

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ЕФЕКТИВНОСТ НА ЗДРАВНАТА СИСТЕМА

Любомира Др. Коева-Димитрова¹, Елка И. Атанасова

Катедра по икономика и управление на здравеопазването

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

¹ e-mail: lubomira@yahoo.com

² e-mail: elka1105@yahoo.com

Резюме: Подобряването на ефективността на здравните системи е ключова политическа цел в повечето страни от Европейския съюз, за да се съчетаят нарастващите нужди от здравни грижи с ограничените публични (и частни) бюджети. Ефективността се оказва най-голямото предизвикателство при оценката на здравната система в много страни.

Основната цел на доклада е да се предложи набор от показатели, подходящи за оценка на ефективността при функционирането на българската здравна система, на база на анализ на най-използваните показатели за ефективност на здравната система в различни държави.

Извършен е контент анализ на национални концептуални рамки за оценка на функционирането на здравната система на 12 страни. Проучени са и доклади на международни организации и авторски колективи, свързани с оценка на функционирането на здравната система.

Идентифицирани са общо 217 показатели за оценка на ефективността на здравната система, от които без повторение са 107. Най-често използвани са 24 показатели. В много от изследваните национални рамки, показателите не са групирани спрямо видовете ефективност, която индикират. За целите на оценката на ефективността на българската здравна система се предлага ефективността да се разглежда в три основни направления – разпределителна, техническа и неефективност. Предложен е набор от показатели за оценка на съответното направление на ефективността.

Анализът на ефективността на здравната система на общосистемно ниво трябва да се разглежда само като отправна точка. Ефективността трябва да се анализира комплексно, включвайки анализ на подсекторно ниво, както и на ниво, основано на заболяването. Разработването на набор от показатели за оценка на ефективността на здравната система, които да подлежат на непрекъснат мониторинг, анализ и оповестяване, могат да имат ключов принос за повишаване на ефективността на цялата система.

Ключови думи: показатели, ефективност, здравна система

EFFICIENCY INDICATORS OF THE HEALTH CARE SYSTEM

Lubomira D. Koeva-Dimitrova¹, Elka I. Atanasova²

Department of Health Economics and Management, Faculty of Public Health,

Medical University – Varna

¹ e-mail: lubomira@yahoo.com

² e-mail: elka1105@yahoo.com

Abstract: Improving the efficiency of health care systems is a key policy objective in most European countries in order to reconcile growing health care needs with limited public (and

private) budgets. Efficiency is proving to be the biggest challenge in the health system performance assessment in many countries.

The aim of the report is to propose a set of indicators suitable for assessing the efficiency of the Bulgarian health care system, based on an analysis of the most used efficiency indicators in the health care system in different countries.

A content analysis of national conceptual frameworks for health system performance assessment was conducted. Reports of international organizations and authors' collectives related to health system performance assessment were also studied.

A total of 217 efficiency indicators were identified, of which 107 without recurrence. The most frequently used are 24 indicators. In many of the sources used, indicators were not grouped according to the types of efficiency they indicated. For the purpose of assessing the efficiency of the Bulgarian health care system, it is suggested that efficiency should be considered in three main directions - allocative, technical and inefficiency. A set of indicators is proposed to assess the corresponding directions of efficiency.

The analysis of efficiency at the system-wide level should be considered only as a starting point. Efficiency needs to be analysed in a comprehensive way, including analysis at the sub-sector (meso) level as well as at the disease-based (micro) level. The development of a set of indicators to assess the efficiency of the health care system, which to be subject to continuous monitoring, analysis and disclosure, can make a key contribution to improving system-wide performance.

Keywords: indicators, efficiency, health care system

1. Въведение

Подобряването на ефективността на здравните системи е ключова политическа цел в повечето страни от ЕС, за да се съчетаят нарастващите нужди от здравни грижи с ограничените публични (и частни) бюджети. Но, за да подобрим ефективността на здравната система, първо трябва да можем да я измерим и да гарантираме, че избраните показатели за нейната оценка са подходящи и полезни за политиците и управляващите [5]. Ефективността се оказва най-голямото предизвикателство при оценката на здравната система в много държави [16]. Повечето страни с високи доходи се опитват да намерят начини да осигурят същите здравни резултати за по-малко средства, докато много страни със средни и ниски доходи се опитват да разширят здравните си системи, като същевременно гарантират ефективност на вложените средства. Сравнителните показатели за ефективност предлагат на политиците важен ресурс в търсенето на подобрения в ефективността. Тези видове показатели могат да се използват за идентифициране на области в здравната система, които не постигат достатъчно добри резултати, както и за анализиране на други държави, за идентифициране на потенциални процеси, които могат да подобрят съотношението между качество и цена на националната система [18].

