

УДК 005.95/.96:005.311.6:519.237.5

Кобець Дмитро Леонтійович

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці
Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна
e-mail: asstejnki@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4822-2951
+380688309123

Богатчик Людмила Анатоліївна

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри обліку, аудиту та оподаткування
Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна
e-mail: bohatchykla@khnmu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-0659-057X
+380674964784

КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ HR-ПОКАЗНИКІВ У СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Kobets Dmytro

PhD, associate professor,
associate professor of the department of HR-engineering in Business Economy,
Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine
e-mail: asstejnki@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4822-2951

Bohatchyk Liudmyla

PhD, associate professor,
associate professor of the department of Accounting, Auditing and Taxation, Khmelnytskyi
National University, Khmelnytskyi, Ukraine
e-mail: bohatchykla@khnmu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-0659-057X

CORRELATION-REGRESSION ANALYSIS OF HR INDICATORS IN MANAGEMENT DECISION SUPPORT SYSTEMS

Анотація. У сучасних організаціях швидко накопичуються величезні масиви даних, пов'язаних із HR-процесами, проте для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень недостатньо лише їх систематизації — необхідним є виявлення взаємозв'язків між показниками та оцінка їх впливу на ефективність кадрової політики. У вітчизняному бізнесі практично відсутні реальні практики використання кореляційно-регресійного аналізу HR-показників, відчувається нестача чітких методологічних процедур його застосування. Мета дослідження — розкрити можливості застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень для виявлення ключових чинників впливу на ефективність персоналу. У дослідженні використано метод систематизації наукових джерел для узагальнення теоретичних засад застосування кореляційно-регресійного аналізу в HR-сфері, метод класифікації для диференціації HR-показників на залежні та незалежні змінні, метод узагальнення для формулювання теоретичної моделі, метод моделювання для побудови схем інтеграції результатів аналізу у системи підтримки управлінських рішень, графічний метод для візуалізації моделі. Систематизовано залежні та незалежні HR-показники для проведення кореляційно-регресійного

аналізу: рівень утримання працівників, продуктивність, ефективність найму, внутрішня мобільність кадрів, залученість та задоволеність персоналу, а також чинники впливу на них (матеріальна винагорода, навчання, корпоративна культура, робоче навантаження тощо). Визначено галузеву специфіку застосування різних показників для ІТ-компаній, виробничого сектору, торгівлі, банківської сфери, корпоративних компаній. Запропоновано теоретичну модель універсального застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників, яка включає п'ять послідовних етапів: розрахунок і диференціацію показників на залежні та незалежні; проведення статистичного аналізу з розрахунком коефіцієнтів кореляції та побудовою регресійних моделей; оцінку впливу аналізованих показників на кадрову політику й діяльність компанії; галузеву адаптацію отриманих даних під специфіку організації; ухвалення статистично обґрунтованих управлінських рішень. Розкрито форми інтеграції результатів кореляційно-регресійного аналізу у практику управління персоналом: аналітичні звіти, сценарні моделі прогнозування, рекомендації щодо оптимізації HR-процесів, інформаційно-аналітичні панелі для візуалізації даних. Обґрунтовано можливості поєднання кореляційно-регресійного аналізу з технологіями штучного інтелекту для створення прогностичних моделей розвитку HR-процесів. Практичне значення результатів дослідження полягає у можливості їх застосування для статистичного обґрунтування управлінських рішень щодо оптимізації програм навчання персоналу, корекції систем мотивації, планування чисельності, стратегічного управління талантами та зниження ризиків плинності кадрів.

Ключові слова: кореляційно-регресійний аналіз; HR-показники; системи підтримки управлінських рішень; кадрова політика; управління персоналом; статистичний аналіз; прогнозування

