



УДК 004.896:338.242:[664.66:658.8]

АВТОМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ ЗБУТУ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА ЇХ ЛОГІСТИКОЮ НА ВК ТОВ «ОСЬМІНОГ»

Марочко О.М.

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса, Україна

ORCID 0000-0002-5773-9418

E-mail: olyamarochko99@gmail.com, olgamn99@gmail.com

Copyright © 2021 by author and the journal "Automation of technological and business – processes".

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

DOI: 10.15673/atbp.v14i2.2300

Анотація. Вдосконалення інформаційних процесів на підприємствах торгівлі є важливим завданням. Існуючі системи управління збутом хлібопекарської продукції мають низьку ефективність прийому та обробки вхідних замовлень від клієнтів через ручний режим виконання процесу. Актуальним є підвищення ефективності бізнес-процесу збуту хлібопекарської продукції за рахунок комплексної автоматизації діяльності підприємства. В Одеській національній академії харчових технологій, на кафедрі автоматизації технологічних процесів та робототехнічних систем запропоновано ефективну систему автоматизованого управління бізнес-процесом збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою на ВК ТОВ «Осьміног». Аналіз діяльності підприємства дозволив побудувати модель організаційної структури підприємства, концептуальну схему системи управління бізнес-процесу збуту хлібопекарських виробів. Імітаційне моделювання варіантів моделей бізнес-процесу «управління організацією збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою» та їх порівняння продемонструвало доцільність впровадження розробленого веб-додатку. Впровадження розробленого веб-додатку допомогло створити інформаційну базу даних, на основі якої формуються дієві важелі управління підприємством. Використання кластерного аналізу забезпечило можливість аналізу продажів продукції підприємства та побудову прогнозів майбутніх продажів. Порівняння економічної ефективності існуючого бізнес-процесу та бізнес-процесу після впровадження розробленого веб-додатку показало збільшення прибутку, зниження витрат, трудових і вартісних показників, тому інвестицій в даний проект є доцільними. Передбачено подальше впровадження методів інтелектуального аналізу даних у розроблений веб-додаток.

Abstract. Improving information processes in trade enterprises is an important task. Existing bakery sales management systems have low efficiency of receiving and processing incoming orders from customers due to the manual mode of the process. It is important to increase the efficiency of the business process of marketing bakery products through comprehensive automation of the enterprise. The Odessa National Academy of Food Technologies, the Department of Automation of Technological Processes and Robotic Systems has proposed an effective automated control system business process of marketing bakery products and their logistics at VK LLC "Octopus". The analysis of the enterprise activity allowed to build a model of the organizational structure of the enterprise, the conceptual diagram of the control systems of the business process of sales of bakery products. Simulation modeling of business process models "control? of the organization of sales of bakery products and their logistics" and their comparison demonstrated the feasibility of implementing the developed web application. The implementation of the developed web application helped to create an information database on the basis of which effective levers of enterprise control are formed. The use of cluster analysis provided an opportunity to analyze sales of enterprise products and build forecasts for future sales. A comparison of the economic efficiency of the existing business process and the business process after the implementation of the developed web application showed an increase in profits, reduced costs, labor and cost indicators, so investment in this project is appropriate. Further implementation of data mining methods in the developed web application is envisaged.

Ключові слова: автоматизація бізнес-процесу, збут, хлібопекарські вироби, логістика, програмний модуль, інтелектуальний аналіз даних, кластерний аналіз.

Key words: business process automation, sales, bakery products, logistics, software module, data mining, cluster analysis.

Вступ

Торгівля є однією з найбільших галузей економіки будь-якої країни, як за обсягом діяльності, так і за чисельністю



зайнятого в ній персоналу. Підприємства цієї галузі є найбільш масовими. Діяльність торгових підприємств пов'язана із задоволенням потреб кожної людини, підлягає впливу безлічі факторів і охоплює широкий спектр питань організаційно-технологічного, економічного і фінансового характеру, що вимагають повсякденного рішення. Динамічним є конкурентне середовище, нові умови ведення бізнесу висувають високі вимоги до організації управління на торговельному підприємстві. У сучасних умовах організаційна структура управління є стратегічним чинником конкуренції. Зростання фізичних обсягів торгівлі та розширення її асортименту обумовлює необхідність вдосконалення управлінської діяльності підприємств торгівлі. Таким чином, дослідження і раціоналізація інформаційних процесів у системі управління на підприємствах торгівлі є актуальним завданням в науковому і практичному відношенні.

