

Менеджмент

УДК 331.1

Довбня Світлана Борисівна

доктор економічних наук, професор

Український державний університет науки і технологій

Dovbnya Svitlana

Doctor of Economic Sciences, Professor

Ukrainian State University of Science and Technology

ORCID: 0000-0002-0669-1522

Письменний Руслан Володимирович

аспірант

Українського державного університету науки і технологій

Pysmennyi Ruslan

Postgraduate Student of the

Ukrainian State University of Science and Technology

ORCID: 0009-0000-6799-1468

**МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ
ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ
METHODOLOGICAL APPROACH TO HEADCOUNT MANAGEMENT IN
THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

***Анотація.** Вступ. Стаття присвячена визначенню та опису методичного підходу до управління чисельністю працівників типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування (наприклад, мережеві точки продажів, відділення поштових операторів,*

банківські відділення, регіональні офіси страхових компаній, тощо) в умовах діджиталізації. Обґрунтована важливість та необхідність кардинального оновлення підходів до управління чисельністю працівників в умовах діджиталізації HR-процесів. Проведено порівняння традиційних та діджитальних підходів до управління чисельністю працівників. Зроблений опис деяких практичних підходів до визначення та управління чисельністю працівників в цифровому HR-середовищі. Розроблений авторський методичний підхід для управління чисельністю працівників типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування в умовах діджиталізації з використанням великих масивів даних про операційну діяльність працівників.

Мета. Обґрунтування та розробка методичного підходу до управління чисельністю працівників типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування (наприклад, мережеві точки продажів, відділення поштових операторів, банківські відділення, регіональні офіси страхових компаній, тощо) в умовах діджиталізації.

Матеріали і методи. При проведенні дослідження використані публікації науковців та дослідників з питань трансформації HR-функцій та процесів, зокрема управління чисельністю працівників, в умовах діджиталізації, проведений критичний аналіз практичного досвіду використання підходів до управління чисельністю працівників в умовах цифрового HR-середовища. Використані такі наукові методи, як системний аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, моделювання та групування.

Результати. Розроблений авторський методичний підхід до управління чисельністю працівників типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування в умовах діджиталізації. Шляхом поєднання традиційного підходу нормування праці та діджитального підходу

на основі аналізу та обробки великих масивів даних запропонована транзакційно-операційна модель поточного управління чисельністю працівників в короткостроковому періоді. Вона передбачає розрахунок інтегрального показника продуктивності праці, побудову рейтингу підрозділів, а також застосування стандартизованої бібліотеки управлінських рішень залежно від групи рейтингу, до якої потрапляє підрозділ. Такий підхід забезпечує прийняття обґрунтованих рішень з управління чисельністю працівників, що базуються на аналізі великих даних, сприяє скороченню витрат та підвищенню продуктивності праці.

Перспективи. Запропоновані методичний підхід та модель можуть бути адаптовані до використання в різних типах організацій масового обслуговування, зокрема в мережесих точках роздрібних продажів, банківській сфері, логістиці та державному секторі. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вдосконаленні підходу та моделі через інтеграцію з технологіями штучного інтелекту, машинного навчання та інструментами предиктивної аналітики з метою створення самонавчальних систем підтримки прийняття HR-рішень з управління чисельністю працівників.

Ключові слова: HR-менеджмент, управління чисельністю, людський капітал, діджиталізація HR-процесів та функцій, методичний підхід до управління чисельністю, цифрові HR-інструменти та технології, великі дані.

Summary. *Introduction.* The presented article focuses on the development and description of a methodological approach to headcount management in typical (standardized) units of large mass service organizations (e.g., retail outlets, post office branches, bank departments, regional offices of insurance companies, etc.) under conditions of digitalization. The importance and necessity of fundamentally revising headcount management approaches in the context of digital transformation

of HR processes is substantiated. A comparison of traditional and digital approaches to headcount management is made. A description of some practical approaches to determining and managing the headcount in a digital HR environment is made. An author's methodological approach is developed for managing the headcount of typical (standardized) units of large mass service organizations in the context of digitalization using big data on the operational activities of employees.

Purpose. Definition and description of a methodological approach to managing the headcount of typical (standardized) units of large mass service organizations (e.g., retail outlets, post office branches, bank departments, regional offices of insurance companies, etc.) in the context of digitalization.

Materials and methods. The study used publications by scientists and researchers on the transformation of HR functions and processes, in particular headcount management, in the context of digitalization, and a critical analysis of practical experience in using approaches to headcount management in the digital HR environment. Scientific methods such as system analysis, synthesis, comparison, generalization, modelling, and grouping were used.

Results. An author's methodological approach to managing the headcount of typical (standardized) units of large mass service organizations in the conditions of digitalization has been developed. By combining the traditional approach of labour rationing and the digital approach based on the analysis and processing of big data, a transactional and operational model of current management of the headcount in the short term has been proposed. It involves calculating the integral labour productivity indicator, building a rating of units, and also using a standardized library of management decisions depending on the rating group to which the unit falls. This approach ensures the adoption of justified decisions on managing the

headcount based on the analysis of big data and contributes to reducing costs and increasing labour productivity.

