

УДК 658.78:658.14

DOI: 10.31732/2663-2209-2022-71-74-84

СКЛАДСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ПІДХОДИ ДО ФІНАНСУВАННЯ СТАРТАПІВ У ЛОГІСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ

Ольга Романюк¹

¹Магістрант, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: RomanOM@krok.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5658-2753>

WAREHOUSING AND APPROACHES TO FINANCING STARTUPS IN THE LOGISTICS INDUSTRY

Olha Romaniuk¹

¹Master's student, «KROK» University, Kyiv, Ukraine, e-mail: RomanOM@krok.edu.ua ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5658-2753>

Анотація. Актуальність запропонованого дослідження обумовлена важливістю злагодженої діяльності складського господарства, як одного із найважливіших елементів логістичної системи, що має місце на будь-якому етапі руху матеріального потоку від джерел сировини до виробництва та, згодом, до кінцевого споживача. Метою запропонованого дослідження є аналіз проблем логістики у діяльності бізнес-компаній, шляхів їх вирішення та визначення оптимальних джерел фінансування. У ході дослідження використано бібліографічний метод, методи аналізу та синтезу, метод описової статистики, метод експертних оцінок, графічний та табличний методи, а також метод моделювання. Наприклад, за методом експертних оцінок узагальнено ключові проблеми складських логістичних підприємств, визначено причини виникнення та можливі наслідки їх ігнорування. Представлено авторське бачення вирішення зазначених складських проблем з метою забезпечення збереження запасів, економічності витрат та оптимального рівня логістичного сервісу. До шляхів вирішення складських проблем віднесено впровадження спеціалізованого програмного забезпечення, технології планування складу, окремо, системи управління складом (WMS), налагодження співвідношень з різними ланками ланцюжків поставок та організації зовнішніх і внутрішніх маркетингових досліджень, зокрема у підготовці логістичного підприємства до сезонних коливань попиту; узагальнено правила безпеки для персоналу складського господарства, а також обґрунтовано питання щодо організації регулярного контролю логістичних процесів складського господарства. Розглянуто основні логістичні функції та структуру процесу консолідаційного складу, класифіковано переваги та недоліки їх використання. На прикладах наведено пріоритети розвитку робототехніки та впровадження стартапів в інноваційній діяльності вітчизняної складської інфраструктури. Висвітлено деякі сучасні тренди українського ринку робототехніки. Окреслено популярні серед українських підприємців у досліджуваній галузі форми фінансування потреб складського господарства. Проаналізовано переваги та недоліки зовнішніх джерел фінансування інноваційної діяльності. Наведено приклади залучення грантів на потреби складського логістичного обладнання.

Ключові слова: складська логістика, складське господарство, зберігання, товар, постачання, логістика, склад, робототехніка, стартап, грант.

Формули: 0; рис.: 3; табл.: 2; бібл.: 22

Abstract. The relevance of the proposed study is due to the importance of the coordinated activity of the warehouse economy, as one of the most important elements of the logistics system, which takes place at any stage of the material flow from the sources of raw materials to production and, subsequently, to the final consumer. The method of research is the analysis of logistics problems in the activities of business companies, their leaders and the identification of optimal financing options. During the research, we used the bibliographic method, methods of analysis and synthesis, the method of descriptive statistics, the method of expert assessments, graphical and tabular methods, as well as the modeling method. By the method of expert assessments, the key problems of warehouse logistics enterprises are summarized, the causes of their occurrence and the possible consequences of ignoring them are determined. The author's vision of solving the specified warehouse problems in order to ensure the preservation of stocks, cost efficiency and the optimal level of logistics service is presented. Ways to solve warehouse problems include the implementation of specialized software, warehouse planning technology, in particular, the warehouse management system (WMS), establishing relationships with various links of the supply chain, and organizing external and internal marketing research to prepare the logistics enterprise for seasonal fluctuations in demand; the safety rules for warehouse personnel are summarized, as well as the issue of organizing regular control of logistics processes of the warehouse is substantiated. The main logistics functions and the structure of the logistics process of the consolidation warehouse are considered, the advantages and disadvantages of their use are classified. Examples are given of the priorities for the development of robotics and the

introduction of startups in the innovative activities of the domestic warehouse infrastructure. Current trends of the Ukrainian robotics market are highlighted. Popular forms of financing the needs of warehouse management are outlined. The advantages and disadvantages of external sources of financing innovative activities are analyzed. Examples of attracting grants for the needs of warehouse logistics equipment are given.