Съществува широко разпространено убеждение, че ефективността на здравната система е многоизмерна по своята същност, като обхваща цели, които - ако изобщо могат да бъдат измерени, могат да бъдат обхванати само от много различни скали на измерване [20]. Много от съществуващите показатели за ефективност отразяват важни аспекти от функционирането на здравната система. Въпреки това, всеки от тях е в известна степен частичен и в резултат на това, потенциално подвеждащ [20]. Един от водещите икономисти в областта на здравеопазването обобщава, че "концепцията за "производителност" (или "ефективност") е много проста по принцип, но е доста трудно да се определи на практика" [7].

Ефективността на здравната система се определя като съотношение на някаква мярка на оценяваните резултати на здравната система към свързаните с тези резултати

входящи ресурси. Показателите за ефективност служат като обобщена мярка за това, до каква степен вложените средства за здравната система под формата на разходи и други ресурси се използват за осигуряване на целите на здравната система [8]. За да се разгледа ефективността, с която здравните системи използват ресурсите, трябва да се изследва ефективността по отношение на някакъв показател за използване на тези ресурси, обикновено обобщен под формата на разходи.

2. Цел, материал и методи

Основната цел на доклада е да се предложи набор от показатели, подходящи за оценка на ефективността при функционирането на българската здравна система, на базата на анализ на най-използваните показатели за ефективност на здравната система в различни държави.

Извършен е контент анализ на: национални концептуални рамки за оценка на функционирането на здравната система (със съответните показатели и еволюцията им през различни години) и версии на рамките на 12 страни – Австралия, Армения, Белгия, Грузия, Естония, Латвия, Малта, Нидерландия, Нова Зеландия, Португалия, Турция и Унгария. Проучени са и доклади на международни организации и авторски колективи, свързани с оценка на функционирането на здравната система.

3. Резултати и обсъждане

Най-общо, показателите за функциониране на здравните системи на страните са групирани в обособени компоненти (dimensions) на концептуалните им рамки и са свързани с крайните резултати – целите на здравната система и с непосредствените резултати, наречени инструментални цели [3]. Като крайни резултати се разглеждат здравното състояние на населението, в някои случаи и рисковите фактори и други детерминанти на здравето, чувствителността на здравната система, разбираана най-общо като зачитане на достойнството и автономността на пациентите, и устойчивостта на системата. Другите компоненти на концептуалните рамки, чиято оценка дава възможност да се измерят непосредствените резултати от функционирането на здравната система, са достъпът, качеството на медицинската помощ и ефективността. Равнопоставеността е отделен компонент, като пресечна точка за оценка на всички останали компоненти. Следва да отбележим, че рамките за оценка на функционирането на здравната система на различните страни са разработени със специфично предназначение и с фокус върху специфичните за всяка страна цели [1], което обуславя разликите в състава на показателите, които са включени в тях.

Ефективността на здравната система се свързва с това, доколко добре се използват наличните ресурси, за да се подобри здравето на населението и свързаните с това цели. Здравните услуги, предоставяни от здравната система могат да се разглеждат като междинен продукт, служещ като средство за постигане на крайния резултат. Можем да опишем ефективността като отношението на входящите ресурси в здравната система (разходи под формата на пари, време, труд, капитал или оборудване) и здравните продукти (напр. брой лекувани пациенти, време за чакане) или здравните резултати (напр. продължителност на живота, спечелени години живот в добро качество (QALYs) [17]. В идеалния случай, тези крайни здравни, а не междинните резултати, трябва да бъдат в центъра на икономическите оценки [17]. Въпреки това връзката между вложените ресурси и резултатите се определя от фактори извън контрола на здравната система [12]. В литературата могат да се намерят многобройни определения на ефективността в здравеопазването [2]. Основната разлика между тези определения е начинът, по който се отчита качеството [4]. Свързано с това понятие е съотношението цена-качество, което също се определя от връзката между вложените ресурси (пари) и

резултатите (остойностени продукти или резултати). Оценените резултати могат да бъдат или ползи за здравето, или положителни резултати за пациентите, като опит, намаляване на неравенствата или по-широки социални и икономически ползи от здравните услуги [20].

