατηρείται το 2019, ενώ η μεγαλύτερη μεταβολή σημειώθηκε την περίοδο 2015–2016, όπου το 2015 οι δαπάνες μειώθηκαν κατά 5,2% και το 2016 αυξήθηκαν κατά 11,2%.

Η μέση ετήσια συνολική δαπάνη για τα γενικά, τα ειδικά και τα παιδιατρικά νοσοκομεία κυμαινόταν περίπου στα ίδια επίπεδα (15 εκατομμύρια), ενώ υψηλότερες δαπάνες εμφάνισαν τα ογκολογικά νοσοκομεία (31 εκατομμύρια) και ακόμη πιο υψηλές τα πανεπιστημιακά (56 εκατομμύρια). Τέλος, τα ψυχιατρικά και τα γενικά νοσοκομεία-κέντρα υγείας παρουσίασαν τις χαμηλότερες δαπάνες (4,8 εκατομμύρια και 1,4 εκατομμύρια, αντίστοιχα).

Από τον πίνακα ανάλυσης της διασποράς (ANOVA) της μέσης ετήσιας συνολικής δαπάνης των τύπων των νοσοκομείων και τον στατιστικό έλεγχο διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων δαπανών μεταξύ των διαφόρων τύπων νοσοκομείων ($F\text{-test}=25,3$, $p<0,05$), με τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία να έχουν τις υψηλότερες μέσες δαπάνες, ενώ στην περίπτωση των γενικών νοσοκομείων ένα πλήθος από αυτά εμφάνισαν δαπάνες που υπερέβαιναν το ανώτατο όριο δαπανών. Αντίστοιχα, ο στατιστικός έλεγχος ($F\text{-test}$) που διενεργήθηκε για τις διαφορές των συνολικών δαπανών μεταξύ των μεγθών των νοσοκομείων έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ($F\text{-test}=102,3$, $p<0,05$) των μέσων ετήσιων δαπανών μεταξύ των διαφόρων (με βάση το μέγεθος) νοσοκομείων. Στα μεγάλα νοσοκομεία (400+ κλίνες) το εύρος των δαπανών ήταν μεγάλο, ενώ υπήρχαν νοσοκομεία των οποίων οι δαπάνες υπερέβαιναν το ανώτατο όριο δαπανών.

Στις αρχές της περιόδου 2010–2011 η ελληνική κυβέρνηση θέσπισε ορισμένα μέτρα πολιτικής με στόχο τη συγκράτηση της φαρμακευτικής δαπάνης. Οι αλλαγές αυτές περιλάμβαναν (α) μειώσεις τιμών, (β) επαναφορά της θετικής λίστας, (γ) αλλαγές στα περιθώρια κέρδους των φαρμακείων και των χονδρεμπόρων και (δ) διαγωνισμούς για τα νοσοκομειακά φάρμακα. Ως αποτέλεσμα, η δημόσια φαρμακευτική δαπάνη μειώθηκε από 5,09 δις € το 2009 σε 4,10 δις € το 2011.¹⁸

Επίσης, από το 2015 εφαρμόστηκε ο κλειστός προϋπολογισμός, ενώ από το 2016 επιβλήθηκε η πρακτική της υπέρβασης δαπάνης (clawback) και στο νοσοκομειακό φάρμακο.

