

СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 338.48(076):004

DOI: <https://doi.org/10.46644/2708-1834/2021-03.13>

Грабар М.В.

кандидат економічних наук, доцент кафедри туризму
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Кашка М.Ю.

кандидат історичних наук, доцент кафедри туризму
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Пригара О.В.

кандидат біологічних наук, доцент кафедри туризму
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Hrabar Maryna, Kashka Mariya, Pryhara Olha
State University "Uzhhorod National University"

ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧИЙ ТУРИЗМ: ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ В КОНТЕКСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНДУСТРІЇ 4.0

HEALTH TOURISM: VECTORS OF DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF INDUSTRY INFORMATION TECHNOLOGIES 4.0

Статтю присвячено векторам розвитку лікувально-оздоровчого туризму в контексті інформаційних технологій Індустрії 4.0. Встановлено, що Індустрія 4.0 характеризується стиранням кордонів між фізичними, цифровими та біологічними технологіями. Окреслено загальні якості парадигми Індустрії 4.0. З'ясовано, що пандемія COVID-19 каталізувала зростання інновацій у секторі охорони здоров'я. Досліджено показники Глобального індексу інновацій. Проаналізовано сферу медичних інновацій, а саме світовий індекс інновацій у галузі охорони здоров'я. Виділено технології Індустрії 4.0, що впливатимуть на лікувально-оздоровчий туризм, такі як Інтернет речей, автоматизація, робототехніка, віртуальна реальність, штучний інтелект, хмарні рішення та аналіз великих даних. Наведено їх сутність та можливість застосування у лікувально-оздоровчому туризмі.

Ключові слова: лікувально-оздоровчий туризм, інформаційні технології, Індустрія 4.0, інновації.

Статья посвящена векторам развития лечебно-оздоровительного туризма в контексте информационных технологий Индустрии 4.0. Установлено, что Индустрия 4.0 характеризуется стиранием границ между физическими, цифровыми и биологическими технологиями. Определены общие качества парадигмы Индустрии 4.0. Выяснено, что пандемия COVID-19 катализировала рост инноваций в секторе здравоохранения. Исследованы показатели Глобального индекса инноваций. Проанализирована сфера медицинских инноваций, а именно мировой индекс инноваций в области здравоохранения. Выделены технологии Индустрии 4.0, которые будут влиять на лечебно-оздоровительный туризм, такие как Интернет вещей, автоматизация, робототехника, виртуальная реальность, искусственный интеллект, облачные решения и анализ больших данных. Приведены их сущность и возможность применения в лечебно-оздоровительном туризме.

Ключевые слова: лечебно-оздоровительный туризм, информационные технологии, Индустрия 4.0, инновации.

The article is devoted to the vectors of development of medical and health tourism in the context of information technology Industry 4.0. The merger of the health and tourism sectors has been a notable trend over the last decade. This has created a phenomenal increase in the mobility of people around the world. The combination of health, tourism and well-being ultimately lays the foundations for the concept of health tourism. Industry 4.0 has been found to blur the boundaries between physical, digital, and biological technologies. The general qualities of Industry 4.0 paradigm are outlined: decentralization, artificial intelligence, automation of services, use of “big data”, creation of augmented reality infrastructure and protocols for communication with “smart” things, development of alternative networks like the Internet, and their integration into augmented reality infrastructure. The COVID-19 pandemic has been found to have catalyzed the growth of innovation in the healthcare sector. Industry 4.0 is revolutionizing travel requirements for treatment or recovery. Health tourism is gradually integrating the demand for sophisticated and personalized medical procedures based on innovation. The indicators of the Global Innovation Index are studied. The field of medical innovations is analyzed. The Swiss healthcare system ranks first among the 31 countries included in the world index of healthcare innovation. Today in Switzerland there is a universal market system of health insurance, according to which every citizen of the country buys insurance packages in a competitive market. IR 4.0 technologies that will affect health tourism are highlighted: Internet of Things (IoT), automation, robotics, virtual reality, artificial intelligence (AI), cloud solutions and big data analysis. Their essence and possibility of application in medical and health tourism are given. Improving technology improves the quality of medical and health services. Industry 4.0 is revolutionizing travel requirements for treatment or recovery. Health tourism is gradually integrating the demand for sophisticated and personalized medical procedures based on innovation.

