

3. Exports of goods from Ukraine to the European Union have doubled over the past 10 years [Electronic resource] // Business Magazine. — 2019. — Resource Access Mode: <https://business.ua/economy/4564-eksport-tovariv-z-ukrainy-do-yevropeiskoho-soiuzu-za-ostanni-10-rokiv-podvoivsia> (Accessed 5 February).

4. The official site of International Center for Policy Studies (2018), “Economic analysis and current trends: forecast for 2018–2020“, available at: <http://icps.com.ua/schomisvachnyv-byulet-en-ekonomichnyv-analiz-i-aktualni-tendentsivi-prohnoz-na-2018-2020-roky-hruden-osnovni-ekonomichni-pokaznyky/> (Accessed 5 February).

5. The contemporary Ukrainian economy: the state and problems of development / I.S. Grashchenko, T.G. Ostapenko, N.P. Prishchepa, O.D. Onoprienko. // Economics. Finances. Right. — Issue 5 / 1’2018. — P. 27–30.

6. Hrashchenko I. Problems of European integration / I. Hrashchenko, S. Krasniuk // Transformation of International Economic Relations: Contemporary Challenges, Risks, Opportunities and Prospects / I. Hrashchenko, S. Krasniuk. — Riga, Latvia: ISMA University, 2017. — 497 p. P. 94–104.

Статтю подано до редакції 05.09.2019 р.

УДК 65.011.2 (045)

DOI: 10.33111/mise.98.8

Григорак М.Ю., д.е.н.,

доцент, завідувач кафедри логістики,

Овдієнко О.В.,

асистент кафедри логістики, здобувач,
Національний авіаційний університет

Hryhorak M.Y., Doctor of Economics,

Head of the Logistics Department,

Ovdiienko O.V.,

PhD Student of the Logistics Department,
National Aviation University

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

LOGISTIC INFRASTRUCTURE'S CLASSIFICATION INDICATORS SYSTEM IMPROVEMENT

Анотація. Ефективне використання ресурсного потенціалу інфраструктурної системи є одним з основоположних факторів росту та прогресу національного господарства, тому логістична інфраструктура, що є її складовою, нами розглядається як базис для підтримання стабільності економіки країни та драйвер її розвитку. З огляду на зазначене, в статті досліджено теоретичне та практичне підґрунтя розширення та

структуризації системи класифікаційних ознак поділу логістичної інфраструктури на види.

Актуальність розгляду даного питання зумовлена тим, що світова інфраструктура, в тому числі і логістична, зазнавши значних змін від часу закінчення Другої світової війни, розвиваючись неймовірно швидкими темпами та обсягами, не здатна задовольнити сучасні потреби, що може стати значною перешкодою на шляху розвитку багатьох регіонів. Відповідно, як урядовими структурами, так і науково-практичними школами та представниками бізнес-середовища розробляються та пропонуються до впровадження велика кількість інвестиційних проєктів, направлених на модернізацію та оновлення об'єктів логістичної інфраструктури. Але все це справедливо, в більшості, для жорсткої логістичної інфраструктури, яка в будь-якому випадку зношується і фізично, і морально, в той час як величезний потенціал м'якої логістичної інфраструктури, яка має здатність до самооновлення та актуалізації відповідно до потреб часу, недооцінюється та не використовується в повному обсязі. Зазначимо, що поділ логістичної інфраструктури на два типи, жорстку та м'яку, не означає їх відчуження одна від одної та функціонування відокремлено, а має на меті їх спільне вивчення з метою пошуку можливих варіантів взаємозв'язків для розробки інноваційних проєктів, заснованих на синергії від взаємодії.

Ключові слова: класифікація інфраструктури, жорстка логістична інфраструктура, м'яка логістична інфраструктура, розвиток економіки

Abstract. Effective use of the infrastructure system's resource potential is one of the fundamental factors of the growth and progress of the national economy, therefore, we consider the logistics infrastructure, which is known as its part, as a basis for country's economy sustainability support and a driver for its development. In view of this, the paper investigates the theoretical and practical grounds for expanding and structuring the classification system of the logistics infrastructure division into different types.