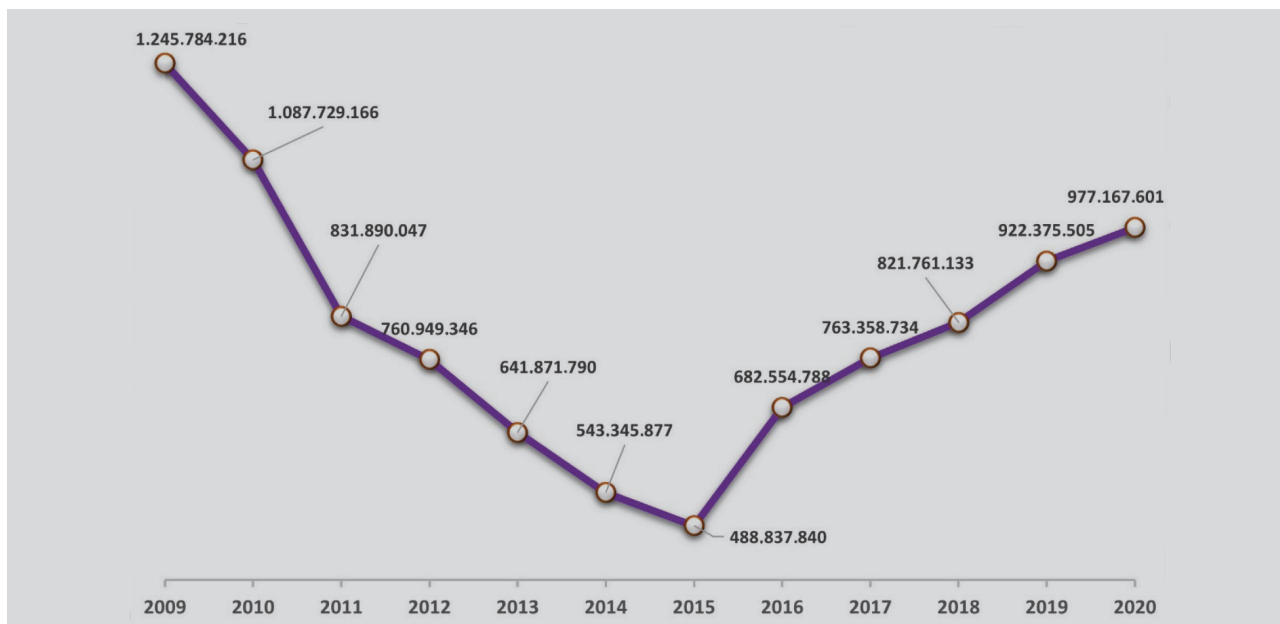
Η νοσοκομειακή φαρμακευτική δαπάνη κατά το χρονικό διάστημα 2009–2015 σημείωσε σημαντική μείωση (61%), από 1,246 δις το 2009 σε μόλις 489 εκατομμύρια το 2015, με τη μεγαλύτερη μείωση να καταγράφεται το 2011 (23,5%), ακολουθούμενη από μειώσεις της τάξης των 15,6% και 15,3% το 2013 και το 2014, αντίστοιχα. Αντίθετα, το χρονικό διάστημα 2016–2020 παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση που προσέγγισε τα 977 εκατομμύρια. Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε το 2016 (39,6%), ενώ το 2020, παρά την πτώση της νοσηλευτικής κίνησης, η φαρμακευτική δαπάνη των δημόσιων νοσοκομείων παρουσίασε αύξηση 6% (εικ. 2).

Η φαρμακευτική δαπάνη ανά νοσηλευθέντα, από 739 € το 2009 μειώθηκε στα 221 € το 2015 (μείωση 70,1%), ενώ ανήλθε στα 452 € το 2020 (αύξηση 104,5%).

Τα ειδικά νοσοκομεία (νοσοκομείο δερματικών παθήσεων, «Ωνάσειο», κέντρα αποκατάστασης κ.λπ.) εμφάνισαν την υψηλότερη μέση τιμή, καθώς και ιδιαίτερα μεγάλο εύρος στη φαρμακευτική δαπάνη ανά ασθενή, ενώ σε αντίστοιχο έλεγχο της φαρμακευτικής δαπάνης μεταξύ των τύπων των νοσοκομείων σημειώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($F\text{-test}=31,00$, $p<0,05$).

Η νοσοκομειακή δαπάνη για υγειονομικό υλικό κατά το χρονικό διάστημα 2009–2015 σημείωσε σημαντική μείωση (61%), ενώ την περίοδο 2015–2020 παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη αύξηση, της τάξης του 39%. Οι μεγαλύτερες μειώσεις σημειώθηκαν την περίοδο 2010–2012, με 19,8% κατά μέσο όρο, με αποτέλεσμα τη μείωση της δαπάνης από 778 εκατομμύρια στα 401 εκατομμύρια. Ακολούθησαν και άλλες μειώσεις την περίοδο 2013–2015 κατά 8,8% ετησίως, ενώ στη συνέχεια και μέχρι το 2020 η δαπάνη αυξήθηκε από τα 304 εκατομμύρια το 2015 στα 422 εκατομμύρια το 2020. Το 2019 εμφανίστηκε η μεγαλύτερη αύξηση, κατά 25,1%. Όσον αφορά στη δαπάνη για υγειονομικό υλικό ανά τύπο νοσοκομείου, τα ειδικά και τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία παρουσίασαν την υψηλότερη μέση δαπάνη.

