

Соколюк К.Ю.

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри маркетингу, підприємництва і торгівлі
Одеської національної академії харчових технологій
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0758-6468>

Ніколюк О.В.

доктор економічних наук,
професор кафедри менеджменту і логістики
Одеської національної академії харчових технологій
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-0361>

Волобуєва Т.В.

кандидат технічних наук, доцент кафедри машинобудування
Одеської державної академії будівництва та архітектури
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0340-3326>

Sokoliuk Kateryna, Nikoliuk Olena

Odessa National Academy of Food Technologies

Volobueva Tetiana

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕСТУВАННЯ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ЛОГІСТИЧНИЙ АСПЕКТ

CONDITION AND PROSPECTS FOR INVESTING INTO THE VEHICLE-BASED TECHNOLOGIES: LOGISTICAL ASPECT

Дана стаття присвячена дослідженню стану та перспектив інвестування автотранспортних технологій з логістичного погляду. В роботі проаналізовано основні світові тренди в розвитку логістики та напрями розвитку автотранспортних технологій в логістиці. В ході проведеного в статті дослідження виявлено, що ключовим напрямом розвитку логістичних систем є роботизація та впровадження штучного інтелекту в логістичні процеси. Це, в свою чергу, сприяє зростанню обсягів інвестицій в логістичні стартапи та венчурні фонди. В ході дослідження виявлено, що логістична сфера України доволі розвинена. В статті проаналізовано основні тренди та окреслено перспективи інвестування автотранспортних технологій. Визначено, що в найближчі перспективі, під впливом світових тенденцій, відчутні будуть світові тенденції в плані інформатизації та роботизації більшості логістичних процесів та операцій, перерозподілу інвестиційних ресурсів, а саме зростання частки вкладень в логістику, інформаційні технології для її оптимізації.

Ключові слова: інвестиції, автотранспортні технології, стартап, венчурні фонди, роботизація, інвестиційні ресурси.

Данная статья посвящена исследованию состояния и перспектив инвестирования автотранспортных технологий по логистическому точки зрения. В работе проанализированы основные мировые тренды в развитии логистики и направления развития автотранспортных технологий в логистике. В ходе проведенного в статье исследования выявлено, что ключевым направлением развития логистических систем является роботизация и внедрение искусственного интеллекта в логистические процессы. Это, в свою очередь, способствует росту объемов инвестиций в логистические стартапы и венчурные фонды. В ходе исследования выявлено, что логистическая сфера Украины достаточно развита. В статье проанализированы основные тренды и намечены перспективы инвестирования автотранспортных технологий. Определено, что в ближайшие перспективе, под влиянием мировых тенденций, ощутимые будут мировые тенденции в плане информатизации и роботизации большинства логистических процессов и операций, перераспределения инвестиционных ресурсов, а именно рост доли вложений в логистику, информационные технологии для ее оптимизации.

Ключевые слова: инвестиции, автотранспортные технологии, стартап, венчурные фонды, роботизация, инвестиционные ресурсы.

The current state of the transport system and logistics in general is undergoing significant transformations. Innovative methods of transport management and logistics systems are becoming increasingly popular in world practice. All this, of course, requires significant investment. However, the efficiency of such investments, as shown by international experience, is quite high and has a positive effect on the growth of the economy of countries that actively implement such technologies. This article is devoted to the study of the state and prospects of investing in motor transport technologies from a logistical point of view. The main world trends in the development of logistics and directions of development of motor transport technologies in logistics are analyzed in the work. In the course of the research conducted in the article it was revealed that the key direction of development of logistics systems is robotization and introduction of artificial intelligence in logistics processes. This, in turn, contributes to increased investment in logistics startups and venture funds. Particular attention is paid to projects aimed at: strengthening control over the transportation of goods in real time; reduction of emissions of harmful substances and gases into the environment; reduction of time and transportation costs; optimization of logistics processes and operations; increasing the level of safety in transport, especially by car. The study revealed that the logistics sector in Ukraine is quite developed. Today, the market employs well-known foreign carriers and Ukrainian companies, which are gradually strengthening their presence in the logistics market. The article analyzes the main trends and outlines the prospects for investing in motor transport technologies. It is determined that in the near future, under the influence of global trends, global trends will be felt in terms of informatization and robotization of most logistics processes and operations, redistribution of investment resources, namely the growth of investments in logistics, information technology to optimize it.