Keywords: warehouse logistics, warehousing, storage, goods, supply, logistics, warehouse, robotics, startup, grant.

Formulas: 0; **fig.:** 3; **tabl.:** 2; **bibl.:** 22

Постановка проблеми. В ринковій економіці фактично кожне підприємство, в тому числі й у складській сфері, повинно вирішувати досить гострі питання щодо підвищення власної конкурентоспроможності в сегменті аналогічних пропозицій та збільшення прибутковості при одночасній мінімізації витрат виробництва. Специфіка потреб споживачів у складській галузі полягає у забезпеченні надійного зберігання, зручного, налагодженого керування товарними запасами та своєчасній доставці продукції. Таким чином, вирішення завдань організації сучасних бізнес-процесів у складському господарстві повинно бути комплексним і включати не тільки налагодження раціональної організації технологічного процесу складування і зберігання та ефективного управління трудовими ресурсами, а також обов'язкове впровадження інноваційних технологій (програмного забезпечення, хмарних технологій, чи робото технічного обладнання) та їх фінансування, що для вітчизняного складського сервісу в сучасних умовах є досить проблематичним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенню проблем складської логістики присвячено значна кількість наукових розвідок. У дослідженнях зарубіжних науковців було розглянуто інноваційні рішення для вдосконалення процесів зберігання в логістичній компанії. Доведено, що вирішення проблем складських процесів, шляхом впровадження інновацій та навчання персоналу, консультацій фахівців, забезпечить ефективний зв'язок між постачальниками та споживачами по всьому ланцюжку поставок (Perkumienė, Ratautaitė, Pranskūnienė, 2022). Вважаємо що саме впровадження інноваційних технологій в складській логістиці та

обізнаність співробітників є одним із важливих управлінських рішень.

У вітчизняному науковому колі, вважається, що до основних проблем складської логістики відносяться дефіцит обладнаних складських приміщень, недостатність темпів розвитку послуг у сфері аутсорсингу та невисокий рівень впровадження інноваційних технологій тощо (Носар, 2021). В інших дослідженнях детально класифікують політичні та економічні фактори, що стримують розвиток сфери складської логістики (Бойко, Сіренко, Трушлякова, Носар, 2021).

Також приділяється увага проблемам в організації складських операцій, а саме, недосконалість процесів у логістиці складу та недостатня швидкість обробки замовлень (Пучкова, 2022). Детально розглядаються інновації в логістичній діяльності, їх переваги та недоліки (Петренко, Черниш, 2020). Приділяється багато уваги інноваційним рішенням щодо вдосконалення процесів зберігання (Луценко, Матіяш, 2023). Не оминається увагою питання кадрового забезпечення та фінансового стану логістики управління (Коломоєць, Толстанов, Гбур, 2020). Окремі дослідники пропонують систему наскрізного складування, тобто впровадження в ланцюги доставок «кросс-докінгу». Дослідники довели, що за рахунок відмови від зберігання на стаціонарному складі та дублювання вантажних та розвантажувальних робіт знизиться вартість складських послуг (Петриковець, Кириченко, Стрелко, Горєцький, 2012). Активно в науковому полі розробляються підходи до визначення рівня логістичного сервісу, щодо можливості застосування резервів підвищення ефективності складської діяльності (Щербина, Борщенко, 2019).

Таким чином, як у вітчизняних, так і

зарубіжних наукових колах, активно досліджуються як загальнотеоретичні логістичні проблеми, так і специфічні питання в розрізі складської логістики. Водночас, пошук елементів підвищення ефективності функціонування складського господарства через удосконалення кожної з його ланок є перспективним для подальших досліджень.

Формулювання цілей статті.

Метою даного дослідження є аналіз діяльності складської логістики, виявлення проблем та обґрунтування пропозицій щодо узагальнення існуючих шляхів їх вирішення в процесі оптимізації фінансування заходів діяльності складської галузі.

У процесі дослідження використано такі загальнонаукові та спеціальні методи: бібліографічний, аналізу та синтезу, метод описової статистики, метод експертних оцінок, для ілюстрації отриманих результатів дослідження використовувався графічний та табличний методи, а також метод моделювання при формуванні пропозицій відповідно теми статті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виникнення складів найчастіше пов'язують з розвитком землеробства у Стародавньому Єгипті, де місця для зберігання являли собою спеціалізовані сховища із системою кольорових кодів: зерносховище, склади для алкогольних напоїв, фруктів, зброяння, місця для зберігання білизни, коштовностей тощо. Згодом інші країни світу перейняли досвід Єгипту складського устрою та з плином часу запозичену ідею постійно удосконалювали («*History of Warehousing*», 2020).

