

## ТРЕНДИ, ЯКІ ЗМІНЯТЬ ЛОГІСТИКУ В НОВОМУ ДЕСЯТИЛІТТІ

### TRENDS THAT WILL CHANGE LOGISTICS IN THE NEW DECADE

УДК 336.226

<https://doi.org/10.32843/infrastruct48-7>**Новаківський І.І.**

д.е.н., доцент кафедри  
менеджменту організацій  
Національний університет  
«Львівська політехніка»

**Ярмола К.М.**

студентка  
Національний університет  
«Львівська політехніка»

**Novakivskiy I.Ihor**

Lviv Polytechnic National University

**Yarmola Kateryna**

Lviv Polytechnic National University

Стаття присвячена дослідженню логістичних трендів нового десятиліття, які масово проявляються в логістичній сфері. Актуальність теми пов'язана з розвитком середовища глобальних мережевих взаємодій «багато з багатьма» між різними типами організацій. У статті обґрунтовано основні тенденції галузі логістики, які активно розвиваються й формують зростання споживчого попиту на них (забезпечення безпечних взаємодій шляхом залучення блокчейн-технологій, удосконалення змістового наповнення бізнес-взаємодії через використання чат-ботів, опрацювання геоінформаційних даних на основі GPS-, GPRS-, GIS-технологій), обґрунтовано основні напрями оптимізації процесів у логістичній сфері. Визначено перспективні логістичні тренди, такі як екологічна стійкість, поширення технології 5G, зміна талантів та компетенцій працівників, зокрема окреслено переваги та недоліки застосування цих технологій і вплив на подальший розвиток логістичної галузі.

**Ключові слова:** логістика, логістична галузь, екологічна стійкість, технологія 5G, блокчейн, чат-бот.

Стаття посвящена исследованию логистических трендов нового десятилетия,

которые массово проявляются в логистической сфере. Актуальность темы связана с развитием среды глобальных сетевых взаимодействий «многие с многими» между различными типами организаций. В статье обоснованы основные тенденции отрасли логистики, которые активно развиваются и формируют рост потребительского спроса на них (обеспечение безопасных взаимодействий путем привлечения блокчейн-технологий, совершенствование содержательного наполнения бизнес-взаимодействия через использование чат-ботов, обработка геоинформационных данных на основе GPS-, GPRS-, GIS-технологий), обосновано основные направления оптимизации процессов в логистической сфере. Определены перспективные логистические тренды, такие как экологическая устойчивость, распространение технологии 5G, изменение талантов и компетенций работников, в частности обозначены преимущества и недостатки применения этих технологий и влияние на дальнейшее развитие логистической отрасли.

**Ключевые слова:** логистика, логистическая отрасль, экологическая устойчивость, технология 5G, блокчейн, чат-бот.

*The article is dedicated to the study of new decade's logistics trends, which are widely appeared in logistics activities. The relevance of the issue is connected with development of environment of global net interactions, multiple ones among different types of organizations. The difficulty of such global simultaneous interactions caused the necessity of intellectual means' development for mutual assistance in order to minimize the negative slowing effect of space and time factors. All this causes modern organizations, in spite of their greatness, constantly seek new ways of interaction in virtual entrepreneurial environment of Internet. In article the main trends of logistics are based that actively develop and form an increase of their consumer demand (providing of safe interactions by involvement of blockchain-technologies, improvement of meaningful filling of business-interaction through using of chatbots, processing of geoinformative data based on GPS, GPRS, GIS technologies) and the main directions of process optimization in logistics are based. Also the aspects of implementation such logistic trends as environmental sustainability, spreading of technology 5G, change of talents and capacities of employees are defined. Scientific and technological progress has opened up new opportunities for the operation of all components of logistics – transportation, packaging, marking, shipping and delivery of goods. The technical and technological basis that created the preconditions for this was the globalization of business interactions without restrictions on spatial and temporal factors. The transformation of the logistics industry is driven by the growth of e-commerce capabilities. The purpose of the work is to identify the main trends of the logistics industry, which are actively developing and shaping the growth of consumer demand for them. The main tasks of the article are to define and substantiate the main directions of optimization of processes in the logistics sphere and to analyze the growing role of logistics services in the world and to reveal the changes related to the emergence of new trends in logistics.*

