

Ukrainy, iss. 22.7 (2012): 380-391. https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2012/22_7/380_Kol.pdf

Kolominskiy, N. L. *Psykholohiia menedzhmentu v osviti (sotsialno-psykholohichni aspekt)* [Psychology of Management in Education (Social-psychological Aspect)]. Kyiv: MAUP, 2000.

Kravchenko, L. M. "Styl roboty menedzhera osvity" [Work Style of Education Manager]. *Pedahohika matematyky i pryrodoznavstva*. Poltava, 2001. 23-26.

Kuzmin, O. Ye. et al. *Kerivnytstvo orhanizatsiiei* [Management of the Organization]. Lviv: Vyd-vo NU «Lvivska politekhnik», 2008.

Kuzmin, O. Ye., and Melnyk, O. H. *Osnovy menedzhmentu* [Basics of Management]. Kyiv: Akademydav, 2007.

Mala, N. T. "Klasyfikatsiia styliv kerivnytstva" [Classification of Leadership Styles]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnik»*, no. 567: Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku (2006): 87-91.

Morhulets, O. B. *Menedzhment u sferi posluh* [Management in the Field of Services]. Kyiv: TsUL, 2012.

Osovska, H. V., and Osovskiy, O. A. *Osnovy menedzhmentu* [Basics of Management]. Kyiv: Kondor, 2008.

Rodler, K., and Kirkhler, E. *Upravleniye v organizatsiyakh: psikhologiya truda i organizatsionnaya psikhologiya* [Management in Organizations: Labor Psychology and Organizational Psychology]. Kharkiv: Gumanitarnyy tsentr, 2014.

Savruk, O. Yu. "Styli kerivnytstva: sutnist ta kharakterni rysy" [Leadership Styles: Essence and Characteristics]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnik»*, no. 640 (2009): 387-393. https://vlp.com.ua/files/56_2.pdf

Vinichenko, I. I., and Didur, K. M. "Sutnist ta teoretychni osnovy styliu upravlinnia" [The Essence and Theoretical Foundations of Management Style]. *Ahrosvit*, no. 21 (2011): 28-32. http://www.agrosvit.info/pdf/21_2011/8.pdf

Vynohradskiy, M. D., Vynohradska, A. M., and Shkapova, O. M. *Menedzhment v orhanizatsii* [Management in the Organization]. Kyiv: Kondor, 2004.

УДК (614.2+005.33):311.2

JEL: C14; I11; M10

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-2-248-257>

ЗАСТОСУВАННЯ НЕПАРАМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ПЕРВИННОЇ МЕДИКО-САНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ

©2023 ОВЧАРЕНКО П. Є.

УДК (614.2+005.33):311.2

JEL: C14; I11; M10

Овчаренко П. Є. Застосування непараметричних методів оцінки ефективності діяльності закладів первинної медико-санітарної допомоги

Медична реформа, що проводиться в Україні останніми роками, зумовила появу низки управлінських проблем, які постали перед керівниками закладів охорони здоров'я. Тепер вони змушені виконувати весь загал управлінських функцій, включно з оцінкою та аналізом ефективності діяльності очолюваних закладів. У статті поставлено проблему невідповідності масивів первинних даних для оцінювання й аналізу ефективності діяльності закладів охорони здоров'я та вторинних економіко-статистичних моделей обробки цих даних з метою корисної інформаційної підтримки дій керівництва закладів. Структура та зміст первинних даних не підходять під жодну модель подальшої обробки через невідповідність системи збору масивів первинних даних ключовим вимогам і принципам формування таких масивів. Метою статті є виявлення, на основі розрахункового експерименту, ключових проблем вітчизняних підходів до формування первинних даних для застосування непараметричних моделей оцінювання ефективності діяльності закладів охорони здоров'я та розробка рекомендацій щодо вирішення цих проблем. Для вирішення поставлених завдань проаналізовано світовий досвід з питань ефективного застосування непараметричних моделей оцінювання ефективності діяльності закладів охорони здоров'я, підібрано відповідний фактологічний матеріал і проведено розрахунковий експеримент щодо встановлення простого каузального зв'язку між показниками оцінювання закладів охорони здоров'я, які є складовими затвердженого державою загалу показників статистичного обліку в цій сфері. Встановлено, що наразі для оцінки використовується дуже велика кількість показників, з надмірним використанням показників ефективності витрат, при цьому статистичний взаємозв'язок поведінки показників один із одним є несуттєвим або ж взагалі відсутнім тому, що домінуючим принципом відбору показників є статистична доступність і регулярність вихідних даних. Основними напрямками вирішення проблеми є: зміна підходів до формування загалу первинних показників щодо діяльності закладів охорони здоров'я, обов'язково виходячи не із простоти їхнього обрахунку, а з вимог моделей подальшої економіко-статистичної обробки; структуризація первинної інформаційної бази за напрямками інституційної взаємодії на місцевому рівні та рівномірне наповнення відповідними й адекватними показниками оцінювання за кожним напрямком.

Ключові слова: заклад охорони здоров'я, управління, ефективність діяльності, оцінка, показник.

Рис.: 3. **Бібл.:** 10.