Key words: health tourism, information technology, Industry 4.0, innovations.

Постановка проблеми. Якісне та доступне медичне обслуговування важливе для стабільного економічного зростання та загальної якості життя громадян. Незважаючи на те, що за останні десятиліття було досягнуто значного прогресу в багатьох аспектах, значні прогалини у доступі до якісної медичної допомоги для значної частини населення світу залишаються.

Медичні інновації мають вирішальне значення для усунення недоліків у глобальному забезпеченні медичної допомоги. Ці інновації відбуваються в різних аспектах, включаючи розроблення ліків, надання медичної допомоги та організації бізнес-моделі лікувально-оздоровчих послуг. Зокрема, інновації, пов'язані з медичними технологіями, процвітають. За останні десятиліття патенти на медичні технології стають все більш численними і зростають швидше, ніж фармацевтичні патенти [6].

Злиття секторів охорони здоров'я та туризму стало помітним рухом протягом останнього десятиліття. Це створило феноменальне підвищення мобільності людей у всьому світі. Поєднання охорони здоров'я,

туризму та оздоровлення, зрештою, закладає основи концепції лікувально-оздоровчого туризму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. І.І. Самойлова досліджувала державну політику щодо регулювання розвитку лікувально-оздоровчого туризму в Україні [5].

А.Ю. Парфіненко, І.І. Волкова, В.І. Щербина розглядали перспективи розвитку лікувально-оздоровчого, SPA- та WELLNESS-туризму в Україні на основі проведення порівняльного аналізу з аналогічними ринками країн Центральної Європи [4, с. 130–135].

А.І. Гулей, С.А. Гулей розглядали соціально-економічні ефекти в результаті впровадження цифрових технологій та інноваційних ІТ-систем на основних цільових ринках Індустрії 4.0. Доведено, що інвестиції в нові технології спроможні забезпечити, як мінімум, ту ж додану вартість, на яку спроможні трудомісткі альтернативи [1, с. 96–105].

О.С. Кириченко досліджувала визначальні тенденції та засади Четвертої промислової революції, їх сутність та вплив на

промисловий розвиток. Визначено, що Четверта промислова революція є трансформацією, переходом на новий рівень соціально-економічних систем [2, с. 39–43].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте, як бачимо, наша проблематика досліджувалась паралельно одна від одної. Присутні дослідження лікувально-оздоровчого туризму та Індустрії 4.0 окремо, тому постає завдання комплексного та системного підходу до визначення перспектив впливу інформаційних технологій на ринок лікувально-оздоровчого туризму.

Постановка завдання. Мета статті полягає у дослідженні лікувально-оздоровчого туризму через призму інновацій на основі застосування інформаційних технологій Індустрії 4.0.

Виклад основного матеріалу дослідження. Охорона здоров'я завжди поступово розвивалася разом зі своїми медичними технологіями, однак нові захворювання вимагають нових методів лікування, і ці методи лікування не завжди пропонуються у дестинації проживання. Майбутні вектори розвитку лікувально-оздоровчого туризму пов'язані з Індустрією 4.0. Четверта промислова революція (з початку ХХІ століття) характеризується стиранням кордонів між фізичними, цифровими та біологічними технологіями, великим поширенням штучного інтелекту, модернізацією механізмів управління, інтеграційних процесів, формуванням цифрового ринку та маркетингових взаємодій, цифровою трансформацією галузей економіки, розвитком цифрової інфраструктури та нормативно-правового забезпечення цифровізації [1, с. 99].