**Key words:** logistics, logistics industry, environmental sustainability, 5G technology, blockchain, chatbot.

**Постановка проблеми.** Науково-технічний прогрес продовжує розкривати нові можливості для вдосконалення глобального логістичного середовища. Техніко-технологічною основою, яка створила передумови цьому, стала глобалізація бізнес-взаємодій без обмежень на просторові та часові чинники. Впродовж останніх років у логістичній галузі здійснюються великі трансформації, які спричинені зміною споживчих вимог та технологічних інновацій. Від компаній вимагається доставка в коротші терміни, ніж були до цього, при цьому бажано ще знизити витрати. Швидкі зміни, нові вимоги й зростання електронної комерції дають поштовх до побудови нових зв'язків оптимізації логістичних операцій. Це вимагає постійного пошуку нових шляхів взаємодії та стає передумовою створення й впровадження нових логістичних трендів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням питань впровадження нових технологій та трансформації логістичних процесів присвячені роботи таких науковців, як Є. Крикавський, Н. Кузьо, Н. Косар [1], О. Карий, Г. Подвальна [2], Н. Чухрай [3], І. Новаківський, І. Грибик, Н. Смолінська [4], С. Мінакова [5], Й. Олесків-Шлапка, С. Вінкельхаус, С. Сабери, М. Кухізаде, Дж. Саркіс, Л. Шен [6]. Так, зокрема, Є. Крикавський стверджує, що останніми роками значне поширення отримали «хмарні» технології, які дають змогу використовувати різноманітні сервіси без установки та з доступом до особистої інформації клієнтів з будь-якого пристрою, що має доступ в Інтернет [1, с. 147–150]. О. Карий, Г. Подвальна доводять, що високорозвинена логістична інфраструктура знижує вплив відстані між регіонами,

забезпечує інтеграцію національного ринку та низьку вартість транспортування на ринки інших країн та регіонів [2]. Проте С. Сабері, М. Кухізаде, Дж. Саркіс та Л. Шен досліджували питання про те, чи можуть сучасні інформаційні системи ланцюгів поставок підтримувати інформацію, необхідну для своєчасного походження товарів і послуг, зрозумілим, надійним та безпечним способом, за допомогою блокчейн-технології [6].

Кожен з науковців зосереджував увагу на вже відомих технологіях та отриманні нових можливостей від їхнього використання. Проте питання тенденцій нового десятиліття, які матимуть значний вплив на розвиток світової інфраструктури, не тільки логістичної, є відкритими й потребують детального вивчення.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження основних тенденцій галузі логістики, які активно розвиваються, та напрямів оптимізації процесів у логістичній сфері внаслідок їхнього впровадження. Також виокремлено позитивні та негативні аспекти їхнього застосування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На сучасному етапі функціонування діяльність підприємств має випереджати запити споживачів. Нині впровадження нових продуктів ведеться на рівні узагальненого масового аналізу поведінки потенційних споживачів. Максимальні досягнення у цьому разі базуються на тому, що інтереси групи споживачі все більше поділяються й максимально намагаються задовольнити групи потенційних споживачів. Проте, за даними конференції “Logistique Performace – 2019” (Монреаль) [7], було проведено опитування серед учасників щодо найважливішого фактору успіху в логістиці, за результатами якого виявлено такі тенденції: очікування клієнта охоплюють 50% успіху логістичної галузі, технологія – 33%, людські ресурси – 16%, а управління транспортом – 4%.

Основними аспектами змін сучасного бізнес-середовища стали глобалізація й забезпечення миттєвої взаємодії з будь-яким кореспондентом у будь-якій точці світу. Минуле десятиліття принесло логістичній галузі багато нових технологій та рішень, що значно спрощують діяльність підприємств логістики. Розглянемо детальніше основні з них.

Блокчейн – це технологія децентралізованого розподілу, розроблена задля трансформації бізнес-операцій, обліку транзакцій, відстеження активів та створення прозорої системи управління документами та їх ефективної взаємодії. В основі блокчейну лежить використання криптографії та «розумних» контактів. Відстеження роботи операторів та постачальників здійснюється за допомогою інструментів криптографії, а «розумні» контакти допомагають підвищити безпеку ланцюга поставок, зменшити шахрайство та появу вузьких

місць. Все це допомагає підвищити ефективність роботи логістичних підприємств [8].