Ефективността в здравеопазването обикновено се измерва на три нива: на ниво система на здравеопазване, на подсекторно ниво и на ниво заболявания [15]. Всяка гледна точка има своите предимства и недостатъци. Често използван показател за ефективност на системно ниво е продължителността на живота, свързана със здравето на глава от населението. Основният недостатък на този показател се състои в това, че разходите за здравеопазване са само един от многото фактори, определящи продължителността на живота. Предимството на показателите на ниво подсектор е, че те в по-голяма степен и по-лесно водят до специфични за сектора (напр. болничен сектор) препоръки и действия. Показателите за резултатите на ниво болница обаче не са широко разпространени и все още трудно се откриват. Налични са някои показатели за резултатите, свързани с конкретни заболявания, но свързването на специфичните за болестта резултати с вложените ресурси остава предизвикателство [6].

При определяне и систематизиране на показателите за оценка на ефективността при функционирането на здравната система е приложена методика, състояща се от три последователни етапа:

1. Идентифициране на използваните показатели – съставяне на пълен списък от показатели. За идентифициране на релевантните показатели са използвани 30 източника, от които: 16 национални рамки за оценка на функционирането на здравната система със съответните показатели и тяхната еволюция през различните години и версии на рамките - прегледани са рамките на Белгия за 2012, 2015, 2019 г. [23][24][6], Нидерландия за 2008 и 2014 г. [22][25], Грузия [30], Малта [10], Нова Зеландия [9], Унгария [21], Португалия [13][28], Турция [29], Австралия [11], Естония [27], Армения [26], Латвия [14], както и доклади на международни организации и проучвания на авторски колективи, свързани с оценка на ефективността и функционирането на здравната система.

От посочените източници са идентифицирани общо 217 показатели, които се използват или са предложени за измерване на ефективността при оценка на функционирането на здравната система.

2. Групиране на събраните показатели.

В хода на изследването се установи, че в много от използваните източници показателите не са групирани спрямо видовете ефективност, която индикират. Това поражда необходимост от аналитична работа, свързана с избор на подходяща класификация на видовете ефективност и разграничаване на съответните показатели, които я характеризират.

В различните концептуални рамки на страните, както и в проучените доклади и научни изследвания се наблюдават големи различия както по отношение на дефинираните показатели за ефективност, така и на вида ефективност, която те характеризират. В някои рамки изобщо не се посочва вида на ефективността, която ще се измерва, докато в други тя е дефинирана. Изследвайки различията в тези дефиниции, можем да обобщим, че показателите за ефективност биха могли да се разделят на показатели за: техническа ефективност (продуктова); разпределителна ефективност; производствена ефективност (икономическа); неефективност; иновативни показатели (динамична ефективност). Въпреки това, най-често се разглеждат в следните направления: техническа и разпределителна ефективност, и неефективност. Следва да обърнем внимание, че в нито една страна не се разглеждат всички посочени разновидности. Така например, в Естония и Унгария, са заложили показатели само за техническа и разпределителна ефективност, докато в Нидерландия, използват и