Овчаренко Поліна Євгенівна – студентка факультету економіки і управління, Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля (просп. Центральний, 59а, Северодонецьк, 93400, Україна)

E-mail: evvoukr@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7870-9232>

UDC (614.2+005.33):311.2

JEL: C14; I11; M10

Ovcharenko P. Ye. Applying the Non-Parametric Methods for Assessing the Efficiency of Primary Health Care Institutions

The medical reform carried out in Ukraine in recent years has led to the emergence of a number of managerial problems faced by the heads of health care institutions. Now they are forced to perform the entire scope of management functions, including the assessment and analysis of performance of the headed institu-

tions. The article poses the problem of inconsistency of the arrays of primary data for assessing and analyzing the efficiency of health care institutions and secondary economic and statistical models of processing these data in order to useful information support regarding the actions of the management of institutions. The structure and content of primary data do not fit any model of further processing due to the non-compliance of the system for collecting arrays of primary data with the key requirements and principles of forming such arrays. The purpose of the article is to identify, on the basis of the calculation experiment, the key problems of domestic approaches to the formation of primary data for the use of non-parametric models for assessing the performance of health care institutions and to develop recommendations for solving these problems. To solve the tasks set, the world experience on the effective application of non-parametric models for evaluating the effectiveness of health care institutions was analyzed, the appropriate factual material was selected and a calculation experiment was carried out to establish a simple causal relationship between the indicators of evaluation of health care institutions, which are components of statistical accounting indicators approved by the State in this sphere. It is found that currently a very large number of indicators are used for evaluation, with excessive use of cost effectiveness indicators, while the statistical relationship of the behavior of indicators against each other is insignificant or absent altogether because the dominant principle of the selection of indicators is statistical availability and regularity of initial data. The main directions of solving the indicated problem are: changing approaches to the formation of primary indicators for the activities of health care institutions in general, necessarily basing not on the simplicity of their calculation, but on the requirements of models of further economic and statistical processing; structuring of the primary information base according to the directions of institutional interaction at the local level and uniform filling with appropriate and adequate assessment indicators by each of the directions.

Keywords: health care institution, management, performance, assessment, indicator.

Fig.: 3. **Bibl.:** 10.

Ovcharenko Polina Ye. – Student of the Faculty of Economics and Management, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University (59a Tsentralnyi Ave., Syyevyeronetsk, 93400, Ukraine)

E-mail: evvoukr@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7870-9232>

Медичні реформи останніх років в Україні привели до появи принципово нового об'єкта управління – комунального неприбуткового закладу охорони здоров'я, якими по суті стали всі державні заклади охорони здоров'я (надалі – ЗОЗ). На відміну від приватних ЗОЗ, де критерій комерційної успішності закладений у систему управління із самого початку, державні ЗОЗ потрапили в ситуацію необхідності застосування критеріїв ефективності діяльності у власній системі управління знезацька, не маючи ніякого попереднього досвіду в цьому питанні. Відповідно, керівники ЗОЗ, які стали генеральними директорами не лише за назвою, але й за виконуваними функціями, зіштовхнулися з новою реальністю – необхідністю забезпечувати не лише профільну медичну ефективність діяльності, а й економічну. Генеральні директори є лікарями за освітою та практичним досвідом і, відповідно, здебільшого не мають навичок ні застосування критеріїв економічної ефективності в управлінні, ні, тим більше, оцінювання процесів та результатів такого управління.

За логікою реформи держава повинна була розуміти відсутність таких навичок і запропонувати певні моделі оцінювання, які б, з одного боку, закривали інформаційно-аналітичні потреби керівників ЗОЗ, а з іншого – були б зрозумілими для використання на рівні професійних компетентностей лікаря. Але фактично держава запропонувала модель, яка складається з показників статистичного обліку сфери охорони здоров'я, які існували і раніше, але тепер оздоблені в барвисті дашборди. Ніякої користі, окрім для ретроспективної статистичної оцінки, інформація з цих дашбордів не має. Але ЗОЗ змушені витрачати значну кількість часу та зусиль на збирання й обробку цих статистичних показників.

Окремої актуальності ця ситуація набуває у випадку із закладами первинної медико-санітарної допомоги (надалі – ПМСД), які є базою системи охоро-

ни здоров'я в країні. Заклади ПМСД характеризуються, передусім, кількісним домінуванням: це чисельно основна частина ЗОЗ, тут працює переважна кількість керівників ЗОЗ, на ці заклади витрачається переважна частина державних коштів цієї сфери. Але, водночас, керівниками закладів ПМСД стали лікарі, які працювали в них у дореформенний період і не мають достатніх управлінських компетенцій. Проблеми результативності управління закладів ПМСД переважним чином зумовлюють проблеми результативності управління всією сферою охорони здоров'я в країні.

Актуальність даного дослідження формується в поєднанні двох наведених тез. З одного боку, є шалена потреба керівництва закладами ПМСД у простих та інформативних моделях оцінювання діяльності, а з іншого боку, держава запропонувала для цього гранично примітивні підходи до оцінювання. Постає нагальна потреба в удосконаленні всієї системи інформаційно-аналітичного забезпечення управління у закладах ПМСД із урахуванням як сучасних вітчизняних реалій, так і передового світового досвіду.