Водночас впровадження перспективних інтелектуальних технологій дало можливість здійснення персоналізованої взаємодії типу «багато з багатьма». Цьому сприяла поява інтелектуалізованих технологій, таких як чат-боти. Прогнози більшості експертів підтверджують зростання сфер застосування інтелектуальних технологій. Чат-боти, або мультиагентні системи, призначені для оперативного отримання інформації з Інтернету для вирішення спеціальних інтелектуальних завдань. Чат-бот – це комп'ютерна програма, розроблена на основі нейромереж та технологій машинного навчання, яка підтримує спілкування в режимі мультимедіа. Такі технології охоплюють сукупність так званих інтелектуальних агентів, кожен з яких є програмним модулем або програмно-виконавчим пристроєм для вирішення заданого інтелектуального інформаційного завдання. Інтелектуальні агенти здатні підтримувати взаємодію з програмним довкіллям та отримувати від нього інформацію, проявляти власну ініціативу, відправляти й отримувати повідомлення від інших агентів, вступати з ними у взаємодію, діяти без втручання ззовні, зокрема без втручання людини. Так, за прогнозами “Global Market Insights”, світовий ринок чат-ботів зросте на 31% до 2024 року, ймовірно, становлячи 1,34 млрд. дол., причому близько 80% компаній мали намір створити власний чат-бот до 2020 року [10]. Найбільшою популярністю чат-боти користуються в компаніях типу B2B (взаємодія між компаніями-клієнтами без участі кінцевого споживача) (58%), на противагу компаніям типу B2C (взаємодія компанії-продавця безпосередньо з кінцевим споживачем) (42%), які також активно користуються чат-ботами для стимулювання взаємодії з клієнтами. Лідерами з використання чат-ботів є інтернет-компанії (65,1%). Найбільша кількість веб-сайтів з використанням чат-ботів налічується у США (15 515 шт.), Австралії (1 009 шт.), Великій Британії (2 667 шт.), Нідерландах (684 шт.) та Канаді (1 265 шт.) [11]. Як бачимо, США виступає лідером в цій сфері, що підтверджується дослідженням “Mobile Marketing Watch”, за результатами якого близько 77% споживачів позитивно ставляться до текстової комунікації [10].

Нове десятиліття приносить нові виклики, на противагу наявним технологіям приходять інші. Логістична галузь характеризується динамічним розвитком, конкуренція в галузі постійно наростає, попит збільшується, що вимагає пошуку нових технологічних рішень, які б задовольняли вимоги споживачів та давали змогу підприємству залишатися конкурентоспроможним на ринку.

Світ постійно змінюється, тому точно передбачити, як трансформується логістика в наступне

десятиліття, неможливо, отже, розглянемо основні, на нашу думку, тенденції, які змінять логістику в новому десятилітті. Отже, ними є:

- орієнтація на екологічну стійкість;
- зміна талантів та компетенцій;
- поширення технології 5G.

Одними з ключових факторів розроблення нової продукції, нових ланцюгів поставок, структур реалізації товарів чи моделей споживання в сучасному суспільстві є оцінювання потенційного впливу на екологію, визначення рівня екологічної безпеки та дотримання стандартів екосистемства. Змінюватись потрібно, а найголовніше, що це потрібно робити швидко. Головними критеріями під час формування «нових» ланцюгів поставок повинні бути стійкість, більш ефективне використання ресурсів та забезпечення екологічної чистоти. Хоча питання щодо проблем екологічної стійкості були актуальними раніше, у новому десятилітті вони вимагають ще більшої уваги. На логістику припадають 11% світових викидів. Стійкість проявляється не лише у створенні викидів в атмосферу та контролюванні їхнього впливу. Екологічна стійкість 2020-х років має формувати цілу екосистему, яку компанія безпосередньо контролює, а також здійснює на неї вплив. Щоб знизити негативний вплив на довкілля, підприємствам слід краще використовувати наявні ресурси та налагоджувати співпрацю з іншими компаніями. Це дасть змогу зменшити кількість «порожніх кілометрів» та забезпечити більш ефективний і стабільний шлях розвитку логістики.