Discussion. The proposed methodological approach and model can be adapted for use in various types of mass service organizations, in particular in retail outlets, banking, logistics and the public sector. Further research can focus on improving the approach and model through integration with artificial intelligence technologies, machine learning and predictive analytics tools in order to create self-learning systems to support HR decision-making in headcount management.

Key words: *HR management, headcount management, human capital, digitalization of HR processes and functions, methodical approach to headcount management, digital HR tools and technologies, big data.*

Постановка проблеми. Швидка цифрова трансформація бізнесу, що відбувається в сучасному світі, активне впровадження інструментів People-аналітики, Big Data, алгоритмів машинного навчання створили умови для глибоких змін у процесах управління людським капіталом. Одним з ключових процесів HR-менеджменту, який потребує радикального оновлення підходів, є управління чисельністю працівників.

Традиційні підходи до визначення необхідної та оптимальної кількості працівників базуються переважно на статичних або застарілих даних, нормативах або експертних оцінках, що потребують значного часу для обробки та не забезпечують достатнього рівня точності. Вони є інерційними, малочутливими до змін, повільними в оновленні даних та часто залежать від суб'єктивних суджень. Це часто призводить до неефективного розподілу трудових ресурсів та втрати продуктивності праці.

Розвиток цифрових технологій створює для організацій нові можливості для збору, обробки та аналізу даних про операційну діяльність працівників

завдяки впровадженню сучасних інформаційних систем, зокрема HRM-систем, цифрових трекерів, систем обліку транзакцій і операцій, аналітичних платформ на основі Big Data, штучного інтелекту та машинного навчання тощо. Проте на практиці ці великі дані рідко інтегруються в єдину систему прийняття рішень щодо управління чисельністю працівників. Тож, актуальним стає питання нестачі методичного інструментарію, який би дозволяв системно використовувати великі масиви інформації для створення моделей управління чисельністю працівників. Така методологія забезпечить можливості для прийняття гнучких, прозорих і економічно обґрунтованих рішень з управління чисельністю з використанням всіх переваг сучасного цифрового середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток цифрових технологій та їх використання в HR-процесах призводить до кардинальних змін такого важливого питання в організаціях, як планування людських ресурсів або управління чисельністю працівників. Дослідженням питань використання сучасних діджитал-технологій в процесах управління чисельності присвячені праці багатьох науковців, зокрема Дороніної О.А. та Алярової О.В. [1], Орел Ю.Л. та Смагляка А.А. [2], Бея Г.В. та Середи Г.В. [3], Баксалової О., Глушко Т., Горбатюк О. та Кошонько О. [4], Длугопольської Т.І. та Гук Ю.В. [5].

За висновками багатьох дослідників завдяки діджиталізації цей процес трансформується: від інтуїтивного реагування він переходить до проактивного управління, що ґрунтується на детальному аналізі даних. Так, Гребенюк Г.М. зазначає [6], що використання чат-ботів, хмарних сервісів, AI та аналітики дозволяє сформувати динамічну модель управління персоналом, що постійно коригується на основі даних реального часу, замість орієнтації на минулі показники чи суб'єктивні припущення. Дашко І.М., Калюжна Ю.В. та Михайліченко Л.В. відмічають [7], що застосування алгоритмів штучного

інтелекту та HR-аналітики дозволяє автоматизувати процеси моделювання кадрових сценаріїв, знижуючи ризики кадрового дефіциту й забезпечуючи гнучке управління ресурсами відповідно до змін ринкового середовища. Мельник Ю.М. та Шалагінова Д.С. [8] акцентують увагу на тенденції переходу до цифрового HR-менеджменту, який включає аналіз і прогноз чисельності, адже саме AI та хмарні сервіси дозволяють оперативно робити коригування відповідно до ключових метрик продуктивності. Abhishek Bajaj приводить висновки [9], що впровадження HR-аналітичної системи на підставі емпіричних даних та регресійного аналізу суттєво покращує ефективність планування чисельності, якість рішень при формуванні штатного розпису та оптимізує витрати. Venkatesh.C.K. доводить [10], що застосування машинного навчання та аналітики HR-даних допомагає зменшувати невизначеність, прогнозувати потребу в персоналі, оптимізувати підбір та утримання співробітників, підвищуючи ефективність планування чисельності.

Науковцями вже достатньо детально досліджені питання необхідності використання діджитал-інструментів та технологій в процесах управління працівників. Але бракує обґрунтування та розробки конкретних методичних підходів, які можуть практично використовуватися в організаціях в процесах управління чисельністю в умовах діджиталізації.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування та розробка методичного підходу для управління чисельністю працівників типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування (наприклад, мережеві точки продажів, відділення поштових операторів, банківські відділення, регіональні офіси страхових компаній, тощо) в умовах діджиталізації.