Στον έλεγχο της σημαντικότητας των παρατηρούμενων διαφορών στη μέση δαπάνη για υγειονομικό υλικό ανά τύπο νοσοκομείου, από τον πίνακα ανάλυσης της διασποράς (ANOVA) και την τιμή της στατιστικής δοκιμασίας ($F\text{-test}=6,52$, $p<0,05$) διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά της δαπάνης για υγειονομικό υλικό μεταξύ των διαφόρων τύπων νοσοκομείων. Στην περίπτωση των γενικών νοσοκομείων παρατηρήθηκε, όπως και στο φάρμακο, η ύπαρξη νοσοκομείων των οποίων οι δαπάνες υπερέβαιναν το ανώτερο όριο δαπανών, ενώ στον έλεγχο της σχέσης του μεγέθους του νοσοκομείου και της δαπάνης για υγειονομικό υλικό βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη δαπάνη για υγειονομικό υλικό μεταξύ των διαφόρων μεγέθους νοσοκομείων ($F\text{-test}=16,6$, $p<0,05$).



Εικόνα 2. Φαρμακευτική δαπάνη δημόσιων νοσοκομείων.

Τέλος, η μέση νοσοκομειακή δαπάνη για υγειονομικό υλικό ανά νοσηλευθέντα το 2009 ήταν 462 €, ενώ το 2016 μετά από συνεχείς μειώσεις υποχώρησε στα 131,1 €. Ωστόσο, μετά από δύο σημαντικές αυξήσεις, το 2019 και το 2020, ανήλθε στα 195,2 €.

Πτωτική τάση εμφάνισε και το ΜΚΝ ανά νοσηλευθέντα για το διάστημα 2009–2020. Συγκεκριμένα, σημείωσε σημαντική μείωση την περίοδο 2009–2015, από τα 1.633,2 € το 2009 στα 772,9 € το 2015, ωστόσο το διάστημα 2015–2020 εμφάνισε αύξηση κατά 44,3%, καταλήγοντας στα 1.115,2 € το 2020. Ανάλογη ήταν και η πορεία του ΜΚΝ ανά ημέρα νοσηλείας. Έτσι, το 2015 παρουσίασε συνολική μείωση περίπου 40% σε σχέση με το 2009, από τα 338,1 € το 2009 στα 203,5 € το 2015. Ωστόσο, το 2020 σημείωσε αύξηση 61,2% σε σχέση με το 2015 προσεγγίζοντας τα 328,1 €. Η μέση τιμή για το ΜΚΝ ανά νοσηλευθέντα στα ειδικά νοσοκομεία ήταν σημαντικά υψηλότερη (2.119,5 €) απ' ό,τι στους υπόλοιπους τύπους νοσοκομείων, ενώ εμφάνισε και το μεγαλύτερο εύρος τιμών, και ακολουθούσαν τα ψυχιατρικά νοσοκομεία, με σημαντικά χαμηλότερο ΜΚΝ (1.170,5 €) ανά νοσηλευθέντα και μικρότερο εύρος τιμών. Το ΜΚΝ για τα μεγάλα γενικά νοσοκομεία και τα πανεπιστημιακά ήταν σημαντικά υψηλότερο (399,3 € και 460,6 €, αντίστοιχα) σε σχέση με τα μικρότερα σε μέγεθος νοσοκομεία.

Στον στατιστικό έλεγχο αναφορικά με την ύπαρξη σημαντικών διαφορών στο ΜΚΝ μεταξύ των διαφορετικών τύπων νοσοκομείων, από την ANOVA προέκυψε σημαντική τιμή στη στατιστική δοκιμασία F-test=8,13 σε επίπεδο ση-

μαντικότητα $p < 0,05$, γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στο ΜΚΝ ανά νοσηλευθέντα μεταξύ των διαφορετικών τύπων νοσοκομείων.

Έσοδα

Από τον Ιανουάριο του 2012, ένα νέο σύστημα πληρωμών των παρεχόμενων από τα νοσοκομεία υπηρεσιών – που ονομάζεται κλειστά ενοποιημένα νοσήλια [KEN]–ομοιογενείς διαγνωστικές κατηγορίες [diagnosis related drugs, DRGs] (KEN-DRGs)– τέθηκε σε εφαρμογή και επέφερε αλλαγές στα έσοδα των νοσοκομείων. Μια ανάλυση των δεδομένων των KEN-DRGs το 2013 έδειξε ότι ποσοστό 8–21% των συνολικών εσόδων των νοσοκομείων, ανάλογα με την εξεταζόμενη ΥΠΕ, προέκυψε από πληρωμές ακραίων τιμών, που κάλυπταν κυρίως ημερήσιες αμοιβές (δηλαδή περιπτώσεις στις οποίες η ενδονοσοκομειακή θεραπεία υπερέβαινε τη μέση διάρκεια παραμονής για το συγκεκριμένο KEN-DRG).¹² Το πρόβλημα ανέκυψε επειδή η τιμολόγηση των KEN-DRGs δεν βασίστηκε στο πραγματικό κόστος και τα κλινικά πρωτόκολλα, αλλά επιτεύχθηκε μέσω ενός συνδυασμού κοστολόγησης βάσει δραστηριοτήτων με δεδομένα από επιλεγμένα δημόσια νοσοκομεία και «εισαγόμενων» συντελεστών στάθμισης κόστους. Στο σύστημα αυτό έγιναν διάφορες διορθωτικές τροποποιήσεις και αναθεωρήσεις, ενώ στα KEN-DRGs δεν περιλαμβανόταν το μισθολογικό κόστος των απασχολούμενων στα νοσοκομεία για λόγους που αναφέρθηκαν.