Вітчизняні традиції оцінювання ефективності діяльності закладів ПМСД базуються на двох основних аспектах. *По-перше*, оцінювання виходить з того, що заклад ПМСД – це об'єкт публічного управління, і підходи до його оцінювання мають бути подібні до тих, що використовуються стосовно всіх об'єктів публічної сфери. Своєю чергою, такі підходи, усі без виключення, базуються на співвідношенні витрат та отриманих результатів. Тобто між показниками витрат і результатів повинен існувати функціональний зв'язок. *По-друге*, існує внутрішньогалузевий медичний підхід до оцінювання ефективності діяльності будь-яких закладів охорони здоров'я на основі поділу показників оцінки на три групи: показники медичної, соціальної та економічної ефективності. Що саме є першоджерелом такого підходу,

наразі встановити неможливо – пошукова система GOOGLE на запит «медична, соціальна та економічна ефективність» видає більш ніж 1,7 мільйона неповторюваних результатів. При цьому, більшість науково-методичних джерел, що згадують ці терміни, використовують абсолютно ідентичні формулювання без будь-яких посилань на першоджерела. Використання поділу показників на три вказані групи зумовлює ключову аналітичну проблему – складність встановлення залежності поведінки показників різних груп між собою.

З технічної точки зору найпростіше оцінювання ефективності діяльності закладів ПМСД зводиться до формування рядів динаміки за певним показником і подальшим розрахунком параметрів цих рядів. Переважною більшістю таких рядів динаміки є нестационарні ряди, які характеризуються нестабільністю їхніх параметрів варіації. Але проблема полягає в тому, що переважна більшість оцінних характеристик у закладах охорони здоров'я є напівякісними або якісними, тобто непараметричними. Своєю чергою, це призводить до необхідності застосування непараметричних методів оцінювання ефективності, що, в кінцевому підсумку, значно ускладнює встановлення взаємозв'язку між поведінкою окремих показників та постановку висновків з метою регулювання або управління.

Зважаючи на це, інформаційні панелі, або дашборди, аналізу діяльності закладів ПМСД являють собою сукупність великої кількості показників, самостійно значущих, але невідповідних вимогам системи управління цими закладами.

У світовій практиці існує подібна проблема, коли оцінні характеристики є непараметричними, а ряди динаміки, які вони утворюють, є нестационарними. З метою вирішення цього у світовій практиці при кількісній оцінці ефективності діяльності закладів ПМСД застосовуються більш складні економіко-статистичні методи оцінювання, до яких найчастіше належать: метод аналізу охоплення вхідних даних (DEA), модель розрахунку індексу Малмквіста та модель "Tobit". Два останні – радше способи уточнення та доповнення DEA. Це непараметричні підходи, які дають відносну оцінку, завжди залежну від певної точки порівняння.

Аналіз охоплення даних (DEA) – це непараметричний підхід, який використовує лінійне програмування для побудови меж ефективності покровою лінійної сегментації на основі передового досвіду [1; 2]. З методичної точки зору DEA – це метод дослідження відносної ефективності аналогічних блоків прийняття рішень з кількома входами і виходами у традиційному розумінні входів і виходів виробничої функції. Непараметричні методи не оперують заздалегідь визначеними параметрами виробничої функції, але, натомість, дозволяють визначити граничні

виробничі функції, за якими вираховується максимально досягнуте співвідношення входів і виходів для кожного об'єкта аналізу.

DEA став ефективним інструментом для вимірювання ефективності охорони здоров'я із середини 1980-х років і широко використовується протягом останніх двох десятиліть [3]. Об'єктами оцінювання, у випадку DEA, найчастіше виступають заклади охорони здоров'я та окремі регіони, іноді оцінюються окремі медичні послуги. Вперше він був запропонований А. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes у 1978 р. [4], а потім доопрацьовувався багатьма вченими [напр., 5].

Важливим аспектом застосування DEA є орієнтація висновків та потенційних рішень на вхід або на вихід, тобто – які показники (входу чи виходу) є об'єктом прийняття рішень. Модель, орієнтована на вхід, зберігає поточний рівень обсягу діяльності постійним і мінімізує входи (напр., ресурси), тоді як модель, орієнтована на вихід, максимізує обсяг діяльності, зберігаючи при цій кількості входів постійним. Не менш важливим є аспект урахування факторів, що впливають на перетворення входів у виходи.

Крім того, загальний рівень розвитку країни має суттєвий вплив на набір показників для моделі DEA. Наприклад, середньодушові доходи населення не є важливим фактором для високорозвинених країн, але є надважливим для тих, що розвиваються.

Для країн, що мають низький і середній рівень розвитку, у моделі DEA пропонуються для використання такі показники:

- ✦ вхід (кількість медичних працівників, кількість ліжок, кількість устаткування та обладнання);
- ✦ вихід (кількість амбулаторних і екстрених відвідувань, кількість виписаних пацієнтів);
- ✦ фактори, що впливають (загальна чисельність населення регіону, частка міського населення, ВВП на душу населення, питома вага лікарів та ліжок у закладах ПМСД).

Перші непараметричні моделі оцінки ефективності А. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes передбачають постійну віддачу від масштабу, але пізніше R. D. Banker, A. Charnes, W. W. Cooper включили змінну віддачу від масштабу для урахування закладів, які не працюють у своєму оптимальному масштабі [6]. Цей фактор є важливим зокрема для України, де вибір закладу ПМСД залежить переважно від пацієнта, а отже, оцінити потребу в медичних послугах для певного регіону досить складно. У таких випадках моделі управління закладами ПМСД є переважно орієнтованими на вхід, а не на вихід, тоді як для розвинених країн першочерговий інтерес представляють показники виходу.

Модель індексу Малмквіста – це різновид непараметричної моделі DEA, заснований на методі дослідження індексу продуктивності факторів, який запропонував шведський економіст Стен Малмквіст.