Abstract. Modern organizations rapidly accumulate massive data arrays related to HR processes, but making informed managerial decisions requires more than systematization — it necessitates identifying relationships between indicators and assessing their impact on personnel policy effectiveness. Domestic business virtually lacks real practices of using correlation and regression analysis of HR indicators, and there is a shortage of clear methodological procedures for its application. The research objective is to reveal the possibilities of applying correlation and regression analysis of HR indicators in management decision support systems to identify key factors influencing personnel effectiveness. The study employs the method of systematizing scientific sources to generalize theoretical foundations of correlation and regression analysis in HR, the classification method to differentiate HR indicators into dependent and independent variables, the generalization method to formulate a theoretical model, the modeling method to construct schemes for integrating analysis results into decision support systems, and the graphical method for model visualization. The study systematizes dependent and independent HR indicators for correlation and regression analysis: employee retention rate, productivity, recruitment efficiency, internal staff mobility, engagement and satisfaction, as well as influencing factors (compensation, training, corporate culture, workload, etc.). Industry-specific applications of different indicators are identified for IT companies, manufacturing sector, trade, banking, and corporate companies. A theoretical model for universal application of correlation and regression analysis of HR indicators is proposed, including five sequential stages: calculation and differentiation of indicators into dependent and independent; statistical analysis with correlation coefficient calculation and regression model construction; assessment of analyzed indicators' impact on personnel policy and company performance; industry adaptation of obtained data to organizational specifics; adoption of statistically substantiated managerial decisions. Forms of integrating correlation and regression analysis results into personnel management practice are revealed: analytical reports, scenario forecasting models, recommendations for HR process optimization, and information-analytical dashboards for data visualization. The possibilities of combining correlation and regression analysis with artificial intelligence technologies to create predictive models of HR process development are substantiated. The practical significance of research results lies in their applicability for statistical

substantiation of managerial decisions on optimizing personnel training programs, adjusting motivation systems, workforce planning, strategic talent management, and reducing staff turnover risks.

Key words: *correlation and regression analysis; HR indicators; management decision support systems; personnel policy; human resource management; statistical analysis; forecasting*

JEL codes: C10, C51, M12.

Постановка проблеми. На сучасних підприємствах, які працюють із великими обсягами інформації, дуже швидко накопичуються величезні масиви даних. Особливо це стосується інформації, яка пов'язана із HR-процесами, що відображають кадрову політику компаній через показники плинності персоналу, його продуктивності, задоволеність роботою, охопленість навчанням і зростання компетенцій. Це важлива інформація для ухвалення управлінських рішень, але для її обробки, інтерпретації й аналізу потрібно значну кількість часу, навіть якщо опрацювання даних проводиться із використанням сучасних технологій і раціональних процедур. Часто для ухвалення найбільш доцільного управлінського, кадрового рішення однієї машинної обробки даних, їх систематизації, узагальнення недостатньо, а необхідним є розрахунок коефіцієнтів, які показують вплив одних HR-показників на інші чи показники діяльності підприємства в цілому, розкривають наявні між ними взаємозв'язки, дають підстави для формулювання висновків про ефективність кадрової політики компанії чи управління суб'єктом бізнесової діяльності в цілому.

Окрім того, не менш важливим є визначення на основі HR-показників прогнозу подальшого розвитку компанії в цілому чи її кадрового потенціалу зокрема, прогнозування ризиків звільнення, зниження продуктивності персоналу, планування способів і шляхів перспективного розвитку кадрового ресурсу. Для розкриття усього зазначеного вище значний потенціал має кореляційно-регресійний аналіз HR-показників, на основі якого можна сформулювати уявлення про причини тих чи інших кадрових деструкцій, спрогнозувати шляхи найбільш раціонального зростання кадрового ресурсу сучасної компанії.

Варто відмітити, що сьогодні підприємства у межах проведення аналітичної роботи частково звертаються до проведення кореляційно-регресійного аналізу певних показників, їх інтерпретації у контексті поточного стану компанії та перспектив її зростання, але така практика має в основному вектором свого спрямування виробничу діяльність підприємства і меншою мірою є дотичною до кадрової політики. Більше того, під час аналізу різноманітних показників діяльності підприємства перевага надається нейромережам, експертним оцінкам, які не завжди гарантують об'єктивне вивчення даних і їх інтерпретацію, або ж пропонують побудову примітивних, не зовсім придатних для запровадження в реальну практику моделей, або ж надають типові, часто універсалізовані прогнози й рекомендації щодо оптимізації діяльності у певних напрямках управління компанією чи кадрами зокрема.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання застосування аналітичних методів у сфері управління персоналом активно досліджується у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі. Г. Бойківська, Д. Ткаченко, П. Гордон [1] наголошують на важливості комбінування цифрових рішень із людиноцентричним підходом у