Key words: investments, motor transport technologies, startup, venture funds, robotics, investment resources.

Вступ. Сучасний стан транспортної системи та логістичної в цілому, переживає значні трансформаційні зміни. Розвиток сучасної економіки характеризується стрімким поширенням логістичних процесів та запровадженням інноваційних продуктів, зокрема інформаційних технологій, у сфері перевезень. Якщо ще 15-20 років тому логістику розглядали лише в системі транспортування, на сьогодні – це одна із перспективних галузей, що охоплює усі процеси та явища в економіці. Наразі все більшої популярності набувають інноваційні методи управління транспортом та логістичними системами. Що, в свою чергу, потребують значних вкладень як матеріальних так і нематеріальних ресурсів. Проте, ефективність таких інвестицій досить висока та позитивно відображається на зростанні економіки країн, що активно впроваджують такі технології.

Постановка проблеми. Розвиток логістичних систем та транспортних технологій, зокрема в системі автомобільного транспорту, є запорукою успіху не лише галузі, але й економіки країни в цілому. Так як від ритмічності, системності та надійності національної транспортної системи залежить стан усіх, без виключення, галузей економіки країни. Враховуючи сучасні тенденції щодо глобалізації та інтернаціоналізації ринків, подальший ефективний розвиток України без налагодження транспортної системи є неможливим. Тому дослідження світового досвіду є актуальним у світлі глобалізації ринку логістичних послуг та інтеграції ринкових процесів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблеми інноваційного розви-

тку транспортних технологій та формуванню ефективної транспортної системи України висвітлені в наукових працях таких вчених як Козак Л.С., Федорук О.В. [1], Загурський О.М. [2], Лобашов О.О. [3], Никифоров О.І. [4] та ін.

Мета статті. Стаття направлена на дослідження стану та перспектив розвитку автотранспортних технологій, логістики, основних світових трендів та українських реалій.

Виклад основного матеріалу дослідження. За даними досліджень провідних аналітичних компаній, особливо актуальним на сьогодні є запровадження логістичних новинок в сфері автотранспортних технологій, а саме: управління ланцюгами поставок в режимі реального часу, роботизація логістичних операцій на автотранспорті, цифрові двійники, блокчейн та ін. [1] (рис. 1).

В Україні ж, останніми роками, все більш актуальним є запровадження на автотранспорті системи управління ланцюгами в режимі реального часу. В умовах коли вже все доставляється, починаючи від великих вантажів і закінчуючи дрібними адресними доставками, контроль за товарами та їх переміщенням в режимі реального часу набуває все більшої актуальності. Зокрема, в країнах Європи 94% керівників зазначають про наявність браку належного рівня контролю над ланцюгом поставок. Серед них – 16,2% компаній, що погано або дуже погано можуть бачити «наскрізь» весь ланцюжок. У 2018-му, таких компаній було лише 5,4% [6]. Отже, значення та актуальність запровадження таких технологій посилюється з кожним роком. Крім того, відчувається гостра



Рис. 1. Світові тренди в логістиці 2020

потреба в таких інформаційних системах і для України. В чому ж перевага використання даних технологій? Їх запровадження дає можливість керівникам логістичних компаній та власникам вантажу:

- автоматично формувати оптимальний маршрут шляхом використання електронних карт та із урахуванням швидкості, що скорочує загальний кілометраж маршрутів в середньому на 15–20%;

- зменшувати кількість рейсів та знижувати кількість використовуваного автотранспорту на основі оптимізації його завантаження, що в свою чергу, сприятиме зростанню економічної ефективності використання автотранспорту;

- знижувати витрати на ПММ на 30–35% за допомогою записів у маршрутному листі точного кілометражу маршруту та зниження до мінімуму ризику зловживань з боку водіїв автотранспорту;

- вивільняти ресурси, що зайняті в процесі диспетчеризації, завдяки тому, що автоматична передача координат дозволяє диспетчеру краще контролювати рейси, а диспетчерська служба із режиму постійного реагування переходить до режиму попередження позаштатних ситуацій [2].

Враховуючи вище зазначені сфери подальшого удосконалення автотранспортних технологій в логістиці, серед основних напрямів розвитку варто віднести наступне (рис. 2).