This issue topicality is caused by the fact that the global infrastructure, including logistics, had undergone significant changes since the Second World War's end, developing at an incredibly fast pace and volumes, is still unable to meet modern needs, which can become a significant obstacle to development of many regions. Accordingly, both government structures and scientific-practical schools and business environment representatives are developing and proposing for implementing a large amount of investment projects aimed at modernizing and updating the logistic infrastructure objects. But all this is fair, in the majority, for a hard logistics infrastructure, which in any case wears off both physically and morally, while the enormous potential of a soft logistics infrastructure that has the ability to upgrade and update according to the needs of time, underestimated and not used in full. It should be noted that the logistics infrastructure division into two types, hard and soft, does not mean that they are alienated from one another and function separately, but aims at collaborating with them in order to find possible interconnection options for the development of innovative projects based on synergy from such interaction.

Key words: infrastructure classification, hard logistics infrastructure, soft logistics infrastructure, economic development.

Вступ. Світове господарство загалом і кожна національна економіка зокрема, в тому числі й України, функціонують та формують стратегії подальшого розвитку за умови постійної та невідвортної інтернаціоналізації, інтеграції, глобалізації, диджиталізації та екологізації, що призводить до розуміння критичності

фактору раціонального та ефективного використання внутрішньої інфраструктури кожної країни, в тому числі і логістичної.

Проблематика актуальності та доцільності капіталовкладень в об'єкти жорсткої логістичної інфраструктури досліджувалися на різних рівнях і в різних галузях (праці Соколової О.Є., Стройко Т.В., Палійчук Є.С., Карий О.І., Попова Ю.М. та ін.), в той час як про необхідність розвитку та роботи над м'якою інфраструктурою, її вплив на жорстку та на зростання економіки загалом говорилося менше і в основному іноземними науковцями та практиками (Х. Блід, М. Данількен, Б. Брунетс, Дж. Спейсі, А. Португал-Перез, Джон С. Вілсон, Майада Омер, Алі Мосташарі, Удо Ліндеманн).

Постановка завдання. Метою нашого дослідження є обґрунтування важливості удосконалення системи класифікаційних ознак логістичної інфраструктури шляхом включення додаткового критерію, що враховує узагальнення даних про її економічну сутність.

Для забезпечення виконання поставлених завдань нами були застосовані такі методи наукового пізнання: аналізу, синтезу, порівняння, аналогії, узагальнення, індукції та дедукції.

Результати дослідження. Досліджуючи глибинний зміст логістичної інфраструктури, ми першочергово акцентуємо увагу на розумінні суті та ролі інфраструктури загалом в нових економічних умовах. Економічна сутність логістичної інфраструктури полягає в тому, що вона представляє собою систему економічних відносин суб'єктів господарювання та інститутів, які покликані забезпечити ринковий механізм безперебійного руху логістичних потоків (матеріальних, інформаційних, фінансових, людських) у просторово-часовому вимірі [1]. Щодо визнання ключової ролі саме логістичної інфраструктури в економічному розвитку будь-якої країни, зазначав Адам Сміт ще в 1776 р., який стверджував, що гарні дороги, канали та судноплавні ріки шляхом зменшення витрат на перевезення прирівнюють віддалені райони країни до тих, що межують з містом, тому з цієї точки зору вони є найкращими з можливих удосконалень [2, с. 127].