стратегічному управлінні талантами. С. Маркова, О. Головань, Д. Бікулов, Є. Маказан, Є. Калущко [2] акцентують увагу на необхідності системної оцінки показників кадрової політики. В. Новопольцев [3] розглядає можливості інтелектуального аналізу даних в управлінні людським капіталом, констатує при цьому певні обмеження суто цифрових підходів. О. Харковина та Я. Белоусов [4] обґрунтовують необхідність переведення традиційно якісних HR-процесів у кількісні показники. Зарубіжні дослідники N. Gupta, M. Adawadkar, I. Mohammed, S. Verma, M. Dubey [5], M. Hossain, T. Mita [6] переконливо доводять значимість кореляційного та регресійного аналізу для підвищення результативності управління персоналом. W. Maulidin, F. Dehora [7], U. Pataihe, S. Ukunde [8] демонструють практичне застосування цих методів у різних галузях. R. Sultana [9], M. Wu, X. Qin [10] розглядають можливості інтеграції традиційних методів аналізу зі штучним інтелектом. Проте у згаданих дослідженнях відчувається нестача чітких методологічних процедур та рекомендацій стосовно використання кореляційно-регресійного аналізу у практиці вивчення HR-показників.

Методика дослідження. Дослідження базується на системному підході до аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень із застосуванням методів кореляційно-регресійного аналізу. У межах дослідження використано метод систематизації наукових джерел для узагальнення теоретичних засад застосування кореляційно-регресійного аналізу в HR-сфері, аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду використання статистичних методів для оцінки показників кадрової політики підприємств. Метод класифікації дав змогу диференціювати HR-показники на залежні та незалежні змінні, визначити найбільш доцільні галузі застосування кореляційно-регресійного аналізу для різних типів показників. Для формулювання теоретичної моделі універсального застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників, яка передбачає розрахунок і диференціацію показників, проведення статистичного аналізу, оцінку впливу аналізованих показників на кадрову політику й діяльність компанії в цілому, проведення галузевої адаптації отриманих даних та ухвалення статистично обґрунтованих управлінських рішень використано метод узагальнення.

У процесі дослідження застосовувався метод моделювання для побудови схем інтеграції результатів кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системи підтримки управлінських рішень та визначення форм представлення аналітичних даних. Для візуалізації теоретичної моделі універсального застосування кореляційно-регресійного аналізу та основних напрямів інтеграції його результатів у практику управління персоналом використано графічний метод. Методологічною основою дослідження є поєднання традиційних статистичних методів аналізу з сучасними підходами до обробки та інтерпретації HR-даних, що дає змогу забезпечити статистичну обґрунтованість управлінських рішень, підвищити їхню прозорість і відтворюваність у різних галузях економіки.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У вітчизняному бізнесі практично відсутні реальні практики використання кореляційно-регресійного аналізу HR-показників для коригування, прогнозування, оптимізації кадрової політики підприємства. Тому сьогодні важливо приділити належну увагу кореляційно-регресійному аналізу саме у HR-сфері, що у підсумку сприятиме розширенню методології HR-аналітики, підвищенню обґрунтованості управлінських рішень у сфері персоналу. Упровадження в аналітичну роботу

сучасних компаній кореляційно-регресійного аналізу також дасть можливість оптимально комбінувати традиційні статистичні методи аналізу HR-показників із новітніми інструментами обробки даних (штучний інтелект, машинне навчання, великі дані тощо) й результативно апробувати на підприємствах різних галузей.

Мета статті — розкрити можливості застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень для виявлення ключових чинників впливу на ефективність персоналу та обґрунтування управлінських рішень.

Виклад основного матеріалу. На важливості проведення ґрунтовного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень наголошується у багатьох наукових розвідках. Автори публікацій вказують на важливість проведення аналітики людських ресурсів сучасних підприємств у контексті прогнозування ризиків плинності кадрів та оптимізації стратегій управління талантами, відмічають тенденції до надання переваги цифровим інструментам в оцінці показників управління кадровим капіталом сучасних компаній, зокрема це запровадження бізнес-аналітики, штучного інтелекту та машинного навчання [10].

Дослідниками також констатується нестача реальних вітчизняних практик і моделей, спрямованих на визначення факторів, які впливають на ефективність управління кадрами компаній, аналізу основних показників кадрової політики, зокрема таких, як: рівень утримання працівників, індекс лояльності персоналу, продуктивність (дохід на одного працівника), ефективність найму (вартість залучення або витрати на підбір персоналу), розвиток персоналу (рентабельність розвитку кадрів, ефективність інвестування у навчання працівників), рівень внутрішньої мобільності кадрів, залученість та задоволеність, продуктивність та ефективність, рекрутинг та утримання, зовнішній та внутрішній імідж тощо [2]. Незважаючи на високу інтегрованість віртуальних інструментів оцінки ефективності показників кадрової політики компанії, науковці Г. Бойківська, Д. Ткаченко, П. Гордон наголошують на важливості комбінування у цьому напрямі роботи цифрових рішень із людиноцентричним підходом. У підсумку це підвищить ефективність стратегій утримання та розвитку персоналу, зменшить ризики плинності кадрів, дасть змогу простежити вплив стратегічного управління талантами на інноваційний потенціал компаній, вдосконалити моделі вимірювання ефективності HR-процесів [1, с. 60–64].