У 1982 р. D. W. Caves, L. R. Christensen, W. E. Diewert вперше запровадили індекс Малмквіста (МІ) як індекс ефективності в галузі аналізу виробництва [7]. Модель індексу Малмквіста вимірює зміни продуктивності факторів виробництва з часом. МІ поділяється на дві частини: технічні зміни та зміни технічної ефективності. МІ, орієнтований на вхід, складається з чотирьох функцій відстані, які функціонально представляють виробничі методи з кількома входами та кількома виходами. Їх можна використовувати для характеристики ефективності, оскільки функція відстані є природним способом моделювання меж виробництва, адже відхилення та зміщення від цієї межі представляють зміни ефективності та технології відповідно. Еталонне значення МІ – 1, значення більше 1 означає зростання продуктивності факторів виробництва і навпаки. У випадку з оцінкою ефективності діяльності закладів ПМСД індекс Малмквіста використовується традиційно – для індексування змін між показниками входу та виходу виробничої функції відносно нульового (еталонного) значення.

Модель "Tobit" є засобом доповнення DEA. Наприклад, технічна ефективність ЗОЗ, розрахована в межах моделі DEA, запропонованої R. D. Banker, A. Charnes, W. W. Cooper, стає залежною змінною, а основні фактори, що впливають на діяльність ЗОЗ, досліджуються шляхом побудови регресійних моделей. Особливістю моделі "Tobit" є те, що оцінка параметрів регресії за допомогою регресійної моделі, заснованої на звичайному методі найменших квадратів, може спричинити зміщення оцінки через неповні дані, та, зважаючи на це, J. Tobin у 1958 р. запропонував регресійну модель "Tobit", яка враховує цю обставину [8].

Зважаючи на допоміжну роль моделі "Tobit", де принципово важливою є якість формування вихідного масиву даних для проведення регресійного аналізу, можна вважати, що замість цієї моделі для уточнення може використовуватися будь-яка регресійна модель.

Отже, якщо виходити з того, що всі методи оцінювання ефективності є або компаративними, або стандартизованими, головна існуюча проблема оцінювання закладів ПМСД – відсутність релевантних саме стандартизованих підходів. Умовно кажучи, це загальносвітова проблема, яка пов'язана зі значною складністю визначення зв'язку між вхідними та вихідними факторами операційного процесу в закладах охорони здоров'я. Значно простіша ситуація, наприклад, у виробництві, де цей взаємозв'язок розкривається звичайною виробничою функцією, на основі параметрів якої можна досить просто робити висновки щодо ефективності.

Невирішеною проблемою залишається невідповідність за своїм призначенням масивів первинних даних для оцінювання й аналізу ефективності діяльності закладів ПМСД і «вторинних» економіко-статистичних моделей обробки цих даних з метою

корисної інформаційної підтримки дій керівництва закладів. І головна частина проблеми полягає саме у структурі та змісті первинних даних, які не підходять під жодну модель подальшої обробки з причини невідповідності системи збору масивів первинних даних ключовим вимогам і принципам формування таких масивів.

Метою статті є виявлення, на основі розрахункового експерименту, ключових проблем вітчизняних підходів до формування первинних даних для застосування непараметричних моделей оцінювання ефективності діяльності закладів ПМСД і розробка рекомендацій щодо вирішення цих проблем.

Проблематика застосування непараметричної моделі DEA у вітчизняній практиці починається з визначення відповідності первинних оцінних параметрів для застосування у версії моделі DEA, призначеної для сфери охорони здоров'я. Простіше кажучи, наскільки показники, які наразі традиційно обраховуються закладами ПМСД, можуть служити вихідною базою для застосування у DEA. Моделі на кшталт DEA можуть надати корисний результат при обробці первинних даних – видалити вплив «білого шуму» або статистичних викидів, виявити тренд, згладити його параметри до більш зручних і, головне, виявити та виміряти вплив значущих факторів на тренд – лише за умови наявності взаємозв'язку імовірнісної природи між первинними показниками. Якщо масив первинних показників не відповідає цій вимозі – модель DEA не зможе реалізувати свій потенціал.

З урахуванням превалюючого поділу оцінних характеристик на показники окремо медичної, соціальної або економічної ефективності, при якому перевага надається показникам зіставлення витрат і результатів, автором формується гіпотеза щодо граничної складності застосування DEA на базі того загалу первинних показників, що обраховуються закладами ПМСД.

З метою перевірки гіпотези щодо взаємозв'язку динаміки окремих показників, які є об'єктами функціональної або статистичної звітності органів публічного управління у сфері охорони здоров'я та закладів ПМСД, проведено розрахунковий експеримент. Сутність експерименту полягає в порівнянні, за допомогою кореляції, тенденцій поведінки найбільш змістовних показників, деталізованих за регіонами України, що являє собою один із найпростіших різновидів параметричної оцінки, більш складної за алгоритмами, але значно простішої для тлумачення результатів. Метою експерименту є встановлення або невстановлення статистично значущого взаємозв'язку поведінки показників на основі застосування нескладного статистичного методу.

Показники узяті за 2021 р. з метою уникнення екстремального впливу воєнного стану на їхній рівень. Також показники попередньо поділені на три

групи, що уособлюють вхід, вихід і фактори впливу в системі управління у вищерозглянутому контексті. Це дозволить дослідити взаємозв'язок поведінки показників як усередині груп, так і поміж групами. Набір показників наведено на *рис. 1*.