Важливою та необхідною умовою проведення подальшого аналізу питань, пов'язаних із удосконаленням системи класифікаційних показників, є формування та узагальнення визначення самого категорійного поняття «логістична інфраструктура». Дана концепція, що відносно нещодавно увійшла в обіг бізнес-логістики як суттєвий елемент глобальної економіки, який змінюється швидкими темпами та має вирішальне значення для

стратегічного розвитку, попередньо досліджувалася в основному на рівні підприємства/галузі, або з точки зору розвитку лише транспортної інфраструктури. Так, відповідно до досліджень О.Є. Соколової, логістичною інфраструктурою вважається інфраструктура, до якої відноситься логістична схема, як цілісна господарська система утворення, транспортування, збору, складування, сортування, сертифікації та ідентифікації, реалізації, утилізації та рециклінгу з елементами відповідного обслуговування, а саме інформаційного, маркетингового, транспортного, комерційного тощо [3, с. 139]. О.А. Казанська визначає, що логістична інфраструктура — це сукупність технічних та організаційно-економічних елементів, за допомогою яких усі види економічних потоків (матеріальні, фінансові, інформаційні, енергопотоки, трудові ресурси, зворотні потоки) здійснюють циклічний рух з найбільшою ефективністю від постачальника ресурсів до кінцевого споживача [4, с. 157].

Проаналізувавши зазначені визначення, вважаємо, що за сучасних умов розвитку логістики як науки, найповнішим є визначення логістичної інфраструктури, запропоноване М.Ю. Григорак [5], а саме: логістична інфраструктура — це сукупність лінійних і точкових об'єктів загального та/або внутрішньовиробничого користування, необхідних для переміщення або розміщення людей, сировини й матеріалів, товарів та інформації, а також інших об'єктів, які в комплексі забезпечують цей рух і розміщення в просторово-часовому вимірі.

У такому розумінні логістична інфраструктура виступає системою економічних відносин суб'єктів господарювання та інститутів, які покликані забезпечити ринковий механізм безперервного руху логістичних потоків (матеріальних, інформаційних, фінансових, людських) у просторово-часовому вимірі. При цьому елементи логістичної інфраструктури мають забезпечувати виконання на високому конкурентному рівні основних завдань, що постають перед логістикою в масштабах країни та на міжнародному рівні. Зокрема, транснаціональні корпорації (ТНК), що фрагментують виробничі потужності на міжнародному рівні, прагнуть працювати в тих країнах, які можуть запропонувати найефективнішу логістичну інфраструктуру, що відповідає їх запитам, тобто дає змогу зменшити ризики затримок і збоїв у ланцюгах поставок, ефективно управляти запасами, оптимізувати амортизаційні витрати, а також витрати на маніпуляційні операції. До прикладу, Hewlett-Packard-Singapore (Сінгапур), дочірня компанія Hewlett-Packard, забезпечує задоволення попиту компанії на часті відправки комплектуючих

до малайзійського заводу, що здійснює монтаж картриджів [6]. Зауважимо, що за даними Світового банку індекс ефективності логістики (LPI — Logistic Performance Index) Сінгапуру станом на 2018 рік становив 7, в той час як у Малайзії — 41 (табл. 1). Тобто наявність інфраструктури та її якісний стан створюють передумови, щоб країни, що розвиваються, та країни з перехідною економікою могли прискорити або підтримувати темпи розвитку, а також інтенсивніше підключатися до системи господарства світового співтовариства, чим забезпечувати досягнення поставлених Організацією Об'єднаних Націй цілей розвитку, що сформульовані в Декларації тисячоліття, затвердженій резолюцією 55/2 Генеральної Асамблеї від 8 вересня 2000 року [7].

Для розвитку інфраструктури урядовими структурами, так і науково-практичними школами та представниками бізнес-середовища розробляються та пропонуються до впровадження велика кількість інвестиційних проєктів. Відповідні проєкти передбачають суттєву модернізацію та оновлення об'єктів логістичної інфраструктури, що потребує залучення значного фінансування. Але все це справедливо, в більшості, для матеріальної логістичної інфраструктури, яка в будь-якому випадку зношується і фізично, і морально.

