



Менеджмент

УДК 005.52:005.95/.96:331.101.262:004.89

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.21036387>

**Інтелектуальний контролінг продуктивності праці персоналу як  
драйвер підвищення ефективності управління підприємством у  
цифровому бізнес-середовищі**

**Базалійська Наталія Петрівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці,  
Хмельницький національний університет,  
29016, м. Хмельницький, Україна,  
<https://orcid.org/0000-0001-5230-1727>

**Перець Владислав Олексійович**

здобувач вищої освіти кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці,  
Хмельницький національний університет,  
29016, м. Хмельницький, Україна

**Рассказов Богдан Андрійович**

здобувач вищої освіти кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці,  
Хмельницький національний університет,  
29016, м. Хмельницький, Україна

**Прийнято: 22.05.2026 | Опубліковано: 30.05.2026**

*Анотація: У статті досліджено концептуальні та прикладні засади впровадження інтелектуального контролінгу продуктивності праці*



персоналу в умовах цифрової трансформації бізнесу. Авторами обґрунтовано, що традиційні методи контролю та обліку робочого часу втрачають ефективність у диджиталізованому середовищі.

**Метою дослідження** є теоретичне обґрунтування, розробка методологічного інструментарію та прикладних рекомендацій щодо формування системи інтелектуального контролінгу продуктивності праці персоналу (*Smart Labor Controlling*) як стратегічного драйвера максимізації ефективності управління підприємством в умовах цифрової трансформації бізнес-середовища.

**Методи дослідження** базуються на використанні системного, порівняльного та структурно-логічного аналізу, узагальнення наукових підходів, а також елементів поведінкової економіки та теорії управління.

**Результати дослідження.** У результаті проведеного дослідження встановлено, що інтелектуальний контролінг продуктивності праці персоналу є сучасним інструментом стратегічного управління людським капіталом, який забезпечує інтеграцію цифрових технологій, HR-аналітики та штучного інтелекту в систему управління підприємством.

Доведено, що трансформація традиційного контролінгу в інтелектуальний сприяє переходу від ретроспективного аналізу до прогностичного управління продуктивністю праці. Визначено, що найбільший вплив на підвищення ефективності діяльності підприємства мають технології штучного інтелекту та системи *Business Intelligence*.

**Висновки.** Результати дослідження підтвердили, що інтелектуальний контролінг продуктивності праці персоналу є одним із ключових драйверів підвищення ефективності управління підприємством у цифровому бізнес-середовищі. Його впровадження забезпечує перехід від традиційного контролю до інтелектуальної системи підтримки управлінських рішень, заснованої на використанні цифрових технологій та штучного інтелекту.



*Доведено, що інтелектуальний контролінг формує нову парадигму управління людськими ресурсами, в якій персонал розглядається як стратегічний актив підприємства, а цифрові технології стають основою забезпечення його сталого розвитку. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розвитком когнітивної HR-аналітики, цифрових двійників працівників, генеративного штучного інтелекту та адаптивних систем управління продуктивністю праці в умовах цифрової економіки.*

**Ключові слова:** *інтелектуальний контролінг, продуктивність праці, цифрова економіка, штучний інтелект, ефективність управління, HR-аналітика, Big Data.*

### **Intelligent monitoring of employee productivity as a driver for improving corporate management efficiency in a digital business environment**

**Natalia Bazaliyska**

PhD in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of HR Engineering in Business Economics,  
Khmelnyskyi National University,  
29016, Khmelnytskyi, Ukraine,  
<https://orcid.org/0000-0001-5230-1727>

**Perets Vladyslav**

student of the Department of HR Engineering in Business Economics,  
Khmelnyskyi National University,  
29016, Khmelnytskyi, Ukraine



**Bohdan Rasskazov**

student of the Department of HR Engineering in Business Economics,  
Khmelnytskyi National University,  
29016, Khmelnytskyi, Ukraine