У міру активізації світової торгівлі складська система досягла нового рівня. Сучасний, високотехнологічний склад уже багато років не асоціюється з запиленими коробками на стелажах. Даний сервіс складається з великої кількості взаємозалежних елементів, які поєднано у певну структуру для виконання конкретних

функцій. Разом з тим, склад є лише елементом логістичного ланцюга. Логістика складу узагальнює технології управління всіма ресурсами складського господарства, в тому числі облік та розподілення запасів на підприємстві, переміщення та доставки вантажу, взаємодіє з транспортною логістикою та відповідає за раціональне управління складськими потоками (Марченко, 2018).

Дослідження вітчизняних науковців у галузі складської логістики показують, що в нашій країні темпи її розвитку не такі стрімкі, як за кордоном, до того ж галузь складської логістики має проблеми, які перешкоджають нормальному розвитку цього сегменту вітчизняної економіки (Бойко та ін., 2021; Луценко, Матіяш, 2022; Носар, 2021; Петренко, Черниш, 2020; Пучкова, 2022; Щербина, Борщенко, 2019).

У табл. 1 наведено деякі з загальних проблем вітчизняного складського господарства.

В ході дослідження було проведено опитування провідних фахівців зарубіжних логістичних компаній Nisets (Нідерланди), Scara (Нідерланди) та ГО «Територія зростання» (Україна) стосовно експертної оцінки складських проблем щодо впливу на ефективність діяльності. Питому вагу складських проблем за методом експертних оцінок представлено на рис. 1.

Узагальнення проблем логістичного складу переконує, що найсуттєвішими з них є порушення технологій складських операцій. Найменш проблемними є сезонні коливання ділової активності. Одним із шляхів вирішення складських проблем є впровадження спеціалізованого програмного забезпечення, як засобу управління запасами в режимі реального часу. Воно включає фіксацію даних про залишки запасів через портативний або стаціонарний пристрій, такий як сканер штрих-коду. Система відстежує точне місцезнаходження та статус кожного елемента, фіксуючи зміни безпосередньо в момент здійснення операцій з товаром.

Таблиця 1 Найпоширеніші проблеми складської логістики

Проблема	Причина	Наслідки
Порушення технологій складських операцій	– недотримання нормативних рекомендацій щодо організації робочого процесу; – порушення взаємодії комплектувальників з оператором чи контролером; – відсутність відповідальності виконавців на конкретній ділянці.	– повторність операцій, зокрема при комплектуванні великих замовлень; – пересортиця; – недоукомплектування замовлення
Нераціональне планування складського приміщення	– зростання витрат на зберігання; – нераціональне заповнення складських приміщень; – неефективне використання складських площ, як в горизонтальній, так і вертикальній площині.	– недостатня кількість місць для зберігання запасів та продукції; – порушення шляхів транспортування готових замовлень та товарів
Сезонні коливання ділової активності	– коливання споживацького попиту, (наприклад, взимку – на теплоносії, влітку – на кліматичне обладнання); – процеси перевірки запасів виконуються вручну, можливі помилки персоналу (людський фактор); – використання застарілого програмного забезпечення.	– неготовність складу прийняти замовлення на сезонний продукт, – формування понаднормових залишків продукції, на яку зменшився попит; – відсутність окремих видів товару.
Надмірні навантаження на робочу силу	– дефіцит персоналу від 10 до 25%, з яких третину складають оператори навантажувачів та 34% спеціалістів-комплектувальників (Natarajan, 2021); – недостатня автоматизація процесів та відсутність спеціалізованого обладнання.	– окремі логістичні господарства витрачають від 50-70% загального складського бюджету на оплату трудових ресурсів (Natarajan, 2021).
Відсутність або неналежний контроль складських операцій.	– не налагоджено контрольні функції і супровід товару з полиці до відділу упаковки; – знищення маркерів розпізнання продукції.	– пошкодження товару і його пакування; – не відповідна орієнтація у великому асортименті продукції.