Виклад основного матеріалу. Сучасні цифрові HR-системи, інтегровані з аналітичними платформами, відіграють ключову роль у трансформації

підходів до такого важливого HR-процесу, як управління чисельністю персоналу. Вони дозволяють організаціям не просто реагувати на поточні потреби, а й передбачати майбутні виклики та можливості, з оптимальним визначенням необхідної кількості людських ресурсів. Цифрові інструменти в режимі реального часу надають можливість відстежувати рівень завантаженості працівників, виявляти структурні дисбаланси — як дефіцит, так і надлишок персоналу — в окремих підрозділах або процесах.

На основі цифрових даних формуються обґрунтовані управлінські рішення щодо зміни чисельності персоналу: додатковий найм, перерозподіл працівників чи вивільнення надлишкових людських ресурсів. Такі рішення характеризуються високим рівнем об'єктивності та економічної доцільності, сприяючи зниженню витрат і підвищенню продуктивності праці. Управління чисельністю у цифровому середовищі перетворюється з рутинної адміністративної процедури на стратегічний HR-інструмент, що забезпечує гнучкість та адаптивність організації.

Діджиталізація процесів управління чисельністю мінімізує вплив суб'єктивного чинника у прийнятті рішень, що підвищує їх достовірність та якість. У результаті формується інтелектуальна система підтримки управлінських рішень, яка посилює ефективність використання людських ресурсів та зміцнює конкурентні позиції організації в умовах цифрового HR-менеджменту.

Порівняння традиційних підходів до управління чисельністю працівників та діджитальних приведено в таблиці 1.

До традиційних підходів до визначення та управління чисельністю працівників, в основі яких лежать прості нормативно-планові та розрахунково-аналітичні методи можна віднести: нормативний підхід, балансовий підхід,

коефіцієнтний підхід, експертно-аналітичний підхід, функціонально-аналітичний підхід.

Таблиця 1

Порівняння традиційних підходів до управління чисельністю працівників та діджитальних

Критерій для порівняння	Традиційні підходи	Діджитальні підходи
Джерело даних	Прості розрахунки, таблиці Excel, ручний аналіз, експертні оцінки	People-аналітика, Big data з різних внутрішніх інформаційних систем, зовнішніх джерел
Актуальність даних	Дані оновлюються несистемно, періодично, з затримкою	Дані в режимі реального часу
Характер процесу	Реактивний, як інтуїтивне реагування, вирішення екстреної проблеми	Проактивний, стратегічний, орієнтований на майбутнє
Точність прогнозування	Низька, можливі помилки через людський фактор	Висока, заснована на складних алгоритмах та великих даних
Швидкість прийняття рішень	Достатня повільна, бо вимагає ручного збору та узгодження даних	Висока, обґрунтована реальними даними та моделями
Реакція на зміни	Повільна, часто з запізненнями	Швидка, автоматизовані та своєчасні рішення
Роль HR-підрозділу	Часто тільки адміністративна функція	HR-бізнес-партнер з аналітики та аналізу
Методика розрахунку	Прості формульні підходи	Моделювання на основі Big Data, штучного інтелекту
Стратегічна цінність	Невисока та обмежена операційним плануванням	Висока з інтеграцією з бізнес-цлями та стратегією організації

Джерело: розроблено авторами

Інтенсивний розвиток цифрових технологій, зокрема впровадження аналітики Big Data, технологій штучного інтернету та алгоритмів машинного навчання, сучасних автоматизованих HRM-систем та їхня інтеграція з корпоративними інформаційними платформами, сприяє трансформації традиційних підходів до визначення та управління чисельністю персоналу. У цьому контексті виникає можливість формування інноваційних, більш точних

і гнучких методик, які враховують динаміку внутрішніх і зовнішніх факторів, забезпечуючи підвищення ефективності HR-менеджменту організації.

В таблиці 2 приведений опис деяких практичних підходів до визначення та управління чисельністю працівників в цифровому HR-середовищі.

Таблиця 2

Практичні підходи до визначення та управління чисельністю працівників в цифровому HR-середовищі

№	Назва підходу	Опис підходу	Приклад практичного використання
1	Управління чисельністю на основі великих даних (data driven workforce management)	Застосування інформаційних систем для аналізу великих масивів даних про працівників з метою оптимізації чисельності	General Electric, використання аналітичної моделі для прогнозування потреби в персоналі [11]
2	Прогностична аналітика в управлінні чисельністю	Розробка моделей на основі машинного навчання для прогнозування чисельності за історичними й поточними даними.	Walmart, розробка моделі для прогнозування потреби в працівниках на основі даних HR-аналітики [12]
3	Моделювання сценаріїв	Моделювання можливих майбутніх сценаріїв розвитку подій для визначення потреби в працівниках	Національна служба охорони здоров'я Великої Британії (NHS), сценарне планування чисельності медперсоналу під час COVID-19 [13]
4	Віртуальні моделі цифрових двійників працівників (digital twins)	Імітація поведінки та ролей працівників у віртуальній моделі для планування чисельності.	Siemens AG, застосування технології Digital Twin [14]
5	Бенчмаркінг з використанням великих даних	Порівняльний аналіз із конкурентами з використанням зовнішніх метрик.	Бенчмаркінгова аналітична платформа Aura [15]
6	Автоматизований моніторинг завантаження	Безперервне відстеження продуктивності працівників через цифрові засоби (систем	Національна служба охорони здоров'я Великої Британії (NHS), система TeleTracking з