Транспортна галузь виробляє велику частину викидів парникових газів. З одночасним зростанням кількості населення та підвищенням рівня життя в усьому світі спостерігається збільшення абсолютної кількості споживання та повторного використання. З огляду на це кількість перевезених кілограмів, тон та кубометрів збільшується. Протягом цього десятиліття бачимо кардинальний розвиток технології акумуляторів, що приведе до різкого переходу до електризованих автомобілів. Також значно збільшується кількість відновлюваних джерел енергії, що дасть змогу всім складовим частинам ланцюга вартості зменшити негативний екологічний вплив [12; 13].

З'єднання глобального логістичного ланцюга вартості з багатьма каналами є складним процесом і вимагає розуміння та досвіду для подолання перешкод щодо пошуку правильних рішень. У цифровому середовищі потреба в працівниках, які перебувають в інформаційному потоці, необхідному для з'єднання ланцюга цінностей, буде значно меншою. Можливість використання величезної кількості галузевої інформації та перетворення її на цінність стане ключовим навиком і здатністю людей. Логістична галузь буде боротися за працівників, які будуть кмітливіші та компетентніші у

застосуванні цифрових технологій, будуть добре розуміти робототехніку, машинне навчання та автоматизацію, а також мати відмінні «м'які» навички та навички спільної роботи. Ще одна сфера, яка значно зростає в новому десятилітті, – це сприяння створенню середовища, яке приваблює людей з нескінченим прагненням вчитися. Співробітники повинні розумно інтерпретувати та аналізувати інформацію. Для цього потрібні працівники з надзвичайно спритними та пізнавальними можливостями, розумною часткою допитливості [13].

Кожне підприємство для забезпечення свого функціонування покладається на дані, а логістичні компанії обробляють обсяги даних значно більші, ніж більшість інших компаній. Поєднання різних функцій співробітників, транспортних засобів, обладнання для вантажно-розвантажувальних робіт та систем управління об'єктами вимагає миттєвого з'єднання з найнижчими затримками. Перспективою, яка здатна це забезпечити, є технологія 5G [13].

5G – це бездротова система п'ятого покоління, здатна забезпечити надзвичайно швидке інтернет-з'єднання. Експерти вбачають у 5G великий прорив у логістичній галузі. Технологія значно впливатиме на логістику й стане основою вдосконалених рішень для TSL-сектору: від безпілотників та автономних автоконвеєрів до спеціалізованих датчиків, здатних контролювати окремі товари, які розміщені в транспорті. Одним із завдань буде також використання технологій в управлінні транспортом та прогнозуванні (збирання та аналізування наявних даних для моделювання майбутніх дій). Один із авторів звіту щодо стану світової логістики за 2019 рік Баліка Сонталія називає чотири ключові переваги 5G у логістиці.

1) 5G полегшить та дасть змогу контролювати температуру, вологість та інші фактори довкілля для продуктів, що швидко псуються. Можливість контролювати не лише всю партію, але й її окремі частини, а також конкретні товари чи компоненти дасть змогу ефективно управляти товарами та запасами, а також мінімізувати витрати від псування товарів через недотримання стандартів транспортування.

2) 5G – це здатність точно визначити час доставки окремих партій або навіть конкретних частин товару конкретним одержувачам. Зі збільшенням автоматизації та поширенням Інтернету речей комунікація між системами стає все більш важливою. Вантаж може бути оснащений недорогими датчиками, які використовують дуже мало енергії, та відслідковувати товари впродовж усього процесу доставки товару: від фабрики до складу і аж до полиць зберігання.

3) 5G-мережі можуть поєднувати внутрішні (в приміщенні) та зовнішні (на вулиці) операції, тобто одночасно підключати зовнішній мобільний

Переваги та недоліки основних логістичних трендів нового десятиліття

Тренди	Характеристика	
	Переваги	Недоліки
Орієнтація на екологічну стійкість	Ефективне використання наявних ресурсів; забезпечення екологічної чистоти; формування екосвідомості.	Зміна системи, орієнтованої на екологію, та формування екосвідомості вимагають багато часу.
Зміна талантів та компетенцій	Концентрація на комунікабельних працівниках з розвиненими софт-скілами та гострим розумом.	Зменшення потреби в працівниках.
Технологія 5G	Висока швидкість передачі даних; можливість визначення терміну доставки з точністю до хвилини; здатність контролю найважливіших характеристик доставки товару та забезпечення його справності й неушкодженості.	Скорочення кількості робочих місць через значну автоматизацію процесів; висока ймовірність негативного впливу на стан здоров'я населення.