Джерело: побудовано автором

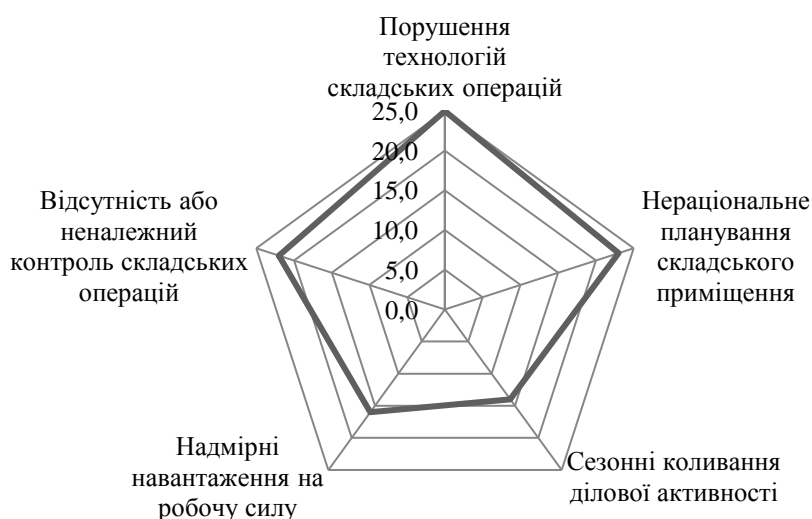


Рис. 1. Оцінка складських проблем щодо ступеню впливу на ефективність логістичного господарювання

Джерело: узагальнено автором

Отримана інформація надсилається до програми управління, де каталогізується і балансується залишок, тобто автоматизуються стандартні процеси інвентаризації, що забезпечує прозорість поточного стану запасів компанії. Недоліком даної системи є її висока вартість. Найчастіше придбати її мають змогу ті компанії, які ведуть бізнес на декількох власних платформах або за різними партнерськими каналами, здійснюючи великий обсяг продажів.

Проблеми нераціонального використання складського приміщення вирішується за рахунок впровадження технологій планування складу, наприклад, системою управління складом (WMS), коли автоматизуються процеси складування та фіксації товаропотоку. Ці системи інтегруються з іншими рішеннями для ефективного управління ланцюжку поставок. Деякі WMS можуть запропонувати 3D-модель найбільш оптимального розміщення секцій зберігання з врахуванням розмірів складського приміщення та інвентарю, наприклад максимального використання площі вертикального простору, залишаючи достатньо місця для транспортування продукції. На вітчизняному ринку IT компанія WEZON пропонує послуги з впровадженням даної системи. Розробники пропонують WMS під будь-які потреби бізнесу, зокрема, виділяють чотири типи систем а саме: базовий, у коробці, адаптований та модульний. Перші два типи розраховані саме на маленькі компанії, інші – на великий бізнес (Іздебський, 2023).

Підготовка до сезонних змін споживацького попиту включає налагодження тісних співвідношень з виробниками продукції, дистриб'юторами, роздрібними бізнесменами та будь-якими іншими контрагентами у галузі торгівлі, так як кожна ланка ланцюжка поставок у своєму розпорядженні може мати різну інформацію про сезонні коливання.

Також для прогнозування сезонного попиту доцільними є як зовнішні, так і внутрішні маркетингові дослідження. Визначення актуальних споживацьких потреб дозволить скоординувати розміщення сезонних товарів на складах у окремі секції для довшого зберігання та, за потреби, швидкого доступу. У цьому випадку доречним є використання стелажних систем для піддонів, навантажувачів та AS/RS. Utomated Storage and Retrieval System (AS/RS) – це тип технологій автоматизації складу, розроблений для буферизації, зберігання і отримання продуктів та запасів на вимогу. AS/RS складається з декількох керованих комп'ютером одиниць обладнання для автоматизації процесів введення та комплектації, а також виявляє незадіяної площі складу.

Надмірного навантаження на робочу силу можна запобігти при впровадження консолідаційного складу. Метою консолідації вантажів є об'єднання замовлень декількох клієнтів в одній партії, що дозволяє розділити витрати на комплектування замовлення, зменшити собівартість транспортування та пришвидшити доставку для кожного клієнта. Зменшення транспортних витрат особливо актуально за каналами електронної комерції B2C-B2B, де користувачі віддають перевагу безкоштовній або за невисоку ціну вартість доставки. Також консолідаційний збір вантажів в одну партію спрощує оформлення документів і відвантаження (*«Warehouse consolidation: what's its role in logistics?»* 2022). Переваги та недоліки світових практик консолідаційних складів наведено у табл. 2.

Вважаємо, що позитивні сторони консолідаційного складу переважають мінуси, яких компанія може уникнути, якщо використовуватиме логістичне планування для координації операційної діяльності.