Розвиваючись і бажаючи збільшувати власну ефективність, торговельні організації прагнуть до скорочення витрат, в тому числі і на продукцію, що поставляється, зростання показників операційної ефективності. Все це призводить до посилення конкуренції між компаніями, які вимушені шукати шляхи підвищення продуктивності та ефективності. Щоб зміцнити свої позиції на ринку, підприємству необхідна злагоджена, чітка організація роботи.

Продажі - це складний, багатоступінчастий процес, який залежить від безлічі факторів та має безліч показників. Управління продажами як збутовими процесами, зокрема продажами хлібопекарської продукції, - це трудомістка діяльність, яка будується на обліку замовлень, обліку клієнтів та обліку продажів, управлінні величезним обсягом інформації, великою кількістю людей і каналів збуту, умінні аналізувати отримані дані та приймати на їх основі правильні управлінські рішення. Для успішної реалізації конкурентних і маркетингових стратегій фірми, що до збутових процесів дуже важливим є ефективне управління продажами. Існуючі системи управління процесом збуту мають низьку ефективність прийому та обробки вхідних замовлень від клієнтів, оскільки в ручному режимі обробляють вхідну інформацію. Актуальним є підвищення ефективності процесу збуту хлібопекарської продукції, як за рахунок комплексної автоматизації всієї діяльності підприємства, так і автоматизації окремих процесів, які є вузькими місцями, шляхом вдосконалення програмних засобів бізнес-процесів. Ця автоматизація дасть можливість оптимізувати поточні зусилля, спрямовані на пошук клієнтів і реалізацію продукції, а також знаходження нових напрямків збуту.

Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Багато авторів досліджували питання автоматизації бізнес-процесу управління організацією збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою. Запорожець М.Г. запропонував рекомендації з покращення стійкого процесу документообігу з обліку готової продукції шляхом впровадження розробленої форми зведеного документу [1]. Лобоцька Л.Л. довела необхідність організації на вітчизняних хлібопекарських підприємствах безперервного планування випуску продукції на основі моделей і методів оптимізації; показала, що оптимізація плану випуску продукції в асортименті на підприємстві забезпечує прийняття найбільш ефективних управлінських рішень і, як наслідок, посилення конкурентних переваг підприємства [2]. Бетехтіна Л.О. визначила основні напрями та тенденції розвитку хлібопекарської галузі в країнах Європи та Україні [3]. Нетепчук В.В. описав бізнес-процеси, що пов'язані зі споживачем, бізнес-процеси на етапі реалізації продукції: постачання, продаж і збут, моделі управління торгово-комерційною діяльністю, показники оцінки стану бізнес-процесів «збут - постачання – торгівля» [4]. Протопопенко Г.О. розглянув питання класифікації економічних об'єктів системи управління збутовою діяльністю промислового підприємства, зокрема класифікації процесів у межах збутової сфери, процес маркетингу та підготовки і навчання збутових кадрів [5]. Жигайло О.М. і Топор М.М. запропонували ефективний алгоритм побудови моделей прогнозування збуту хлібобулочних виробів, який забезпечує високоточні результати [6]. Грицишин А.В. удосконалив методичні, організаційні і прикладні положення обліку й аналізу логістичної діяльності в умовах діджиталізації логістичних послуг; ускладнення транспортних маршрутів у зв'язку з глобальними економічними, політичними, військовими і епідеміологічними подіями; розглянув специфічні організаційно-технологічні особливості кондитерської галузі України, що впливають на методику та організацію бухгалтерського обліку логістичних процесів, за етапами: постачання і складування, виробництво, збут [7]. Навольська Н.В. і Груб'як С.В. запропонували систему збуту хлібопекарської продукції, що дозволяє зменшити витрати підприємства на збут і підвищити його ефективність [8]. Федорова Т.В. обґрунтувала теоретико-методичні засади та розробила практичні рекомендації щодо підвищення конкурентоспроможності підприємств хлібопекарської галузі [9]. Ще одним дослідником розглянуто поняття, сутність і процес збуту на підприємстві, роль збутової політики в діяльності підприємства, чинники, що впливають на стимулювання збуту, характеристику методів прогнозування попиту і стимулювання збуту [10].

Однак всі зазначені дослідження не досягають мети забезпечення високої ефективності організації збуту хлібопекарських виробів.

