

УДК 339.9

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-12>**Чужиков В. І.**доктор економічних наук, професор,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана**Мовсесян А. С.**аспірант,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6745-4072>**Chuzhykov Viktor, Movsesyan Areg**

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

СЕГМЕНТАЦІЯ РИНКУ МЕДИЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ЄС

На глобальному ринку медичних інструментів наявна велика кількість виробів різної технологічності та складності в користуванні. За різними оцінками, станом на початок 2020 р. у щоденному вжитку застосовується понад 500 тис. засобів медичного призначення. З цієї причини ця галузь економіки поділена на сегменти, кожному з яких відповідає певний тип виробів. Сегментування будь-якого сектору господарської діяльності дає змогу дослідити його структуру, конкурентні переваги та проблематику на корпоративному рівні, який надає чіткіше та предметніше уявлення про фінансовий стан підприємств, задіяних на ринку. Хоча сегментація сектору медичних інструментів Європейського Союзу не є унікальною і, як і на інших регіональних ринках, здійснена за аналогічним зі світовою практикою поділом, її результати дають змогу порівняти позиції європейських корпорацій із конкурентами, що здійснюють свою діяльність на інших континентах. У роботі проаналізовані найбільші за грошовим вираженням сегменти глобального ринку медичних інструментів та надана компаративна оцінка європейському бізнесу за кожним із них.

Ключові слова: медичні інструменти, ринок медичних виробів, Європейський Союз, сегмент, технологічність, європейський бізнес.

SEGMENTATION OF THE MEDICAL INSTRUMENT MARKET OF THE EU

The global market of medical instruments comprises a large number of products developed with different levels of technology involved, which as a result may present a high range of complexity for users. According to various estimates, as of the beginning of 2020, more than 500,000 medical devices are utilized in daily use. Some of them are being used by individuals who require medical assistance at home, whereas a significant portion of the equipment is utilized in health care institutions only, as it must be handled by medical professionals. Obviously, from enterprise perspective these two types of products will cause different approaches in marketing and business activities, such as advertising, servicing, further disposal, etc. Also, different medical devices fall under specific regulations not allowing them to be put into commercial turnover without following respective requirements, which is especially applicable for the EU legal framework. For this reason, this sector of the economy is divided into segments, each of which corresponds to a certain type of devices. Segmentation of any sector of economic activity allows to scrutinize its structure, competitive advantages and operational issues at the corporate level, which in turn provides a clearer and more objective picture of the financial condition of enterprises involved in the market. Although the segmentation of the medical instruments sector of the European Union is not unique and, as in other regional markets, is carried out according to a division similar to the world practice, its results allow comparing the positions of European corporations with competitors operating on other continents. The paper analyzes the largest segments of the global medical instruments market in terms of monetary volume and provides a comparative assessment of the European business for each of them, taking into account objective and subjective reasons for its place among the world competitors. As an outcome, segments where the corporate residents of the European Union hold leading positions were identified along with the spheres, where these companies will have to take extra effort to be able to compete with American and Asian transnational corporations.

Keywords: medical instruments, medical device market, European Union, segment, technology, European business.

JEL classification: I15, O14

Постановка проблеми. Сфера медичних виробів являє собою соціально важливу та економічно значущу галузь виробництва, продукування в якій є неможливим не лише без прийняття високотехнологічних рішень, а й без їхньої імплементації. Тож недивним виглядає те, що дослідження сегментів цього сектору економіки є важливим елементом пошуку та визначення тих нових груп товарів, що генерують найбільший дохід для їх виробників та користуються найвищим попитом. Не менш важливим є позиціонування компаній Європейського Союзу на світовому ринку засобів медичного призначення та проведення компаративного аналізу з американськими й азійськими конкуруючими компаніями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню зазначеної вище проблематики присвячені роботи багатьох зарубіжних науковців, а саме F. Pammolli, M. Riccaboni, C. Oglialoro, L. Magazzini, G. Biao, N. Salerno [1], A. Kirisits, W. Ken [2], а також P. Maresova, M. Penhaker, A. Selamat та K. Kuca [3]. Статистична інформація щодо сегментної динаміки ринку міститься в аналітичних збірниках Evaluate MedTech [4], Всесвітньої організації охорони здоров'я [5] та консалтингової компанії Deloitte [6]. Фінансові результати провідних компаній ЄС наведені на основі їхніх річних звітів [7–13].