На *рис. 2* та *рис. 3* наведено кореляційне поле – результати розрахунку парних коефіцієнтів кореляції між усіма використовуваними показниками. Для

спрощення сприйняття різні фрагменти перетину рядків та стовпців кореляційного поля підсвічені градієнтом сірого кольору. Відповідно, уздовж головної діагоналі поля розташовано каскад фрагментів, усередині яких наведено коефіцієнти кореляції між показниками однієї і тієї ж групи: входу, виходу чи факторів впливу. Інші три фрагменти, зліва від головної діагоналі, символізують взаємозв'язок між показни-

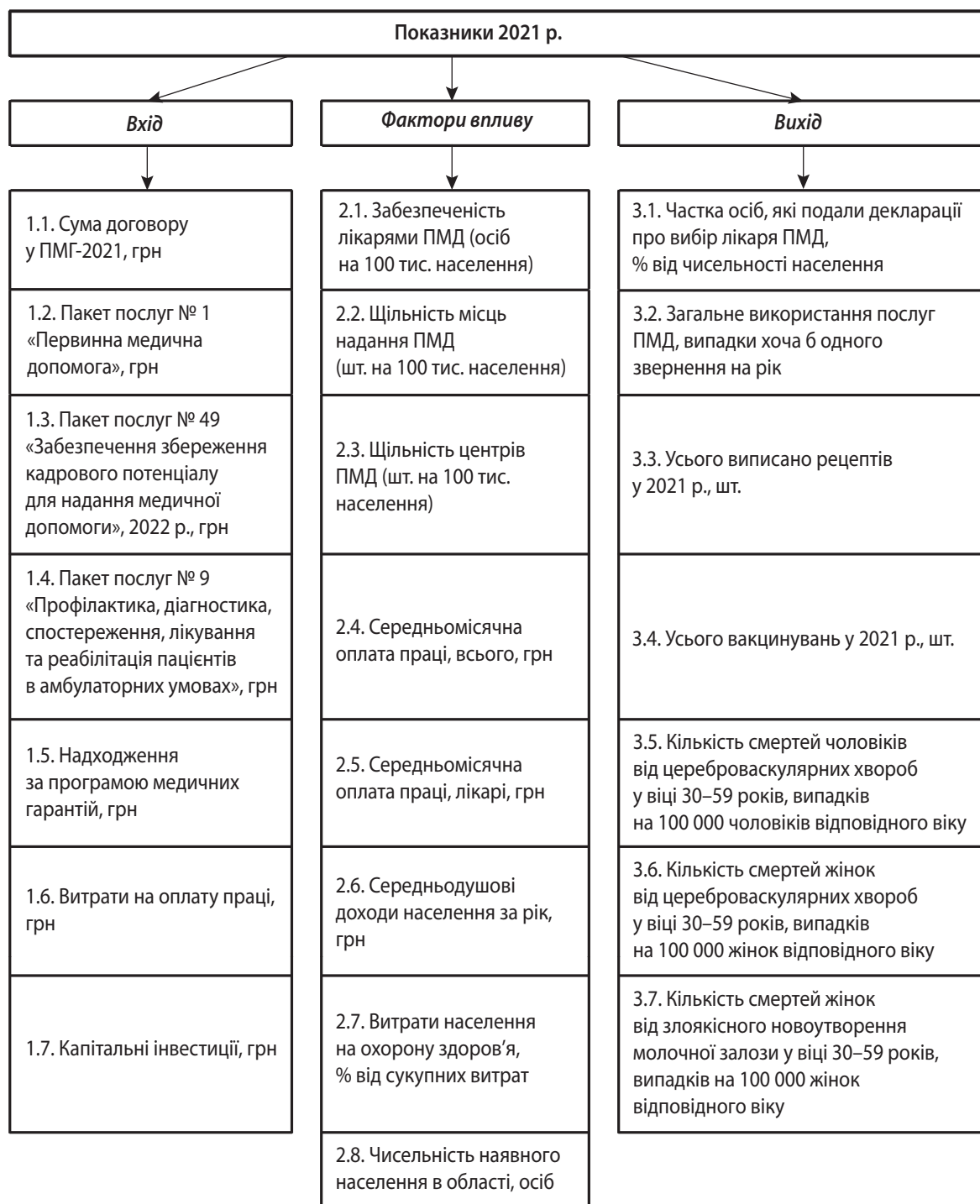


Рис. 1. Набір показників, обраних для визначення потенційного взаємозв'язку

Примітка: джерела даних за показниками: дашборди НСЗУ (<https://edata.e-health.gov.ua/e-data/dashboard>) і Державна служба статистики України (<https://www.ukrstat.gov.ua/>).

Джерело: авторська розробка.

Номери показників																							
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	
1.1	1,00																						
1.2	0,98	1,00																					
1.3			1,00																				
1.4	0,93	0,86		1,00																			
1.5	1,00	0,98		0,92	1,00																		
1.6	0,98	0,96		0,92	0,98	1,00																	
1.7	0,84	0,84		0,71	0,84	0,86	1,00																
2.1								1,00															
2.2									1,00														
2.3								0,74		1,00													
2.4											1,00												
2.5											0,87	1,00											
2.6	0,71				0,70	0,78							1,00										
2.7														1,00									
2.8	0,73	0,72			0,74	0,75									1,00								
3.1								0,88								1,00							
3.2																	1,00						
3.3	0,86	0,85		0,80	0,86	0,79	0,73											1,00					
3.4	0,95	0,93		0,90	0,95	0,98	0,85						0,85					0,72	1,00				
3.5																				1,00			
3.6																					0,94	1,00	
3.7																0,81					0,79	0,73	1,00

Рис. 2. Кореляційне поле, відфільтроване за коефіцієнтом кореляції $r > 0,7$

Джерело: авторська розробка.