працівників у реальному часі	обліку робочого часу, таск-трекерів, трекерів руху, біометрії тощо)	браслетами для моніторингу й оптимізації [16]
------------------------------	---	---

Джерело: розроблено та узагальнено автором з використанням [11; 12; 13; 14; 15; 16]

Авторами розроблений методичний підхід для управління чисельністю працівників для типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування (наприклад, мережеві точки продажів, відділення поштових операторів, банківські відділення, регіональні офіси страхових компаній, тощо, далі – точки обслуговування). На основі діджитального підходу на основі аналізу та обробки великих даних, поєднаного з традиційним підходом нормування, пропонується транзакційно-операційна модель поточного управління чисельністю працівників в короткостроковому періоді, що передбачає:

- формування масштабної бази даних (Big Data) про дії працівників точок обслуговування на основі інформації з різних систем;
- автоматизовану обробку та аналіз даних щодо трудовитрат (операцій, транзакцій тощо);
- нормування часу на виконання окремих операцій для встановлення коефіцієнтів складності;
- розрахунок середньої продуктивності працівників точок обслуговування для порівняння та поділу на рейтингові групи;
- створення бібліотеки управлінських рішень для короткострокового (1–3 місяці) управління чисельністю персоналу в кожній точці.

Загальний опис запропонованого методичного підходу з розробки та використання транзакційно-операційної моделі управління чисельністю працівників стандартизованих підрозділів великих організацій масового обслуговування представлений на рис. 1.

Транзакційно-операційна модель управління чисельністю працівників		
Мета: отримання обґрунтованих, прозорих та практичних управлінських рішень для короткострокового управління чисельністю працівників стандартизованих підрозділів великих організацій масового обслуговування за допомогою автоматизованого та універсального інструменту, що аналізує великі масиви даних про всю операційну (або транзакційну) діяльність працівників із різних інформаційних систем.		
Задачі: - забезпечення автоматизованого збору, уніфікації та інтеграції великих масивів даних про всю операційну (транзакційну) діяльність працівників із різних внутрішніх інформаційних систем організації; - розрахунок інтегрального показника продуктивності праці працівників підрозділу на основі всіх даних про операційну (транзакційну) діяльність для подальшого порівняння (рейтингування) з іншими аналогічними підрозділами; - оцінка оптимальності поточної чисельності підрозділу, виходячи із продуктивності праці та місця в рейтингу; - визначення бібліотеки управлінських рішень щодо чисельності працівників в короткостроковому періоді (1-3 місяці): додатковий найм, тимчасове залучення, збереження чисельності, перерозподіл, скорочення; - візуалізація результатів у доступній формі: автоматизовані дашборди, звіти, розсилки тощо		
Користувачі: топ-менеджмент, керівники стандартизованих підрозділів великих організацій масового обслуговування	Власник, розробник та головний замовник: підрозділ з управління людським капіталом (HR)	Типи організацій, де може використовуватися модель: роздрібні торгові мережі, банки з регіональними відділеннями, поштові оператори з регіональними відділеннями, страхові компанії з регіональними відділеннями, телекомунікаційні оператори з сервісними центрами, мережі автозаправних станцій, державні установи з сервісними центрами, наприклад, ЦНАП, тощо Рекомендована кількість точок продажів або відділень, або сервісних центрів – більше 50.
Принципи функціонування: науковість, системність, економічність узгодженість, інноваційність, збалансованість, гнучкість, синергізм, результативність, справедливість, прозорість, інтегрованість, масштабованість.		

Рис. 1. Загальний опис методичного підходу з розробки та використання транзакційно-операційної моделі управління чисельністю працівників

Джерело: розроблено авторами

Запропонований підхід базується на зборі та обробці даних про всі вимірювані корисні робочі активності працівника — операції або транзакції,

що фіксуються в різних інформаційних системах організації. Наприклад, у роздрібній торгівлі це можуть бути операції з прийому товарів, їх викладка, касове обслуговування, консультування клієнтів тощо; у банківських установах — оформлення депозитів, видача кредитних карток, проведення платежів, валютні операції. На основі цієї аналітики формуються масиви великих даних, які надалі стають базою для розрахунку інтегрального показника продуктивності праці працівників — кількості приведених операцій або транзакцій у розрахунку на одного працівника.