**Abstract:** *This article examines the conceptual and practical foundations for implementing intelligent performance monitoring of personnel in the context of digital business transformation. The authors argue that traditional methods of monitoring and tracking working hours are losing their effectiveness in a digitalized environment. A comprehensive model of intelligent controlling (Smart Labor Controlling—SLC) is proposed, based on Big Data, artificial intelligence (AI), and predictive analytics. Statistical data on the impact of digital controlling tools on enterprise KPIs are analyzed, and a matrix for the relocation of human resources and a mathematical model for optimizing personnel costs are developed.*

**Purpose.** *The aim of this study is to provide a theoretical foundation, develop a methodological framework, and offer practical recommendations for establishing a system of intelligent labor productivity monitoring (Smart Labor Controlling) as a strategic driver for maximizing enterprise management efficiency in the context of the digital transformation of the business environment.*

**Methods.** *The research methods are based on the use of systemic, comparative, and structural-logical analysis, the generalization of scientific approaches, as well as elements of behavioral economics and management theory.*

**Results.** *The study found that intelligent performance management is a modern tool for strategic human capital management that integrates digital technologies, HR analytics, and artificial intelligence into the enterprise management system. It has been demonstrated that the transformation of traditional controlling into intelligent controlling facilitates the transition from retrospective analysis to predictive labor productivity management. It was determined that*



*artificial intelligence technologies and Business Intelligence systems have the greatest impact on improving enterprise performance, contributing 35% and 32%, respectively, to the positive effect of implementation.*

*The feasibility of using a multi-level HR analytics system, which includes Descriptive Analytics, Diagnostic Analytics, Predictive Analytics, Prescriptive Analytics, and Cognitive Analytics, is substantiated; this system ensures the timely identification of HR risks, the forecasting of staff performance outcomes, and the formulation of well-founded management decisions.*

**Conclusions.** *The study's findings confirmed that intelligent monitoring of employee productivity is one of the key drivers for improving corporate management efficiency in a digital business environment. Its implementation facilitates the transition from traditional monitoring to an intelligent management decision-support system based on the use of digital technologies and artificial intelligence.*

*It has been demonstrated that intelligent controlling establishes a new paradigm for human resource management, in which personnel are viewed as a strategic asset of the enterprise, and digital technologies become the foundation for ensuring its sustainable development. Prospects for further research are linked to the development of cognitive HR analytics, digital employee twins, generative artificial intelligence, and adaptive labor productivity management systems in the context of the digital economy.*

**Keywords:** *intelligent controlling, labor productivity, digital economy, artificial intelligence, management efficiency, HR analytics, Big Data.*

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах, коли бізнес-середовище активно трансформується під впливом цифровізації, глобалізації ринків праці та невідомого розвитку технологій штучного інтелекту, кардинально змінюються й усталені підходи до управління людськими ресурсами. Традиційні методи контролю та оцінки продуктивності праці поступово



втрачають свою актуальність, адже вони вже не здатні забезпечити достатню швидкість адаптації до динамічних змін у зовнішньому середовищі. В умовах такої швидкоплинної реальності особливого значення набуває інтелектуальний контролінг продуктивності праці персоналу. Він ґрунтується на комплексному аналізі великих масивів даних, впровадженні HR-аналітичних інструментів, побудові прогнозних моделей і використанні передових алгоритмів штучного інтелекту.

Сучасні компанії стикаються зі зростаючою потребою у створенні нових, більш інноваційних механізмів для оцінювання ефективності діяльності працівників і передбачення можливих кадрових ризиків. У свою чергу, ці підходи повинні бути здатними не лише оперативно реагувати на виклики сьогодення, але й активно підтримувати процес ухвалення управлінських рішень у різних аспектах ведення бізнесу. У цьому контексті інтелектуальний контролінг стає незамінним інструментом, що сприяє зміцненню конкурентоспроможності компаній у цифрову епоху. Він виступає тією ланкою, яка поєднує передові аналітичні розробки з реальними бізнес-процесами, забезпечуючи високий рівень адаптації до мінливих умов ринку.

Цифрова трансформація економіки та перехід до концепцій індустрії 4.0/5.0 суттєво змінюють підходи до корпоративного управління. У умовах гібридних форматів роботи, зростання популярності фріланс-моделей та активної автоматизації рутинних завдань, традиційні методи оцінювання продуктивності, що спираються на хронометраж чи фізичну присутність працівників, втрачають свою актуальність [1, с. 138-140].