Джерело: сформовано авторами на основі [12–14]

зв'язок, наприклад 4G, із внутрішніми технологіями, такими як Wi-Fi (експедитори зможуть краще планувати вихідні замовлення, включаючи товари, які ще не надійшли на склад).

4) 5G прискорить передачу даних у режимі реального часу між виявленням події датчиком та його розпізнаванням системою. Для транспортування це дасть змогу практично негайно реагувати на критичні випадки. Швидкість передачі також має велике значення, наприклад для автоматизованих вантажних автомобілів і складських роботів. Одним із напрямів застосування 5G-мереж може стати перевезення без водіїв. Використання та поширення 5G, ймовірно, зробить таку можливість реальністю, що матиме надзвичайно великий вплив на логістичну галузь [13; 14]. Використання 5G-технологій дасть новий виток розвитку та покращенню діяльності галузей, особливо корисною ця технологія буде для логістичної сфери. У табл. 1 наведено узагальнену характеристику переваг та недоліків досліджених логістичних трендів.

Загалом доцільно зазначити, що цифровізація бізнес-процесів формує й формуватиме наступними роками майбутнє логістики, що є вагомим та ефективним кроком для побудови оптимальних логістичних операцій і підвищення задоволеності клієнтів. Поява нових технологій у логістиці сприяє оптимізації бізнес-процесів, полегшенню введення обліку операцій та скороченню термінів на виконання замовлення.

#### Висновки з проведеного дослідження.

Необхідність розвитку логістичного середовища на основах мінімізації залучення людських ресурсів значною мірою зумовлена поширенням низки загроз, наприклад інфекційних чи терористичних. Залучення сучасних інтелектуалізованих технологій дасть змогу максимально мінімізувати негативний вплив людського чинника.

Згодом доцільно провести дослідження щодо впровадження технологій 5G у світі, оцінити їх ефективність та подальші перспективи використання в логістичній галузі.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Економічна аналітика: сучасні реалії та прогностичні можливості : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 19 квітня 2019 року). Київ : КНЕУ, 2019. 352 с.
2. Карий О., Подвальна Г. Логістична інфраструктура України у світових рейтингах. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Проблеми економіки та управління. 2017. № 873. С. 41–49.
3. Чухрай Н. Логістична трансформація інновації під час створення споживчої вартості. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2002. № 446. С. 114–120.
4. Новаківський І., Грибик І., Смолінська Н. Перспективи модернізації організаційно-виробничих структур в умовах становлення мережевої економіки. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Проблеми економіки та управління. 2018. Вип. 2. С. 65–76.
5. Мінакова С. Обґрунтування концептуальних засад розвитку логістичних транспортних систем в умовах глобалізації. *Науковий вісник Миколаївського національного університету ім. В.О. Сухомлинського «Глобальні та національні проблеми економіки»*. 2014. Вип. 2. С. 844–847.
6. Saberi S., Kouhizadeh M., Sarkis J., Shen L. Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*. 2019. № 57 (7). P. 2117–2135. URL: <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261> (дата звернення: 19.09.2020).
7. These are the 3 trends that will transform logistics in 2020. URL: <https://freightpath.io/post/these-are-the-3-trends-that-will-transform-logistics-in-2020> (дата звернення: 19.09.2020).
8. Top 5 Logistics Transportation Trends for 2020. URL: <https://aptude.com/transportation-management/entry/top-5-logistics-transportation-trends-for-2020> (дата звернення: 19.09.2020).
9. Доставка дронами: привіт із майбутнього? URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/dostavka-dronami> (дата звернення: 19.09.2020).
10. Цифрові базики. Що чекає індустрію чат-ботів в 2019 році. URL: <https://nv.ua/techno/it-industry/posidimpogovorim-chto-zhdet-industriyu-chat-botov-v-2019->

godu-50003503.html (дата звернення: 19.09.2020).