Т.В. Мезіна наводить такі якості парадигми Індустрії 4.0 [3]:

- децентралізація виробництва продуктів і ресурсів, а також набагато більш гнучке управління масштабом виробництва задля зниження витрат;

- тотальне надання всім речам функцій штучного інтелекту, перетворення кожної речі в споживача на джерело інформації;

- автоматизація послуг шляхом масового застосування штучного інтелекту, тобто поступове перетворення всієї індустрії послуг на галузь, керовану взаємодією клієнтського і сервісного штучного інтелекту з активним використанням «великих даних» як джерела інформації для передбачення і планування;

- швидке скорочення участі людини у взаємодіях між речами.

- повсюдне створення інститутів та інфраструктури доповненої реальності і протоколів її спілкування з «розумними» речами й аксесуарами.

- швидке розширення «пасивного підприємництва» населення за рахунок розвитку електронних торговельних систем і використання тих чи інших ресурсів домогосподарств і жителів;

- тотальне розширення технології блокчейну і аналогічних їй;

- розвиток альтернативних мереж, подібних Інтернету, і їх інтеграція в інфраструктуру доповненої реальності.

Пандемія COVID-19 суттєво вплинула на довгострокове зростання світових інновацій деяких секторів економіки, проте одночасно каталізувала їх у секторі охорони здоров'я. Цифрова трансформація в туристичній галузі повністю змінює спосіб сприйняття людьми інформації та послуг. Завдяки розвитку Інтернету та розробленню програмного забезпечення для подорожей усунуто географічну проблему, що дало змогу компаніям звертатися до своїх клієнтів через інформаційні системи. Безсумнівно, стрімко змінювані технології викликають незліченні тенденції, які постійно змінюються залежно від кожної категорії.

Вдосконалення технологій підвищує якість лікувально-оздоровчих послуг. Індустрія 4.0 революціонує вимоги до подорожей, метою яких є лікування чи оздоровлення. Лікувально-оздоровчий туризм поступово інтегрує попит на вишукані та персоналізовані медичні процедури, основою яких є інновації.

Глобальний індекс інновацій 2019 року класифікує та аналізує інноваційні показники 129 країн світу. Згідно з методикою, індекс розраховується як середнє значення

двох субіндексів. Субіндекс інноваційного вкладу вимірює елементи національної економіки, що втілюють інноваційну діяльність, за п'ятьма основними групами, такими як установи, людський капітал та дослідження, інфраструктура, гнучкість ринку та бізнес-моделі. Субіндекс випуску інновацій охоплює фактичні докази результатів інновацій, що розділені на дві групи, такі як результати знань та технологій і творчі результати.

За даними Всесвітньої організації інтелектуальної власності, Швейцарія є найбільш інноваційною країною світу у 2019 році. Далі йдуть Швеція, Сполучені Штати Америки (США), Нідерланди та Великобританія. У топ-10 переважають країни з високим рівнем доходу (рис. 1).

Спеціальний розділ глобального індексу інновацій аналізує сферу медичних інновацій, розглядаючи те, як технологічні та нанотехнологічні досягнення змінюють надання медичних послуг у всьому світі. Світовий індекс інновацій у галузі охорони здоров'я класифікує країни за чотирма векторами, такими як якість, вибір, наука та технології, фінансова стійкість. За цими векторами формуються групи показників, отриманих з різних джерел даних, які зважуються та агрегуються, щоб отримати оцінки для кожного з чотирьох векторів, а також загальний бал та рейтинг в індексі.

Таким чином, індекс порівнює країни щодо загальнодоступного медичного страхування й фінансової стійкості їхніх систем фінансування охорони здоров'я. Індекс досліджує не тільки якість кожної системи охорони здоров'я, але й здатність цієї системи вдосконалюватися з часом за допомогою наукових та медичних досягнень.