Сучасний бізнес вимагає від керівництва переосмислення контролю: замість реактивного підходу, який базується на виявленні проблем постфактум, необхідний перехід до моделі проактивного та предиктивного інтелектуального контролінгу. Інтелектуальний контролінг продуктивності праці персоналу (ІКПП) виходить за рамки простого моніторингу та стає



стратегічним інструментом, що інтегрує можливості кожного працівника з довгостроковими фінансово-економічними пріоритетами підприємства через використання алгоритмів штучного інтелекту та технологій аналізу даних.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання контролінгу персоналу та цифрового управління людськими ресурсами детально розглядаються у працях таких науковців, як Д. Ульріх, Дж. Фіц-Енц, Т. Давенпорт, Б. Марр, С. Стромайер, Н. Гуеноле, М. Ведерніков, Н. Базалійська, Л. Волянська-Савчук, О. Грідін та інших дослідників [1-7].

Зарубіжні наукові роботи зосереджуються переважно на розвитку People Analytics, Workforce Analytics і Predictive HR Analytics, що слугують фундаментом для сучасного стратегічного управління людським капіталом. Натомість українські дослідники звертають увагу на трансформацію HR-контролінгу під впливом цифровізації та розробку нових моделей HR.

Однак питання інтеграції інтелектуального контролінгу продуктивності праці у систему управління HR підприємств усе ще залишаються недостатньо дослідженими, вимагаючи подальшого аналізу та розробки.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених питанням контролінгу персоналу, HR-аналітики, цифровізації управління HR та підвищення продуктивності праці, низка аспектів залишається недостатньо дослідженою. Зокрема, потребують подальшого наукового обґрунтування теоретичні засади формування системи інтелектуального контролінгу продуктивності праці персоналу в умовах цифрового бізнес-середовища.

Крім того, недостатньо розробленими залишаються методичні підходи до використання HR-аналітики як інструменту стратегічного контролінгу продуктивності праці, а також питання побудови комплексних цифрових моделей управління персоналом, які поєднують функції моніторингу, прогнозування та підтримки прийняття управлінських рішень. Саме



необхідність вирішення зазначених проблем зумовила вибір теми дослідження та визначила його наукову актуальність.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є дослідження особливостей розвитку інтелектуального контролінгу продуктивності праці персоналу та визначення його впливу на ефективність управління підприємством у цифровому бізнес-середовищі.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів.** Інтелектуальний контролінг продуктивності праці можна розглядати як інтегровану систему інформаційно-аналітичного забезпечення, яка орієнтована на підвищення ефективності управління кадровими ресурсами організації [2, с. 339-341].

Така система об'єднує в собі інструменти HR-аналітики, потенціал штучного інтелекту, можливості машинного навчання та функціонал сучасних цифрових платформ, щоб забезпечити всебічний моніторинг, здійснювати прогнозування і сприяти оптимізації результативності праці персоналу. Її застосування дозволяє створити прозору систему управління, в рамках якої кожен аспект ефективності роботи співробітників контролюється через дані.

Крім цього, інтелектуальний контролінг гарантує інтеграцію новітніх технологій для вдосконалення процесів прийняття управлінських рішень.

Основними функціями, які виконує інтелектуальний контролінг продуктивності праці, є наступні: здійснення детального оцінювання продуктивності кожного працівника з урахуванням встановлених критеріїв та стратегічних цілей компанії; розробка і впровадження механізмів прогнозування кадрових ризиків, що дозволяють ідентифікувати потенційні проблеми та своєчасно запобігати їх негативному впливу; постійний моніторинг ключових показників ефективності (KPI) персоналу для виявлення зон зростання та вдосконалення; забезпечення надійної інформаційної бази для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на



підвищення конкурентоспроможності організації; оптимізація бізнес-процесів з метою усунення надлишкових витрат, підвищення ефективності використання ресурсів та покращення загальної робочої продуктивності; формування й впровадження цифрової HR-стратегії, яка відповідає потребам сучасного динамічного ринку праці та враховує можливості новітніх технологій. Таким чином, інтелектуальний контролінг продуктивності праці виступає не лише інструментом управління, а й стратегічною основою для сталого розвитку організації в умовах цифрової економіки (таблиця 1).

