

УДК 331.1

**AUTOMATION OF MANAGEMENT ACTIVITIES IN THE CONDITIONS
OF THE DIGITAL ECONOMY**

Сотнікова Юлія Володимирівна

кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний
економічний університет імені Семена Кузнеця

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9058-7746>

Лугова Вікторія Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний
економічний університет імені Семена Кузнеця

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9584-2259>

Sotnikova Yuliia

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Luhova Viktoriia

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Стаття присвячена актуальним питанням автоматизації процесу управління в сучасних умовах розповсюдження цифрових технологій. Проведено контент-аналіз вітчизняної літератури щодо розуміння сутності автоматизації управлінських процесів та визначено першочергове значення програмного забезпечення та інформаційних систем, які б об'єднали

розгалужені підрозділи та напрямки діяльності підприємства. Дістала подальшого розвитку схема автоматизації управлінських процесів шляхом виділення окремих принципів, яким повинен відповідати цей процес автоматизації. Наведено перелік базових принципів системи управління підприємств в умовах цифровізації. Дістала подальшого розвитку класифікація програмних продуктів, які використовуються для автоматизації управлінських процесів шляхом розширення переліку груп за класифікаційною ознакою «за призначенням». Графічно зображено це групування програмних продуктів із виділенням наступних груп: бухгалтерський облік, управлінський облік, управління персоналом, торгівля, управління якістю, виробництво. Було досліджено можливість автоматизації функцій з управління персоналом, яке включає побудову команд та розподілу функцій, нарахування заробітної плати, розрахунок графіку відпусток, формування кадрової документації та автоматизації процесу рекрутингу за допомогою програмного продукту HURMA.

Ключові слова: автоматизація, управлінська діяльність, цифровізація, Business Process Management, програмний продукт.

The article is devoted to topical issues of automation of the management process in modern conditions of the spread of digital technologies. A content analysis of domestic literature on understanding the essence of automation of management processes has been carried out, and the primary importance of software and information systems that would unite the branched divisions and directions of the enterprise has been determined. Based on the results of the analysis, has been concluded that all authors emphasize the primary importance of software and information systems that would unite the branched divisions and areas of the enterprise. The scheme of automation of management processes has been further developed by highlighting individual principles to which this

automation process must comply. A list of the basic principles of the enterprise management system in conditions of digitalization has been provided. The classification of software products, which are used to automate management processes, has been received further development by expanding the list of groups according to the classification feature "by purpose". This grouping of software products is graphically depicted with the following groups highlighted: accounting, management accounting, personnel management, trade, quality management, production. The possibility of automation of personnel management functions, which includes building teams and distribution of functions, payroll, calculation of vacation schedules, formation of personnel documentation and automation of the recruiting process using the HURMA software product, has been investigated. The possibility of automating personnel management functions, starting from building teams and assigning functions, calculating wages, calculating vacation schedules, creating personnel documentation and automating the recruiting process, has been studied. It has been determined that the advantage of this form of work, according to the results of the conducted research, is the speed and volume of information that is concentrated on one platform and that can be used for a large number of tasks related to one employee.

Keywords: automation, managerial activity, digitalization, Business Process Management, software product.

Постановка проблеми. Сучасний стрімкий розвиток новітніх технологій, виклики зовнішнього середовища, такі як пандемія, військові агресії в різних країнах світу, розвиток штучного інтелекту, призводять до необхідності адаптації управлінських процесів до сучасних реалій. В цих умовах потреби керівників зростають, адже для прийняття правильного та ефективного рішення потрібно все більше вхідної інформації. В контексті