Швейцарська система охорони здоров'я посідає перше місце з 31 країни, що входять до світового індексу інновацій у галузі охорони здоров'я, з показником 65,15, випереджаючи Нідерланди та Німеччину, що посіли друге та третє місця відповідно. Швейцарія, згідно з методикою, отримала найвищий показник якості (65,39) завдяки високому рівню орієнтованості на пацієнта та хорошій інфраструктурі (табл. 1). Сьогодні у Швейцарії існує універсальна ринкова система медичного страхування, за якою кожен громадянин країни купує страхові пакети на конкурентному ринку. Пакет страхових виплат певною мірою стандартизований Федеральним управлінням охорони здоров'я, хоча окремі регіони мають значну гнучкість у структурі своїх страхових ринків. У Швейцарії локалізовано "Roche" і "Novartis" – дві найбільші у світі інноваційні фармацевтичні компанії. Багато інших фармацевтичних компаній базують свою європейську штаб-квартиру у Швейцарії через низькі податкові ставки.

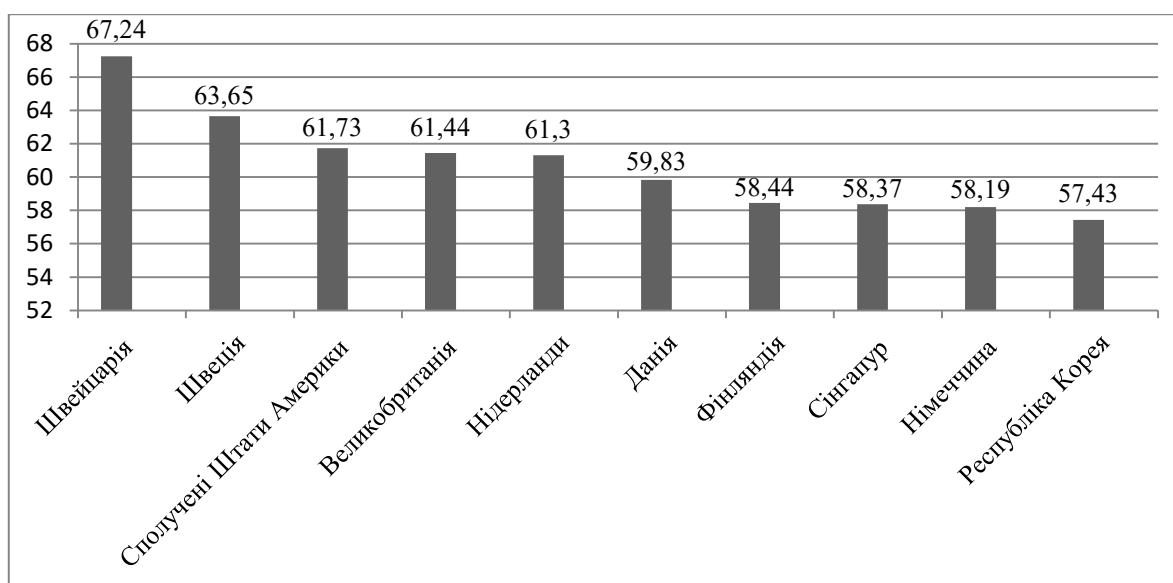


Рис. 1. Топ-10 країн за глобальним індексом інновацій

Джерело: сформовано за даними [7]

Топ-10 світового індексу інновацій у галузі охорони здоров'я 2021 р.

Загальний рейтинг	Країна	Загальний бал	Якість	Вибір	Наука та технології	Фіскальна стійкість
1	Швейцарія	65,15	65,39	68,25	53,92	73,06
2	Нідерланди	62,99	62,65	73,31	42,56	73,43
3	Німеччина	59,79	52,73	70,25	37,69	78,48
4	Ірландія	56,67	58,16	61,48	32,52	74,50
5	Ізраїль	55,72	63,21	59,67	38,38	61,62
6	США	54,78	56,33	54,53	73,93	34,35
7	Австралія	50,76	60,07	65,44	25,27	52,25
8	Гонконг	50,72	40,56	61,58	24,96	75,77
9	Бельгія	50,51	48,84	56,23	35,43	61,53
10	Великобританія	50,21	52,15	57,04	47,18	44,46

Джерело: [6]

Інтеграція технологій четвертої промислової революції у сферу охорони здоров'я приносить користь розвитку лікувально-оздоровчого туризму, оскільки це революціонізує варіанти та схеми подорожей. Більша мобільність медичних туристів по всьому світі змінила вимоги до попиту та пропозиції медичних товарів і послуг.