Таблиця 2 Переваги та недоліки консолідаційних складів

Переваги			Недоліки
Зниження транспортних витрат	Ефективне логістичне обслуговування	Оптимізація простору зберігання	
знижує вартість переміщення вантажів за рахунок групування товарів та комбінування витрат на доставку.	збільшення частоти відправок, транспортування вантажів за декількома маршрутами доставки; сприяє поліпшенню якості обслуговування кінцевих клієнтів.	при більшій кількості відправлень, зростає товаропотік, площі зберігання запасів	вимагає чіткої синхронізації дій постачальників і транспортних агентств, що ускладнюється великим потоком замовлень.

Джерело: узагальнено автором

У роботі персоналу складу важливим є дотримання правил безпеки та налагодження відповідних умов охорони праці в складських приміщеннях. Запобігти нещасним випадкам на робочому місці допоможе встановлення захисних засобів, таких як: захисні стійки для піддонів, спеціальні сітки для стелажів, огорожувальні рейки, проти ковзка стрічка, системи блокування, попереджувальні знаки, системи накопичувальних конвеєрів тощо. Також слід переконатися, що зона пересування складських робітників та вантажів має певні обмеження, добре освітлена та достатньо широка для комфорту переміщення.

З іншого боку гарантом безпеки діяльності робітників є робото-технічна складська інфраструктура, яка сприяє також зростанню продуктивності праці, забезпечує оптимізацію використання приміщення складу, можливого автоматичного поповнення товарних запасів. Прикладом використання роботів в складській логістиці є системи комп'ютерного «зору» в поєднанні з конвеєрними стрічками і механізованими руками для сортування, ідентифікації товарів і маршрутизації їх до відповідних бункерів і складських стелажів. Наприклад, робот-рука «Cardinal», може проводити ідентифікацію товару, піднімати та сортувати пакунки до 22 кг. Представлений робот успішно виконує свої функції в компанії Amazon (Романюк, 2023). Можемо навести приклад використання робота вантажника Boston Dynamics Stretch у логістичній компанії DHL Supply Chain,

який здатен переміщувати до 800 упаковок за годину та працювати без підзарядки до восьми годин. Що стосується перевезення громіздких упаковок по складу, то цю функцію виконує у технологічній компанії Amazon автономний робот «Proteus» (Романюк, 2023). Роботизовані палетайзери можуть замінити ручний процес палетування товарів. Надпотужний робот M-410, маючи вантажопідйомність до 700 кг і радіус дії до 3,1 м, 4-х або 5-осьовий робот M-410 з паралельною ланкою ідеально підходить для роботи з середніми та важкими корисними навантаженнями.

Щоб запобігти проблемам зберігання на складах звернемо увагу на організацію регулярного контролю дотримання правил безпеки на робочих місцях, ранніх ознак пошкодження складського приміщення, псування обладнання, транспортних засобів. Доречною є також регулярна (планова) перевірка стелажів, піддонів на предмет перевантаження, інших видів пошкоджень інвентарю, наприклад при псуванні водою, або, навіть, шкідниками.

Крім зазначених підходів до вирішення проблем у логістичній сфері слід звернути увагу на впровадження стартапів в інноваційній діяльності, які, без сумніву, вважаються трендом сучасності. Термін «Startup» з англійської перекладається як «початок процесу», його старт або запуск. Цей вид бізнесу направлений на отримання доходу шляхом реалізації новітньої ідеї. Згідно історичних довідок у 1939 р. в США Вільям Хьюлетт та Девід Паккард, інженери за освітою, заснували акціонерну компанію в гаражі вартістю 538 доларів. Винахідники мали свіжі ідеї у сфері

інноваційних технологій, які на той час ніхто не використовував. Вони і стали авторами терміну «startup» в комерційній діяльності. Сьогодні ця компанія відома як Хьюлетт-Паккард, скорочено Ейч-Пі (HP). Відповідно до рейтингу «Найдорожчі компанії за ринковою капіталізацією», який зазвичай проводить Companies market cap, HP є 597-ю найдорожчою компанією у світі. Станом на липень 2023 р. ринкова капіталізація HP складала 34,98 млрд. дол. Hewlett-Packard – це перша історія успіху в галузі високих технологій («*Market capitalization of HP (HPQ)*», 2023).

Необхідно розуміти, що стартап, на відміну від вже існуючих моделей бізнесу,

має низький рівень ризику виникнення конкуренції та копіювання на момент оприлюднення, що дає час для розгортання діяльності та відриву від інших учасників бізнес-процесів (Журковець, 2020).