Παρά την πτωτική τάση των δαπανών των νοσοκομείων

μέχρι το 2017 και την ανοδική τάση των εσόδων το αντίστοιχο διάστημα, το 2018–2020 η τάση ήταν αποκλίνουσα, με τα έξοδα να εκτοξεύονται στα 4,1 δις € και τα έσοδα να μειώνονται στα 3,1 δις € από 3,3 δις € το 2017 (εικ. 3).

Το μέσο ετήσιο έσοδο ανά κλίνη στα ειδικά νοσοκομεία ήταν σημαντικά υψηλότερο (306.007,4 €) από τους υπόλοιπους τύπους νοσοκομείων, ενώ εμφάνισε και το μεγαλύτερο εύρος τιμών. Ακολουθούσαν τα ογκολογικά νοσοκομεία με 145.530,2 €, τα πανεπιστημιακά με 121.895,2 €, τα γενικά με 76.823,2 €, τα παιδιατρικά με 66.112,1 € και τα ψυχιατρικά νοσοκομεία με 19.050 €.

Στελέχωση

Το υγειονομικό προσωπικό επηρεάστηκε επίσης από τις οικονομικές αλλαγές που επιβλήθηκαν στις αρχές της περιόδου στους μισθούς και στις συντάξεις του δημόσιου τομέα (περικοπές 15% σε όλους τους μισθούς του δημόσιου τομέα, κατάργηση του 13ου και του 14ου μηνιαίου μισθού, αύξηση της ηλικίας συνταξιοδότησης από τα 65 στα 67 έτη και περικοπές 10%).^{16,19}

Κατά την περίοδο 2013–2016 υπήρξε σημαντική μείωση του στελεχιακού δυναμικού (κυρίως λόγω συνταξιοδοτήσεων) της τάξης του 13%, η οποία προστέθηκε στα ήδη υποστελεχωμένα (ιδιαίτερα από νοσηλευτικό προσωπικό) νοσοκομεία του ΕΣΥ. Την τριετία 2017–2019, μετά από συ-

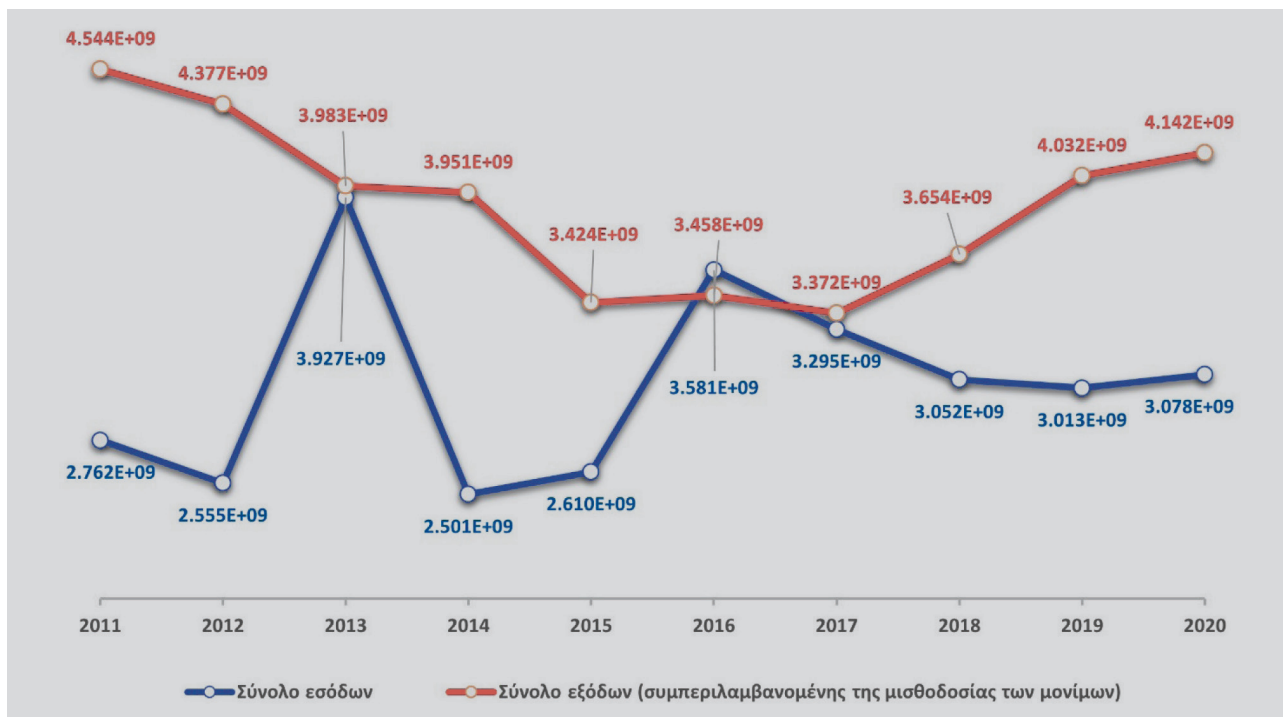
νεχείς προσλήψεις, επήλθε ανάκαμψη του προσωπικού στα επίπεδα του 2012, ενώ την περίοδο της COVID-19 αυξήθηκε περαιτέρω κατά 6,2%, φθάνοντας στον μεγαλύτερο αριθμό της δεκαετίας (81.308).