Таблиця 1

РЕЙТИНГ LPI 2018

DATA TABLE LPI Global Rankings 2018										
<i>(Toggle Rank and Score for Subindicators)</i>										
Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing	Timeliness	
Germany	2018	1	4.20	4.09	4.37	3.86	4.31	4.24	4.39	
Sweden	2018	2	4.05	4.05	4.24	3.92	3.98	3.88	4.28	
Belgium	2018	3	4.04	3.66	3.98	3.99	4.13	4.05	4.41	
Austria	2018	4	4.03	3.71	4.18	3.88	4.08	4.09	4.25	
Japan	2018	5	4.03	3.99	4.25	3.59	4.09	4.05	4.25	
Netherlands	2018	6	4.02	3.92	4.21	3.68	4.09	4.02	4.25	
Singapore	2018	7	4.00	3.89	4.06	3.58	4.10	4.08	4.32	
Denmark	2018	8	3.99	3.92	3.96	3.53	4.01	4.18	4.41	
Vietnam	2018	39	3.27	2.95	3.01	3.16	3.40	3.45	3.67	
Iceland	2018	40	3.23	2.77	3.19	2.79	3.61	3.35	3.70	
Malaysia	2018	41	3.22	2.90	3.15	3.35	3.30	3.15	3.46	
Greece	2018	42	3.20	2.84	3.17	3.30	3.06	3.18	3.66	
Oman	2018	43	3.20	2.87	3.16	3.30	3.05	2.97	3.80	
India	2018	44	3.18	2.96	2.91	3.21	3.13	3.32	3.50	
Cyprus	2018	45	3.15	3.05	2.89	3.15	3.00	3.15	3.62	

У той же час в умовах постійного зростання вартості залучення інвестиційних коштів як на приватному, так і на державному рівні, а також за умови появи значної кількості відкритих інформаційних потоків, важливим є врахування міжнародного досвіду в частині трактування та класифікації складових інфраструктури, де прийнято здійснювати її розподіл на жорстку та м'яку відповідно до фізичних властивостей. До жорсткої інфраструктури відносять великі фізичні мережі, необхідні для функціонування сучасної індустріальної країни (прикладом є транспортна, енергетична інфраструктура, інфраструктура зв'язку, інфраструктура управління водними ресурсами, твердимі відходами, інфраструктура просторових даних та моніторингу землі). М'яка інфраструктура охоплює всі установи, які необхідні для підтримання економіки, охорони здоров'я та культурно-соціальних стандартів країни, такі, як фінансова система, система освіти, система охорони здоров'я, підприємництва, система органів держави і права, а також аварійно-рятувальні служби [8, с. 373].

Застосовуючи метод аналогії в рамках даного дослідження нами пропонується додати критерій матеріальності до системи класифікаційних показників логістичної інфраструктури, виокремлюючи жорстку та м'яку логістичну інфраструктуру, з метою їх спільного вивчення для пошуку можливих варіантів взаємозв'язків і розробки інноваційних проектів, заснованих на синергії від взаємодії.

Таким чином, до жорсткої логістичної інфраструктури віднесемо систему матеріально-технічних і соціально-економічних об'єктів, які забезпечують взаємодію логістичних систем на різних рівнях задля підвищення ефективності їх функціонування. Важливість розвитку, оновлення, модернізації об'єктів жорсткої логістичної інфраструктури на сьогодні визнається на державному рівні управління. Але основною передумовою її розвитку є залучення значних інвестицій за рахунок приватних коштів, публічних (державних) коштів і приватно-державного партнерства. Подібні проекти покликані вдосконалювати ефективність і продуктивність від використання об'єктів логістичної інфраструктури. Наприклад, японська мережа високошвидкісних залізниць дозволяє бізнесменам дістатися з Токіо до Осаки за 2,5 години на противагу 7 годинам в автотранспорті. Залізнична лінія від Токіо до Осаки обслуговує 151 млн пасажирів на рік, потенційно заощаджуючи споживачам близько 500 мільйонів годин, які можуть бути витрачені набагато ефективніше [9].