По кожному типу операції чи транзакції визначається коефіцієнт складності. Для цього можна використати традиційний нормативний підхід, визначити норму часу, необхідну для виконання 1 операції чи транзакції, класичними методами (хронометраж, фотографія робочого часу або експертна оцінка). Коефіцієнт складності i -тої операції чи транзакції ($K_{\text{скл } i}$) визначається за формулою:

$$K_{\text{скл } i} = \text{НЧ}_i / \text{НЧ}_e, \quad (1)$$

де НЧ_i — норма часу для виконання 1 i -тої операції чи транзакції, хвилин;

НЧ_e — норма часу для виконання 1 операції чи транзакції, яка приймається за еталон, хвилин.

У якості еталону доцільно обирати найбільш поширену (масову) операцію або транзакцію, що виконується працівниками стандартизованих підрозділів великих організацій у сфері масового обслуговування. Водночас, чим ширшим є перелік типів операцій і транзакцій, включених до аналізу (тобто, чим більшим є масив великих даних, отриманих з різноманітних інформаційних систем), тим точнішим будуть результати та нижчим буде рівень похибки, пов'язаної з ненормованими роботами.

Показник кількості приведених операцій або транзакцій на 1 працівника по j -тому підрозділу ($КПТ_j$, штук/1 особу) за місяць розраховується наступним чином:

$$КПТ_j = \frac{\sum_{i=1}^n (KT_i * K_{скл\ 1} + KT_2 * K_{скл\ 2} + \dots + KT_n * K_{скл\ n})}{Числ_{ср\ j} * (1 - K_{абс\ j})}, \quad (2)$$

де KT_i – кількість i -тої операцій чи транзакцій по j -тому підрозділу за місяць, штук;

$Числ_{ср\ j}$ – середня чисельність працівників за місяць, що працювали в j -тому підрозділі, осіб;

$K_{абс\ j}$ – коефіцієнт абсентеїзму по j -тому підрозділу за місяць.

Середня чисельність працівників ($Числ_{ср\ j}$) за місяць розраховується, як середньоарифметичне значення чисельності фактично працюючих працівників на 1 та останнє число місяця.

Коефіцієнт абсентеїзму ($K_{абс\ j}$) відображає відсоток втраченого робочого часу через відсутність працівників на робочому місці з різних причин (наприклад, відпустки, лікарняні, прогули). Він згладжує розрахунок інтегрального показника продуктивності праці працівників за рахунок врахування часу їх відсутності. Розраховується за формулою:

$$K_{абс\ j} = \frac{\sum_{k=1}^n (ВРЧ_1 + ВРЧ_2 + \dots + ВРЧ_k)}{\sum_{k=1}^n (НРЧ_1 + НРЧ_2 + \dots + НРЧ_k)} \quad (3)$$

де $ВРЧ_k$ – втрачений робочий час k -того працівника j -того підрозділу за місяць за даними автоматизованої системи обліку робочого згідно з табелем, годин;

$НРЧ_k$ – нормативний робочий час k -того працівника j -того підрозділу за місяць згідно зі встановленим виробничим календарем організації, годин.

Після проведення розрахунку інтегрального показника продуктивності праці працівників (кількість приведених операцій або транзакцій на 1 працівника) по всім стандартизованим підрозділам великих організацій

масового обслуговування (наприклад, точкам продажів, відділенням банків чи поштових операторів) формується рейтинг місць. Саме тому запропонований підхід може використовуватися тільки для однорідних підрозділів, працівники яких здійснюють однакові функції, операції чи транзакції.

З метою врахування динаміки, змін, сезонних коливань та інших факторів, що можуть мати випадковий або непередбачуваний характер, доцільно здійснювати розрахунок інтегрального показника продуктивності праці в межах транзакційно-операційної моделі на основі тримісячного періоду. Для підвищення релевантності оцінки доцільно надавати різну вагу показникам кожного з трьох місяців, акцентуючи на найактуальніших результатах. Зокрема, рекомендується встановити максимальну вагу для даних останнього місяця, поступово зменшуючи її для другого та третього місяців відповідно. Такий підхід дозволяє поєднати оцінку поточної продуктивності праці з виявленням динамічних тенденцій, характерних для останніх трьох місяців. Пропонується використовувати наступний підхід до розрахунку інтегрального показника продуктивності праці по j -тому підрозділу за останні 3 місяці (КПТ $_{j \text{ за } 3 \text{ міс}}$, штук/1 особу):

$$\text{КПТ}_{j \text{ за } 3 \text{ міс}} = \text{КПТ}_{j \text{ 1 міс}} * 0,5 + \text{КПТ}_{j \text{ 2 міс}} * 0,3 + \text{КПТ}_{j \text{ 3 міс}} * 0,2, \quad (4)$$

де КПТ $_{j \text{ 1 міс}}$ - кількість приведених операцій або транзакцій на 1 працівника по j -тому підрозділу за останній місяць, штук/1 особу;

КПТ $_{j \text{ 2 міс}}$ – кількість приведених операцій або транзакцій на 1 працівника по j -тому підрозділу 2 місяці тому, штук/1 особу;

КПТ $_{j \text{ 3 міс}}$ – кількість приведених операцій або транзакцій на 1 працівника по j -тому підрозділу 3 місяці тому, штук/1 особу.