Мета дослідження полягає у виявленні ролі компаній країн-членів ЄС на світовому ринку

медичних виробів у процесі виокремлення новітніх сегментів.

Виклад основного матеріалу. В умовах сьогодення сегментування ринку стало доволі поширеним маркетинговим інструментом, що застосовується бізнесом для визначення ніш ринку та наявних конкурентів у них, а також задля розуміння споживчих настроїв і моделі поведінки потенційних покупців. За масштабом здійснення сегментування можна виділити декілька його видів, однак найпоширенішим у сучасних міжнародних дослідженнях вважається все ж таки мікропідхід або товарна сегментація, суть якої полягає в дослідженні цього специфічного ринку з погляду категорій продукції, що виробляється та реалізується на ньому. Застосування інноваційних методів виробництва надає можливість виробникам медичної продукції впродовж тривалого періоду зберігати домінуюче становище у відповідних нішах, які в умовах глобалізації набувають міжконтинентального характеру. Ось чому сегментацію ринку медичних інструментів ЄС не слід вважати унікальною, а швидше за все – лише одиничним відображенням світової господарської практики, що повною мірою ілюструє таблиця 1.

Проводячи аналіз так званого технологічного наповнення, слід тим не менш зауважити, що пропонований контент включає 10 найбільших сегментів ринку медичних виробів, а тому їхня технологічність зазвичай варіюється від бинтів для догляду за ранами до комп'ютерних томографів та навіть цифрових додатків, основне завдання яких полягає в отриманні більш повної інформації про стан здоров'я пацієнта та повідомлення результатів обстеження лікарю. Завдяки телемедицині та інтернет-рішенням інколи виключається необхідність особистих відвідувань закладів охорони здоров'я, а перебіг лікування хворих можна відстежувати дистанційно. Варто зазначити, що, окрім соціального ефекту, сфера медичних виробів має суттєвий

вплив на економіку держав, оскільки обсяг продажів медичної продукції у світі станом на 2017 р. становив доволі велику суму – 405 млрд дол. США [4]. З огляду на це цілком логічно виглядає потреба у структуруванні цієї галузі виробництва за річним фінансовим результатом її сегментів, що наведені у таблиці 2.

Найоб'ємнішим сегментом у грошовому вираженні вважається діагностика *in vitro*, обсяг продажів у якій становив 52,6 млрд дол. США у 2017 р. і має тенденцію до підвищення впродовж наступних п'яти років, а з огляду на пандемію – ще більше. Це пояснюється стабільним попитом та масовістю продукування таких виробів, які здебільшого призначені для проведення аналізу крові, тканин та інших речовин людського походження для оперативного визначення стану її здоров'я. Іншим методом діагностики є обстеження на томографічному обладнанні, попит та висока вартість якого забезпечили продажі на рівні 39,5 млрд дол. США та, відповідно, третє місце у списку. Грошові показники таких сегментів, як кардіологія, ортопедія та офтальмологія свідчать про високий рівень розповсюдження та летальності від відповідних захворювань, адже з економічного погляду зусилля виробників необхідних засобів медичного призначення насамперед будуть спрямовані на лікування і діагностику тих хвороб, для яких характерною рисою є висока заражуваність та ризик смерті. Тому конче важливим є дослідження на корпоративному щаблі кожного з п'яти вищезазначених сегментів та визначення ролі європейського бізнесу в них. У табл. 3 наведено 10 провідних компаній світу за рівнем продажів виробів для діагностики *in vitro*.