В Україні також здійснюються дослідження щодо вдосконалення жорсткої логістичної інфраструктури та окреслюються ос-

новні стратегічні напрями розвитку та тактичні дії для їх виконання. Міністерством інфраструктури України за підтримки Світового банку було розроблено Проект Сталої логістики та Плану дій для України на доповнення Національної транспортної стратегії України 2030, в якому акцентується увага на необхідності термінових заходів для поліпшення логістичних послуг в Україні, оскільки галузь потерпає від низького використання виробничих потужностей, неадекватної інфраструктури та високих витрат [10, с. 77].

Таким чином, формується замкнене коло: застаріла інфраструктура провокує високі витрати на її утримання, коштів на оновлення і модернізацію не вистачає, залученню інвестицій із приватного сектора перешкоджають низькі показники інвестиційної привабливості інфраструктурних проектів.

В сучасних умовах розвитку економіки України вважаємо за доцільне в першу чергу звернутися до оптимізації та управління м'якою логістичною інфраструктурою, як інструменту вдосконалення, що не передбачає залучення суттєвих фінансових ресурсів, та жодним чином не виключає можливість розробки та впровадження інвестиційних проектів у жорстку логістичну інфраструктуру, а забезпечує синергетичний ефект від їх взаємного використання.

У межах нашої статті пропонуємо розглядати м'яку логістичну інфраструктуру в трьох аспектах: технологічному, організаційному та поведінковому (рис. 2).



Рис. 2. Класифікація логістичної інфраструктури

Технологічний аспект полягає у використанні новітніх, продуманих до найменших деталей, програмних продуктів, які дають змогу максимально комплексно приймати управлінські рішення щодо завантаження, використання, оновлення, заміщення основних фондів та інших об'єктів жорсткої інфраструктури. Необхідно зауважити, що створений під потреби кожної окремої компанії програмний продукт, який враховуватиме специфіку її роботи та матиме змогу підлаштовуватися під наступні зміни, індивідуально вносити зміни в параметри, передбачає значне фінансування. Але в той же час оперативна зміна налаштувань є суттєвою вимогою сучасності, оскільки неможливо вести ефективний бізнес та одночасно управляти в режимі офлайн, за умови, що світ змінюється щохвилини, тобто необхідно відповідно змінюватися разом з ним.

Організаційний аспект передбачає використання сучасних і, зазвичай, відмінних від традиційних рішень, наприклад створення нових організаційних форм, таких як економіка спільного користування, або шерингова економіка (від англ. sharing economy). Історично людство завжди тяжіло до накопичення матеріальних цінностей і лише початок нашого століття приніс розуміння важливості та актуальності спільного користування речами. В таких умовах особа може бути одночасно і виробником, і споживачем певної послуги або співвласником певного товару, таким чином подібна парадигма споживання є перспективною та вигідною. Перш за все, досягається економія коштів шляхом вилучення з ланцюга кількох ланок посередників, які більше не є необхідними. По-друге, спільне користування речами відповідає загальносвітовому тренду екологізації та ефективного використання шляхом зниження рівня перевиробництва товарів, яке призводить до підвищеного забруднення оточуючого середовища та накопичення відходів. По-третє, забезпечується вирішення важливого соціального завдання з розширення прямих комунікацій в епоху розвитку соціальних мереж та інших електронних засобів спілкування. Натомість функціонування шерингових майданчиків базується на використанні довіри як соціальної та психологічної категорії, яка є основою для створення репутації. Зазначена бізнес-модель, в основу якої покладено Win Win стратегію, передбачає отримання відчутних переваг усіма сторонами домовленості за рахунок перерозподілу надлишкових ресурсів, стає все більше розповсюдженою серед користувачів. Зазначимо, що більшість шерингових компаній почали свою діяльність на початку 2000-х, що пов'язано зі стрімким розвитком цифрових технологій, тотальною комп'ютеризацією та диджиталізацією, поширен-

ням 4G стандарту мобільного зв'язку, постійним підвищенням технологічної грамотності населення. Останній факт (технологічна грамотність населення) поступово наближує нас до останнього аспекту розгляду м'якої логістичної інфраструктури — поведінкового, оскільки є його частиною.