В інших дослідженнях вказується на детерміновану невпинним зростанням обсягів інформації недостатність традиційних методів аналізу HR-показників і наголошується на доцільності запровадження data-driven підходів, зокрема засобів інтелектуального аналізу даних (Data Mining). Але водночас констатується ризиковість цих цифрових технологічних рішень через необхідність якісних даних, сучасної інфраструктури та спеціалістів, проблеми конфіденційності даних і подолання організаційного спротиву змінам [3]. Але констатована вище тенденція до зростання уваги до цифрових інструментів та технологій інтелектуального аналізу даних часто на практиці реалізується переважно в описовій аналітиці або у побудові складних алгоритмів прогнозування без достатнього розкриття механізмів впливу окремих HR-факторів на результати діяльності компанії, у складних інтерпретаціях отриманих результатів, що утруднює їх

інтеграцію у систему стратегічного управління персоналом компанії. Також превалювання суто цифрових підходів оцінювання показників у сфері HR у багатьох випадках унеможливило визначення сили і напрямів впливу різних чинників на ключові HR-показники. Тому альтернативою у цьому випадку є проведення кореляційно-регресійного аналізу, який дає змогу визначити наявність і силу зв'язку між змінними, побудувати математичну модель впливу незалежних HR-факторів на залежну змінну, забезпечує статистично підтвержене обґрунтування управлінських рішень, підвищує їхню прозорість і відтворюваність.

Доцільність й ефективність використання кореляційно-регресійного аналізу при вивченні показників кадрової політики підприємств підтверджується зарубіжними дослідженнями. Зокрема, N. Gupta, M. Adawadkar, I. Mohammed, S. Verma, M. Dubey переконливо доводять значимість кореляційного та множинного регресійного аналізу для підвищення результативності управління персоналом [5]. M. Hossain, T. Mita у межах вивчення впливу можливостей роботи з великими даними та прогнозу аналітики на точність фінансового прогнозування та якість прийняття рішень дійшли висновку про позитивну роль кореляційно-регресійного аналізу у кількісній оцінці взаємозв'язків між HR-показниками, визначенні найсильніших предикторів ефективності управління персоналом, ухваленні статистично обґрунтованих управлінських рішень [6, с. 143–182].

У зарубіжних наукових розвідках фіксуємо реальні практики інтеграції традиційних методів аналізу показників кадрової політики зі штучним інтелектом в єдині інформаційні панелі бізнес-аналітики, які охоплюють різні галузі [9, с. 62–93]. Зокрема, під час вивчення впливу компетентності та матеріальної винагороди за працю на ефективність роботи працівників авіаційної компанії завдяки кореляційному та регресійному аналізу встановлено наявність значущого впливу саме компетентності, а не матеріальної винагороди, на продуктивність праці персоналу, що й дало змогу визначити перспективний напрям розвитку кадрів компанії, який полягає у створенні умов для зростання рівня професійного рівня працівників [7].

Емпіричним дослідженням, спрямованим на оцінку управління міжкультурним персоналом на підприємствах, переведено традиційно якісні HR-процеси (підбір, адаптація, навчання, мотивація) у кількісні показники, що стало базисом для визначення ефективності управлінських рішень. Також цим дослідженням у результаті кореляційно-регресійного аналізу виявлено зв'язки між рівнем міжкультурного управління персоналом і показниками ефективності підприємства (продуктивність, рентабельність, прибуток на працівника тощо), що дало змогу діагностувати сильні й слабкі сторони HR-практик, оптимізувати кадрову політику та підвищувати конкурентоспроможність підприємств у мультикультурному середовищі [4, с. 181–185].

Учені наголошують на важливості упровадження у систему управління кадрами базованих на об'єктивній та достовірній інформації, отриманій на основі результатів обробки вихідних даних, інструментів аналізу, які забезпечують незалежну інтегральну оцінку якості оцінюваної діяльності. Саме таким інструментом є кореляційно-регресійний аналіз. Такий підхід гарантує можливість ухвалення обґрунтованих рішень щодо найму, залучення співробітників, управління ефективністю, розвитком талантів та стратегій утримання, оцінки прогалін у навичках та прогнозування тенденцій розвитку робочої сили [8, с. 428–438].