Цей сегмент ринку здебільшого представлений компаніями зі Сполучених Штатів Америки, однак водночас позиції європейських підприємств є доволі міцними. Як випливає із таблиці, лідером за обсягом проданої продукції є швейцарська компанія Roche,

Таблиця 1

Сегменти світового ринку медичних виробів

Сегмент	Приклади медичних виробів
Діагностика <i>in vitro</i>	До цієї групи належать реагенти, калібратори, контрольні матеріали, набори, інструменти, апаратура, обладнання або системи, що застосовуються як окремо, так і в поєднанні між собою і призначені виробником для застосування <i>in vitro</i> для дослідження зразків, зокрема зразків крові і тканин, отриманих з організму людини виключно (або з основною метою) для одержання інформації: <ul style="list-style-type: none"> • стосовно фізіологічного або патологічного стану; • стосовно вродженої аномалії; • для визначення безпеки і сумісності з потенціальними реципієнтами; • для моніторингу терапевтичних заходів. Медичні вироби загальнолабораторного призначення не є медичними виробами для діагностики <i>in vitro</i> , якщо такі вироби за своїми характеристиками не призначені виробником спеціально для використання під час діагностичного дослідження <i>in vitro</i> [14]
Кардіологія	Дефібрилятори, судинні стенти, кардіостимулятори
Діагностична візуалізація	Рентгенівські апарати, магнітно-резонансні, комп'ютерні та позитронно-емісійні томографи, ультразвукове обладнання
Ортопедія	Пов'язки, шини, протези та спеціальні апарати
Офтальмологія	Окуляри, контактні лінзи, офтальмологічні лазери, офтальмоскопи, фороптери
Загальна та пластична хірургія	Скальпелі, щипці, затискачі
Ендоскопія	Сигмоїдоскопи, ультразвукові ендоскопи, гастроскопи, дуоденоскопи
Введення ліків	Інфузійні насоси, шприци, інгалятори, пакети для внутрішньовенної інфузії
Стоматологія	Стоматологічне обладнання, коронки, брекети, дентальні протези
Лікування діабету	Кров'яні глюкометри, монітори рівня глюкози, інсулінові ін'єктори та насоси

Джерело: розроблено автором на основі [4]

Таблиця 2
Сегменти світового ринку медичних технологій за обсягами та темпами зростання продажів, 2017–2024 рр.

Сегмент	Обсяг продажів у світі, млрд дол. США		Темпи щорічного зростання, %	Частка світового ринку, %	
	2017	2024 (прогноз)		2017	2024 (прогноз)
Діагностика in vitro	52,6	79,6	+6,1	13,0	13,4
Кардіологія	46,9	72,6	+6,4	11,6	12,2
Діагностична візуалізація	39,5	51,0	+3,7	11,6	12,2
Ортопедія	36,5	47,1	+3,7	9,0	7,9
Офтальмологія	27,7	42,2	+6,2	6,8	7,1
Загальна та пластична хірургія	22,1	34,3	+6,5	5,5	5,8
Ендоскопія	18,5	28,3	+6,3	4,9	4,8
Введення ліків	18,5	25,3	+4,6	4,6	4,3
Стоматологія	13,9	21,6	+6,5	3,4	3,6
Лікування діабету	11,7	19,8	+7,8	2,9	3,3

Джерело: [4].

Таблиця 3
Світові продажі виробів для діагностики in vitro за компаніями, 2017 р.

Компанія	Продажі, млрд дол. США	Частка сегменту, %
Roche, Швейцарія	10,3	19,5
Danaher, США	5,8	11,1
Abbott Laboratories, США	5,6	10,7
Siemens Healthineers, Німеччина	4,7	8,9
Thermo Fisher Scientific, США	3,2	6,2
Becton Dickinson, США	2,9	5,4
Sysmex, Японія	2,3	4,4
bioMérieux, Франція	2,1	4,0
Ortho-Clinical Diagnostics, США	1,8	3,4
EXACT Sciences, США	0,3	0,5
Інші компанії	13,6	25,9
Загалом	52,6	100,0

Джерело: [4]