		Номери показників																						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	
1.1																								
1.2																								
1.3																								
1.4																								
1.5																								
1.6																								
1.7																								
2.1																								
2.2		-0,46	-0,40		-0,50	-0,44	-0,47	-0,38																
2.3		-0,21	-0,16		-0,24	-0,21	-0,26	-0,25																
2.4									-0,13	-0,35	-0,41													
2.5									-0,38	-0,41	-0,56													
2.6										-0,33	-0,13													
2.7			-0,06	-0,14		-0,01			-0,07	-0,34	-0,04	-0,16												
2.8				-0,02					-0,45	-0,66	-0,56				-0,18									
3.1					-0,01							-0,25	-0,41			-0,53								
3.2				-0,15					-0,22	-0,53	-0,34						-0,20							
3.3									-0,07	-0,39	-0,23		-0,01											
3.4										-0,49	-0,29													
3.5												-0,26	-0,26			-0,43								
3.6												-0,21	-0,16			-0,38								
3.7												-0,07	-0,26			-0,32								

Рис. 3. Кореляційне поле, відфільтроване за коефіцієнтом кореляціїг < 0

Джерело: авторська розробка.

ками різних груп. Також для спрощення кореляційне поле відображається у двох варіантах, з відфільтрованими коефіцієнтами кореляції: на рис. 2 – коефіцієнти більші ніж 0,7, на рис. 3 – коефіцієнти менші ніж 0.

Аналізуючи дані рис. 2, можна зробити декілька висновків. По-перше, відмічається слабкий взаємозв'язок між показниками, що увійшли до вибірки загалом. Випадки статистично доведеного зв'язку, коли коефіцієнт більше 0,7, є нечисленними і, в основному, стосуються показників входу, зокрема вартісних. Це пояснюється простим функціональним зв'язком між вартісними показниками. Наприклад, вартість послуг за окремими пакетами є механістично залежною від загальної суми договорів ПМГ, і база розподілу сум між послугами є універсальною та незалежною від особливостей того чи іншого регіону. По-друге, відмічається слабкий взаємозв'язок між показниками входу та виходу і показниками факторів впливу та виходу. Там, де, в принципі, він повинен бути. Коефіцієнти кореляції більше 0,7 є нечисленними в цих зонах перетину. Виключенням є лише високі взаємозв'язок між показниками входу та кількістю рецептів та вакцинувань, що також пояснюється механістичним підходом до визначення вартості ПМГ та окремих послуг через кількість населення в регіоні.

На рис. 3 наведене кореляційне поле, відфільтроване за коефіцієнтом кореляції $r < 0$. Як бачимо, серед від'ємних коефіцієнтів кореляції статистично значущих, тобто $r < -0,7$, взагалі немає. Жодна пара з досліджуваних показників не знаходиться в достовірному зворотному зв'язку. У деяких випадках цей зв'язок носить парадоксальний характер. Наприклад, у зворотному зв'язку суми фінансування ПМГ і щільність місць та закладів ПМД. Тобто, чим менша щільність місць надання ПМД, тим більше фінансування цих закладів.

Отже, загалом слабкий взаємозв'язок між показниками як однієї групи, так і різних груп свідчить про те, що на їхній основі можна базувати лише ретроспективну оцінку, яка постфактум показує позитивну чи негативну динаміку змін окремого показника. Використовувати ці показники для перспективної оцінки, зокрема для управління в системі охорони здоров'я, неможливо тому, що не можна визначити закономірності впливу змін у показниках, які регулюються, на зміни в результативних показниках.

Іншими словами, навіть попри широку вибірку показників для аналізу, результати цього аналізу свідчать про відсутність стійких тенденцій залежності показників, що характеризують вхідні умови з результативними показниками. Тобто цієї залежності математично просто не існує, хоча зрозуміло, що логічно вона повинна бути.

Базуючись на висновках М. Е. Крук зі співавторами [9], слід їх доповнити вітчизняними національними особливостями. Наявність дуже великої кіль-

кості показників для оцінювання разом із несуттєвим взаємозв'язком поведінки показників один з одним свідчить про те, що домінуючим принципом відбору показників є статистична доступність і регулярність вихідних даних. Тобто відбір показників базується здебільшого на можливості їхнього забезпечення вихідними даними та зрозумілими алгоритмами розрахунку. При цьому має місце зловживання тим, що, по-перше, застосовується принцип – чим більше показників, тим краще, а, по-друге, надмірно використовуються показники ефективності витрат (на думку N. Vande Maele, K. Xu, A. Soucat та інших [10], для країн з невеликим рівнем доходу – це надважливий аспект, що спотворює результати оцінювання).