Поведінковий аспект передбачає розгляд питання важливості зміни сприйняття користувачами та споживачами правил користування об'єктами логістичної інфраструктури, роз'яснення важливості їх дотримання при здійсненні кожної операції, державної підтримки формування культури відповідального використання. Певні кроки в даному напрямку вже зроблені і в Україні, так Прем'єр-міністр Володимир Гройсман під час виступів неодноразово підкреслював важливість контролю саме за експлуатацією доріг, як однієї із трьох умов для здійснення амбітної цільової програми з капітального будівництва доріг 2018–2035 (поряд зі стабільним фінансуванням і контролем за ходом використання цих коштів).

Формування культури поведінням із об'єктами логістичної інфраструктури вимагає тривалого періоду часу, протягом якого необхідно запровадити комплекс заходів, що забезпечить усвідомлення споживачами та користувачами об'єктами логістичної інфраструктури важливості дотримання норм і правил, формування у них почуття відповідальності за всі дії чи бездіяльність, донесення інформації про невідворотність покарання.

Висновки. Логістична інфраструктура країни працює як єдина система, яка має розвиватися гармонійно, враховуючи всі особливості функціонування кожного окремого її елемента. Задля цього було запропоновано додати до систему кваліфікаційних показників логістичної інфраструктури критерію матеріальності, за яким ділити її на жорстку та м'яку, що дозволяє детальніше вивчати характерні риси, потенціал та ризики кожного із видів та розробляти національні програми розвитку враховуючи ефект від їх взаємодії. Таким чином, на національному рівні важливо переслідувати ціль побудови стратегії розбудови логістичної інфраструктури, яка б мінімізувала обсяги інвестицій, максимізувала ефект від оптимізації витрат, зменшувала втрати споживачів та була енергоефективною.

Література

1. Григорак М.Ю. Концептуальні засади розвитку логістичної інфраструктури в умовах економіки знань // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету: Серія «Економіка і управління». — Вип.26. — К.: ДЕТУТ, 2013. — 356 с. С.212–222.

2. Adam Smith. An inquiry into the nature and causes of The wealth of Nations. An electronic classics series publication. available at: http://files.libertyfund.org/files/220/0141-02_Bk.pdf
3. Sokolova, O.Ye. (2007), "Problems of the management of the linguistic infrastructure of the subpopulations", available at: http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/PSPE/2007-2/Sokolova_207.htm
4. Казанська О.О., Геращенко А.С. Інформаційне забезпечення розвитку логістичної інфраструктури національної економіки / О.О. Казанська, А.С. Геращенко // Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент»: Збірник наукових праць. Луцький національний технічний університет. — Випуск 7 (26) Частина 4. — 2010. — С. 156–171.
5. Григорак М.Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність: монографія. — К.: Сік Груп Україна, 2017. — 516 с.
6. Juan Blyde, Danielken Molina. Logistics Infrastructure and the International Location of Fragmented Production. December, 2012, available at: https://usitc.gov/research_and_analysis/documents/LogisticsInfrastructureandtheInternationalLocation.pdf
7. United Nations Millennium Declaration available at: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>
8. Brunets' B.R. (2012) "The essence of the definition of the concept of infrastructure", Scientific Bulletin of NLTU, vol. 22.5, pp. 372–377.
9. John Spacey. What is Infrastructure Development? January 12, 2018, available at: <https://simplicable.com/new/infrastructure-development-definition>
10. Проект Сталої логістики та Плану дій для України, Міністерство інфраструктури України за підтримки Світового банку, режим доступу: <https://mtu.gov.ua/files/Logistics.pdf>