Серед окреслених напрямів розвитку автотранспортних технологій в логістиці на першому місці – заощадження часу та коштів із дотриманням екологічних стандартів. Щоб досягти максимального результату в синергетичному поєднанні, у даному напрямку працюють провідні фахівці світу з метою максимальної оптимізації всіх процесів у логістичній системі, зокрема, на основі роботизації найбільш затратних та складних ділянок.



Рис. 2. Напрями розвитку автотранспортних технологій в логістиці

Логістика – одна із найбільш інвестиційно-привабливих галузей для роботизації. У 2019 році галузь логістики отримала 49 % від усіх виготовлених роботів, а це 176 тис. одиниць. До 2022 року прогнозується збільшення даної частки до 70% (рис. 3).

За підсумками 2019 року загальна сума інвестицій в робототехніку для логістики склала майже половину усіх вкладень в дану галузь – 6,174 млрд. дол, а до 2022 року прогнозується збільшити дану суму більш як утричі – 22,5 млрд. дол (рис. 4).

До трійки найбільших компаній-виробників робототехніки відповідно до фінансових результатів та обсягу розробок відносять [11]:

1) *Brooks Automation (BRKS)* – компанія розробляє різного роду обладнання для фармацевтичного ринку. Ринкова капіталізація становить 5,4 млрд. дол, ЕВІТРА за прогнозом, на вересень 2021 року зросте на 68%.

2) *IRobot Corporation (IRBT)* – компанія розробляє та реалізує роботів для споживчого

ринку США, країн Європи, Африки. Ринкова капіталізація становить 2,3 млрд. дол.

3) *Cognex (CGNX)* – один із провідних постачальників програмного забезпечення, промислових зчитувачів штрих-кодів (не просто для ідентифікації товарів, але й для виявлення дефектів). Ринкова капіталізація 13,8 млрд. дол.

Один важливий момент, який, на думку експертів, дуже часто ігнорують при оптимізації логістичних процесів та розробці систем управління ланцюгами постачань – це перевезення та доставка автомобілів. Так як робота усіх дилерських центрів (великих та невеликих), залежить від діяльності автотранспортних підприємств [8]. Окремим напрямом слід розглядати перевезення автотранспортних засобів для приватних осіб – які переїжджають жити до інших країн, або на тимчасове проживання у рамках стажування та навчання. І перевізникам треба підтримувати з ними зв'язок, щоб система працювала.

Однією із таких компаній є Montway. Послугами компанії користуються і автоіганти і

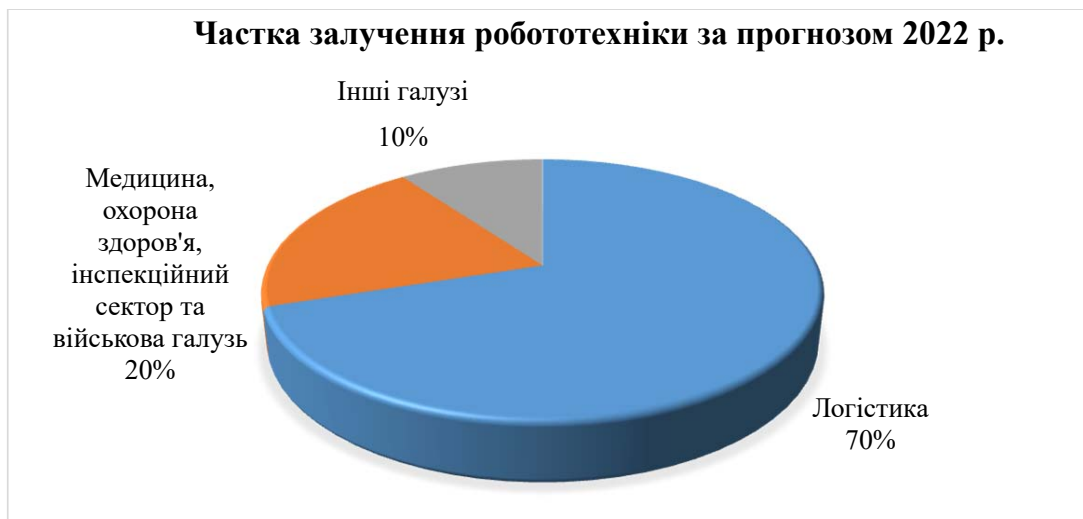


Рис. 3. Частка залучення робототехніки в логістику [7]



Рис. 4. Інвестиції в робототехніку 2019 рік – прогноз 2022 [7]

великі компанії вантажоперевезень (рис. 5). Move.org у 2019 році назвали Montway однією із найкращих компаній, яка спеціалізується на доставці автомобілем.