Після проведення цього розрахунку формується рейтинг місць підрозділів (відділень) по показнику кількості приведених операцій або

транзакцій на 1 працівника за останні три місяці. Згідно з отриманим рейтингом всі підрозділи (відділення) розподіляються на 5 груп:

- кращі – 10% підрозділів (відділень) з найбільшим інтегральним показником продуктивності праці за останні 3 місяці;
- гарні – наступні 20% підрозділів (відділень) по рейтингу;
- середні – наступні 40% підрозділів (відділень) по рейтингу;
- передпроблемні – наступні 20% підрозділів (відділень) по рейтингу;
- проблемні – останні 10% підрозділів (відділень) по рейтингу або найгірші.

Рішення з управління чисельністю на наступний місяць по конкретному підрозділу (відділенню) приймається в залежності від його знаходження в рейтинговій групі згідно з бібліотекою управлінських рішень, що приведена в таблиці 3.

Таблиця 3

**Бібліотека управлінських рішень в операційно-транзакційній моделі
управління чисельністю**

№	Група рейтингу продуктивності праці за останні 3 місяці	Управлінське рішення з чисельності працівників на наступний місяць
1	Кращі (10%)	Рекомендується збільшення чисельності працівників (для подальшого розвитку бізнесу, збільшення кількості клієнтів тощо). Через 6 місяців проводиться аналіз ефективності прийнятого рішення та як воно вплинуло на середню продуктивність праці та зміну групи рейтингу.

Продовження табл. 3

2	Хороші (20%)	Можливе збільшення чисельності. Рішення про збільшення чисельності працівників або продовження роботи в чинній чисельності приймає керівник підрозділу (відділення) самостійно. Додатковий найм не потребує спеціальних погоджень. У випадку збільшення чисельності через 6 місяців проводиться аналіз ефективності прийнятого рішення та як воно вплинуло на середню продуктивність праці та зміну групи рейтингу.
3	Середні (40%)	Чисельність працівників не змінюється. Найм працівників дозволяється замість звільнених або переведених. Збільшення чисельності стандартно не дозволяється. Тільки в окремих випадках, якщо інтегральний показник продуктивності праці підрозділу (відділення) вище середнього, за рішенням топ-менеджменту може бути збільшена чисельність.
4	Передпроблемні (20%)	Можливе зменшення чисельності (крім випадків, коли далі зменшувати чисельність неможливо організаційно). Рішення про зменшення чисельності працівників або продовження роботи в чинній чисельності приймає керівник підрозділу (відділення) самостійно. Додатковий найм не дозволяється. У випадку зменшення чисельності через 6 місяців проводиться аналіз прийнятого рішення та як воно вплинуло на середню продуктивність праці та зміну групи рейтингу.
5	Проблемні (10%)	Рекомендується зменшення чисельності працівників (крім випадків, коли далі зменшувати чисельність неможливо організаційно). Додатковий найм не дозволяється. Також проводиться аналіз ефективності роботи підрозділу (відділення) в цілому з прийняттям подальших рішень щодо поліпшення ситуації, а також про можливі передислокацію або закриття у разі виявлення такої доцільності. У випадку зменшення чисельності через 6 місяців проводиться аналіз прийнятого рішення та як воно вплинуло на середню продуктивність праці та зміну групи рейтингу.

Джерело: розроблено авторами

У разі, якщо специфіка діяльності окремої організації потребує прийняття управлінських рішень з управління чисельністю персоналу на

довший період, ніж один місяць, описану вище методику можна адаптувати. Зокрема, інтегральний показник продуктивності праці — кількість приведених операцій або транзакцій на одного працівника (КПТ_j) — може обчислюватися на основі даних за останні шість місяців. Водночас рішення з управління чисельністю працівників, відповідно до розробленої бібліотеки управлінських рішень (табл. 3), доцільно приймати на перспективу не більше трьох місяців. Застосування операційно-транзакційної моделі для прогнозування та планування чисельності персоналу на термін, що перевищує три місяці, не рекомендується через ймовірне зростання похибки оцінювання та зниження релевантності управлінських висновків.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Розроблений методичний підхід до управління чисельністю працівників типових (стандартизованих) підрозділів великих організацій масового обслуговування в умовах діджиталізації дозволяє отримати обґрунтовані, об'єктивні та оперативні HR-рішення з використанням сучасних цифрових інструментів та технологій. Наукова новизна полягає в інтеграції та поєднанні в одній моделі традиційних підходів до нормування праці з цифровою HR-аналітикою на основі великих даних, що дозволяє об'єктивно оцінювати продуктивність працівників не за формальними показниками, а через реальні обсяги та складність виконаних транзакцій (операцій), зафіксованих у внутрішніх інформаційних системах. Впровадження такого методичного підходу та моделі забезпечує організаціям низку суттєвих переваг з позиції сучасного діджитального управління людським капіталом:

- модель дозволяє ефективно використовувати сучасні цифрові технології для збору, аналізу та обробки великих обсягів даних про операційну (транзакційну) діяльність працівників із різних інформаційних систем

організації, що, у свою чергу, сприяє формуванню накопичуваної бази даних, придатної для використання в інших управлінських процесах;

- забезпечується можливість отримання чітких, обґрунтованих і точних управлінських рішень щодо чисельності працівників, що сприяє раціональному розподілу трудових ресурсів та оптимізації витрат на їх утримання;

- застосування моделі створює умови для формування внутрішньоорганізаційного середовища, орієнтованого на постійне підвищення продуктивності праці, оскільки стандартизовані підрозділи (відділення) мотивовані до покращення своєї позиції у внутрішньому рейтингу, що в перспективі сприяє зростанню середнього рівня ефективності роботи організації в цілому.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на удосконаленні моделі шляхом її інтеграції з технологіями штучного інтелекту, машинного навчання та предиктивної аналітики для побудови самонавчальних систем підтримки HR-рішень. Перспективним також є пошук можливостей щодо розширення сфери застосування підходу на мультифункціональні та неоднорідні підрозділи, а також аналіз впливу його впровадження на основні показники ефективності діяльності організацій.

Література

1. Дороніна О.А., Алярова О.В. Аналітика великих даних як прогресивний елемент менеджменту персоналу в умовах діджиталізації. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2020. Том 1, № 41. С. 174-182. URL: <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/zbirnyk/article/view/581/554> (дата звернення: 31.07.2025).

2. Орел Ю.Л., Смаглюк А.А. HR-менеджмент в українському бізнесі: виклики цифровізації. *Академічні візії*. 2023. № 19. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7954499>.

3. Бей Г.В., Середа Г.В. Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів. *Економіка і організація управління*. 2019. Вип. 2 (34). С. 93-101. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2019.2.10>.

4. Баксалова О., Глушко Т., Горбатюк О., Кошонько О. Переваги впровадження HR-аналітики в управління підприємством. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2023. Том 320, № 4. С. 195-203. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-29>.

5. Длугопольська Т.І., Гук Ю.В. Цифрова трансформація у сфері HR: напрями, проблеми та можливості. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2021. Вип. 62. С. 13-18. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.62-2>.

6. Гребенюк Г.М. Трансформаційні зміни в управлінні персоналом в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2024. № 86. С. 188-195. DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.86.310116>.

7. Дашко, І.В., Калюжна, Ю.В., Михайліченко, Л. В. Ключові принципи впровадження ІІІ в процеси управління персоналом підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-47>.

8. Мельник Ю.М., Шалагінова Д.С. Цифровізація менеджменту персоналу: сучасні тренди, вектори розвитку. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*. 2024. № 3 (75). С. 77-83. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/75-11>.

9. Abhishek Bajaj, Neeraja Kalluri, CS Pavan Kumar, Manika Garg, Deepti Bhatt, Neeru Gupta. Designing a Human Resource Analytics System for Predictive Workforce Planning. *Journal of Information Systems Engineering and Management*. 2025. Vol. 10 No.21s. DOI: <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i21s.3370> (дата звернення: 31.07.2025).

10. Venkatesh C.K., Vijay Laxmi, Ruchi Jain, Lakshmi Priya Vinjamuri, Kumud Shukla, Priyanka Tyagi. AI-Driven Predictive Analytics in HR: Reducing Uncertainty in Workforce Planning. *European Economic Letters*. 2025. Vol. 15 No. 2. URL: <https://www.eelet.org.uk/index.php/journal/article/view/3027> (дата звернення: 31.07.2025).

11. Case studies of successful workforce planning programs. URL: <https://testlify.com/case-studies-of-workforce-planning/> (дата звернення: 31.07.2025).

12. Sadia Momtaz. What every business can learn from Walmarts hr-cloud transformation journey. URL: <https://tipsoi.pro/what-every-business-can-learn-from-walmarts-hr-cloud-transformation-journey/> (дата звернення: 31.07.2025).

13. Nihar Shembavnekar. Going into COVID-19, the health and social care workforce faced concerning shortages. URL: <https://www.health.org.uk/reports-and-analysis/analysis/going-into-covid-19-the-health-and-social-care-workforce-faced> (дата звернення: 31.07.2025).

14. Master Workforce Benchmarking Tools for Data-Driven Success. URL: <https://blog.getaura.ai/workforce-benchmarking-tools-support-data-driven-growth> (дата звернення: 31.07.2025).