В Одеській національній академії харчових технологій, на кафедрі автоматизації технологічних процесів та робототехнічних систем в рамках випускної роботи бакалавра запропоновано систему автоматизованого управління бізнес-процесом збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою на ВК ТОВ «Осьміног» [11].

Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є підвищення ефективності процесу організації збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою шляхом розробки комплексу моделей даного бізнес-процесу, проведення аналізу існуючої інформаційної системи та розроблення веб-додатку, створення моделі бази даних для розробленого веб-додатку.



підтвердження замовлення.

Універсальною можливістю користувача «головний технолог» у веб-додатку був перегляд зміни регульованого параметра (температура випікання в хлібопекарській печі) в табличному та графічному вигляді у вкладці «SCADA-система». Значення температури надходило з SCADA системи, розробленої в програмі WinCC Flexible (рис. 6). Обмін даними між SCADA-системою Wincс Flexible і базою даних MySQL було виконано за допомогою використання драйвера «ODBS».

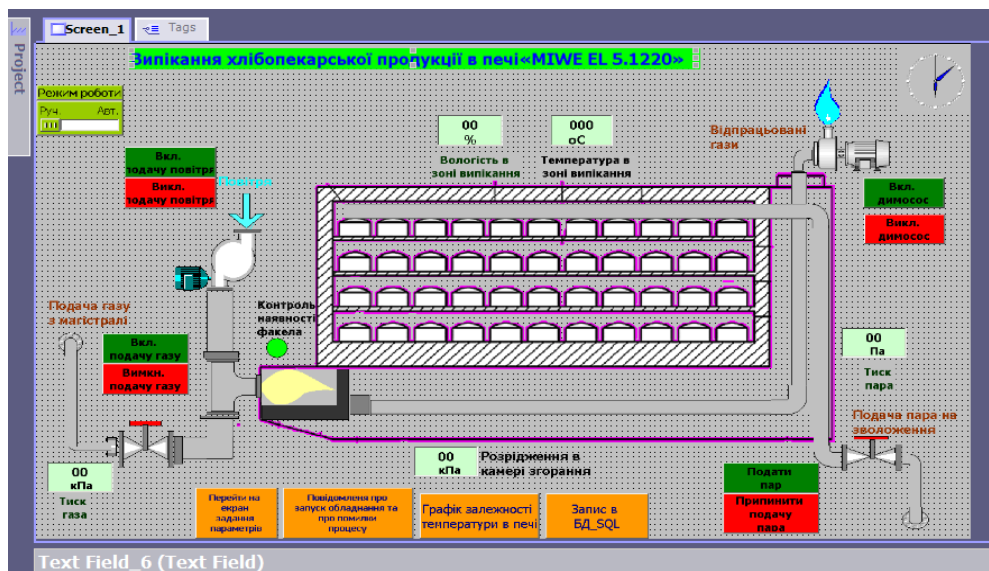


Рис. 6. – Екранна форма мнемосхеми технологічного процесу випікання хлібу

Для організації обліку готової продукції використано ручний бездротовий сканер штрих-кодів JEPD JP-A2. Для забезпечення безпеки зберігання готової продукції у програмний засіб було впроваджено функцію відеоспостереження за допомогою IP-камери Hikvision DS-2CD1002-I.

Для підвищення прибутковості, оптимізації внутрішніх процесів на підприємстві, утримування клієнтів було проведено інтелектуальний аналіз даних по продажах за минулі періоди роботи підприємства зокрема кластеризацію, суттю якої є розбиття сукупності об'єктів на однорідні групи (кластери або класи). Кластеризація проводилась методом «k-means» в програмному продукті IBM SPSS Modeler. Алгоритм k-середніх базується на виборі числа кластерів за результатами попередніх досліджень, теоретичними міркуваннями або інтуїтивно.

Кластеризація хлібопекарської продукції виконувалась за таким параметрами: собівартість продукції, націнка та виручка від реалізації хлібопекарської продукції. В ході теоретичних міркувань було прийнято розбиття на 5 кластерів.

Для візуального сприйняття результату кластеризації використали тривимірну діаграму розсіювання кластерів.

Проаналізувавши отримані в автоматичному режимі результати, керуючий персонал підприємства бачить, які вироби з якими характеристиками приносять йому найбільшу виручку, проводить аналіз продажів продукції та будує прогнози майбутніх продажів, що призводить до збільшення ефективності роботи підприємства, зменшення фінансових втрат та навантаження на аналітиків.

