

2. Olshanska O. V. The innovative potential of integrated business structures: theoretical and methodological framework for evaluation and implementation/ O. V. Olshanska, P. V. Puzyrova // Журнал стратегічних економічних досліджень. - 2022. - № 1 (6). - С. 56-66.
3. Genesis Academy <https://www.academy.gen.tech/about-us>
4. SoftServe Онлайн ІТ курси - SoftServe ([softserveinc.com](https://softserveinc.com))
5. DevOps DevOps Academy - Jobs at Ciklum
6. Luxoft training A DXC Technology Company ([luxoft-training.com](https://luxoft-training.com))
7. ELEKS University ELEKS University
8. GlobalLogic GlobalLogic Ukraine
9. Центр навчання | NIX ([nixsolutions.com](https://nixsolutions.com))

УДК 338:656.07

З. Шацька, О. Стужний

shatskaya@ukr.net

*Київський національний університет технологій та дизайну, Київ*

## **СМАРТ-ЛОГІСТИКА, ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

Термін «smart» у перекладі з англійської означає «розумний», «тобто такий, що сприяє розвитку розумних технологій, розумних інновацій та формуванню розумного суспільства» [1]. Також цей термін сьогодні розуміють як аббревіатуру цілком певних слів-дескрипторів (від лат. descriptor – описує), а саме: S – «Specific», конкретний; M – «Measure», вимірний; A – «Achievable», здійснений; R – «Relevant», релевантний (істотний); T – «Time Bounded», обмежений в часі.

Стрімкий розвиток нових технологій під впливом науково-технічного прогресу спричинив формування смарт-економіки. На сьогоднішній день смарт-економіка розглядається, як «еволюційно наступний етап розвитку концепцій економічного знання, яке ґрунтується на комплексній модернізації та інноваційному розвитку всіх секторів на основі технологій нового покоління та забезпечує високу додану вартість, енерго-ефективність, формування захищеного природного середовища та соціальну стабільність» [1]. Основою smart-економіки є смарт-технології, що широко використовуються в різних секторах економіки [2].

В останнє десятиліття логістичний світ переживає серйозні зміни. Однією з головних причин таких змін є трансформація логістичного сектора та розподілу ланцюгів постачання під впливом нових цифрових технологій. Впровадження цифрових технологій в логістичній індустрії спричиняють стрімкі зрушення – від поглиблених кооперацій між окремими країнами до унікальних наднаціональних рішень, відбувається перенесення ланцюгів поставок максимально близько до країни виробництва чи реалізації власного продукту. Логістика надає можливість фахівцям успішно вирішувати конкретні завдання, що є для бізнесу досить важливими, ці завдання мають вимірний результат і, крім того, вони практично всі здійсненні і їх вирішення обмежено в часі. Отже, приставка «SMART» повністю відповідає змісту логістики та посилює її значущість і унікальність для ведення господарської діяльності сучасного підприємства. Смарт-логістика – це «оптимізація інформаційних логістичних потоків, але при цьому обов'язково в електронному вигляді з поступовим відходом від ручного керування в бік автоматизації за допомогою додатків, сервісів та проведення алгоритмізації процесів» [5]. Чим більш автоматизованим буде алгоритм, тим меншим буде вплив людського чинника.

Одним із перспективних напрямів розвитку сучасної цифрової економіки є стрімкий розвиток технологій, побудованих на засобах сервісу віртуальних мереж та послуг. Взаємодію та оптимальне управління віртуальними матеріальними та інформаційними потоками на підприємстві забезпечує ефективна та результативна смарт-логістика. Смарт-логістика постає одним із найперспективніших напрямів наукових досліджень, що зумовлює розробку теоретико-методологічного інструментарію та практичних методів дослідження віртуальних логістичних процесів та систем. Додаючи до логістики приставку «смарт», розуміють конкретні речі, а саме: електронний документообіг, електронний кабінет логіста та інші зміни логістичних бізнес-процесів.

На сьогоднішній час найбільш актуальними та перспективними в галузі смарт-логістики залишаються такі питання:

- оцінка та розробка бізнес-аналітичних систем в логістиці, які будуть містити у собі елементи управління часовими затримками;
- управління «точними» ланцюгами постачання із використанням смарт-контрактів за технологією блокчейн;
- часткові завдання по управлінню «великими даними» із різних територіальних точок доступу.

Впровадження смарт-логістики на підприємствах різних напрямів діяльності дає змогу забезпечити відповідний рівень інформаційної безпеки при роботі з даними та активізувати аналіз великих обсягів інформації, що досягається шляхом використання хмарних обчислень. Перевагами впровадження смарт-

логістики на підприємстві є: «систематизація ресурсних потоків та рівнів відповідальності; адаптація до змін зовнішнього середовища; висока технологічна мобільність та рівень контролю операційних витрат; відповідність світовим стандартам якості; можливості швидкої реалізації дослідницьких проєктів; вихід на світові ринки шляхом електронної комерціалізації» [3].