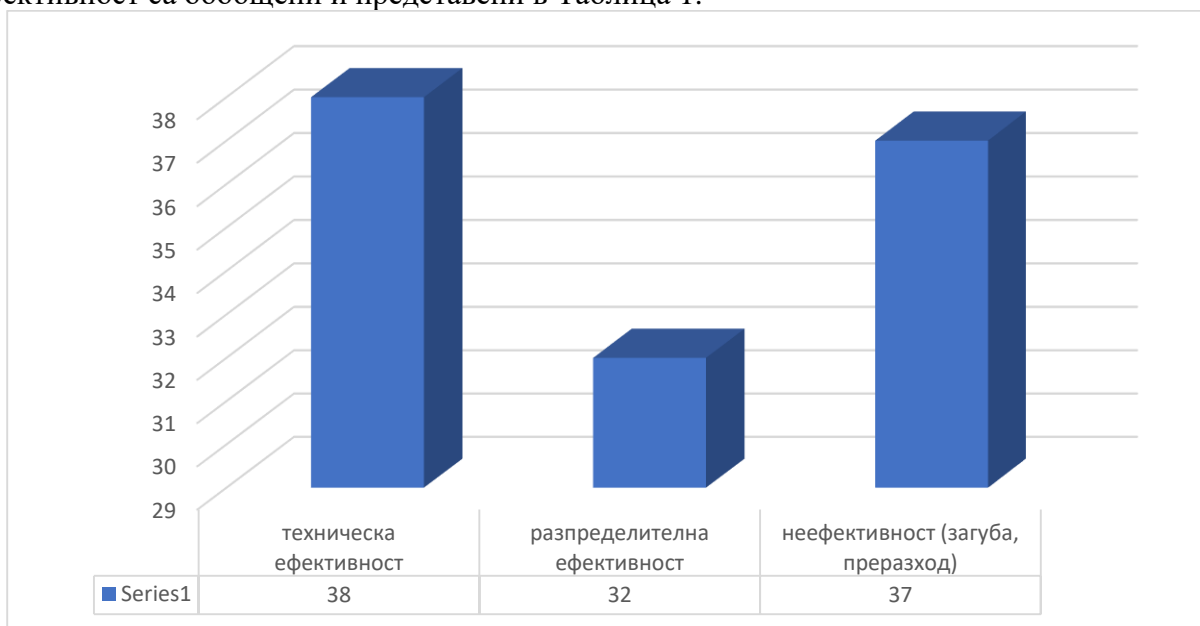
иновативни показатели за динамична ефективност, като: използване на катетеризация, байпас и ангиопластика след сърдечен удар; ниво на приемане на нови лекарства за рак; тенденции в разходите за нови лекарства; прием на пациенти за дневни грижи като процент от всички хоспитализации; брой на доставчиците на здравни услуги, свързани с националната система за обмен на електронни здравни записи; използване на електронно здравеопазване под формата на видеокомуникация и телеобслужване. Белгийската здравна система [23] през 2012 г. отчита показатели за техническа ефективност на субсекторно ниво, както и така наречените показатели за (не)ефективност, като: коефициент на вариация при артроскопията на коляното и при сърдечната катетеризация на ниво провинция; скрининг за рак на гърдата извън възрастовата целева група - жени на възраст 40-49 години, през последните две години (%); медицинско облъчване от неподходящи изследвания на белгийското население (mSv/жител/година); процент на пациентите с кратка продължителност (< 3 месеца) на лечение с антидепресанти (% от населението, лекувано с антидепресанти). През 2019 г., в Белгия [6], показателите за техническа ефективност са редуцирани до 4 на брой, а именно: дял на едnodневните хирургични приеми като % от приетите в хирургичните отделения; средна продължителност на престоя при нормално раждане; използване на евтини лекарства (% от общия брой амбулаторни DDD); дял на биоподобни лечения в амбулаторната помощ. Не откриваме промяна в състава на останалите показатели за неефективност. Други страни, като Австралия, се фокусират основно върху разпределителната ефективност, докато Турция, например, отдава приоритет на показатели, които счита, че индикират нарастване на ефективността, като: брой посещения при лекар на ден - първична медицинска помощ; брой посещения при лекар на ден - вторични грижи; съотношение между разходите за амбулаторни и болнични здравни грижи. С фокус върху техническата ефективност е латвийската здравна система, акцентираща върху следните показатели: процент на децата, които са преминали профилактичен преглед; процент на децата, които са посетили специалист по дентална медицина през последната година; средна продължителност на болничния престой.

3. Премахване на дублирания и обединяване на сходни показатели – след групиране, показателите са прегледани за дублиране и значително сходство между тях. Дублиращите се показатели, както и тези, които са много близки по значение са премахнати, като в резултат от това, показателите са сведени до 107. От пълния списък на всички показатели, повече от два пъти се срещат 24 от тях. На Фигура 1 са представени най-често използваните 5 показатели (в повече от 3 рамки и публикации). Останалите показатели, които се срещат поне три пъти са: производителност (на болничната помощ; на лекарите); вариация в артроскопията на коляното и в сърдечната катетеризация (коефициент на изменение); разходи за легло / лекар; скрининг на рак извън целевата група; дял на изписани от болница пациенти (хоспитализации) на 1000 души; използване на генерични лекарства (% от общия амбулаторен прием DDD); дял на генерични лекарства в общия пазар на лекарства; лекари на 100 000 души население; разходи за здравеопазване във връзка с очакваната продължителност на живота.



Фиг. 1. Най-често срещани показатели за ефективност

Разпределението на изчистените от повторения 107 показатели по вид ефективност е показано на Фигура 2, а най-често срещаните показатели, характеризиращи съответния вид ефективност са обобщени и представени в Таблица 1.