Пандемія COVID-19, яка майже зупинила подорожі в глобальному масштабі, є влучним прикладом того, чому майбутнє лікувально-оздоровчого туризму має розвиватися завдяки вдосконаленню технологій, зокрема технологій Індустрії 4.0, доступних сьогодні. Охорона здоров'я – це вже не лише місцева доступність, але й міжнародні послуги, будь то фізичні чи віртуальні.

Індустрія 4.0 являє собою не окремий процес, а системне явище з одночасною дією та взаємодією в інтегрованому інформаційно-виробничому та суспільно-економічному просторі процесів упровадження нового розумного виробництва із застосуванням розумних технологій, нових матеріалів, що все разом забезпечуватиме створення розумного середовища не лише у сфері виробництва, але й у сфері формування та функціонування внутрішнього ринку, його секторів та інтегрування взаємодії в зовнішньому ринковому середовищі [2, с. 41]. Серед технологій Індустрії 4.0, що впливатимуть на лікувально-оздоровчий туризм, доцільно назвати Інтернет речей (ІоТ), автоматизацію, робототехніку, віртуальну реальність,

штучний інтелект (ШІ), хмарні рішення та аналіз великих даних.

Наприклад, ШІ може дослідити мільйони фотографій та документів про конкретний стан та автоматично розпізнати пацієнтів, що мають ознаки цього стану. ШІ може швидко проаналізувати висновки та виявити причини, наслідки та симптоми, які люди можуть пропустити. Це може бути величезним внеском у лікування захворювань, які не виявляються або важко діагностуються.

Водночас завдяки ШІ керівники дізнаються більше про те, як ефективніше керувати своїми клініками та лікувально-оздоровчими закладами. Наприклад, інструменти ШІ можуть допомогти у більш ефективному плануванні та управлінні ресурсами, виявленні недостатньо використовуваного обладнання, персоналу або неефективних систем планування.

Інтернет речей змінює сучасний ландшафт охорони здоров'я. У медичному середовищі ці інструменти можуть допомогти лікарям та медсестрам відстежувати стан пацієнта, де б вони не знаходились, отримуючи інформаційне оновлення за допомогою програми на смартфоні. Наприклад, кілька років тому "Apple" випустила API з розладом руху, що дало змогу лікарям збирати більше інформації про хворобу Паркінсона, відстежуючи тих, хто носить «розумні годинники».

Робототехніка та автоматизація роботизованих процесів – це ще одна сфера можливостей для сектору охорони здоров'я. Більшість

людей думають про чат-ботів для управління запитами та зустрічами клієнтів. Однією з особливих галузей робототехніки, яка обіцяє значний потенціал у сфері охорони здоров'я, є використання робототехніки з машинним та комп'ютерним зором. Це означає, що роботи та комп'ютери можуть тренуватися, щоби бачити світ і розуміти візуальне введення, а також текст та інші дані.

Інструменти віртуальної реальності впроваджують, щоб допомогти пацієнтам із проблемами пам'яті «відвідувати» місця з їх минулого. Лікарі можуть змусити своїх пацієнтів відчувати себе так, ніби вони сидять у своєму будинку, викликають спогади та навіть покращують настрій у людей похилого віку. В іншій гарнітурі VR у лікарнях можуть також відвернути увагу людей, які страждають від сильного болю або паніки через відвідування лікарні.

VR та AR можуть застосовуватися у підготовці лікарів та медсестер, даючи їм уявлення про людське тіло, а також даючи змогу практикувати певні навички, фактично не використовуючи манекени.