Використання новітніх технологій на підприємствах обумовило появу нового підходу в логістичному управлінні – смарт-підходу. Смарт-підхід в управлінні базується на засадах витримування цільових критеріїв, до його основних правил відносять: мету, вимірність процесу, досяжність результату, адекватність розв'язування задач та терміни виконання. Такі критерії є основними складовими логістики з позиції побудови системи чітких правил, що здатні працювати як в режимі встановленої градації відповідальності виконавців, так і в процесному управлінні технологічними операціями.

Смарт-підхід в логістиці дає можливість поєднати точність електронних датчиків та пристроїв з формуванням стратегічних або оперативних планів бюджетування витрат. Запровадження схем процесного управління дозволяє визначити центри відповідальності, а сучасні інноваційні смарт-засоби забезпечують їх оперативними даними.

Смарт-підхід в логістичній діяльності підприємства, перед усім, спрямований на забезпечення оптимізації потокового управління у відповідності до поставлених цілей шляхом використання технологічних та інформаційно-комунікаційних засобів з метою організації «точних» ланцюгів постачання. Концепція реалізації смарт-логістики на підприємстві повинна забезпечувати здатність обробки та збереження даних будь-яких масштабів по всіх ділянках логістичного ланцюга. Таким чином симбіоз матеріального та інформаційного потоків створює «точний» ланцюг постачання, функціонування якого зумовлено правилами відбору «точних» даних та вимірюваних по встановлених ознаках процедур управління. Функціонування смарт-логістики в основному будується на смарт-підході в управлінні оптимальними ресурсними потоками з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Складовими елементами функціонування смарт-логістики є використання смарт-технологій.

До основних переваг смарт-логістики можна віднести:

- систематизацію ресурсних потоків та рівнів відповідальності;
- адаптацію до змін зовнішнього середовища;
- високу технологічну мобільність та рівень контролю операційних витрат;
- відповідність світовим стандартам якості;
- надання можливості швидкої реалізації дослідних проєктів;
- вихід на світові ринки шляхом електронної комерціалізації [3].

При цьому смарт-підхід в логістиці зумовлює потребу в фахівцях високої кваліфікації, знання яких є інтегрованими по декількох напрямках. Разом з цим, очікування значної економії витрат у майбутньому від запровадження смарт-технологій потребує значних капітальних інвестицій в теперішній період, що є фінансовою проблемою для малих та середніх товаровиробників. Також необхідно враховувати інерційність на ринках інновацій, тобто той факт, що ідеї з'являються швидше ніж здатність товаровиробників їх впроваджувати.

На сьогоднішній день смарт-технології в логістиці застосовуються на багатьох підприємствах України й у світі. Завдяки продуманому використанню сучасних цифрових технологій у бізнесі підприємства можуть значно підвищити ефективність своєї діяльності. Але при цьому такі технології можуть зумовити як зміни в існуючих бізнес-процесах, так і появу нових. Цифрові технології – це, насамперед, інновації, впровадження та використання яких потребує наявності відповідних фахівців на підприємстві, здатних постійно навчатися та набувати нових навичок. Згідно з проведеними дослідженнями, майже усі керівники підприємств у сфері логістики згодні з тим, що цифрові технології кардинально змінять логістичні процеси в найближчому майбутньому. При цьому більшість з них зазначають, що не мають наразі сформованої стратегії розвитку своїх підприємств з урахуванням а нових цифрових технологій, що робить їх використання менш ефективним як для окремого підприємства, так і економіки країни в цілому.

Спроможність цифрових технологій докорінно змінити усталені логістичні процеси, адже на зміну існуючій лінійній структурі ланцюгів постачання приходить мережева. Прямо зараз відбувається перетворення лінійних ланцюгів постачання в динамічні взаємопов'язані відкриті системи постачання – цифрові мережі постачання, в яких інформаційні потоки протікають безперервно та є одночасно доступними усім зацікавленим учасникам мережі, що дає змогу уникнути різних проблем та затримок у роботі, які притаманні традиційним ланцюгам постачання.

#### Список літератури

1. Шацька З.Я., Лесюта Н.Ю. Сутність поняття «smart-економіка». Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Імперативи економічного зростання в контексті реалізації Глобальних цілей сталого розвитку». 10 червня 2022 р. Київ, КНУТД. с. 124-126. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20502/1/IMPER\\_2022\\_V2\\_P124-126.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20502/1/IMPER_2022_V2_P124-126.pdf)

2. Натрошвілі С.Г., Шацька З.Я. Smart-технології, як основа розвитку smart-економіки. Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Імперативи економічного зростання в контексті реалізації Глобальних цілей сталого розвитку». 10 червня 2022 р. Київ, КНУТД. с. 185-187. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20413/1/IMPER\\_2022\\_V1\\_P185-187.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20413/1/IMPER_2022_V1_P185-187.pdf)

3. Olshanska O. V. The innovative potential of integrated business structures: theoretical and methodological framework for evaluation and implementation/ O. V. Olshanska, P. V. Puzyrova // Журнал стратегічних економічних досліджень. - 2022. - № 1 (6). - С. 56-66.