За офіційними заявами керівництва, наразі компанія досить кардинально змінює свій B2B-напрямок з метою охоплення всіх типів автобізнесу. В підсумку, після репрофілювання своїх технологій й залучення головних гравців в галузі, Montway тепер може надавати послуги будь-якому автосалону, виробнику або компанії, яка займається перевезеннями вантажів/переїздами.

Світові тенденції розвитку автотранспортних технологій та удосконалення міжнародних систем перевезень вплинули й на політику Уряду в даній галузі. Серед усіх дій варто відзначити такі заходи – проекти Уряду, реалізація яких, в перспективі, сприятиме налагодженню гармонійної системи внутрішніх та міжнародних перевезень та використання автотранспортних технологій, зокрема [9]:

- впровадження безпаперових технологій видачі ліцензій та дозволів, оформлення вантажів;
- переведення державних транспортних реєстрів на технологію blockchain;
- впровадження технологій електронного, єдиного та наскрізного квитка;
- створення екосистеми розвитку екологічно безпечного транспорту (в тому числі розвиток мережі швидких зарядних станцій);
- створення інфраструктури кібербезпеки в рамках транспортної та поштової галузей;
- будівництво кабельної каналізації електров'язку та забезпечення інфраструктури з метою розвитку Інтернету речей, а також впровадження автоматичного зважування на автодорогах, аналізу та управління трафіком тощо;
- створення Міжнародного центру інновацій та досконалості на транспорті [9].

Все це, на наш погляд, суттєво спростить процес залучення як іноземного так і вітчизняного інвестора. Так як прозорість та відкритість у комплексі із кіберзахистом та державним страхуванням позитивно впливатимуть на процес формування сприятливого інвестиційного клімату.

Не зважаючи на те, що останніми роками в Українській соціально-економічній системі відбулася ціла низка негативних подій та явищ, ринок логістичних послуг є доволі розвиненим та має перспективи для подальшого розвитку. Про це свідчить наявність серед 10 найбільших логістичних компаній 4 українських (табл. 1). Серед аналізованих компаній, слід зауважити, є й такі, що доволі тривалий період часу уже працюють на ринку логістичних послуг України. Крім того, серед них є й «чисто» українські компанії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, проаналізувавши основні тренди розвитку автотранспортних технологій та їх інвестиційне забезпечення, було окреслено найближчі перспективи розвитку даної галузі. Визначено, що під впливом світових тенденцій, відчутні будуть світові тенденції в плані інформатизації та роботизації більшості логістичних процесів та операцій, перерозподілу інвестиційних ресурсів, а саме зростання частки вкладень в логістику, інформаційні технології для її оптимізації (зокрема, залучення роботів до найбільш трудомістких процесів та операцій).

Тому враховуючи сучасний стан економіки та світові тенденції, логістика та розвиток автотранспортних технологій в Україні мають наступні перспективи:

- подальша інформатизація та роботизація логістики;
- поява на ринку нових потужних гравців;
- підвищення вимог до кваліфікації персоналу;