яка в 2017 р. реалізувала своїх товарів на суму понад 10 млрд дол. США, натомість частка ринку, що їй належить, становила 19,5%. 3-поміж резидентів ЄС чільні місця посідають німецька Siemens Healthineers та французька bioMérieux, сукупні продажі яких становили 6,8 млрд дол. США, натомість їхня частка дорівнювала 12,9%. Враховуючи більшу кількість населення в ЄС порівняно зі Сполученими Штатами, слід зауважити, що європейський бізнес має більший потенціал щодо розширення власного виробництва та реалізації товарів зазначених вище груп. За показником продажів продукції наступним найбільшим сегментом ринку є кардіологія, в межах якої лідерські позиції посідають провідні компанії з Ірландії, США, Японії (табл. 4).

Як впливає з таблиці, ірландська Medtronic була єдиною корпорацією Європейського Союзу, котра станом на кінець 2017 р. входила до десятки світових лідерів цього сегменту. Варто зазначити, що вона була і залишається домінантною не тільки за продажами у сфері кардіології, але й за сукупним обсягом реалізації медичної продукції в 2017 р., який становив близько 30 млрд дол. США [4]. Продажі виробів кардіоло-

Таблиця 4
Світові продажі виробів для кардіології за компаніями, 2017 р.

Компанія	Продажі, млрд дол. США	Частка сегменту, %
Medtronic, Ірландія	11,4	24,2
Abbott Laboratories, США	7,9	17,0
Boston Scientific, США	5,7	12,1
Edwards Lifesciences, США	3,4	7,1
Terumo, Японія	2,6	5,6
Johnson & Johnson, США	2,1	4,5
W. L. Gore & Associates, США	1,7	3,6
Asahi Kasei, Японія	1,5	3,1
Lepu Medical Technology, Китай	0,6	1,4
Abiomed, США	0,6	1,2
Інші компанії	9,4	20,2
Загалом	46,9	100,0

Джерело: [4]

гії становили майже третину загального показника, і таким чином саме вони стали пріоритетною категорією товарів, що генерують дохід для компанії. Окрім американських ТНК, до списку лідерів потрапили китайські та японські корпорації, сукупна частка яких становила 10,1%, а продажі – близько 4,7 млрд дол. США, що свідчить, на нашу думку, про завершення умовного поділу глобального ринку за регіональною ознакою. Подібний підхід може бути застосований щодо діагностичної візуалізації (табл. 5).

Варто зауважити, що вищенаведені показники включають у себе витрати на обслуговування відповідного обладнання. Як випливає з таблиці, німецька Siemens Healthineers є лідером цього сегменту за показником реалізованої продукції, сумарний обсяг якої становив 9,2 млрд дол. США, натомість частка ринку сягнула 23,2%. Враховуючи обсяги реалізованої продукції за напрямом діагностики in vitro, можна стверджувати, що компанія стала провідним гравцем на ринку діагностичних матеріалів: продажі діагностичних товарів у сукупності становили 13,9 млрд дол. США. Заслугує на увагу також нідерландська Philips, сумарні про-

Таблиця 5
Світові продажі виробів діагностичної візуалізації
провідними компаніями, 2017 р.

Компанія	Продажі, млрд дол. США	Частка сегменту, %
Siemens Healthineers, Німеччина	9,2	23,2
General Electric, США	8,8	22,2
Philips, Нідерланди	7,8	19,7
Canon, Японія	3,9	9,8
FUJIFILM Holdings, Японія	2,2	5,5
Carestream Health, США	1,2	3,0
Hitachi, Японія	1,1	3,0
Konica Minolta, Японія	0,8	2,2
Hologic, США	0,6	1,5
Varex Imaging, США	0,5	1,4
Інші компанії	3,4	8,5
Загалом	39,5	100,0

Джерело: [4]

Таблиця 6
Світові продажі виробів для ортопедії
за компаніями, 2017 р.