того, що для ефективного управління та прийняття рішень потрібна злагоджена робота усіх відділів та підрозділів підприємства, протягом останніх 10-15 років у світі були розроблені та почали активно використовуватися різні програмні продукти, які дозволяють автоматизувати процес управлінської діяльності. Але при цьому, як засвідчують результати досліджень науковців навіть сьогодні використання різних цифрових платформ та Інтернет-технологій, навіть штучного інтелекту, в бізнесі використовуються далеко не в повному обсязі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі автоматизації процесів управління присвячено велику кількість робіт вітчизняних та закордонних вчених, які в своєму аналізі приділяють увагу різним аспектам цього складного та важливого для ефективної діяльності сучасних підприємств завданню. Так, наприклад, Ліщинська Л.Б. розглядає питання автоматизації в контексті підходу управління бізнес процесами (Business Process Management, BPM) [1]. Ясінська А.І. зосереджує свою увагу на дослідженні етапів впровадження автоматизованої системи управлінського обліку [2]. Толстова А.В. та Мизніков І.О. виділяють перелік базових та додаткових принципів цифровізації системи управління на підприємствах [3]. Осмятченко В.О., Склярук І.П. в своїй роботі досліджують та систематизують складові автоматизованої системи управлінського обліку [4]. Ще один науковець, Афанасьєва І.І. визначає особливості розвитку інформаційної системи управлінського обліку в сучасних умовах діджиталізації економіки [5]. Дуже велика кількість робіт дослідників присвячено аналізу та визначенню переваг та недоліків окремих програмних продуктів, за допомогою яких відбувається автоматизація управлінських

процесів. Так, наприклад, Знамеровська А.О., Король С.Я. дослідили ERP-системи, як конкретний програмний пакет, який реалізує стратегію ERP [6].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Не дивлячись на наявність проведених досліджень в сфері автоматизації управлінських процесів в сучасних умовах цифрової економіки, єдиного комплексного розуміння особливостей впровадження, а також програмного забезпечення, категоріального апарату в цій сфері не визначено та не розроблено. Особливої уваги на думку автора є проведення порівняльного аналізу різних продуктів, визначення їх переваг та недоліків в контексті питань автоматизації управлінських процесів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження особливостей автоматизації управлінських процесів в умовах цифрової трансформації суспільства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Необхідність обробки великої кількості інформації, Big-data призводить до того, що сучасний бізнес не може бути ефективним без використання сучасних цифрових технологій. Автоматизація та впровадження програмного забезпечення в управлінні бізнес-процесами дозволяє забезпечувати на новому рівні конкуренції досягнення таких найважливіших тактичних цілей, як зростання продуктивності праці, економії поточних витрат, безперервності виробничих і соціальних змін, що описується поняттям «оперативність бізнесу» (agility).

Зупинимося більш детально на розумінні дефініції «автоматизація» сучасними та закордонними авторами (таблиця 1).

Підходи до розуміння дефініції «автоматизація» в контексті проблем управління підприємствами

Прізвище	Дефініція
Васильєв О.Л., Волохов В.А. [7]	установка систем автоматизації обліку фінансово-господарської діяльності організації
Пукальська О.І. [8]	застосування інформаційних технологій, яке дозволяє працівникам компанії збирати та інтерпретувати інформацію, маніпулювати даними, і зв'язуватися з іншими цифровими системами
Гусєва В.О. [9]	раціональне використання виробничих фондів шляхом застосування новітнього програмного забезпечення
Бунке О.С. [10]	сукупність методичних, технічних і програмних засобів для організації роботи всіх підрозділів підприємства
Ситник В.Ф., Писаревська Т.А., Єрьоміна Н.В., Красва О.С. [11]	об'єктивний процес, який має охопити галузь у цілому, основою якого є створення високоорганізованого середовища, що має охоплювати і об'єднувати інформаційне, телекомунікаційне, програмне забезпечення, інформаційні технології, мережі, бази даних знань, інші засоби інформації
Іванюта П.В. [12]	сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних, технологічних засобів і спеціалістів, що призначена для оброблення інформації і прийняття управлінських рішень

Таким чином, підсумовуючи вище наведені визначення можна зробити висновок, що всі автори підкреслюють першочергове значення програмного забезпечення та інформаційних систем, які б об'єднали розгалужені підрозділи та напрямки діяльності підприємства.

Цікавою є методологія Business Process Management (BPM), яка «спрямована на підвищення клієнтоорієнтованості і ефективності бізнесу. Тактичний рівень управління охоплює автоматизацію, стандартизацію, оптимізацію, регламенти, а також виробничі і соціальні інновації. Для цілісної інтеграції тактичного рівня у стратегічний менеджмент застосовують каскадування бізнес-стратегії» [1].