У сфері складської логістики стартапами для суб'єктів ринку є впровадження різних видів робототехніки. Logistics Managment та Peerless Research Group провели опитування серед компаній щодо використання або інвестування в робототехніку, таку як конвеєри, сортування, зберігання, пошук або човникові системи. Результати опитування наведені на рис. 2.

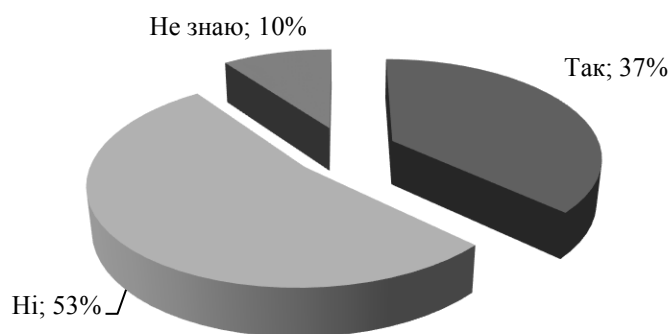


Рис. 2. Результати опитування «Використання та/або плани великомасштабної автоматизації у логістиці»

Джерело: наведено згідно даних (Bridget McCrea, 2022)

На підставі узагальнених даних опитування (рис. 2) можна дійти висновку, що 37% респондентів вже використовують або розглядають пропозиції щодо автоматизації в складській логістиці. Для 10% перспектива впровадження робототехніки не є актуальною в даний проміжок часу, проте в перспективі дане питання буде вирішуватися. Досить негативною є позиція 53% респондентів, які відмовляються від технологічного переоснащення в будь-якій формі.

Тенденцію щодо освоєння передових технологій підтримує та частка підприємств, яка враховує сучасні потреби користувачів, вважаючи, що це не тільки може оптимізувати ділову активність, а й

розширить горизонти вже існуючого бізнесу. Зокрема, український ринок робототехніки у сфері складської логістики на сьогодні представлений виробником, як Deus Robotics, а що стосується сервісу доставки останньої милі займає своє місце логістичний IT-стартап Vanongo.

Наприклад, київська робото-технічна компанія Deus Robotics, заснована у 2018 р., здійснює розробку, виробництво та продаж високотехнологічного складського обладнання («*Choose right robot for your needs*», 2023). Український стартап пропонує логістичному ринку наступні рішення:

1. Рухомі роботи AGV for Warehouse, які призначені для відсортовування

предметів на полицях або піддонах, складання їх в контейнери, переміщенням товарів між місцями зберігання. Вони ідеально підходять для тих компаній, метою яких є спрощення процесу упаковки, включаючи завантаження готових замовлень на транспорт перевізника та перепакування оптових замовлень у менші одиниці для доставки клієнтам. Рухомий робот також використовує лазерний далекомір для визначення місцеположення об'єкту при переміщенні по складу. Номінальний час автономної роботи 8 годин, час зарядки від 1 до 3 годин. Навантаження до 300кг.

2. Deus S30 – це робот-агу, який забезпечує адаптивність і підвищує автоматизацію в конвеєризованих середовищах на складах, виробничихабо інших промислових об'єктах. Deus S30 може сортувати товарні пропозиції різних категорій залежно від розміру або кольору, наприклад, відокремлювати банани від яблук для запобігання змішування товару при транспортуванні. Робот завантажує та розвантажує мішки, ящики та пакети вагою до 30 кг. Робочий час Deus S30 до 12 годин при повному завантаженні, підзарядка триває протягом 3 годин. Deus S30 може опрацювати 100 посилок на годину, що дозволяє зменшити логістичні витрати та збільшити продуктивність складського бізнесу. Для впровадження роботів у складській логістиці на українському ринку робото технічна компанія Deus Robotics має дві моделі співпраці: купівля або оренда. За підрахунками компанії саме оренда буде вигідним варіантом, адже клієнт може найняти більше людей і платити їм заробітну плату або «найняти» логістичних роботів і витратити менше. Економія починається з першого місяця роботи («Choose right robot for your needs», 2023).

Платформа Vanongo дозволяє налагодити контакти між компаніями, які доставляють товари, з тими, які його продають. На сьогодні стартап пропонує клієнтам Інтерфейс для продавця – це софт, який дозволяє повністю відстежити шлях

customer journey. Бізнес бачить, коли клієнт отримав посилку, його відгуки, оцінку доставки тощо (Шкальова, 2022).