Компанія	Продажі, млрд дол. США	Частка сегменту, %
Johnson & Johnson, США	8,8	24,2
Zimmer Biomet, США	7,4	20,3
Stryker, США	6,0	16,3
Medtronic, Ірландія	3,0	8,3
Arthrex, США	2,1	5,8
Smith & Nephew, Великобританія	2,1	5,7
NuVasive, США	1,0	2,6
Wright Medical Group, США	0,8	2,0
Globus Medical, США	0,6	1,7
Orthofix Medical, США	0,4	1,2
Інші компанії	4,3	11,9
Загалом	36,5	100,0

Джерело: [4]

Таблиця 7
Світові продажі виробів провідними компаніями
офтальмології, 2017 р.

Компанія	Продажі, млрд дол. США	Частка сегменту, %
Essilor International, Франція	7,3	26,5
Novartis, Швейцарія	6,0	21,7
Johnson & Johnson, США	4,1	14,7
HOYA, Японія	2,6	9,2
Bausch Health Companies, Канада	2,3	8,5
Carl Zeiss, Німеччина	2,2	7,9
The Cooper Companies, США	1,7	6,0
TOPCON, Японія	0,4	1,5
NIDEK, Японія	0,3	1,2
Glaukos, США	0,2	0,6
Інші компанії	0,6	2,2
Загалом	27,7	100,0

Джерело: [4]

дажі якої становили 7,8 млрд дол. США. Тому виходить, що загальна частка двох резидентів ЄС дорівнювала 52,9%, тобто перевищувала половину обсягу ринку. Суттєві позиції також належать японському бізнесу, а саме Canon, FUJIFILM Holdings, Hitachi та Konica Minolta, обсяг продажів яких є більшим за 8 млрд дол. США. У табл. 6 наведено перелік виробників виробів для ортопедії, також не менш важливого сектору економіки медичних виробів.

У десятці компаній-лідерів наявними є корпорації ЄС та США, причому частка американського бізнесу становила понад 74% сегменту, що в грошовому вираженні становило понад 27 млрд дол. США. Незважаючи на це, показники розвитку європейських корпорацій виглядають доволі вагомими, зокрема сукупний обсяг реалізованої ними продукції перевищив 5 млрд дол. США, що становить 14% загальних обсягів. Одним із вагомих факторів комерційного успіху компаній США є розповсюдження у цій країні кістково-м'язових захворювань серед місцевого населення, що спричиняє високий попит на медичні вироби для лікування. Досвід реалізації, якого набуває американський бізнес на локальному ринку, дає йому змогу зберігати своє лідерство протягом тривалого часу. Ось чому європейцям задля створення потужного конкурентного тиску зі свого боку доведеться запропонувати споживачам більш інноваційні вироби або ж розширити виробничу базу шляхом придбання інших підприємств. У таблиці 7 наведено перелік компаній, що продукують офтальмологічні вироби.

Як впливає з таблиці, безсумнівним лідером цього сегменту є французька компанія Essilor International. За 2017 р. частка її продажів сягнула 26,5% загальних обсягів обладнання для офтальмології, або 7,3 млрд дол. США. Іншим резидентом Європейського Союзу є німецька Carl Zeiss, яка, окрім медичної сфери, спеціалізується на оптичних продуктах для фото- та відеоапаратів, а також побутової електронної техніки. Цей сегмент вирізняється більшою географічною диверсифікацією, значною локалізацією виробництва і доволі специфічною системою поширення продукції. Неабияку роль при цьому відіграє присутність на ринку конкурентних компаній з Канади, Німеччини, США, Франції, Швейцарії, Японії та інших країн.