В загальному вигляді процес автоматизації управлінської діяльності можна представити наступним чином (рис. 1).

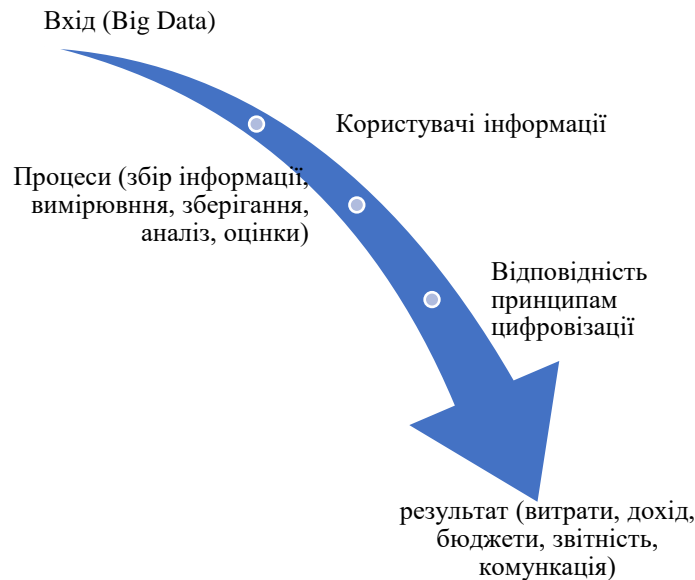


Рис. 1. Схема процесу автоматизації управлінської діяльності

Процес автоматизації управлінської діяльності відповідає основним засадам системного підходу, а саме управлінська діяльність виступає складною сукупністю взаємозв'язаних елементів (компонентів), що має вхід (в даному контексті це інформація, Big data), а також вихід (це результати, які необхідно отримати – скорочення витрат, збільшення доходу, уніфікація звітності тощо). Важливими складовими є користувачі, які зможуть обробляти інформацію за допомогою програмних продуктів (велике значення має інтерфейс), процеси, які планується автоматизувати, а також відповідність самого процесу автоматизації науково обґрунтованим принципам.

М.В. Руденко до базових принципів системи управління підприємств в умовах цифровізації виділяє [13]:

1) ефективність, передбачає застосування системного підходу до цифровізації управління та забезпечує мінімізацію витрат ресурсів, а також максимізацію доходів від процесів діджиталізації управління;

2) оптимальність, відповідає за послідовність та першочерговість виконання завдань щодо цифровізації управління в межах усієї системи, так і за окремими елементами;

3) комплексність, включає поєднання управлінських рішень в єдину систему, що дозволяє окреслити пріоритети, забезпечити взаємодію та прослідкувати виконання завдань щодо цифровізації за кожним окремим елементом системи;

4) результативність, націлена на одержання позитивних (кількісних та якісних) результатів за всіма показниками як абсолютними, так і відносними, в управлінні елементами системи при здійсненні заходів щодо цифровізації діяльності;

5) гнучкість, дозволяє своєчасно адаптуватися та пристосовуватися до швидко змінюваних умов зовнішнього середовища, що потребує постійного коригування управлінських рішень;

6) інтегрованість, забезпечує інтегрованість процесу цифровізації управління із загальною системою управління підприємства;

7) контроль, проявляється в узгодженні дій з виконання управлінських рішень в межах завдань щодо цифровізації управління з урахуванням змін зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства.

В сучасному світі існує дуже велика кількість інструментів автоматизації управлінських процесів, кожен із яких покликаний вирішити та підвищити ефективність певного елемента діяльності підприємства – це

може бути сфера управління персоналом, управління торгівлею, управління фінансовими потоками тощо. Є програмні продукти, які дозволять покривають всі ці напрями діяльності. В роботі [13] Скрипника С.В., Франчука І.Б., Шепеля І.В. пропонуються наступні класифікаційні ознаки, за якими можна згрупувати програмні продукти:

за засобом створення: розробка програмного коду штатним програмістом, формування на заявку відповідною фірмою-розробником, написання панорамної програми з автоматизації обліку;

за предметом обліку: приватна бухгалтерія, дрібні підприємства, величезні підприємства, поліпрофільні корпорації;