4. Фоміченко І.П., Баркова С.О. Смарт- логістика: концептуальні засади та перспективи розвитку в Україні. *Економічний вісник Донбаса*. 2020. №1(59). С.66-71.  
URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5375/1/12.pdf>

5. Шулка О.О., Приходько А.Ю. Застосування принципів «smart-логістики» при організації доставки вантажів. <https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/bitstream/123456789/3010/1/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8C%D0%BA%D0%BE%20%D0%90.%D0%AE.%2C%20%D0%A8%D1%83%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E.%D0%9E..pdf>

6. R. Costa, R. Jardim-Goncalves, P. Figueiras, M. Forcolin, M. Jermol, R. Stevens (2016). Smart Cargo for Multimodal Freight Transport: When “Cloud” becomes “Fog”, IFAC-Papers OnLine. 49 (12), 121-126

УДК 330

П. Пузирьова, Є. Садовський

puzyrova@ukr.net

*Київський національний університет технологій та дизайну, Київ*

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМИ АКТИВІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ ІТ-СФЕРИ УКРАЇНИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Український ринок ІТ-продуктів включає різноманітних учасників, включаючи ІТ-підприємства, консультантів, аутсорсингові компанії та інші, що відображає різноманітність та динаміку галузі. ІТ-сфера включає в себе широкий функціональний базис, від розробки програмного забезпечення та апаратного забезпечення до надання різноманітних ІТ-послуг. При цьому, важливо враховувати, що ІТ-продукти і послуги є складними системами, які включають в себе технічні, людські та інформаційні складові. ІТ-сфера в Україні останнім часом насправді прогресує, де велика роль належить освіті та розвитку ІТ-спільноти [1; 2].

Загальне визначення ІТ-сфери широко охоплює різні аспекти, пов'язані з інформаційними технологіями:

1. Комп'ютерне програмування, консультування із питань інформатизації, діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням: комп'ютерне програмування включає в себе створення програмного забезпечення для різноманітних застосувань; консультування із питань інформатизації включає в себе надання порад і підтримки підприємствам та організаціям щодо впровадження інформаційних технологій; діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням означає управління та обслуговування апаратного забезпечення.

2. Видання програмного забезпечення та комп'ютерних ігор: розробка і видання програмного забезпечення для різних платформ; створення та розповсюдження комп'ютерних ігор; надання програмних продуктів у режимі «онлайн» - постачання програм та послуг через мережу Інтернет.

3. Навчання: навчання комп'ютерній грамотності та розробці програмного забезпечення; технічна підтримка, бізнес-аналіз, графічні інтерфейси, контроль якості, системне адміністрування, проєктний менеджмент та розроблення документації; обробка даних, розміщення інформації на вебвузлах і пов'язана з ними діяльність, вебпортали; обробка та аналіз даних; розміщення інформації на веб-сайтах та управління вебпорталами.

4. Дослідження та експериментальні розробки: дослідження нових технологій та експериментальна розробка в інформаційно-комунікаційних технологіях [3; 4; 5].

Отже, різноманітні аспекти, що підтримують інформаційну і технологічну інфраструктуру, від розробки програмного забезпечення до управління даними та досліджень у сфері інформаційних технологій є ключовими напрямками активізації розвитку ІТ-сфери України в умовах сталого розвитку [6; 7].

Визначення ІТ-послуг в законодавстві досить широке і охоплює різноманітні аспекти електронних комунікацій, оскільки сучасний світ дуже сильно покладається на інформаційні технології. Представники ІТ-сфери мають зазначений розрив у заробітних платах між ІТ-спеціалістами та представниками інших галузей економіки, що є характерним для багатьох країн, включаючи Україну. Це у свою чергу обумовлено низкою чинників [1-5]:

– глобальний ринок ІТ: ІТ-спеціалісти часто працюють на глобальному ринку, що дозволяє їм отримувати зарплати, що вищі за середні. Вони можуть працювати для компаній за кордоном або займатися розробкою продуктів та послуг, які мають глобальний попит;

– зростання попиту на ІТ-послуги: висока залежність від технологій у всіх сферах економіки створює великий попит на кваліфікованих ІТ-фахівців;

– конкуренція на ринку: збільшення попиту на ІТ-фахівців призводить до зростання конкуренції між компаніями за талановитими кадрами, що піднімає рівень зарплат;

– зростання рівня кваліфікації: ІТ-сфера швидко розвивається, і професіонали в цій галузі часто вдосконалюють свої навички, що робить їх більш високооплачуваними.