Фиг. 2. Брой идентифицирани показатели без повторения по вид ефективност

Таблица 1. Най-често срещаните показатели за ефективност по вид ефективност

Вид ефективност	Показател
Техническа ефективност	<ul style="list-style-type: none"> • Среден болничен престой; • Среден болничен престой за нормално раждане; • Използваемост на леглата; • Брой извънболнични посещения на лекар на ден; • Брой хирургични операции и процедури; • Производителност (на болничната помощ, на

	<ul style="list-style-type: none"> лекарите); • Хоспитализации на 1000 души; • Разходи за здравеопазване във връзка с очакваната продължителност на живота; • Болнични легла; • Дял на изписани от болница; • Среден брой амбулаторни посещения на човек годишно;
Разпределителна ефективност	<ul style="list-style-type: none"> • Разходи за здравеопазване като обща сума и като % от БВП; • Разходи за вид помощ като % от разходите за здравеопазване; • Разходи за болнична помощ спрямо разходи за извънболнична помощ; • Разходи за лекарства в общите разходи за здравеопазване (%); • Генерични лекарства в общия пазар на лекарства (%);
Неефективност (загуби, преразход)	<ul style="list-style-type: none"> • Ненужна хоспитализация; • Дял на едnodневната хирургия/прием; • Скрининг за рак извън целевата група; • Използване на генерични (евтини) лекарства (% от общия амбулаторен прием DDD); • Дял на хоспитализираните пациенти с нозокомиална / болнично придобита инфекция (НАИ); • Дял от СТ-тестове и ЯМР, извършени в съответствие с настоящите клинични указания; • Прекомерна употреба на диагностични изображения: излагане на медицинска радиация (mSv / глава на година); • Разходи за здравна администрация; • Брой предоставени дни за отпуск по болест; • Процент от пациентите с предписано лечение с антидепресанти за по-малко от 3 месеца.

За целите на оценката на ефективността на българската здравна система предлагаме ефективността да се разглежда в трите основни направления – разпределителна ефективност, техническа ефективност и неефективност (загуби и/или преразход). В съответствие с това, в Таблица 2, предлагаме набор от показатели за ефективността при оценяване функционирането на здравната система на България.

Таблица 2. Набор от показатели за ефективност при оценката на функционирането на здравната система на България.

Вид ефективност	Показател
Техническа ефективност	<ul style="list-style-type: none"> • Среден болничен престой; • Оборот на леглата; • Използваемост на леглата – по видове и по области; • Брой посещения при ОПЛ на човек, на

	<p>година;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Брой посещения при специалист от извънболничната помощ на човек, на година; ● Брой МДД в извънболничната помощ на човек, на година; ● Брой хирургични операции и процедури; ● Продуктивност на лекарите (в болничната и в доболничната помощ): напр. среден брой прегледи в доболничната помощ на лекар от доболничната помощ на ден (приравнени на 8 ч.работен ден) и на година; среден брой хоспитализации на лекар в болничната помощ на година; ● Хоспитализации на 1000 души; ● Разходи за здравеопазване във връзка с: <ol style="list-style-type: none"> 1. Очаквана продължителност на живота при раждане (общо, мъже, жени); 2. Очаквана продължителност на живота в добро здраве; 3. Очаквана продължителност на живота на лица на 65 г. – (с уреждания и без увреждания) 4. Предотвратима смъртност – с превенция и с добро лечение; ● Брой лекари в болничната помощ на 100 болнични легла; ● Брой специалисти по здравни грижи в болничната помощ на 100 болнични легла; ● Брой високотехнологични изследвания (ЯМР, КТ, PET-скенер) делено на брой високо-технологична апаратура; ● Дял на леглата за едnodневната хирургия/прием; ● Дял на леглата за активно лечение в общия брой болнични легла;
<p>Разпределителна ефективност</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Дял на разходите за здравеопазване в общите здравни разходи по вид: <ul style="list-style-type: none"> - за болнична помощ, - за извънболнична помощ, - за лекарствени продукти и медицински изделия, - за профилактика, - за дългосрочна грижа; ● Дял на разходи за здравеопазване от БВП; ● Дял на директните плащания в общите разходи за здравеопазване;
<p>Неефективност (загуби, преразход)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Дял на ненужните хоспитализации; ● Дял на използваните генерични ЛП (% от общия амбулаторен DDD) (% от общия пазар