за засобом реалізації в програмному продукті бухгалтерських функцій: програмний продукт, де пріоритет надається внесенню облікових операцій у ручний спосіб, програмний продукт, де пріоритет надається внесенню облікових операцій згідно з шаблонами;

за комплексністю виконуваних функцій: інтегрований програмний продукт зведеного обліку, відокремлені автоматизовані робочі місця (АРМ), комплекси пов'язаних АРМ;

за призначенням: програмний продукт для ведення бухгалтерського обліку, фінансово-аналітичні системи, програмний продукт для автоматизації керівної діяльності, котрі охоплюють модуль бухгалтерського обліку, правові бази даних.

Автором, на підставі аналізу існуючих програмних продуктів, пропонується доповнити останню класифікаційну ознаку, за призначенням, доповнити наступними групами: продукти для ведення бухгалтерського обліку, продукти для автоматизації процесу управління персоналом, продукти для автоматизації управлінського обліку, продукти для автоматизації виробництва, продукти для автоматизації системи управління

якістю, продукти для автоматизації торгівлі. На рис. 2 наведено конкретизацію програмних продуктів за призначенням.

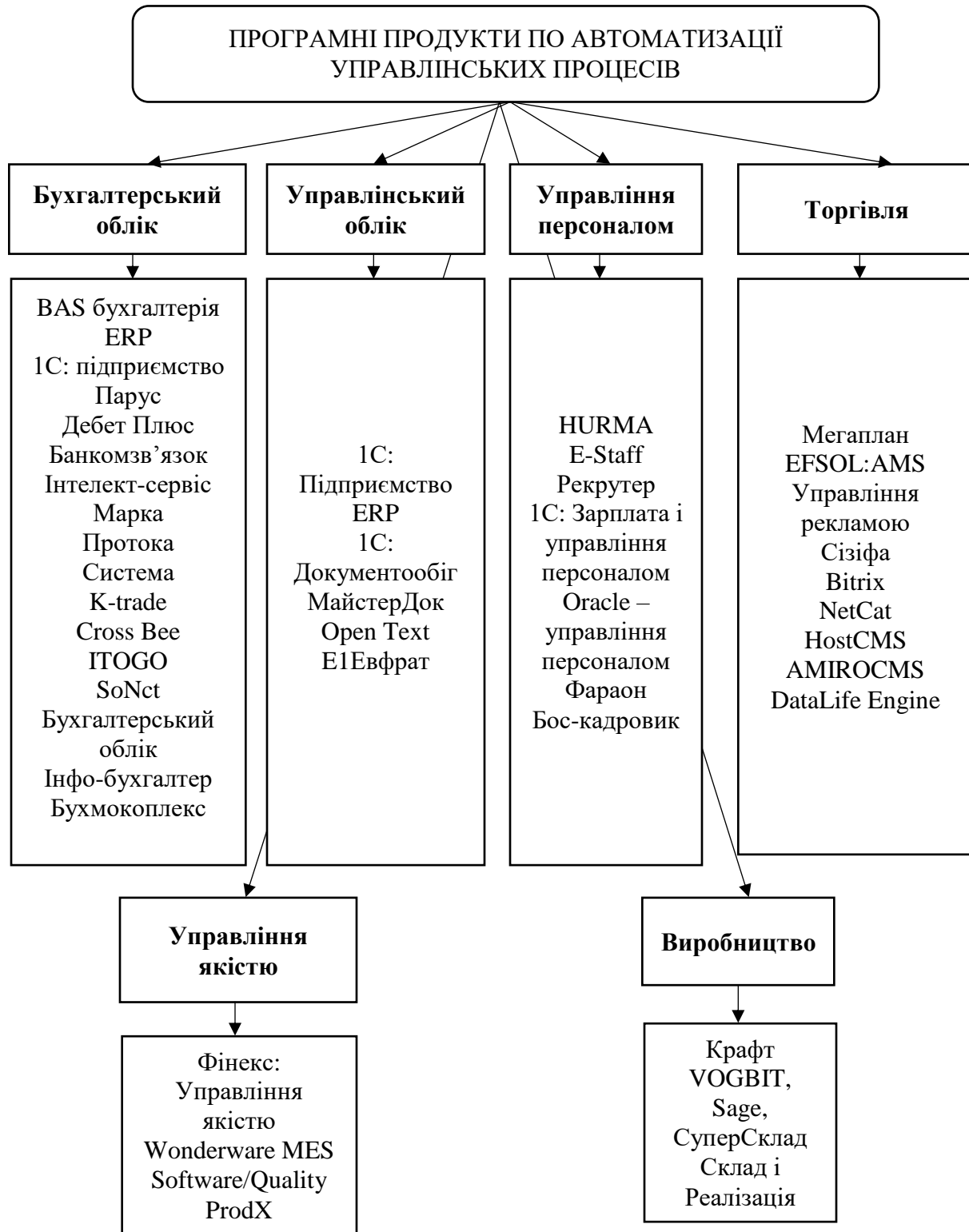


Рис. 2. Програмні продукти, які дозволяють автоматизувати управлінські процеси за їх призначенням