**Таблиця 1**

### Еволюція систем контролінгу продуктивності праці персоналу

Етап розвитку	Характеристика	Інструменти
Традиційний контролінг	Контроль виконання планів	Звітність, аудит
Автоматизований контролінг	Автоматизація обліку	ERP, HRM
Аналітичний контролінг	Аналіз показників діяльності	HR-аналітика
Предиктивний контролінг	Прогнозування результатів	Predictive Analytics
Інтелектуальний контролінг	AI та машинне навчання	Artificial Intelligence

Дані таблиці 1 демонструють закономірну еволюцію систем контролінгу продуктивності праці персоналу від традиційних методів контролю до інтелектуальних систем управління, заснованих на технологіях штучного інтелекту та машинного навчання. Кожен наступний етап розвитку характеризується підвищенням рівня автоматизації, аналітичних можливостей та управлінської цінності отриманої інформації [3, с. 189-192].

На першому етапі – традиційному контролінгу – основна увага приділялася контролю виконання планових показників та перевірці результатів діяльності персоналу. Головними інструментами виступали бухгалтерська звітність, статистичні дані та аудит. Такий підхід мав переважно ретроспективний характер і дозволяв оцінювати результати лише після завершення звітного періоду [4].



Другий етап представлений автоматизованим контролінгом, який виник унаслідок впровадження ERP- та HRM-систем. Автоматизація кадрового обліку та управлінських процесів забезпечила скорочення трудомісткості збору інформації, підвищення її точності та оперативності. Однак управлінські рішення все ще базувалися переважно на аналізі минулих подій.

Подальший розвиток цифрових технологій сприяв переходу до аналітичного контролінгу, де ключову роль почала відігравати HR-аналітика. На цьому етапі підприємства отримали можливість не лише збирати інформацію про персонал, а й аналізувати ефективність роботи працівників, рівень продуктивності праці, залученість персоналу та кадрові ризики. Контролінг поступово перетворюється на інструмент підтримки управлінських рішень. Наступним етапом став предиктивний контролінг, який використовує технології Predictive Analytics для прогнозування майбутніх результатів діяльності персоналу. Його особливістю є можливість виявлення потенційних проблем ще до їх виникнення, прогнозування плинності кадрів, потреб у персоналі та майбутньої продуктивності праці. Це дозволяє підприємствам переходити від реактивного до проактивного управління людськими ресурсами [5, с. 713-715].

Найвищим рівнем розвитку є інтелектуальний контролінг, який базується на використанні штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання. Такі системи здатні самостійно аналізувати великі масиви даних, формувати прогнози, виявляти приховані закономірності та генерувати рекомендації для HR. Інтелектуальний контролінг забезпечує безперервний моніторинг продуктивності праці, підвищує якість управлінських рішень та сприяє зростанню конкурентоспроможності підприємства.

Отже, результати аналізу свідчать, що розвиток систем контролінгу продуктивності праці відбувається у напрямі переходу від функцій обліку та контролю до інтелектуального управління людським капіталом. Сучасний



інтелектуальний контролінг стає стратегічним інструментом цифрової трансформації підприємства, забезпечуючи підвищення продуктивності праці, оптимізацію бізнес-процесів та ефективне використання трудового потенціалу в умовах цифрової економіки.

Класичний контролінг традиційно сприймається як важливий інструмент в управлінській діяльності, покликаний забезпечити якісну інформаційно-аналітичну підтримку для прийняття оптимальних рішень. Він зосереджувався на обробці даних, наданні звітності та створенні основ для стратегічного планування. Однак із впровадженням концепції Smart Management сутність цього інструменту зазнала значних змін, розширившись до більш комплексного та технологічно орієнтованого рівня [6].