Реалії сьогодення свідчать, що впровадження інтелектуальних систем, у вигляді програмного забезпечення, для ефективного управління складом та використання робото-технічного обладнання сприяє зростанню ефективності всієї логістичної системи. Вартість новацій може достатньо сильно варіюватися, в залежності від конкретного функціоналу, який необхідний бізнесу.

Виходячи з вищевикладеного можна зазначити, що фінансування нововведень є однією з найважливіших умов інноваційної активності в логістиці складу. Джерела фінансування інновацій за походженням поділяються на внутрішні та зовнішні. Внутрішні джерела фінансування є власністю підприємства, на відміну від зовнішніх. Актуальним є зауваження, що суб'єкти господарювання не завжди можуть самостійно інвестувати кошти у інноваційні проекти. Особливо, якщо мова йде про капіталомісткі виробництва, так як кошти, вкладені суб'єктами складської логістики на придбання нововведень, можуть окупитися тільки в довгостроковій перспективі. В цьому випадку підприємці звертаються до зовнішніх джерел фінансування. Констатуємо той факт, що під час повномасштабної війни РФ проти України суттєво зросла світова підтримка держави, в тому числі активна допомога потенційних інвесторів.

У окремих дослідженнях здійснено порівняння залучених кредитних коштів, лізингу та грантів для фінансування інноваційних проектів (Романюк, Пазєєва, 2023). Ключові переваги та недоліки джерел фінансування інноваційної діяльності наведено на рис. 3. Доведено, що привабливість гранту полягає у відсутності повернення коштів та сплачування відсотків, даний вид цільового фінансування видається на конкурсній основі і має певні особливості.



Рис. 3. Характеристика найпоширеніших зовнішніх джерел фінансування інноваційних стартапів в Україні

Джерело: узагальнено автором

Прикладом грантової допомоги на інноваційні проекти пропонуємо розглянути державний фонд за ініціативи уряду України, який надає гранти на стартапи на ранніх стадіях їхнього розвитку (pre-seed та seed) в загальній сумі до \$75 000. На стадії pre-seed можна отримати суму у розмірі \$25 000, та \$50 000 на стадії seed («Гранти на стартапи та гранти на інноваційні проекти», 2023). Також доречним необхідно звернути увагу на грант від програми USAID «Конкурентоспроможна економіка України». Дана програма підтримує стартапи і малий та середній бізнес нашої держави з метою підвищення конкурентоспроможного стану на внутрішньому ринку України та на міжнародних ринках. Грантова програма є національного масштабу з бюджетом 12,5 млн. дол. США на 2018-2023 роки («Гранти на стартапи та гранти на інноваційні проекти», 2023)

Висновки. В результаті проведеного дослідження відповідно до поставлених цілей було розкрито проблеми складської

логістики, узагальнено існуючі шляхи їх вирішення та фінансування. З метою визначення ступеню впливу складських проблем на ефективність логістичного господарювання авторами було проведено опитування провідних зарубіжних та вітчизняних фахівців логістичних компаній. Встановлено, що найсуттєвішими є ситуації, коли порушуються технології складських операцій.

В ході дослідження було обґрунтовано шляхи вирішення складських проблем, доведено актуальність впровадження спеціалізованого програмного забезпечення, технології планування складу, зокрема, системи управління складом (WMS), налагодження співвідношень з різними ланками ланцюжків поставок та організації зовнішніх і внутрішніх маркетингових досліджень. Обґрунтовано питання щодо організації регулярного контролю логістичних процесів складського господарства.

Задля впровадження інноваційних

технологій у складському господарстві було розглянуто українські IT-рішення щодо інтелектуальних систем складського господарства на прикладі таких виробників, як Deus Robotics та Vanongo. Пропозиції київської робото-технічної компанії Deus Robotics, яка здійснює розробку, виробництво та продаж високотехнологічного складського обладнання, та платформи Vanongo, де створено можливість налагодити контакти між зацікавленими у логістичній співпраці компаніями, є досить значною альтернативою на українському ринку складської логістики

Проблемним питанням у інноваційній переоснащеності для більшості логістичного бізнесу є залучення джерел

фінансування, за рахунок того, що кошти, вкладені логістичними суб'єктами складського господарства на придбання інтелектуальних систем та робототехніки, можуть окупитися тільки в довгостроковій перспективі. Тому було доведено актуальність грантів як дієвого інструменту фінансування розвитку складської логістики для впровадження інновацій, що у свою чергу підвищить якість та прибутковість процесів складського господарства.

Вважаємо доцільним подальші дослідження спрямувати на аналіз переваг та недоліків українських стартапів у логістичній сфері для їх популяризації на вітчизняному ринку.