Підводячи підсумок проведеному аналізу, можна констатувати наявність великої кількості різних програмних продуктів, метою яких є підвищення ефективності діяльності підприємств за допомогою автоматизації різних складових, таких як управління персоналом, виробництво, управління якістю, торгівля. Використання тих чи інших пов'язано з особливостями застосування, зручністю інтерфейсу, обсягом підприємства та специфікою його діяльності.

Одним із сучасних програмних продуктів, які дозволяють автоматизувати майже всі процеси, пов'язані з управлінням персоналом, є HURMA. Цей програмний продукт використовує сучасні інструменти, які дозволяють зробити діяльність в сфері HR більш ефективною, а саме HR dashboard: вся інформація про компанію на одному екрані; автоматизація зі штучним інтелектом; організаційна структура компанії; особистий кабінет для кожного працівника; автоматизація HR-запитів та відсутностей працівників; оцінка продуктивності персоналу; отримання зворотного зв'язку від працівників; система сповіщення працівників (сайт, месенджери); розрахунок зарплати працівників.

Цікавим інструментом, який використовується, та який безпосередньо впливає на продуктивність та результативність роботи персоналу, або команд, є «Управління цілями і ключовими результатами» (OKR). Цей інструмент дозволяє конкретизувати цілі для кожного працівника, привести їх у відповідність із загальною стратегією діяльності компанії чи команди, побудувати конкретний алгоритм досягнення цілей, делегувати певні

завдання під час виконання, відстежувати прогрес в рамках виконання завдань (рис. 3, 4).