Було розглянуто питання економічної доцільності впровадження розробленого веб-додатку.

Обговорення результатів

Порівняння варіантів моделі бізнес-процесу «управління організацією збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою» «як є» та «альтернативного варіанту» продемонструвало, що за однаковий інтервал часу виконання бізнес-процесу в «альтернативному варіанті» затратені кошти зменшились на 56 077 грн., виконалось вдвічі більше вхідних замовлень (639 з 800 можливих), тобто впровадження розробленого веб-додатку є доцільним.

Впровадження розробленого програмного засобу в практичну діяльність підприємства забезпечує економію матеріальних і фінансових ресурсів; скорочує строки виконання процесу; забезпечує управління більш точні та швидкі управлінські рішення, виключає можливість похибок в процесі обліку, через мінімальний вплив людського фактору на розрахунки.

Розроблені інтерфейси та їх функціональні модулі вдосконалили існуюче програмне забезпечення на підприємстві, що призвело до збільшення кількості продажів хлібобулочних виробів.

Передача значення регульованого параметру - температури з SCADA-системи створеної в програмі WinCC Flexible в розроблений веб-додаток забезпечує контроль дотримання технологічного регламенту процесу випікання хлібу, з подальшим прийняттям управляючих дій.



Використання методів кластерного аналізу спрощує проведення статистичних розрахунків, чим забезпечує можливість аналізу продажів продукції підприємства та побудови прогнозів майбутніх продажів, що призводить до збільшення ефективності роботи підприємства, зменшення фінансових утрат та зменшення навантаження на аналітиків. Порівняння характеристик кластерів показує, які об'єкти та з якими характеристиками дають найбільший прибуток підприємству.

Порівняння економічної ефективності існуючого бізнес-процесу та бізнес-процесу після впровадження розробленого веб-додатку показало зменшення адміністративних витрат на 14% і на 1,9% інші операційні витрати, чистий прибуток ($\Delta\text{ЧП}$) і чистий грошовий потік (ЧГП) підприємства більше нуля і дорівнюють $\Delta\text{ЧП} = 15\,128$ (грн); $\text{ЧГП} = 21\,649$ (грн); отже, інвестиції в даний проект доцільні.

Висновки

Дослідження і раціоналізація інформаційних процесів у системі управління на підприємствах торгівлі є важливим завданням в науковому і практичному відношенні.

Існуючі системи управління процесом збуту хлібопекарської продукції мають низьку ефективність прийому та обробки вхідних замовлень від клієнтів, оскільки в ручному режимі обробляють вхідну інформацію.

Актуальним є підвищення ефективності бізнес-процесу збуту хлібопекарської продукції за рахунок комплексної автоматизації діяльності підприємства.

В Одеській національній академії харчових технологій, на кафедрі автоматизації технологічних процесів та робототехнічних систем запропоновано ефективну систему автоматизованого управління бізнес-процесом збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою на ВК ТОВ «Осьміног».

Аналіз діяльності підприємства дозволив побудувати модель організаційної структури підприємства, концептуальну схему системи управління бізнес-процесу збуту хлібопекарських виробів у програмному продукті Agis Express.

Імітаційне моделювання варіантів розроблених моделей ходу виконання бізнес-процесу «управління організацією збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою» та їх порівняння, з використанням програмного продукту Bizagi, продемонструвало доцільність впровадження розробленого веб-додатку.

Впровадження розробленого веб-додатку допомогло створити інформаційну базу даних, на основі якої формуються дієві важелі управління підприємством. Розроблені функціональні модулі інтерфейсів користувачів вдосконалили існуюче програмне забезпечення на підприємстві, що призвело до збільшення кількості продажів хлібобулочних виробів.

Використання методів кластерного аналізу забезпечило можливість аналізу продажів продукції підприємства та побудову прогнозів майбутніх продажів.

Порівняння економічної ефективності існуючого бізнес-процесу та бізнес-процесу після впровадження розробленого веб-додатку показує збільшення прибутку, зниження витрат, трудових і вартісних показників, тому інвестицій в даний проект є доцільними.

Передбачене подальше впровадження методів інтелектуального аналізу даних у розроблений веб-додаток, що дасть економічний ефект, який буде забезпечений такими складовими: простота доступу до даних, їх обробки; агрегування і зміни структури; швидку побудову та оцінку якості моделей на основі використання ефективних статистичних методів і алгоритмів машинного навчання; оперативне впровадження побудованих моделей в практику прийняття рішень.