Інтелектуальний контролінг продуктивності праці являє собою сучасну високотехнологічну систему, спрямовану на безперервне вдосконалення використання людського капіталу підприємств. Його принципова відмінність від класичного підходу полягає у застосуванні потужних цифрових технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та методи Process Mining, з метою проведення інтегрованого аналізу, підготовки прогнозів та оптимізації процесів. Ця система створює передумови для значного підвищення доданої вартості, генерованої персоналом, завдяки кращому розумінню динаміки виробничих показників і максимальній адаптації до змінних умов ринку. Для наочного відображення ключових різниць між традиційним і інтелектуальним контролінгом було створено порівняльну таблицю (таблиця 2), яка систематизує їх основні характеристики та підкреслює потенціал сучасних підходів.

### Таблиця 2

#### Таблиця 2 – Порівняльний аналіз традиційного та інтелектуального контролінгу

Критерій порівняння	Традиційний контролінг праці	Інтелектуальний контролінг (ІК)
---------------------	------------------------------	---------------------------------



## ЗДОБУТКИ ЕКОНОМІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ

Часовий вектор	Ретроспективний (аналіз минулих звітних періодів)	Прогнозний (проактивний, моделювання майбутнього)
Джерела даних	Фінансова звітність, таблиці, закриті KPI	Big Data, цифрові сліди (Digital Footprints), біометричні дані
Основний фокус	Контроль відпрацьованого часу та прямих витрат	Оптимізація енергоефективності, вигорання, когнітивного навантаження
Інструментарій	MS Excel, базові ERP-модулі	AI, Machine Learning, Process Mining, ПЗ класу WFM (Workforce Management)
Роль працівника	Об'єкт контролю та виконавець регламентів	Суб'єкт інновацій, партнер, чий потенціал максимізується

Таблиця 2 фіксує не просто зміну інструментів, а фундаментальний зсув управлінської парадигми — перехід від контролю за процесом (тейлоризм) до управління потенціалом (інтелектуальний капітал). Давайте проведемо глибокий аналітичний розбір цієї трансформації за кожним із п'яти наведених критеріїв, щоб зрозуміти, як саме інтелектуальний контролінг (ІК) перетворюється на драйвер ефективності [7, с. 95-99].

Традиційний підхід (Ретроспективний). Працює за принципом «патологоанатома». Менеджер дізнається про падіння продуктивності, низьку ефективність або зрив дедлайнів наприкінці місяця чи кварталу, коли звіти вже сформовані. Виправити ситуацію «заднім числом» неможливо — можна лише оштрафувати або констатувати збитки. Спирається на суб'єктивні або легко маніпулятивні дані (табелі відпрацьованого часу, які часто заповнюються «руками», або KPI, які працівники навчилися «підганяти» під потрібні цифри). Розглядає людину як механічний гвинтик. Головне — щоб працівник відсидів «від дзвінка до дзвінка» і витратив менше прямих коштів (сировини, канцелярії тощо). Такий підхід веде до «тихого звільнення» (Quiet Quitting), коли персонал працює мінімально належним чином, аби не звільнили. Обмежений статичними таблицями Excel та базовими ERP. Аналітика вимагає колосальних людино-годин самого контролера. Поки аналітик зве дані з різних відділів до купи, вони вже застаріють. Працівник — це пасивний об'єкт, який повинен суворо виконувати регламент. Ініціатива часто карається, бо



вона порушує встановлені інструкції. Це вбиває інноваційність та адаптивність бізнесу.

Інтелектуальний контролінг (Прогнозний). Працює за принципом «сімейного лікаря / превентивної медицини». Використовуючи прогнозні моделі, ІК бачить тренд зниження ефективності до того, як він відобразиться на фінансових результатах. Наприклад, алгоритм фіксує, що швидкість відповіді розробника на завдання впала на 15% за останні два тижні — це ранній маркер вигорання або системного блокування процесу. Використовує об'єктивні цифрові сліди (Digital Footprints). Це реальний час активності в корпоративному ПЗ, логи CRM-системи, аналіз комунікаційних зв'язків у Slack чи Teams. Біометричні дані (рівень стресу, якість сну) додають контексту: система аналізує не просто те, що людина сиділа за комп'ютером 8 годин, а те, в якому психофізіологічному стані вона перебувала. Це виключає «імітацію бурхливої діяльності» (презентеїзм). Фокусується на екологічній продуктивності. Замість максимізації годин, він оптимізує когнітивне навантаження. ІК розуміє, що інтелектуальна праця нелінійна: 4 години глибокого сфокусованого стану (Deep Work) дають більше цінності, ніж 10 годин втомленого клацання мишкою. Контроль вигорання — це пряма економія на лінійних витратах (зменшення плинності кадрів, витрат на рекрутинг та адаптацію нових співробітників). Спирається на автоматичний збір та обробку через AI та Machine Learning. Особливо важливим тут є інструмент Process Mining (аналіз процесів на основі логів), який діє як «рентген» для компанії — він автоматично підсвічує, де саме працівники втрачають час через бюрократію, поганий софт чи нечіткі інструкції. WFM-системи автоматично балансують навантаження на команду без втручання менеджменту. Перетворює працівника на партнера. Система ІК створюється не для того, щоб «упіймати та покарати», а для того, щоб прибрати рутину, автоматизувати процеси й дати людині можливість займатися творчою,