References

1. Ghryghorak M.Ju. Konceptualjni zasady rozvytku loghystychnoji infrastruktury v umovakh ekonomiky znanj // Zbirnyk naukovykh pracj Derzhavnogho ekonomiko-tekhnologhichnogho universytetu: Serija «Ekonomika i upravlinnja». — Vyp.26. — K.: DETUT, 2013. — 356 s. S. 212–222.
2. Adam Smith. An inquiry into the nature and causes of The wealth of Nations. An electronic classics series publication. available at: http://files.libertyfund.org/files/220/0141-02_Bk.pdf
3. Sokolova, O.Ye. (2007), "Problems of the management of the linguistic infrastructure of the subpopulations", available at: http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/PSPE/2007-2/Sokolova_207.htm
4. Kazansjka O.O., Gherashhenkov A.S. Informacijne zabezpechennja rozvytku loghystychnoji infrastruktury nacionaljnoji ekonomiky / O.O. Kazansjka, A.S. Gherashhenkov // Ekonomichni nauky. Serija «Ekonomika ta menedzhment»: Zbirnyk naukovykh pracj. Lucyjkyj nacionalnyj tekhnichnyj universytet. — Vypusk 7 (26) Chastyna 4. — 2010. — S. 156–171.

5. Ghryghorak M.Ju. Intelktualizacija rynku loghistrychnykh poslugh: koncepcija, metodologhija, kompetentnistj: monoghrafija. — K.: Sik Ghrup Ukrajin, 2017. — 516 s.

6. Juan Blyde, Danielken Molina. Logistics Infrastructure and the International Location of Fragmented Production. December, 2012, available at: https://usitc.gov/research_and_analysis/documents/LogisticsInfrastructureandtheInternationalLocation.pdf

7. United Nations Millennium Declaration available at: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>

8. Brunets' B.R. (2012) "The essence of the definition of the concept of infrastructure", Scientific Bulletin of NLTU, vol. 22.5, pp. 372–377.

9. John Spacey. What is Infrastructure Development? January 12, 2018, available at: <https://simplicable.com/new/infrastructure-development-definition>

10. Proekt Staloji loghistryky ta Planu dij dlja Ukrajin, Ministerstvo infrastruktury Ukrajin za pidtrymky Svitovogho banku, rezhym dostupu: <https://mtu.gov.ua/files/Logistics.pdf>

Статтю подано до редакції 04.09.2019 р.

УДК 330.46:004.67:336.76

DOI: 10.33111/mise.98.9

Данильчук Г. Б., к.е.н.,
доцент кафедри моделювання економіки і бізнесу,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Danylchuk H. B.,
PhD in Economics,
Associate Professor of the Economics and Business Modelling Department,
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

ФРАКТАЛЬНИЙ ТА МУЛЬТИФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ СВІТОВИХ ФОНДОВИХ РИНКІВ

FRACTAL AND MULTIFRACTAL ANALYSIS OF CURRENT STATE OF WORLD STOCK MARKETS

Анотація. Фондові ринки є складними системами і дослідження їх із застосуванням традиційних нелінійних методів не дає можливості отримати адекватні результати. Використання в комплексі таких нелінійних методів, як фрактальний і мультифрактальний аналіз дозволяють вивчати динаміку фондових ринків, виявляти загальні тенденції. Інвесторамі із різними горизонтами можуть бути використані і прогностні можливості цих методів. У статті проведено аналіз фондових ринків Німеччини, Франції, Великої Британії та Китаю за період з 01.01.2010 по 26.10.2019 рр. із використанням модельного інструментарію фрактального та мультифрактального методів. Для зазначених ринків розрахований коефіцієнт Херста. Отримані значення коефіцієнта Херста дозволяють зробити висновок, що ринки Німеччини, Франції та Китаю є персистентними. Пер-