Наукові керівники: к.т.н., доцент Жигайло О. М., ст. викладач Дец Д. В.

Список використаних джерел

- [1] Запорожець М.Г. Удосконалення організації обліку реалізації продукції у власній торговельній мережі підприємства. *Науковий огляд*. 2020, № 2(65). С. 6–20. URL: <https://oaji.net/articles/2020/797-1585656807.pdf> (дата звернення: 21.03.2022).
- [2] Лобоцька Л.Л. Оптимізація виробничої програми хлібопекарських підприємств України – запорука підвищення їх конкурентоспроможності. *Причорноморські економічні студії*. 2017. № 21. С. 151–155. URL: http://bses.in.ua/journals/2017/21_2017/31.pdf (дата звернення: 21.03.2022).
- [3] Бетехтіна Л.О. Особливості розвитку хлібопекарської галузі та її потенціал для інвестування. *Агросвіт*. 2012. № 6. С. 20-23. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/6_2012/7.pdf (дата звернення: 21.03.2022).
- [4] Нетепчук В.В. *Управління бізнес-процесами* : навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2014. С. 74-78. URL: https://dut.edu.ua/uploads/1_1493_24222592.pdf (дата звернення: 21.03.2022).
- [5] Протопопенко Г.О. Класифікація процесів системи управління збутовою діяльністю промислового підприємства. *Торгівля і ринок України: тематичний збірник наукових праць*. Донецьк, 2008. Т. 1, № 25. С. 120–127. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1757> (дата звернення: 21.03.2022).
- [6] Жигайло О. М., Топор М. М. Автоматизована побудова моделей прогнозування збуту хлібобулочних виробів. *Автоматизація технологічних і бізнес-процесів*. 2019. Т. 11, № 2. С. 24-30. DOI: <https://doi.org/10.15673/atbp.v11i2.1372>.
- [7] Грицишин А. В. Облік та аналіз логістичної діяльності підприємств кондитерської промисловості : дис....д-ра філос. наук : 071. Тернопіль, 2020. 242 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39864/1/.pdf>.



- [8] Навольська Н. В., Груб'як С.В. Маркетинговий підхід до формування ефективної системи збуту продукції. *Інноваційна економіка*. 2011. № 1(19). С. 180–185. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/10140> (дата звернення: 21.03.2022).
- [9] Федорова Т. В. Підвищення конкурентоспроможності підприємств хлібопекарської галузі : дис...канд. екон. Наук : 08.00.04. Житомир, 2015. 247 с. URL: http://znau.edu.ua/images/data2/nauka_innovation/specializovana_vchena_rada/d_14_083_02/fedorova_t_v.pdf.
- [10] Дослідження товарно-збутової політики підприємства : веб-сайт URL: <http://stud24.ru/economics/doslzhennyatovarnozbutovo-poltiki-pdprimstva-podliskogo/499478-1942618-page2.html> (дата звернення: 20.04.2022).
- [11] Марочко О. М. Автоматизація бізнес-процесу управління організацією збуту хлібопекарських виробів та їх логістикою на ВК ТОВ «Осьміног» : рукопис. Одеса : ОНАХТ, 2021. 114 с.
- [12] Жигайло О. М., Дец Д. В. "Основи керування бізнес-процесами": конспект лекцій. Одеса : ОНАХТ, 2018. 99 с.
- [13] Жигайло О. М., Дец Д. В. Основи керування бізнес-процесами : метод. вказ. до викон. лаб. робіт. Одеса : ОНАХТ, 2018. 59 с.
- [14] Жигайло О. М., Дец Д. В. Основи керування бізнес-процесами : метод. вказ. до викон. курс. роботи. Одеса : ОНАХТ, 2018. 19 с.