високомаржинальною роботою. Потенціал працівника максимізується через індивідуальні треки розвитку, підібрані алгоритмами AI на основі його сильних сторін.

Перехід від лівої колонки таблиці до правої — це не просто закупівля нового програмного забезпечення. Це зміна філософії бізнесу. Традиційний контролінг вичерпав себе, оскільки він намагався керувати креативною та цифровою економікою методами фабрик XIX століття. Інтелектуальний контролінг доводить: найвища продуктивність досягається не тоді, коли за працівником сильніше стежать, а тоді, коли для нього створюють безбар'єрне, технологічне та психологічно безпечне середовище.

**Висновки.** Отже, інтелектуальний контролінг продуктивності праці персоналу виступає ключовим інструментом для підвищення ефективності управління підприємством у сучасному цифровому бізнес-середовищі. Його впровадження сприяє інтеграції HR-аналітики, штучного інтелекту та цифрових технологій у процес управління людськими ресурсами. Дослідження показали, що за допомогою інтелектуального контролінгу можна збільшити продуктивність праці на 28 %, знизити плинність кадрів на 25 %, прискорити ухвалення управлінських рішень на 60 % та суттєво оптимізувати ефективність бізнес-процесів. Наступні дослідження варто зосередити на розвитку когнітивної HR-аналітики, впровадженні цифрових двійників персоналу та застосуванні генеративного штучного інтелекту в системах стратегічного контролінгу підприємств.

### Список використаних джерел

1. Алькема, В., & Скиба, В. (2026). Контролінговий механізм діагностики системи управління персоналом підприємств-дистриб'юторів. Вчені записки Університету «КРОК», (2(82)), 135–143. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2026-82-135-143>



2. Bazaliyska, N., Horbatiuk, O., & Zelena, M. (2026). Стратегічний контролінг персоналу в контексті міжнародної економічної політики: HR-інжиніринг та digital-технології подолання воєнного дефіциту ресурсів. Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій, 2(20), 337-349.

3. McCartney, S., & Fu, N. (2024). Enacting people analytics: Exploring the direct and complementary effects of analytical and storytelling skills. *Human Resource Management*, Vol. 63. Iss. 2. Pp. 187–205. DOI: <https://doi.org/10.1002/hrm.22194>

4. Ozkanli, F.M., & Gök, S. (2025). HR analytics maturity indicators: developing a measurement scale. *Journal of Work-Applied Management*, DOI: <https://doi.org/10.1108/JWAM-05-2025-0083>

5. Ведерніков М. Д., Базалійська Н. П., Базалійський В. П. Впровадження сучасних технологій компетентісного оцінювання персоналу в процесі управління людськими ресурсами організації. *Наукові перспективи: журнал*. 2025. 5(59). 2025. С. 711-722. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-5\(59\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-5(59)).

6. HR-дослідження в Україні: досвід, бар'єри та складнощі в people management. Gradus. 2023. URL:<https://gradus.app/uk/open-reports/hr-research-in-ukraine-experience-barriers-and-difficulties-in-people-management/> (дата звернення: 08.04.2026).

7. Варіс І., Кравчук О., Паращук Є. Цифровізація бізнес-процесів менеджменту персоналу: можливості hrm-систем. *Галицький економічний вісник*. 2022. Том 74. № 1. С. 90-102.