Разом із позитивними аспектами Індустрії 4.0 доцільно зазначити проблеми, що

пов'язані з витоком даних, конфіденційністю, кібербезпекою та надмірною комерціалізацією. Незважаючи на те, що зростання лікувально-оздоровчого туризму є помітним, важливо також взяти до уваги його вплив на місцеву систему охорони здоров'я, управління медичними ресурсами.

Висновки. Зближення цифрових та біологічних технологій збільшує важливість інтеграції та управління даними в екосистемі охорони здоров'я. Нові цифрові стратегії у сфері лікувально-оздоровчих послуг повинні бути зосереджені на створенні інфраструктури даних та процесів для ефективного та безпечного збору, управління та обміну даними.

Використання медичних інновацій та інвестування в нові моделі надання медичної допомоги сприяють розвитку лікувально-оздоровчого туризму. Щоб максимізувати потенціал для майбутніх інновацій у галузі охорони здоров'я, важливо заохочувати співпрацю між ключовими суб'єктами, збільшувати фінансування з державних та приватних джерел, створювати та підтримувати кваліфіковану медичну працю та ретельно оцінювати витрати й переваги медичних інновацій.

Список літератури:

1. Гулей А.І., Гулей С.А. Соціально-економічні ефекти розвитку Індустрії 4.0 в державі. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. Т. 3. № 4. С. 96–105.
2. Кириченко О.С. Визначальні тенденції та засади четвертої промислової революції, їх сутність та вплив на промисловий розвиток. *Бізнес-навігатор*. 2019. Вип. 3-1. С. 39–43.
3. Мезина Т.В. Развитие индустрии поколения 4.0 в инновационном поле. *Вектор экономики*. 2018. URL: <http://vectoreconomy.ru/images/publications/2018/6/innovationmanagement/Mezina.pdf> (дата звернення: 10.07.2021).
4. Парфіненко А.Ю., Волкова І.І., Щербина В.І. Проблеми та перспективи розвитку лікувально-оздоровчого туризму в Україні (у порівнянні з країнами Центральної Європи). *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія : Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. 2018. Вип. 7. С. 130–135.
5. Самойлова І.І. Державна політика щодо регулювання розвитку лікувально-оздоровчого туризму в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2018. № 12. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1356> (дата звернення: 20.06.2021).
6. Introducing the FREOPP World Index of Healthcare Innovation. URL: <https://freopp.org/wihi/2020-505b1b60bce6> (дата звернення: 29.06.2020).
7. Global innovation index 2020. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020 (дата звернення: 25.06.2020).

References:

1. Gulei, A.I. & Gulei, S.A. (2018) Socio-economic effects of development of industry 4.0. in the country. *Ukrainskyu zhurnal prykladnoi ekonomiky*, vol. 4, pp. 96–105.
2. Kyrychenko, O.S. (2019) Important trends and fundamentals of the fourth industrial revolution their essence and impact on industrial development. *Biznes-navihator*, vol. 3-1, pp. 39–43.

3. Mezina, T.V. (2018) The development of industry 4.0 in the innovation field. *Vektor ekonomiki*. Available at: <http://vectoreconomy.ru/images/publications/2018/6/innovationmanagement/Mezina.pdf> (accessed 10 July 2021).
4. Parfinenko, A.Yu., Volkova, I.I. & Shcherbyna, V.I. (2018) Problems and Prospects for the Development of Health-Improving Tourism in Ukraine (Compared to Central European Countries). *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu imeni V.N. Karazina. Seriya: Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Krayinoznavstvo. Turyzm*, vol. 7, pp. 130–135.
5. Samoilo, I.I. (2018) State policy on regulation of the development of treatment and welfare tourism in Ukraine. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, vol. 12. Available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1356> (accessed 20 June 2021).
6. Introducing the FREOPP World Index of Healthcare Innovation. Available at: <https://freopp.org/wihi/2020-505b1b60bce6> (accessed 29 June 2021).
7. Global innovation index 2020. Available at: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020 (accessed 25 June 2021).