Αντίστοιχη ήταν και η πορεία του νοσηλευτικού προσωπικού, το οποίο μειώθηκε κατά 17,8% το διάστημα 2012–2016. Ωστόσο, το 2020, παρά τη σημαντική αύξηση κατά 8,4%, δεν υπερέβη τη στελέχωση του 2012 παραμένοντας στα επίπεδα του 2013–2014 (εικ. 4).

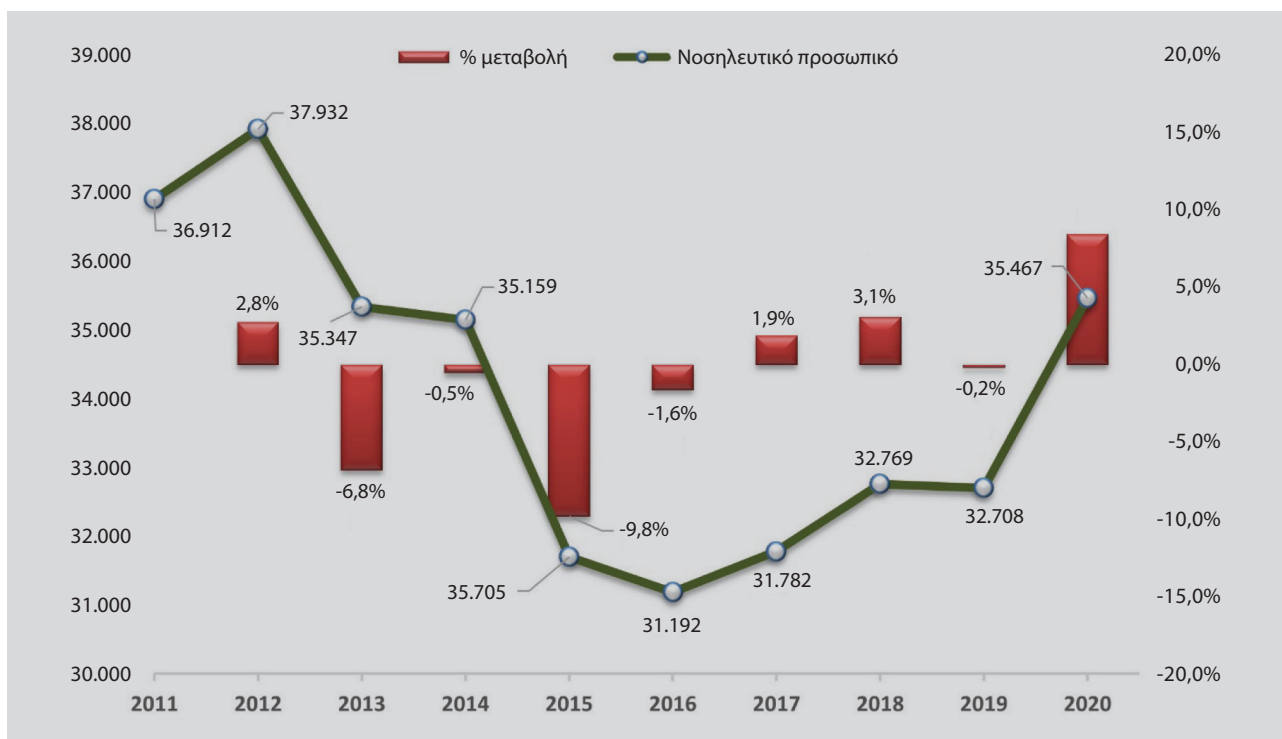
Συμπερασματικά, η διαμόρφωση του νέου χάρτη των νοσοκομείων, στο πλαίσιο των διαρθρωτικών αλλαγών του ΕΣΥ για τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων, που περιλάμβανε την αναδιοργάνωση των 131 νοσοκομείων σε 83 κύρια και 48 διασυνδεδεμένα με σκοπό τη βελτίωση μιας σειράς δεικτών (αναλογία κρεβατιών ανά πληθυσμό, ιατρικών ειδικοτήτων ανά κάτοικο, νοσηλευτών ανά ασθενή κ.λπ.), δεν ολοκληρώθηκε πλήρως.