У кінцевому підсумку це призводить до наповнення дуже специфічної медичної сфери аналізу не специфічними, а просто статистично універсальними показниками. Тобто ключовою стає простота обчислення показників, а не можливості їхнього аналізу та постановки корисних висновків. І у фіналі – дуже важливі аспекти забезпечення ПМСД залишаються без відповідної аналітичної уваги. У наслідку – цим аспектам приділяється недостатня увага при формуванні й удосконаленні державної політики у сфері охорони здоров'я.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження сформулюємо загальні авторські рекомендації щодо вдосконалення процесів оцінювання ефективності діяльності закладів первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД). Рекомендації є залежними від виявлених недоліків, тому формуються каузальним методом. Шляхи імплементації рекомендацій є напрямами подальших досліджень.

1. При формуванні сукупності показників для оцінювання ефективності діяльності ПМСД спостерігається зловживання показниками входу та факторів впливу, при явній недостатності показників виходу – або ж результативності. Серед показників входу особливо переваженою групою є різноманітні показники ефективності витрат, які переважно є функціонально залежними один від одного. Зважаючи на це, кількість використовуваних показників виходу необхідно збільшити, а входу, відповідно, зменшити. Окремою проблемою цього є те, що при оцінці діяльності систем управління ЗОЗ показників виходу використовується дуже мало і їх потрібно додатково конструювати, використовуючи накопичений світовий досвід.

2. Наступний недолік є логічним продовженням попереднього – серед використовуваних показників критично мало показників охоплення та потреб населення в конкретній громаді. Це не дозволяє зробити оцінку відкритою, тобто такою, яка буде кількісно характеризувати взаємодію закладу ПМСД з оточуючим середовищем. Таких показників також потрібно суттєво додавати, у тому числі шляхом конструю-

вання нових. Обов'язкового більш широкого запровадження потребують показники якості доступу та якості надання медичних послуг на місцевому рівні.

3. Використовувані сукупності показників не структуровані у відповідності до їхніх користувачів. Залишається незрозумілим, які показники є підставою для прийняття рішень тими чи іншими особами, що приймають такі рішення. Більшість традиційно використовуваних показників призначена не для використання керівництвом закладів ПСМД, а для зовнішніх користувачів – органів публічної влади, місцевого самоврядування. Або взагалі ні для кого не призначені – у показника просто немає користувача, його цінність суто статистична. Посилюється проблема надмірною залежністю сукупності показників від загальнодержавної політики оцінювання та інструментів фіксації вихідної інформації. Показники не створюються та не додаються в систему оцінювання на місцевому рівні, хоча місцеві обставини є дуже важливими, а іноді й вирішальними. Шляхом вирішення цієї проблеми є структуризація показників за напрямками інституційної взаємодії на місцевому рівні та рівномірне наповнення відповідними й адекватними показниками системи оцінювання за кожним напрямом. На перший погляд, складністю цього підходу є те, що будуть сформовані зовсім різні сукупності показників для закладів ПСМД для різних місцевих умов. Але це є загальноприйнятою світовою практикою. Є показники, що відображають відносини за інституційним напрямом – держава, і вони повинні бути універсальними. А є показники, що відображають відносини з локальним інституційним середовищем, і вони будуть своєрідними, тому що це середовище унікальне. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

- Hollingsworth B., Dawson P., Maniadaakis N. Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications. *Health Care Management Science*. 1999. Vol. 2. P. 161–172. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1019087828488>
- Hollingsworth B. Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care. *Health Care Management Science*. 2003. Vol. 6. P. 203–218. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1026255523228>
- Pelone F., Kringos D. S., Romaniello A. et al. Primary Care Efficiency Measurement Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review. *Journal of Medical Systems*. 2015. Vol. 39. Art. 156. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-014-0156-4>
- Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*. 1978. Vol. 2. Iss. 6. P. 429–444. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Varabyova Y., Schreyögg J. International comparisons of the technical efficiency of the hospital sector: Panel data analysis of OECD countries using parametric and

- non-parametric approaches. *Health Policy. Elsevier*. 2013. Vol. 112. Iss. 1–2. P. 70–79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.03.003>
- Banker R. D., Charnes A., Cooper W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*. 1984. Vol. 30. No. 9. P. 1078–1092. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
 - Caves D. W., Christensen L. R., Diewert W. E. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity. *Econometrica*. 1982. Vol. 50. No. 6. P. 1393–1414. DOI: <https://doi.org/10.2307/1913388>
 - Tobin J. Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica*. 1958. Vol. 26. No. 1. P. 24–36. DOI: <https://doi.org/10.2307/1907382>
 - Kruk M. E. et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet. Global Health*. 2018. Vol. 6. Iss. 11. P. 1196–1252. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30386-3)
 - Vande Maele N., Xu K., Soucat A. et al. Measuring primary healthcare expenditure in low-income and lower middle-income countries. *BMJ Global Health*. 2019. Vol. 4. Iss. 1. Art. e001497. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001497>

Науковий керівник – Івченко Є. А., доктор економічних наук, професор, в. о. декана факультету економіки і управління Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (Київ)

REFERENCES

- Banker, R. D., Charnes, A., and Cooper, W. W. "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis". *Management Science*, vol. 30, no. 9 (1984): 1078-1092. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Caves, D. W., Christensen, L. R., and Diewert, W. E. "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity". *Econometrica*, vol. 50, no. 6 (1982): 1393-1414. DOI: <https://doi.org/10.2307/1913388>
- Charnes, A., Cooper, W. W., and Rhodes, E. "Measuring the Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operational Research*, vol. 2, no. 6 (1978): 429-444. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://dx.doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Hollingsworth, B. "Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care". *Health Care Management Science*, vol. 6 (2003): 203-218. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1026255523228>
- Hollingsworth, B., Dawson, P., and Maniadaakis, N. "Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications". *Health Care Management Science*, vol. 2 (1999): 161-172. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1019087828488>
- Kruk, M. E. et al. "High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution". *The Lancet. Global Health*, vol. 6, no. 11 (2018): 1196-1252. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30386-3)