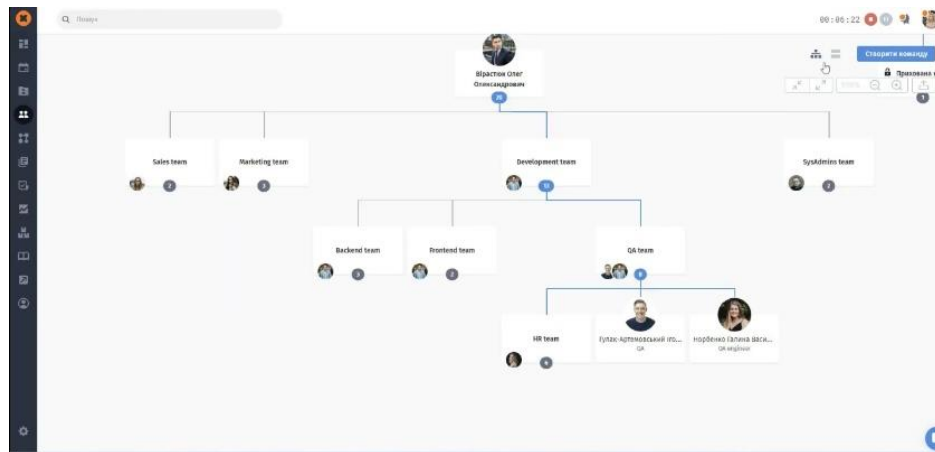


Рис. 3. Карта командної роботи, розподілу ролей в рамках команд

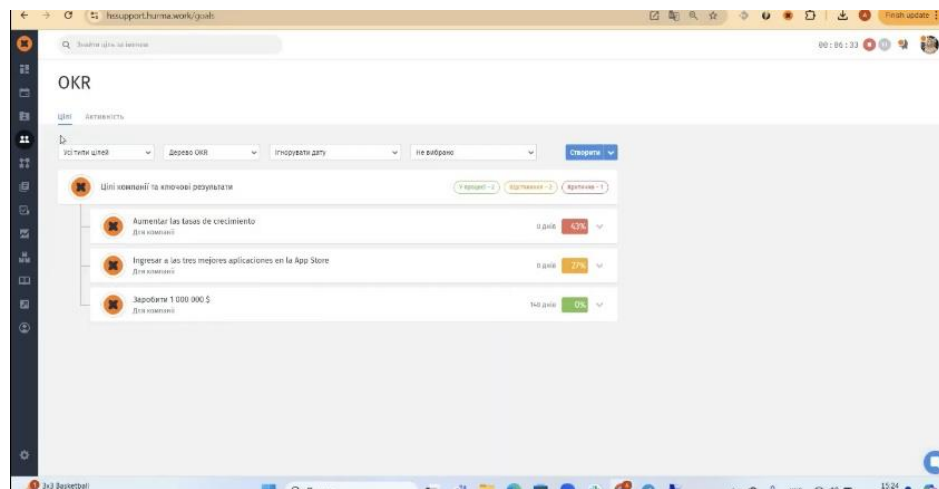


Рис. 4. Модуль «ОКР», або побудови цілей в рамках програмного продукту HURMA

Крім того, за допомогою даного програмного продукту можна досліджувати HR-аналітику та статистику процесів компанії (рис. 5), автоматизувати збір статистики з HR та рекрутингу (рис. 6).

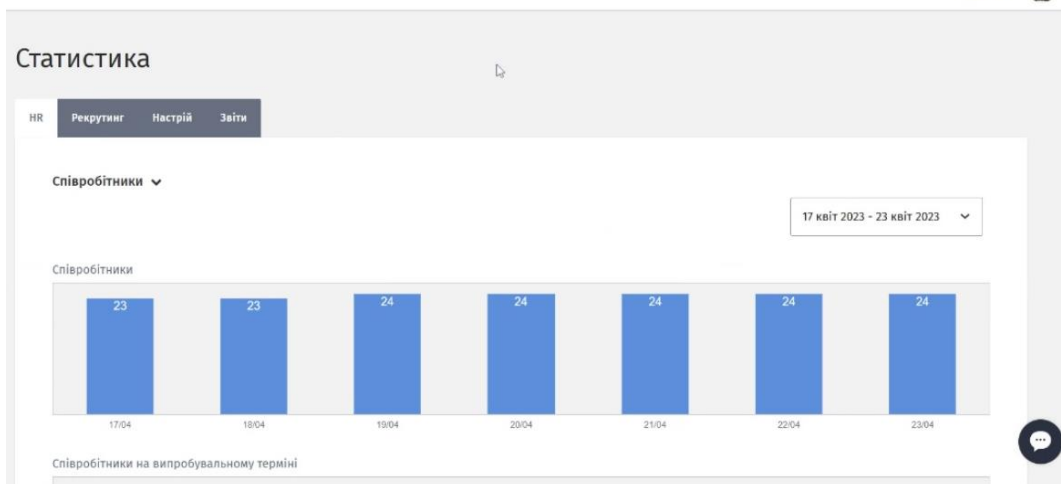


Рис. 5. Статистика по працівникам в рамках програмного продукту HURMA

Назва	Статус	Рекрутери	Кандидати	Позиції	Створена	Оновлена	Мають доступ
Тест	Відкрита	2	0	1	26 квіт	26 квіт	...
Sales Manager	Відкрита	2	1	1	27 груд 2019	18 квіт	...
UI/UX Designer	В роботі	2	10 + 5	1	17 груд 2019	26 квіт	...
Middle PHP Developer	Закрита	2	0	1	16 груд 2019	24 груд 2019	...
Front-End React.js Engineer	Відкрита	1	0	1	08 січ 2020	08 січ 2020	...
Strong Junior QA Engineer	Відкрита	2	4 + 1	1	16 груд 2019	24 груд 2019	...