11. Все, что вы хотели знать о чат-ботах: свежая статистика. URL: <https://spark.ru/user/86285/blog/45532/vse-cto-vi-hoteli-znat-o-chat-botah-svezhaya-statistika> (дата звернення: 19.09.2020).

12. Key logistics trends for 2020. URL: <https://www.mixmove.io/blog/key-logistics-trends-for-2020> (дата звернення: 19.09.2020).

13. Global transportation & logistics trends 2020. URL: <https://blog.greencarrier.com/global-transportation-logistics-trends-2020> (дата звернення: 19.09.2020).

14. 5G – a technology bringing a new dimension to transport and logistics. URL: <https://trans.info/de/5g-a-technology-bringing-a-new-dimension-to-transport-and-logistics-169771> (дата звернення: 19.09.2020).

#### REFERENCES:

1. Ekonomichna analitika: suchasni realii ta prohnostychni mozhlyvosti : zb. materialiv Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Kyiv : KNEU, 19 kvitnia 2019 r., 2019. 352 p.

2. Karyi O., Podvalna H. (2017) Lohistychna infrastruktura Ukrainy u svitovykh reitynhakh [Logistics infrastructure of Ukraine in world rankings]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Seriia: Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 873, pp. 41–49. (in Ukrainian)

3. Chukhrai N. (2002) Lohistychna transformatsiia innovatsii pid chas stvorennia spozhyvchoi vartosti [Logistic transformation of innovation during the consumer value creation]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika"*, no. 446, pp. 114–120. (in Ukrainian)

4. Novakivskyi I., Hrybyk I., Smolinska N. (2018) Perspektyvy modernizatsii orhanizatsiino-vyrobnychkykh struktur v umovakh stanovlennia merezhevoi ekonomiky [Prospects for modernization of organizational productive systems in the conditions of network economy development]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Seriia: Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, vol. 2, pp. 65–76. (in Ukrainian)

5. Minakova S. (2014) Obgruntuvannia kontseptualnykh zasad rozvytku lohistychnykh transportnykh

system v umovakh hlobalizatsii [The substantiation of conceptual principles of the development of logistic transportation systems under conditions of the globalization]. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho natsionalnoho universytetu im. V.O. Sukhomlynskoho "Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky"*, vol. 2, pp. 844–847. (in Ukrainian)

6. Saberi S., Kouhizadeh M., Sarkis J., Shen L. (2019) Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, no. 57 (7), pp. 2117–2135. URL: <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261> (accessed 19 September 2020).

7. These are the 3 trends that will transform logistics in 2020. URL: <https://freightpath.io/post/these-are-the-3-trends-that-will-transform-logistics-in-2020> (accessed 19 September 2020).

8. Top 5 Logistics Transportation Trends for 2020. URL: <https://aptude.com/transportation-management/entry/top-5-logistics-transportation-trends-for-2020> (accessed 19 September 2020).

9. Dostavka dronamy: pryvit iz maibutnoho? URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/dostavka-dronami> (accessed 19 September 2020).

10. Tsyfrovi baziky. Shcho chekaie industrii chat-botiv v 2019 rotsi. URL: <https://nv.ua/techno/it-industry/posidim-pogovorim-cto-zhdet-industriyu-chat-botov-v-2019-godu-50003503.html> (accessed 19 September 2020).

11. Vse, chto vy khoteli znat' o chat-botakh: svezhaya statistika. URL: <https://spark.ru/user/86285/blog/45532/vse-cto-vi-hoteli-znat-o-chat-botah-svezhaya-statistika> (accessed 19 September 2020).

12. Key logistics trends for 2020. URL: <https://www.mixmove.io/blog/key-logistics-trends-for-2020> (accessed 19 September 2020).

13. Global transportation & logistics trends 2020. URL: <https://blog.greencarrier.com/global-transportation-logistics-trends-2020> (accessed 19 September 2020).

14. 5G – a technology bringing a new dimension to transport and logistics. URL: <https://trans.info/de/5g-a-technology-bringing-a-new-dimension-to-transport-and-logistics-169771> (accessed 19 September 2020).