Η πορεία των δημόσιων νοσοκομείων την περίοδο 2010–2020 που εξετάστηκε ήταν επιτυχής στους τομείς της περιστολής των δαπανών, όπου ιδιαίτερα κατά την *πρώτη πενταετία* (2010–2015) μειώθηκαν οι συνολικές δαπάνες κατά 37,9%, οι δαπάνες για φάρμακο κατά 60,8%, οι δαπάνες για υγειονομικό υλικό κατά 61% και οι δαπάνες των ορθοπαιδικών υλικών κατά 76,7%.

Ο αριθμός των νοσηλευμένων αυξήθηκε κατά 31,3%,



Εικόνα 3. Έσοδα-έξοδα νοσοκομείων.



Εικόνα 4. Νοσηλευτικό προσωπικό νοσοκομείων εθνικού συστήματος υγείας (ΕΣΥ).

ενώ παρέμεινε σταθερός ο αριθμός των προσερχομένων στα ΤΕΠ και στα ΤΕΙ. Οι επισκέψεις στα απογευματινά ιατρεία (ολοήμερη λειτουργία), μετά από μια πτώση 25,5% το 2012, επανήλθαν στα επίπεδα του 2010.

Η ΜΔΝ παρουσίασε ελαφρά μείωση, από 4 ημέρες σε 3,8. Στατιστικά σημαντική ήταν η διαφορά μεταξύ των τύπων των νοσοκομείων, ενώ στα γενικά νοσοκομεία δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη διαφορά στη ΜΔΝ μεταξύ των διαφόρων μεγεθών νοσοκομείων.

Το 2015, το ΜΚΝ ανά ασθενή μειώθηκε κατά 61,7% σε σχέση με το 2010 (από 1.252,2 € σε 772,9 €) και, αντίστοιχα, το ΜΚΝ ανά ημέρα νοσηλείας ελαττώθηκε κατά 31% (από 294,9 € σε 203,5 €). Σημαντικές διαφορές στο ΜΚΝ εμφανίστηκαν τόσο μεταξύ των διαφόρων τύπων νοσοκομείων όσο και μεταξύ του μεγέθους τους. Όσο μεγαλύτερο ήταν το μέγεθος του νοσοκομείου, τόσο μεγαλύτερο το ΜΚΝ και, ταυτόχρονα, ανάλογα μεγαλύτερο το εύρος των τιμών του ΜΚΝ.

Η *δεύτερη πενταετία* της αξιολογούμενης περιόδου χαρακτηρίστηκε από συνεχιζόμενη αύξηση του παραγόμενου έργου των νοσοκομείων μέχρι το 2019. Ο αριθμός των νοσηλευθέντων αυξήθηκε κατά 14,7% και ταυτόχρονα αυξήθηκαν οι προσερχόμενοι στα ΤΕΙ κατά 14,5%, στα ΤΕΠ κατά 2% και στην ολοήμερη λειτουργία κατά 18%.

Ωστόσο, το 2020 λόγω της πανδημίας οι νοσηλευθέντες μειώθηκαν κατά 15% και οι προσερχόμενοι στα ΤΕΙ κατά 35,4%, στα ΤΕΠ κατά 32,2% και στην ολοήμερη λειτουργία κατά 35,5%.

Οι συνολικές δαπάνες αυξήθηκαν κατά 41%, προσεγγίζοντας τα 2,4 δις € το 2020, ποσό αντίστοιχο των δαπανών του 2011. Την ίδια περίοδο οι δαπάνες για φάρμακα σχεδόν διπλασιάστηκαν, από 489 εκατομμύρια € στα 977 εκατομμύρια €, ενώ το υγειονομικό υλικό αυξήθηκε κατά 38,8%, από 304 εκατομμύρια € σε 422 εκατομμύρια € το 2020.