Рис. 6. Автоматизація процесу рекрутингу в рамках програмного продукту HURMA

Важливою умовою швидкої та якісної роботи в рамках програмного продукту є те, що всі дані зберігаються в одній системі, що полегшує збір цих даних та їх обробку.

Таким чином, на прикладі програмного продукту HURMA було досліджено можливість автоматизації функцій з управління персоналом, починаючи від побудови команд та розподілу функцій, нарахування заробітної плати, розрахунку графіку відпусток, формування кадрової документації та автоматизації процесу рекрутингу. Перевагою такої форми роботи, за результатами проведеного дослідження, є швидкість та обсяг інформації, яка зосереджена на одній платформі, та яка може використовуватись для великої кількості завдань, пов'язаних з одним працівником. Крім того, зручністю є обмеження доступу до певної інформації в залежності від командної ролі.

Висновки. Автоматизація процесу управління в сучасних умовах діджиталізації набирає особливої актуальності та необхідності. Наразі існує велика кількість програмних продуктів, які дозволяють зробити різні управлінських процеси, починаючи з управлінського обліку та закінчуючи автоматизацією систем управління якістю, більш швидкими та ефективними. Кожна із програм має свої переваги та недоліки, вибір її залежить від обсягу підприємства, кількості коштів, які керівництво готове спрямувати на процес автоматизації, а також специфіки його діяльності.

Перспективою подальших досліджень в цьому контексті є впровадження технологій штучного інтелекту в процеси управління сучасними підприємствами, визначення переліку функцій, які можуть виконуватися та оброблятися штучним інтелектом.

Список використаних джерел

1. Ліщинська Л.Б. Перспективи ефективного управління в умовах цифрової економіки. URL: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/32076/81358.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (дата звернення 15.08.2024).
2. Ясінська А.І. Етапи впровадження автоматизованої системи управлінського обліку. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. №9. 2023. С. 152-159.
3. Толстова А.В., Мизніков І.О. Особливості формування системи управління підприємством в умовах цифровізації. Менеджмент і маркетинг. № 78-79. 2022. С. 179-188.
4. Осмятченко В.О., Склярчук І.П. Сучасні ІТ-рішення для обліку та управління бізнесом. Підприємництво і торгівля. №34. 2022. С. 41-46.
5. Афанасьєва І.І. Інформаційна система управлінського обліку в умовах діджиталізації економіки. Збірник наукових праць ДУІТ. Серія «Економіка і управління». № 49. 2021. С. 32-41.
6. Знамеровська А.О., Король С.Я. Інформаційні технології управлінської звітності. Молодий вчений. 2019. №11(75). С. 496-501.
7. Васильєв О.Л., Волохов В.А. Автоматизоване робоче місце менеджера: Конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2011. 41 с.
8. Пукальська О.І. Автоматизація облікового процесу підвищення ефективного контролю фінансової звітності. URL: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://mpeproc.fmm.kpi.ua/article/view/298055/290856&ved=2ahUKEwjYh7yMr-->

[НАxUHKRAIHdh4Dj44FBAWegQIExAB&usg=AOvVaw2dhH8OVwCehPY499TZ4_nR](https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/14.pdf) (дата звернення 10.08.2024).

9. Гусева В.О. Аспекти застосування інформаційних технологій для автоматизації бізнес-процесів на підприємстві. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/14.pdf> (дата звернення 11.08.2024).

10. Автоматизація бізнес процесів: навчальний посібник до практичних занять : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 2-е вид., освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології кіберенергетичних систем»; уклад.: О.С. Бунке. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 39 с.

11. Основи інформаційних систем. Навч. Посібник. Вид. 2-ге, перероб. і доп. К.:КНЕУ,2011. 420 с.

12. Іванюта, П.В. Управлінські інформаційні системи в аналізі та аудиті [Текст]: Навчальний посібник. Київ: ЦУЛ, 2007. 180 с.

13. Руденко М.В. Принципи цифровізації системи управління в сільськогосподарських підприємствах. Вісник Черкаського університету. No 2. 2019. С.95-103

14. Скрипник С.В., Франчук І.Б., Шепель І.В. Особливості автоматизації обліку підприємств у сучасних умовах. №10. 2020. С. 39-45.