	<p>на лекарства);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ваксинапредотвратима заболяемост; • Дял на разходите за здравна администрация; • Брой предоставени дни за отпуск по болест (на глава от трудово заетото население); • Дял на пациентите хоспитализирани по спешност от общия брой хоспитализации; • Дял на хоспитализираните пациенти с нозокомиална / болнично придобита инфекция (НАИ); • Дял на повторна хоспитализация; • Дял на "не-спешните" повиквания към ЦСМП.
--	---

В научната литература отдавна се дискутира и възможността за използване на комплексен показател за ефективност на здравната система [20]. Необходимостта от разработване на обща композитна метрика се обосновава с голямата сложност на производствения процес в системата на здравеопазването. Тази сложна последователност от процеси води до невъзможност на отделните показатели да обхванат всички процеси. Повечето показатели са в състояние да обхванат само част от този процес, поради което предлагат ограничени възможности за анализ. Макар че изследователите вече са конструирали съставни показатели, които обединяват частични мерки в едно число, тежестите, използвани за обобщаване на данните, могат да бъдат спорни и да не са универсално приложими за всички системи [5].

4. Заключение

Анализът на ефективността на здравната система на общосистемно ниво трябва да се разглежда само като отправен пункт за анализ на ефективността на здравните системи, а не като крайна точка. Това е така, тъй като такъв анализ на макроравнище може да предостави само някои груби оценки на ефективността, които често не предоставят много (ако изобщо предоставят) полезна информация на политиците за това кои части на здравната система могат да бъдат особено неефективни. Това налага ефективността да се анализира комплексно, включвайки анализ на подсекторно (мезо) ниво, както и на ниво, основано на заболяването (микро равнище). В заключение, разработването на набор от показатели за оценка на ефективността на здравната система, които да подлежат на непрекъснат мониторинг, анализ и оповестяване, могат да имат ключов принос за повишаване на ефективността на цялата система.

Библиография

1. Атанасова Е, Коева С, Димова А, Рохова М. Оценка на функционирането на здравната система – сравнителен анализ на концептуалните рамки. Здравна политика и мениджмънт. 2019; 19(2): 236-243.
2. Атанасова Е, Л.Коева. Ефективност – основни възгледи и значение при оценка на функционирането на здравната система. Варненски медицински форум, т. 11, 2022. под печат.
3. Николова В. Системата от показатели за измерване и оценка на качеството на здравеопазване в България. Дисертационен труд. МУ-Варна. 2022.
4. Burgess J. Innovation and efficiency in health care: does anyone know what they mean? Health Systems. 2012; 1:7-12. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1057/hs.2012.6>

5. Cylus J, Papanicolas I, Smith PC. Health system efficiency: How to make measurement matter for policy and management [Internet]. Health Policy Series, No. 46. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; 2016.
6. Devos C, Cordon A, Lefèvre M, Obyn C, Renard F, Bouckaert N, Gerkens S, Maertens de Noordhout C, Devleeschauwer B, Haelterman M, Léonard C, Meeus P. Performance of the Belgian health system – report 2019. Health Services Research (HSR) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). 2019. KCE Reports 313. D/2019/10.273/34. Available from: https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_313C_Performance_Belgian_health_system_Report.pdf
7. Evans, R. et al. (2010), Health human resources productivity: What it is, how it's measured, why (how you measure) it matters, and who's thinking about it, February 2010. Available from: www.chsrf.ca.
8. Figueras J, McKee M. Health systems, health, wealth and societal well-being: Assessing the case for investing in health systems. Maidenhead; Open University Press; 2012. Available from: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/164383/e96159.pdf
9. Gauld., R, Al-wahaibi, S., Chisholm, J., Crabbe, R., Kwon, B., Oh, T., Palepu, R., Rawcliffe, N., Sohn, S. (2011). Scorecards for health system performance assessment: the New Zealand example. Health Policy ;103(2-3):200-8. doi: 10.1016/j.healthpol.2011.05.016. Epub 2011 Jul 1. PMID: 21723641.
10. Grech, K., Podesta, M., Calleja, A., Calleja, N. (Eds). Report on the Performance of the Maltese Health System, 2015. Ministry for Energy and Health Parliamentary Secretary for Health. 2015. Available from: <https://deputyprimeminister.gov.mt/en/dhir/Documents/HSPA%20%20Malta%20Report%20-%20Final%20050416.pdf>
11. National Health Information and Performance Principal Committee (2017). The Australian Health Performance Framework. National Health Information and Performance.
12. Medeiros J, Schwierz C. Efficiency estimates of health care systems. June 2015. Economic Papers 549 Available from: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2015/pdf/ecp549_en.pdf
13. Ministerio da Saude Republica Portuguesa. Plano Nacional de Saude 2012-2016; 2013. Available from: http://pns.dgs.pt/files/2013/05/PNS2012_2016_versaoresumo_mai020133.pdf
14. Noto, G., Corazza, I., Klavina, K., Lepiksone, J., Nuti, S. (2019). Health system performance assessment in small countries: The case study of Latvia. Int J Health Plann Manage;34(4):1408-1422. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6919304/>
15. OECD Health Data National Correspondents. Developing health care efficiency indicators: current status and possible next steps. Meeting of OECD Health Data National Correspondents. 23-24 October 2014. DELSA/HEA/HD(2014)1
16. OECD. Cooperation with OECD in Promoting Efficiency in Health Care. Scoping paper on health system efficiency measurement. Interim Report. 2016.
17. Palmer S, Torgerson D. Definitions of efficiency. British Medical Journal. 1999; 318(7191):1136.
18. Papanicolas I, Smith P. Health system performance comparison: An agenda for policy, information and research. In: Papanicolas I. International Framework for Health System Comparison. Maidenhead: Open University Press; 2013. p.31-74.