Η ΜΔΝ μειώθηκε στις 3,4 ημέρες το 2020, από 3,8 το 2015, ενώ το 2021 αναμένεται να αυξηθεί λόγω της μετατροπής σημαντικού αριθμού κλινών σε πολλά νοσοκομεία σε κλίνες για ασθενείς με COVID-19. Επίσης, το ΜΚΝ ανά ασθενή αυξήθηκε κατά 44,2% την πενταετία 2016–2020 και το ΜΚΝ ανά ημέρα νοσηλείας κατά 61,6%, με τη μέση φαρμακευτική δαπάνη ανά ασθενή να υπερδιπλασιάζεται και τη μέση δαπάνη ανά ασθενή για υγειονομικό υλικό να αυξάνεται κατά 42,3%.

Το μέσο έσοδο ανά κλίνη (mean revenue per bed, MRPB) εμφάνισε αυξητική τάση καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας 2011–2020, γεγονός που οφειλόταν αφ' ενός στη μείωση των κλινών λόγω και των «δια-συνδέσεων» των νοσοκομείων και αφ' ετέρου στην αύξηση των νοσηλευθέντων.

Τέλος, το προσωπικό των νοσοκομείων, μετά τη σημαντική μείωση την περίοδο 2013–2016, ανέκαμψε το επόμενο διάστημα, κυρίως με προσλήψεις επικουρικού προσωπικού. Ωστόσο, οι ελλείψεις σε νοσηλευτικό προσωπικό παραμένουν.

Ως τελικό συμπέρασμα, τα νοσοκομεία, μέσα από μια σειρά μεταρρυθμιστικών μέτρων που εφάρμοσαν στις αρχές της περιόδου, σε συνδυασμό με τα γενικότερα μέτρα ανασχεδιασμού και αναδιάρθρωσης του δημόσιου νοσοκομειακού τομέα τα οποία επιβλήθηκαν από τις κυβερνήσεις με στόχο κυρίως τη μείωση του κόστους λόγω των συνεχών ελλειμμάτων και της αναποτελεσματικής

διοίκησης των προηγούμενων ετών, κατόρθωσαν να μειώσουν τις δαπάνες τους, αυξάνοντας ταυτόχρονα την παραγωγικότητά τους. Ωστόσο, τα αποτελέσματα όσον αφορά στην παραγωγικότητα ήταν τελείως διαφορετικά κατά την περίοδο 2016–2020, στην οποία η εκτίναξη της φαρμακευτικής δαπάνης σε συνδυασμό με την αύξηση του υγειονομικού υλικού επανέφεραν το ΜΚΝ το 2020 στα επίπεδα του 2011, παρά το γεγονός ότι το 2020 λόγω της πανδημίας ο αριθμός των νοσηλευθέντων ασθενών ήταν σημαντικά μειωμένος.

Τα εν λόγω στοιχεία καθιστούν αναγκαία την επανεξέταση του νοσοκομειακού χάρτη με άμεσο επανασχεδιασμό του.

ABSTRACT

Operational and economic evaluation of the National Health Service hospitals 2010–2020

A. LETSIOS, N. POLYZOS

*Department of Social Work, School of Social, Political and Economical Sciences,
Democritus University of Thrace, Komotini, Greece*

Archives of Hellenic Medicine 2023, 40(5):618–627

OBJECTIVE Evaluation of the operational and financial results of the National Health System (NHS) hospitals for the period 2010–2020 is attempted up to the COVID-19 (coronavirus) era. **METHOD** The web-based application ESY.net/BI forms of the Ministry of Health for the period 2010–2020 was used as the basis for the collection of financial and operational data. The data include the identity of NHS hospitals (type, size, region, health region, etc.), financial (expenditure by category, revenue), patient (hospitalizations, visits to outpatient departments [TEI], departments of emergency services [TEP], evening clinics) and staff data. From the aforementioned data a number of indicators were produced, such as average length of stay, average cost of hospitalisation, annual revenue per bed (YRPB), annual cost per bed (YCPB) etc. and their evolution over time. For the evaluation and assessment of these data, they were initially processed and statistically analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 20.0 software. At the same time, the relevant literature was utilized. **RESULTS** The results related to the longitudinal analysis and evaluation of the above data over the period 2010–2020 and the influence of economic, health and institutional conditions on their formation. **CONCLUSIONS** Continuous and systematic monitoring, evaluation and utilization of operational and financial data of hospitals in order to impose corrective actions are fundamental factors for their economic and operational upgrading and the development of an effective strategic planning.