Pelone, F. et al. "Primary Care Efficiency Measurement Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review". *Journal of Medical Systems*, art. 156, vol. 39 (2015). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-014-0156-4>

Tobin, J. "Estimation of relationships for limited dependent variables". *Econometrica*, vol. 26, no. 1 (1958): 24-36. DOI: <https://doi.org/10.2307/1907382>

Vande Maele, N. et al. "Measuring primary healthcare expenditure in low-income and lower middle-income

countries". *BMJ Global Health*, art. e001497, vol. 4, no. 1 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001497>

Varabyova, Y., and Schreyogg, J. "International comparisons of the technical efficiency of the hospital sector: Panel data analysis of OECD countries using parametric and non-parametric approaches". *Health Policy, Elsevier*, vol. 112, no. 1-2 (2013): 70-79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.03.003>

УДК 65.01(045)

JEL: M11; O32

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-2-257-262>

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ І СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ

©2023 БУДНІК М. М., ДРОНОВА Д. С.

УДК 65.01(045)

JEL: M11; O32

Буднік М. М., Дронова Д. С. Тайм-менеджмент і сучасні технології

Метою статті є висвітлення результатів авторських досліджень щодо використання сучасних технологій у тайм-менеджменті підприємств. А саме, в управлінні робочим часом і запобіганні виникнення втрат робочого часу, що значно відбиваються на ефективності роботи всього підприємства. Предметом дослідження виступили методологічні підходи до процесу управління часом на підприємстві. Теоретичною та методичною основою дослідження стали сучасні технології та способи автоматизації ведення обліку робочого часу на підприємстві, зазначені в наукових роботах зарубіжних і вітчизняних учених за темою статті. Сформульовано авторське поняття: «Тайм-менеджмент – це один із засобів досягнення успіху, який є напрямом менеджменту, спрямованим на раціональний розподіл власного часу з використанням різних технологій». Дістала подальшого розвитку методологія ефективного та раціонального використання й обліку часу на підприємстві завдяки використанню сучасних технологій тайм-менеджменту. У ході проведеного аналізу було розглянуто декілька наявних сучасних інформаційно-аналітичних систем. Вибір конкретної інформаційно-аналітичної системи залежить від характеру роботи підприємства, стратегії розвитку, потреб керівника та кожного окремого працівника. Під час впровадження в роботу автоматизованих систем варто провести аналіз щодо наявного використання робочого часу та визначити бажані результати. Авторами запропоновані різні інформаційно-аналітичні системи, які є найбільш універсальними та зручними у використанні. Перспективами подальших досліджень є висвітлення питань використання інформаційно-аналітичних систем українськими підприємствами та оцінка результативності наявного рівня автоматизації управління робочим часом.

Ключові слова: ефективність використання робочого часу, сучасні технології, інформаційно-аналітична система обліку робочого часу.

Табл.: 1. **Бібл.:** 14.

Буднік Марина Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та торговельного підприємництва, Українська інженерно-педагогічна академія (вул. Університетська, 16, Харків, 61003, Україна)

E-mail: ymcamaruna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5642-9477>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/N-2891-2016>

Дронова Дарина Сергіївна – бакалавр, Українська інженерно-педагогічна академія (вул. Університетська, 16, Харків, 61003, Україна)

E-mail: darina1324351@gmail.com

UDC 65.01(045)

JEL: M11; O32

Budnik M. M., Dronova D. S. Time Management and Modern Technologies

The purpose of the article is to illuminate the results of authors' research on the use of modern technologies in time management of enterprises, namely, in the management of working time and the prevention of loss of working time, which significantly affect the efficiency of the entire enterprise. The subject of the study were methodological approaches to the process of time management at the enterprise. The theoretical and methodological basis of the research constituted modern technologies and methods of automating the accounting of working time at the enterprise, quoted in the scientific works of foreign and domestic scientists concerning the topic of the article. The authors' own concept is formulated as follows: «Time management is one of the means of achieving success, which is a direction of management aimed at the rational distribution of one's own time using various technologies.» The methodology of effective and rational use and accounting of time at the enterprise through the use of modern time management technologies has been further developed. In the course of the analysis, several available modern information and analytical systems were considered. The choice of a specific information and analytical system depends on the nature of the enterprise, development strategy, the needs of the manager and each individual employee. During the implementation of automated systems, it is worthwhile to analyze the existing use of working time and determine the desired results. The authors propose various information and analytical systems that are the most versatile and convenient to use. Prospects for further research are coverage of the use of information and analytical systems by Ukrainian enterprises and assessment of the effectiveness of the existing level of automation of working time management.

Keywords: efficiency of working time use, modern technologies, information-analytical system for recording working time.

Tabl.: 1. **Bibl.:** 14.

Budnik Maryna M. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing and Trade Entrepreneurship, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy (16 Universytetska Str., Kharkiv, 61003, Ukraine)

E-mail: ymcamaruna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5642-9477>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/N-2891-2016>

Dronova Daryna S. – Bachelor, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy (16 Universytetska Str., Kharkiv, 61003, Ukraine)

E-mail: darina1324351@gmail.com