З-поміж наведених вище корпорацій за підсумками 2017 р. американські компанії згенерували дохід на рівні 85,2 млрд дол. США, корпорації ЄС отримали 49,8 млрд дол. США, ТНК інших країн – 36,9 млрд дол. США. При цьому компанії країн Європейського Союзу набули статусу беззаперечних лідерів лише у сфері діагностичної візуалізації, що підтверджується їхньою виручкою у 17 млрд дол. США. Проте слід зауважити, що ці показники демонструють, на нашу думку, те, що, окрім забезпечення охорони здоров'я населення, галузь медичних технологій здатна відігравати суттєву роль і в економічному житті держав-продуцентів. Попри те, що, як зазначалося раніше, найдоходнішою компанією світу є ірландська Medtronic, надзвичайно важливим трендом дослідження успішності компаній є подальше сегментування ринку медичних виробів, що дасть змогу виявити інших нішових лідерів та визначити ті напрями, в яких європейський бізнес поступається або перевершує американський.

Висновки. Проведене сегментування світового ринку медичних виробів дало змогу чітко ідентифікувати контентну основу європейського і глобального бізнесу. Водночас був сформульований стислий перелік найважливіших засобів медичного призначення, що належать до того чи іншого сегменту (субсегменту). Визначеним напрямом ринку медичних інструментів ЄС відповідає різний ступінь технологічності та виробничої складності, рівень попиту та пропозиції, масштабність задіяних у них компаній, обсяг отриманого доходу тощо. Доведено, що вироби будь-якого сегменту мають критичне значення під час лікування відповідних захворювань, а тому їх важливість складно переоцінити.

Ринок медичного обладнання є доволі великим з огляду на його сукупний обсяг, котрий у 2017 р. становив 405 млрд дол. США. Міжнародні корпорації, що задіяні в цьому секторі глобального ринку, генерують багатомільярдні обороти завдяки виробництву високотехнологічної продукції, її активному споживанню, яке не обмежується кордонами одного континенту. Деякі з таких компаній є лідерами одразу за кількома напрямками, що свідчить про швидку імплементацію науко-

вих відкриттів у виробничий процес одночасно з цілою низкою сфер. Попри значні корпоративні обсяги компаній-лідерів ринку медичних виробів, малий та середній бізнес є і залишається базою для функціонування цієї сфери, яскравим підтвердженням чому є ринок медичних технологій ЄС.

Попри те, що ринок засобів медичного призначення США є провідним у світі, чимало компаній країн-членів Європейського Союзу залишаються лідерами у своїх сегментах, з-поміж яких можна виокремити кардіологію, діагностичну візуалізацію та ін. Внесок цих компаній в економіку країн-членів ЄС є надзвичайно високим, що дає йому змогу бути чистим експортером медичної продукції і тим самим сприяти покращенню власного торгового та платіжного балансу. Медичні інструменти як окремий сектор глобальної економіки вирізняються високою технологічністю, а задіяний у ньому бізнес інвестує значні кошти на подальші дослідження та розроблення. Ось чому серед суто економічних показників варто оцінювати соціальну роль європейських підприємств, що має прояв у забезпеченні загального наукового прогресу і створенні нових робочих місць для висококваліфікованих та професійних кадрів.

Список використаних джерел:

1. Pammolli F. Medical devices competitiveness and impact on public health expenditure / F. Pammolli, M. Riccaboni, C. Oglialoro, L. Magazzini, G. Biao, N. Salerno // Enterprise Directorate-General, European Commission. 2005. P. 211.
2. Kirisits A. The economic evaluation of medical devices / A. Kirisits, W. Redekop // Applied Health Economics and Health Policy. 2013. Vol. 11. P. 15–26.
3. Maresova P. The potential of medical device industry in technological and economical context / P. Maresova, M. Penhaker, A. Selamat, K. Kuca // Therapeutics and Clinical Risk Management. 2015. Vol. 11. P. 1505–1514.
4. Evaluate MedTech, World Preview 2018, Outlook to 2024, URL: <https://info.evaluategroup.com/rs/607-YGS-364/images/WPMT2018.pdf> (дата звернення: 16.04.2020).
5. World Health Organization, Medical Devices: Managing the Mismatch, an outcome of the priority medical devices project, URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44407/9789241564045_eng.pdf?sequence=1 (дата звернення: 19.06.2020).
6. 2020 Global Health Care Outlook, laying a foundation for the future, URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-sector-outlook.html> (дата звернення: 19.06.2020).
7. Annual Report 2017, Siemens, URL: https://www.siemens.com/investor/pool/en/investor_relations/Siemens_AR2017.pdf (дата звернення: 19.06.2020).
8. Annual Report 2017, bioMerieux, URL: <https://www.biomerieux.com/sites/corporate/files/annual-report-biomerieux-2017.pdf> (дата звернення: 19.06.2020).
9. Annual Meeting & Reports, Medtronic, URL: <http://investorrelations.medtronic.com/annual-meeting-reports/> (дата звернення: 19.06.2020).
10. 2017 annual results, Philips, URL: <https://www.results.philips.com/publications/ar17> (дата звернення: 19.06.2020).
11. Annual Report 2017, Smith and Nephew, URL: <https://www.smith-nephew.com/annualreport2017/> (дата звернення: 19.06.2020).
12. Annual Report 2017, Essilor, URL: <https://www.essilor.com/annualreport2017/> (дата звернення: 19.06.2020).
13. Annual Report 2018/2019, ZEISS Group, URL: <https://www.zeiss.com/corporate/annual-report/home.html> (дата звернення: 19.06.2020).
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 жовтня 2013 р. № 754 “Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів для діагностики in vitro”, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/754-2013-%D0%BF> (дата звернення: 13.04.2020).

References:

1. Pammolli F., Riccaboni M., Oglialoro C., Magazzini L., Biao G., Salerno N. (2005) Medical devices competitiveness and impact on public health expenditure. *Enterprise Directorate-General, European Commission*, P. 211.
2. Kirisits A., Redekop W. (2013) The economic evaluation of medical devices. *Applied Health Economics and Health Policy*, vol. 11, pp. 15–26.
3. Maresova P., Penhaker M., Selamat A., Kuca K. (2015) The potential of medical device industry in technological and economical context. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, vol. 11, pp. 1505–1514.
4. Evaluate MedTech (2018) World Preview 2018, Outlook to 2024. Available at: <https://info.evaluategroup.com/rs/607-YGS-364/images/WPMT2018.pdf> (Accessed 16 April 2020).
5. World Health Organization (2010) Medical Devices: Managing the Mismatch, an outcome of the priority medical devices project. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44407/9789241564045_eng.pdf?sequence=1 (Accessed 19 June 2020).
6. Deloitte (2020) Global Health Care Outlook, laying a foundation for the future. Available at: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-sector-outlook.html> (Accessed 19 June 2020).

7. Siemens (2017) Annual Report. Available at: https://www.siemens.com/investor/pool/en/investor_relations/Siemens_AR2017.pdf (Accessed 19 June 2020).
8. BioMerieux (2017) Annual Report. Available at: <https://www.biomerieux.com/sites/corporate/files/annual-report-biomerieux-2017.pdf> (Accessed 19 June 2020).
9. Medtronic (2017) Annual Meeting & Reports. Available at: <http://investorrelations.medtronic.com/annual-meeting-reports/> (Accessed 19 June 2020).
10. Philips (2017) Annual results. Available at: <https://www.results.philips.com/publications/ar17> (Accessed 19 June 2020).
11. Smith and Nephew (2017) Annual Report. Available at: <https://www.smith-nephew.com/annualreport2017/> (Accessed 19 June 2020).
12. Essilor (2017) Annual Report. Available at: <https://www.essilor.com/annualreport2017/> (Accessed 19 June 2020).
13. ZEISS Group (2019) Annual Report. Available at: <https://www.zeiss.com/corporate/annual-report/home.html> (Accessed 19 June 2020).
14. Cabinet of Ministers of Ukraine (2013) Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 2 zhovtnia 2013 roku No. 754 "Pro zatverdzhennia tekhnichnoho rehlamentu shchodo medychnykh vyrobiv dlia diahnostryky in vitro" [Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 2 October 2013 No. 754 " On approval of the Technical Regulation on medical devices for in vitro diagnostics"]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/754-2013-%D0%BF> (Accessed 13 April 2020).