19. Smith P. Measuring value for money in healthcare: concepts and tools. Centre for Health Economics, University of York; 2009. Available from: <http://www.health.org.uk/sites/default/files/MeasuringValueForMoneyInHealthcareConceptsAndTools.pdf>
20. Smith, P. Developing composite indicators for assessing health system efficiency. In: OECD 2002, Measuring Up: Improving Health System Performance in OECD Countries. 2002; P. 295-319.
21. Szigeti S, Evetovits T, Gaal P, Pusztai Z, (Eds) (2014). Strengthening health system performance assessment in Hungary: analysis and recommendations. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/294882/Strengthening-HSPA-Hungary-Analysis-Recommendations.pdf
22. Van den Berg MJ, Kringos DS, Marks LK, Klazinga NS. The Dutch Health Care Performance Report: seven years of health care performance assessment in the Netherlands. Health Res Policy Syst. 2014;12(1). Available from: <http://www.health-policy-systems.com/content/12/1/1>
23. Vrijens, F., Renard, F., Jonckheer, P., Van den Heede, K., Desomer, A., Van de Voorde, C., Walckiers, D., Dubois, C., Camberlin, C., Vlayen, J., Van Oyen, H., Léonard, C., Meeus, P. (2012). Performance of the Belgian Health System. Report 2012. Health Services Research (HSR). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). KCE Report 196Cs. D/2012/10.273/118.
24. Vrijens F, Renard F, Camberlin C, Desomer A, Dubois C, Jonckheer P, et al. Performance of the Belgian health system – Report 2015. Belgian Health Care Knowledge Centre. Report number: 259C; 2016. Available from: https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_259C_performancereport2015_0.pdf
25. Westert GP, Berg MJ van den, Koolman X, Verkleij H., The Dutch Health Care Performance Report 2008. A publication by the National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, The Netherlands. (Zorgbalans 2008. De prestaties van de Nederlandse gezondheidszorg.). Available from: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/260602004.pdf>
26. WHO Regional Office for Europe. (2009). Armenia health system performance assessment. Copenhagen: Who Regional Office for Europe. Available from: <http://www.euro.who.int/en/countries/armenia/publications/armenia-health-system-performance-assessment>
27. WHO Regional Office for Europe. (2009). Estonia health system performance assessment – 2009 snapshot. Copenhagen. WHO Regional Office for Europe. Available from: <https://www.euro.who.int/en/countries/estonia/publications/estonia-health-system-performance-assessment.-2009-snapshot>
28. WHO Regional Office for Europe. Portugal Health System Performance Assessment. (2010). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/131766/E94518.pdf?ua=1
29. WHO Regional Office for Europe. Turkey Health System Performance Assessment. (2012). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/165109/e95429.pdf
30. WHO. Georgia Health System Performance Assessment. (2009). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available from: <https://www.euro.who.int/en/countries/georgia/publications/georgia-health-system-performance-assessment-2009>