Key words: Assessment, Financial indexes, Hospital evaluation, Hospital performance, Operational data

Βιβλιογραφία

1. MCKEE M, HEALY J. The role of the hospital in a changing environment. *Bull World Health Organ* 2000, 78:803–810
2. SIMOU E, KOUTSOGEORGOU E. Effects of the economic crisis on health and healthcare in Greece in the literature from 2009 to 2013: A systematic review. *Health Policy* 2014, 115:111–119
3. MITROPOULOS P, MITROPOULOS I, SISOOURAS A. Managing for efficiency in health care: The case of Greek public hospitals. *Eur J Health Econ* 2013, 14:929–938
4. ANDERSEN P, PETERSEN NC. A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Manage Sci* 1993, 39:1261–1264
5. HOLLINGSWORTH B. The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. *Health Econ* 2008, 17:1107–1128
6. MITROPOULOS P, MITROPOULOS I, KARANIKAS H, POLYZOS N. The impact of economic crisis on the Greek hospitals' productivity. *Int J Health Plann Manage* 2018, 33:171–184
7. XENOS P, YFANTOPOULOS J, NEKTARIOS M, POLYZOS N, TINIOS P, CON-

- STANTOPOULOS A. Efficiency and productivity assessment of public hospitals in Greece during the crisis period 2009–2012. *Cost Eff Resour Alloc* 2017, 15:6
8. ΚΑΙΤΕΛΙΔΟΥ D, ΚΑΘΑΡΑΚΙ M, ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΥ M, ΕΚΟΝΟΜΟΥ CH, ΣΙΣΚΟΥ O, ΣΟΥΛΙΟΤΙΣ K ET AL. The impact of economic crisis to hospital sector and the efficiency of Greek public hospitals. *EJBSS* 2016, 4:111–125
9. POLYZOS N. A three-year performance evaluation of the NHS hospitals in Greece. *Hippokratia* 2012, 16:350–355
10. ΚΕΡΑΜΙΔΟΥ I, ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ L. The impact of the financial crisis and austerity policies on the service quality of public hospitals in Greece. *Health Policy* 2018, 122:352–358
11. BANK W. World Development Indicator. *World Bank* 2014, 2015
12. ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΗ A, ΠΟΛΥΖΟΣ N. Μελέτη αποτίμησης νοσοκομειακών μονάδων βάσει δεικτών ESY.net. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 2016, 33:198–206
13. ΑΡΑΗ OΑ, CUSTERS T, ΚΛΑΖΙΝΓΑ NS. Updating the key dimensions of hospital performance: The move towards a theoretical framework. 3rd Workshop on Hospital Performance Measurement. WHO European Office for Integrated Health Care Services, Barcelona, 2003
14. ΛΙΑΡΟΠΟΥΛΟΣ L, ΣΙΣΚΟΥ O, ΚΟΝΤΟΔΙΜΟΠΟΥΛΟΣ N, ΚΑΙΤΕΛΙΔΟΥ D, LAZAROU P, SPINTHOURI M ET AL. Restructuring the hospital sector in Greece in order to improve effectiveness and efficiency. *Social Cohesion and Development* 2012, 7:53–68
15. ΝΙΚΟΛΕΝΤΖΟΣ A, ΚΟΝΤΟΔΙΜΟΠΟΥΛΟΣ N, ΠΟΛΥΖΟΣ N, ΘΙΡΕΟΣ E, ΤΟΥΝΤΑΣ Y. Reengineering NHS hospitals in Greece: Redistribution leads to rational mergers. *Glob J Health Sci* 2015, 7:272–287
16. ΜΑΤΣΑΓΑΝΙΣ M. The welfare state and the crisis: the case of Greece. *J Eur Soc Policy* 2011, 21:501–512
17. ΔΕΡΒΕΝΙΣ C, ΚΑΣΤΑΝΙΟΤΙ C, ΠΟΛΥΖΟΣ N. Restructuring the finances of the Greek health care system in the era of economic crisis. *World J Surg* 2013, 37:707–709
18. ΒΑΝΔΟΡΟΣ S, ΣΤΑΡΓΑΡΔΤΤ. Reforms in the Greek pharmaceutical market during the financial crisis. *Health Policy* 2013, 109:1–6
19. ΗΟΥΣΤΟΝ M, ΔΕΥ M, ΔΕ ΛΑΓΟ M, ΖΑΡΟΚΟΣΤΑΣ J. Health services across Europe face cuts as debt crisis begins to bite. *Br Med J* 2011, 343:d5266

Corresponding author:

A. Letsios, 42A Byzantiou street, 162 32 Vryonas, Attica, Greece
e-mail: apostolos.letsios@gmail.com