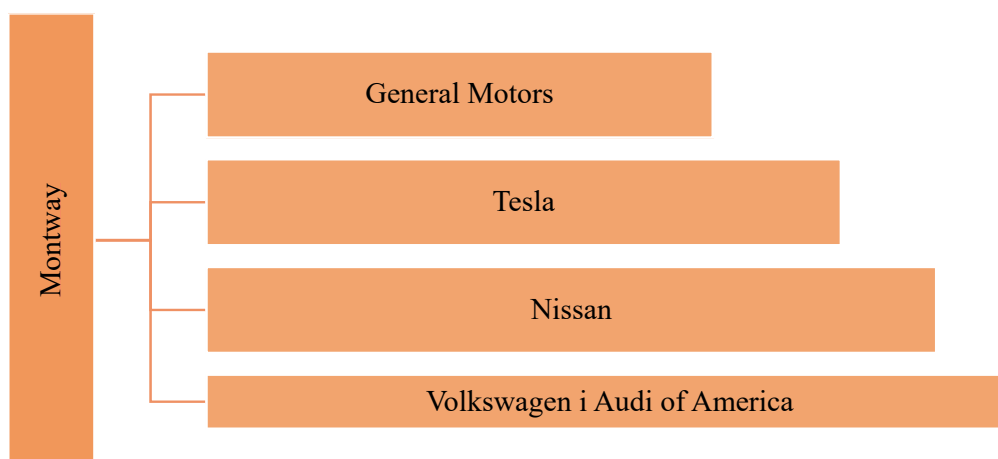


Рис. 5. Взаємодія Montway з автотранспортними гігантами

Таблиця 1

Топ 10 логістичних компаній в Україні за підсумками 2019 року

Назва компанії, країна походження, початок роботи в Україні	Виручка у 2019 р, млн. грн.	Генеральний директор	Спеціалізація
KÜEHNE + NAGEL Швейцарія, 1992	1100	Віктор ШКАРБАН	Інтремодальні перевезення, авіаційна, морська, автомобільна логістика
DSV LOGISTICS Данія, 2013	900	Андрій ПОЦІЛУЄНКО	Проектна логістика, міжнародні автоперевезення, морські контейнерні перевезення
FM LOGISTICS Україна Франція, 1996	800	Себастьян ЛАРДЕЛЬЄ	Складська та транспортна логістика.
RABEN Нідерланди, 2003	600	Інна ОЧЕРЕТНА	Міжнародне та внутрішньоукраїнські перевезення, митне обслуговування, Fresh Logistics
EKOL UKRAINE Туреччина, 2012	550	Андрій ГОЛІМБОВСЬКИЙ	В роботі використовує систему обліку товарів Rainbow, найбільш співпрацює з брендами: LC Waikiki, Colin's, LTB та ін. Ekol Logistic
ZAMMLER Україна, 2007	550	Віктор ШЕВЧЕНКО	Перевезення та консалтинг в галузі перевезень усіма видами транспорту, крім трубопровідного
PAKLINE LOGISTICS Україна, 2004	500	Олексій Д'ЯЧЕНКО	Складська логістика, кур'єрська експрес-доставка, холодна логістика для фармацевтики, FMCG
UVK Україна, 2001	300	Євген НАВРОЦЬКИЙ	Митно-брокерські послуги: міжнародний форвардинг, послуги фулфілменту
ЛОГІСТИК-ПЛЮС Україна, 2008	200	Андрій КОВАЛЬОВ	Логістичний супровід
DB SHENKER УКРАЇНА Австрія, 1998	200	Олег ВЕРЖБИЦЬКИЙ	Перевезення усіма видами транспорту, крім трубопровідного

Джерело: за даними [10]

- розвиток стартап ринку в галузі автоматизації;
- розвиток медичної логістики, в світлі поширення коронавірусної інфекції;
- розширення спектру послуг в сфері доставки;
- потреба у залученні прямих іноземних інвестицій.

Важливе значення, на наш погляд, для забезпечення гармонізації та ритмічності роз-

витку даних процесів за українських реалій має державна підтримка та регулювання, а також зацікавленість внутрішнього й зовнішнього інвестора (а це, в свою чергу, залежить від сформованого інвестиційного клімату, що прямо впливає на інвестиційну привабливість країни та галузі, зокрема). Так як дана галузь є однією із найбільш капіталоемних, але з високим рівнем віддачі та ринкової капіталізації.

Список використаних джерел:

1. Козак Л.С., Федорук О.В. Особливості формування ефективної моделі інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу України. *Економіка та держава*. 2020. № 3. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/3_2020/12.pdf.
2. Загурський О.М. Конкурентоспроможність транспортно-логістичних систем в умовах глобалізації: інституціональний аналіз: монографія. Київ : О.В. Ямчинський, 2019. 373 с.
3. Сучасна проблематика функціонування транспортних та логістичних систем : монографія / О.О. Лобашов та ін. Харків : Лідер, 2018. 221с.
4. Розвиток транспорту з метою відновлення і зростання української економіки: наук. доп. / О.І. Никифоров та ін. Київ : НАН України, ДУ «Ін-т економіки та прогнозування НАН України», 2018. 199 с.
5. Топ-10 инноваций, которые изменят мир логистики в 2020 году. URL: <https://trademaster.ua/articles/313097>.
6. Пройтися по ланцюгу. Що буде важливо при плануванні ланцюжка поставок в найближчому майбутньому. URL: <https://rau.ua/novyni/planuvanni-lantsyuzhka-postavok>.