Література:

1. Бойко, С.О., Сіренко, І.В., Трушлякова, А.Б., Носар, А.А. (2021). Розвиток складської логістики на мікро-, мезо-, макрорівнях. Український журнал прикладної економіки, 6(2), 41-47. Отримано з <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-2-5>
2. Гранти на стартапи та гранти на інноваційні проекти. (2023). Центр розвитку. Час змін. Отримано з <http://www.chaszmin.com.ua/grant-startup/>
3. Журкович, Т. (2020 вересень 21). Реалізація дослідницьких інновацій – стартап-рух в Україні. Отримано з <https://nim.media/articles/realizatsiyi-doslidnitskikh-innovatsiy-startap-ruk-v-ukrayini>
4. Издебський, В. (2023 травень 5) WMS системи керування складом: що це і як це працює. Отримано з <https://wezom.com.ua/>
5. Коломoeць, А.В., Толстанов, О.К., Гбур, З.В. (2020) Кадрова складова як частина ефективної логістики медичного закладу. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 5(3), 304-311. doi: 10.26693/jmbs05.03.304
6. Луценко, І. С., Матіяш, Д. О. (2022) Інноваційні технології в логістиці. *III Міжнародна науково-практична конференція «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи».* Збірник тез доп. *III Міжнар. наук.-практ. Конференції*, 72-73. Отримано з <http://confmanagement.kpi.ua/>
7. Марченко, В. М., Шутюк, В.В. (2018) Логістика: підручник. Київ. Видавничий дім «Артект», 312. Отримано з https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/36003/1/Logistika_Marchenko.pdf
8. Носар, А. А. (2021) Економічна діагностика регіональних особливостей розвитку сфери складської логістики в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 6(1), 344-352. Отримано з <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-1-41>
9. Петренко, О. І., Черниш, В. М. (2020) Інновації в логістичній діяльності, їх переваги та недоліки. *Інтернет конференція. Збірник тез.* Отримано з <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-3441/>
10. Петриковець, О. В., Кириченко, А.І, Стрелко, О. Г., Горецький, О. А., (2012) Скорочення витрат на складську логістику в системі "cross-docking". *Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту*. 20, 262-265. Отримано з http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut_tsit_2012_20_40
11. Пучкова, С. І. (2022) Інноваційний розвиток складської логістики в торговельній сфері. *II Міжнар. наук.-практ. конф.*, 142-146. Отримано з <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/45849>
12. Романюк, О.М. (2023) Інноваційні тренди у логістичному бізнесі. Київ. *Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Логістика майбутнього: ефективні рішення для торгівлі»*, 214-216.
13. Романюк, О.М., Пазєєва, Г.М. (2023) Джерела фінансування інноваційних впроваджень у складській логістиці. *Київ. I Всеукр. НПК. Збірник доповідей*, 61-65.
14. Шкальова, А. (2022) Український Uber у світі логістики. Як працює стартап Vanongo. Отримано з <https://vctr.media/ua/ukrayinskij-uber-u-sviti-logistiki-yak-praczyuye-startap-vanongo-159772>
15. Щербина, В. В., Борщенко, О. В. (2019) Оцінка ефективності складської логістики підприємств. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті, 4 (69), 38-48. doi 10.31375/2226-1915-2019-4-38-48
16. Bridget McCrea (2022 травень 4) May Robotics Survey: The logistics robots have arrived. Отримано з https://www.logisticsmgmt.com/article/2022_robotics_survey_the_logistics_robots_have_arrived
17. Choose right robot for your needs. (2023) Deus Robotics. Отримано з <https://deusrobotics.com/products/>
18. JP Property Management. (2020 грудень 17)

History of Warehousing. Отримано 3
<https://www.jppropertywarehousing.com>
19. Market capitalization of HP (HPQ). (2023)
Companies Marketcap. Отримано 3
<https://companiesmarketcap.com/hp/marketcap>
20. Natarajan, M. (2021) Warehouse Management
Problems and Their Solutions. Отримано 3
<https://www.zoho.com/inventory/guides/common-problems-in-warehouse-management-and-their-solutions.html>

21. Perkumienė, D., Ratautaitė, K., Pranskūnienė, R.
(2022) Innovative Solutions and Challenges for the
Improvement of Storage Processes. Sustainability,
14(17):10616. Отримано 3
<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/17/10616>
22. Warehouse consolidation: what's its role in logistics?
(2022 березень 15) Отримано 3
<https://www.interlakemecalux.com>