15. Nick Huber. TeleTracking proves that efficiency is the best medicine. URL: <https://www.ft.com/content/0d6188d8-9238-4276-92b1-33b65ac64577> (дата звернення: 31.07.2025).

References

1. Doronina O.A., Aliarova O.V. (2020) Analityka velykykh danykh yak prohresyvnyi element menedzhmentu personalu v umovakh didzhytalizatsii [Big data analytics as a progressive instrument of personnel management in digitalization]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu imeni Dmytra Motornoho (ekonomichni nauky)* – *Collection of scientific works of the Tavrichesky State Agricultural and Technological University named after Dmitry Motorny (economic sciences)*, vol. 1 № 41, pp. 174-182. Available at: <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/zbirnyk/article/view/581/554> [in Ukrainian].
2. Orel Yu.L., Smahliuk A.A. (2023) HR-menedzhment v ukrainskomu biznesi: vyklyky tsyfrovizatsii [HR management in Ukrainian business: challenges of digitalization]. *Akademichni vizii - Academic visions*, vol. 19. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7954499> [in Ukrainian].
3. Bei H.V., Sereda H.V. (2019) Transformatsiia HR-tekhnologii pid vplyvom tsyfrovizatsii biznes-protseviv [Transformation of HR technologies under the influence of digitalization of business processes]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia - Economics and management organization*, vol. 2 (34), pp. 93-101. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2019.2.10> [in Ukrainian].
4. Baksalova O., Hlushko T., Horbatiuk O., Koshonko O. (2023) Perevahy vprovadzhennia HR-analitiky v upravlinnia pidpriemstvom [Advantages of the implementation of HR-analytics in enterprise management]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky – Bulletin of Khmelnytsky National University. Series: Economic Sciences*, Vol. 320, № 4, pp. 195-203. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-29> [in Ukrainian].
5. Dluhopolska T.I., Huk Yu.V. (2021) Tsyfrova transformatsiia u sferi HR: napriamy, problemy ta mozhlyvosti [Digital transformation in HR: trends,

challenges and opportunities]. *Svitove hospodarstvo i mizhnarodni ekonomichni vidnosyny - World economy and international economic relations*, vol. 62, pp. 13-18. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.62-2> [in Ukrainian].

6. Hrebeniuk H.M. (2024) Transformatsiini zminy v upravlinni personalom v umovakh tsyfrovizatsii [Transformational Changes in personnel management in the conditions of digitalization]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti - Bulletin of Transport and Industry Economics*, vol. № 86, pp. 188-195. DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.86.310116> [in Ukrainian].

7. Dashko I.V., Kaliuzhna Yu.V., Mykhailichenko L. V. (2024) Kliuchovi pryntsypy vprovadzhennia ShI v protsesy upravlinnia personalom pidpriemstva [Key principles of implementing AI in enterprise human resource management processes]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, № 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-47> [in Ukrainian].

8. Melnyk Yu.M., Shalahinova D.S. (2024) Tsyfrovizatsiia menedzhmentu personalu: suchasni trendy, vektory rozvytku [Digitalization of personnel management; current trends, development vectors]. *Naukovi pratsi Mizhrehionalnoi Akademii upravlinnia personalom. Ekonomichni nauky – Scientific works of the Interregional Academy of Personnel Management. Economic Sciences*, vol. 3 (75), pp. 77-83. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/75-11> [in Ukrainian].

9. Abhishek Bajaj, Neeraja Kalluri, CS Pavan Kumar, Manika Garg, Deepti Bhatt, Neeru Gupta (2025) Designing a Human Resource Analytics System for Predictive Workforce Planning. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, vol. 10 No.21s. Available at: <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i21s.3370>.

10. Venkatesh C.K., Vijay Laxmi, Ruchi Jain, Lakshmi Priya Vinjamuri, Kumud Shukla, Priyanka Tyagi (2025) AI-Driven Predictive Analytics in HR:

Reducing Uncertainty in Workforce Planning. *European Economic Letters*, vol. 15 No. 2. Available at: <https://www.eelet.org.uk/index.php/journal/article/view/3027>.

11. Case studies of successful workforce planning programs. Available at: <https://testlify.com/case-studies-of-workforce-planning/>.

12. Sadia Momtaz. What every business can learn from Walmarts hr-cloud transformation journey. Available at: <https://tipsoi.pro/what-every-business-can-learn-from-walmarts-hr-cloud-transformation-journey/>.

13. Nihar Shembavnekar. Going into COVID-19, the health and social care workforce faced concerning shortages. Available at: <https://www.health.org.uk/reports-and-analysis/analysis/going-into-covid-19-the-health-and-social-care-workforce-faced>.

14. Master Workforce Benchmarking Tools for Data-Driven Success. Available at: <https://blog.getaura.ai/workforce-benchmarking-tools-support-data-driven-growth>.

15. Nick Huber. TeleTracking proves that efficiency is the best medicine. Available at: <https://www.ft.com/content/0d6188d8-9238-4276-92b1-33b65ac64577>.