7. Логістика перетворюється на найбільш високотехнологічну галузь. URL: <https://logist.fm/news/logistika-peretvoryuietsya-na-naybilsh-visokotehnologichnu-galuz>.
8. Інновації у світі: 5 революційних галузевих компаній 2020 року. Про найбільш затребувані нові технології і новаторів, що їх запровадили. URL: <https://mind.ua/publications/20204317-innovaciyi-u-sviti-5-revoluciijnih-galuzevih-kompanij-2020-roku>.
9. Тільки впроваджуючи передові транспортні технології, можна подолати відставання України від цивілізованого світу. URL: <https://mtu.gov.ua/news/30032.html>.
10. Топ-10 найбільших логістичних компаній України. URL: <https://mintrans.news/logistics/top-10-naybilshikh-logistichnikh-kompaniy-ukraini>.
11. Индустрии будущего. Инвестиции в робототехнику. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/industrii-budushchego-investitsii-v-robototekhniku>.

References:

1. Kozak L.S., Fedoruk O.V. (2020) Features of formation of an effective model of innovative development of the transport and road complex of Ukraine [Osoblyvosti formuvannia efektyvnoi modeli innovatsiinoho rozvytku transportno-dorozhnoho kompleksu Ukrainy]. *Economy and state*, no. 3. Available at: http://www.economy.in.ua/pdf/3_2020/12.pdf. (in Ukrainian)
2. Zahurskyi O.M. (2019) Competitiveness of transport and logistics systems in the context of globalization: an institutional analysis [Konkurentospromozhnist transportno-lohistychnykh system v umovakh hlobalizatsii: instytutsionalnyi analiz]. Kyiv: Yamchynskyi O.V. (in Ukrainian)
3. Lobashov O.O. (2018) Modern problems of transport and logistics systems functioning [Suchasna problematyka funktsionuvannia transportnykh ta lohistychnykh system] Kharkiv: Lider. (in Ukrainian)
4. Nykyforuk O.I. (2018) Development of transport in order to restore and grow the Ukrainian economy [Rozvytok transportu z metoiu vidnovlennia i zrostantia ukrainskoï ekonomiky]. NAN Ukrainy, DU "In-t ekonomiky ta prohnouzuvannia NAN Ukrainy". (in Ukrainian)
5. Top 10 innovations that will change the world of logistics in 2020 [Top-10 ynnovatsyi, kotohyye yzmeniat myr lohistyky v 2020 hoduj]. Available at: <https://trademaster.ua/articles/313097>. (in Ukrainian)
6. Walk along the chain. What will be important when planning the supply chain in the near future [Proitysia po lantsiuhu. Shcho bude vazhlyvy pry planuvanni lantsyuzhka postavok v naiblyzhchomu maibutnomu]. Available at: <https://rau.ua/novyni/planuvanni-lantsyuzhka-postavok>. (in Ukrainian)
7. Logistics is becoming the most high-tech industry [Lohistyka peretvoriuietsia na naibilsh vysokotekhnologichnu haluz]. Available at: <https://logist.fm/news/logistika-peretvoryuietsya-na-naybilsh-visokotehnologichnu-galuz>. (in Ukrainian)
8. Innovation in the world: 5 revolutionary industry companies in 2020. About the most popular new technologies and innovators who introduced them [Innovatsii u sviti: 5 revoliutsiinykh haluzevykh kompanii 2020 roku. Pro naibilsh zatrebuvani novi tekhnolohii i novatoriv, shcho yikh zaprovadyly]. Available at: <https://mind.ua/publications/20204317-innovaciyi-u-sviti-5-revoluciijnih-galuzevih-kompanij-2020-roku>. (in Ukrainian)
9. Only by introducing advanced transport technologies, it is possible to overcome the lag of Ukraine from the civilized world [Tilky vprovadzhuuyuchy peredovi transportni tekhnolohii, mozhna podolaty vidstavannia Ukrainy vid tsyvilizovanoho svitu]. Available at: <https://mtu.gov.ua/news/30032.html>. (in Ukrainian)
10. Top 10 largest logistics companies in Ukraine [Top-10 naibilshykh lohistychnykh kompanii Ukrainy]. Available at: <https://mintrans.news/logistics/top-10-naybilshikh-logistichnikh-kompaniy-ukraini>. (in Ukrainian)
11. Yndustry budushcheho. Ynvestytsyy v robototekhniku. Available at: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/industrii-budushchego-investitsii-v-robototekhniku>. (in Ukrainian)