References:

1. Lishchynska L.B. Perspektyvy efektyvnoho upravlinnia v umovakh tsyfrovoy ekonomiky [Prospects of effective management in the digital economy]. Available at: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/32076/81358.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (accessed August, 15, 2024).

2. Yasinska A.I. (2023) Etapy vprovadzhennia avtomatyzovanoi systemy upravlinskoho obliku [Stages of implementation of the automated management accounting system]. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku*, vol. 9, pp. 152-159.

3. Tolstova A.V., Myznikov I.O. (2022) Osoblyvosti formuvannia systemy upravlinnia pidpriemstvom v umovakh tsyfrovizatsii [Peculiarities of the formation of the enterprise management system in conditions of digitalization]. *Menedzhment i marketynh*, vol. 78-79, pp. 179-188.

4. Osmiatchenko V.O., Skliaruk I.P. (2022) Suchasni IT-rishennia dlia obliku ta upravlinnia biznesom [Modern IT solutions for accounting and business management]. *Pidpriemnytstvo i torhivlia*, vol. 34, pp. 41-46.

5. Afanasieva I.I. (2021) Informatsiina systema upravlinskoho obliku v umovakh didzhitalizatsii ekonomiky [The information system of management accounting in the conditions of digitalization of the economy]. *Zbirnyk naukovykh prats DUIT. Seriiia «Ekonomika i upravlinnia»*, vol. 49, pp. 32-41.

6. Znamerovska A.O., Korol S.Ia. (2019) Informatsiini tekhnolohii upravlinskoi zvitnosti [Information technologies of management reporting]. *Molodyi vchenyi*, vol 75, pp. 496-501.

7. Vasyliiev O.L., Volokhov V.A. (2011) *Avtomatyzovane roboche mistse menedzhera* [Automated manager's workplace]. Kharkiv: UkrDAZT, 41 p. (in Ukrainian)

8. Pukalska O.I. Avtomatyzatsiia oblikovoho protsesu pidvyshchennia efektyvnoho kontroliu finansovoi zvitnosti [Automation of the accounting process and notification of effective control of financial reporting]. Available at: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://mpeproc.fmm.kpi.ua/article/view/298055/290856&ved=2ahUKEwjYh7yMr-->

HAxUHKRAIHdh4Dj44FBAWegQIExAB&usg=AOvVaw2dhH8OVwCehPY499TZ4_nR (accessed August, 10, 2024).

9. Husieva V.O. Aspekty zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii dlia avtomatyzatsii biznes-protsesiv na pidpriumstvi [Aspects of the application of information technology for the automation of business processes at the enterprise]. Available at: : <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/14.pdf> (accessed August, 11, 2024).

10. *Avtomatyzatsiia biznes protsesiv* (2021) [Automation of business processes]. [navchalnyi posibnyk do praktychnykh zaniat : navch. posib. dlia stud. spetsialnosti 151 «Avtomatyzatsiia ta kompiuterno-intehrovani tekhnolohii», 2-e vyd., osvitho-profesiina prohrama «Avtomatyzatsiia ta kompiuterno-intehrovani tekhnolohii kiberenerhetychnykh system»; uklad.: O.S. Bunke]. Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho, 39 p.

11. *Osnovy informatsiinykh system.* (2011) [Fundamentals of information systems]. K.:KNEU, 420 p.

12. Ivaniuta P.V. (2007) *Upravlinski informatsiini systemy v analizi ta audyti* [Management information systems in analysis and audit]. Kyiv: TsUL, 180 p.

13. Rudenko M.V. (2019) Pryntsypy tsyfrovizatsii systemy upravlinnia v silskohospodarskykh pidpriumstvakh [Principles of digitization of the management system in agricultural enterprises]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*, vol. 2, pp. 95-103

14. Skrypnyk S.V., Franchuk I.B., Shepel I.V. (2020) Osoblyvosti avtomatyzatsii obliku pidpriumstv u suchasnykh umovakh [Features of accounting automation of enterprises in modern conditions]. *Ekonomichna nauka*, vol. 10, pp. 39-45.