References

- [1] Zaporozhets M. H. (2020). Udoskonalennia orhanizatsii obliku realizatsii produktsii u vlasnii torhovelnii merezhi pidpriemstva. [Improving the organization of accounting for sales in the company's own retail network] // *Naukovyi ohliad*. - No. 2(65). – P. 6–20. [Online]. Available: <https://oaji.net/articles/2020/797-1585656807.pdf>. Accessed on: Mar 21, 2022.
- [2] Lobotska L. L. (2017.). Optymizatsiia vyrobnychoi prohramy khlibopekarskykh pidpriemstv Ukrainy – zaporuka pidvyshchennia yikh konkurentospromozhnosti. [Optimization of the production program of bakery enterprises of Ukraine is a guarantee of increasing their competitiveness] // *Prychornomorski ekonomichni studii*. - No. 21. - P. 151-155. [Online]. Available: http://bses.in.ua/journals/2017/21_2017/31.pdf. Accessed on: March 21, 2020.
- [3] Betekhtina L. O. (2012). Osoblyvosti rozvytku khlibopekarskoi haluzi ta yii potentsial dlia investuvannia. [Features of the bakery industry development and its potential for investment] // *Ahrosvit*. - No.6. P. 20-23. [Online]. Available: http://www.agrosvit.info/pdf/6_2012/7.pdf. Accessed on: Mar 21, 2022.
- [4] Netepchuk V. V. Business process management. Rivne, Ukraine: National University of Water Management and Environmental Sciences, 2014, pp. 74-78. [Online]. Available: https://dut.edu.ua/uploads/1_1493_24222592.pdf
- [5] Protopopenko H. O. (2008) Klasyfikatsiia protsesiv systemy upravlinnia zbutovoiu diialnistiu promyslovoho pidpriemstva. [Classification of processes of the sales management system of an industrial enterprise] // *Torhivlia i rynek Ukrainy: tematychnyi zbirnyk naukovykh prats*. – Donetsk. - Vol. 1. - № 25. - P. 120–127. [Online]. Available: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1757>. Accessed on: Mar 21, 2022.
- [6] Zhyhailo O. M., Topor M. M. (2019). Avtomatyzovana pobudova modelei prohnozuvannia zbutu khlibobulochnykh vyrobiv. [Automated construction of models for forecasting sales of bakery products] // *Avtomatyzatsiia tekhnolohichnykh i biznes-protsesiv*. - Vol. 11. - № 2. - P. 24–30. [in Ukraine]. <https://doi.org/10.15673/atbp.v1i12.1372>.
- [7] Hrytsyshyn A. V., “Accounting and analysis of logistics activities of the confectionery industry”, Dr. Philos. Science dissertation, specialty Accounting and Taxation. Univ. of Ternopil, Ukraine, 2020. [Online]. Available: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39864/1/.pdf>.
- [8] Navolska N. V., Hrubciak S.V. (2011). Marketynhovyi pidkhid do formuvannia efektyvnoi systemy zbutu produktsii. [Marketing approach to the formation of an effective sales system] // *Innovatsiina ekonomika*. - № 1(19). - P. 180–185. [Online]. Available: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/10140>. Accessed on: Mar 21, 2022.
- [9] Fedorova T. V., “Increasing the competitiveness of bakery enterprises”, PhD in Economics dissertation, specialty economics and enterprise management. Univ. of Zhytomyr, Ukraine, 2015. [Online]. Available: http://znau.edu.ua/images/data2/nauka_innovation/specializovana_vchena_rada/d_14_083_02/fedorova_t_v.pdf.
- [10] Research of commodity and sales policy of the enterprise. [Online]. Available: <http://stud24.ru/economics/doslzhennyatovarnozbutovo-poltiki-pdprimstva-podliskogo/499478-1942618-page2.html>. Accessed on: Apr 20, 2022.
- [11] Marochko O. M. «Avtomatyzatsiia biznes-protsesu upravlinnia orhanizatsiieiu zbutu khlibopekarskykh vyrobiv ta yikh lohystykoiu na VK TOV «Osmiinoh»» (Rukopys). - Odessa: ONAKhT, 2021. - 114 p.
- [12] Zhyhailo O. M., Dets D. V. «Osnovy keruvannia biznes-protsesamy» (Konspekt lektsii). - Odessa : ONAKhT, 2018. - 99 p.
- [13] Zhyhailo O. M., Dets D. V. «Osnovy keruvannia biznes-protsesamy» (Metod. vказ. do vykon. lab. robot). - Odessa : ONAKhT, 2018. - 59 p.
- [14] Zhyhailo O. M., Dets D. V. «Osnovy keruvannia biznes-protsesamy» (Metod. vказ. do vykon. kurs. roboty). - Odessa : ONAKhT, 2018. - 19 p.

Отримана в редакції 08.04.2022. Прийнята до друку 24.05.2022. Received 08 April 2022. Approved 24 May 2022. Available in Internet 15 June 2022.