У згаданих вище наукових розвідках наголошується на важливості проведення ретельного аналізу показників у сфері HR, використання для цього аналізу моделей та інструментів, які поєднують у собі як традиційні, так і інноваційні елементи. Проте відчувається нестача прикладів застосування саме традиційних методів аналізу показників кадрової політики у контексті цифрової епохи. Окрім того, сьогодні бракує чітких методологічних процедур, рекомендацій стосовно використання кореляційно-регресійного аналізу у практиці вивчення HR-показників.

Загальновідомо, що кореляційно-регресійний аналіз є одним із класичних, базових методів для оцінки взаємозв'язків та впливу різних факторів. Використовувані у межах проведення кореляційно-регресійного аналізу HR-показники можна поділити на залежні й незалежні змінні. Їх перелік деталізовано у таблиці 1.

Таблиця 1

**ЗАЛЕЖНІ Й НЕЗАЛЕЖНІ ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ В HR**

№ з/п	Залежні показники (Y)	Незалежні показники (X)	Найбільш доцільна галузь застосування
1	Рівень утримання працівників / ймовірність плинності кадрів	Матеріальна винагорода, участь у проєктах, тривалість роботи над одним продуктом, рівень автономії	IT, технологічні компанії)
2	Продуктивність (дохід на одного працівника, обсяг виробленої продукції)	Кількість годин технічного навчання, рентабельність розвитку кадрів, ефективність інвестування у навчання, внутрішня мобільність, робоче навантаження	Виробничий сектор
3	Ефективність найму (вартість залучення або витрати на підбір)	Кількість годин рекрутингу, стаж рекрутера, внутрішні процедури підбору, імідж компанії	Будь-яка галузь
4	Рівень внутрішньої мобільності кадрів	Залученість, внутрішні програми кар'єрного росту, задоволеність роботою, корпоративна культура, імідж компанії	Корпоративні та виробничі компанії
5	Залученість та задоволеність персоналу	Внутрішня комунікація, корпоративна культура, програми мотивації, ефективність менеджменту, розвиток персоналу; рівень емоційного вигорання, якість клієнтського обслуговування	(торгівля, банки)
6	Продуктивність та ефективність	Показники ефективності, стаж роботи, рівень навчання, залученість, внутрішня мобільність, рентабельність розвитку кадрів	Виробництво, корпоративні компанії)

Джерело: складено авторами.

Залежно від мети вивчення HR-показників можуть будуватися й перевірятися різні емпіричні гіпотези. Зокрема, для компаній, які працюють у виробничому секторі, доцільною буде перевірка значущості впливу кількості годин технічного навчання на обсяг виробленої продукції, що у підсумку може слугувати підставою для прийняття статистично обґрунтованого управлінського рішення

стосовно оптимізації програм підвищення кваліфікації. Для перевірки наявності взаємозв'язку між рівнем залученості персоналу, емоційним вигоранням та якістю клієнтського обслуговування у торговельній, банківській сферах може бути використана відповідна регресійна модель. На її основі може бути ухвалено рішення про необхідність додаткових інвестицій у програми розвитку корпоративної культури.

У галузях, які швидко змінюються під впливом технологій, зокрема в ІТ-сфері доцільною є побудова моделей для прогнозування ризику звільнення ключових фахівців (імовірність плинності кадрів — залежна змінна, матеріальна винагорода, участь у проектах, тривалість роботи над одним продуктом, рівень автономії — сталі змінні). На основі аналізу таких моделей може бути ухвалене статистично обґрунтоване рішення у напрямі стратегічного управління талантами. В освітній, медичній галузях доцільним є дослідження взаємозв'язку між навантаженням персоналу, кількістю змін, рівнем стресу та якістю надання послуг. Результати таких досліджень слугуватимуть базисом для планування змінного графіка та оптимізації кадрової чисельності тощо. Окрім того, у сфері освіти доцільним є вивчення шляхом проведення кореляційно-регресійного аналізу впливу підвищення кваліфікації викладачів на результати навчання студентів (залежна змінна — середній бал успішності, а незалежні — стаж, участь у тренінгах, інноваційна активність) та ін. Водночас варто наголосити, що практично у будь-якій галузі результати кореляційно-регресійного аналізу можуть бути інтегровані у систему управління кадровим потенціалом компанії у різних формах (рис. 1).

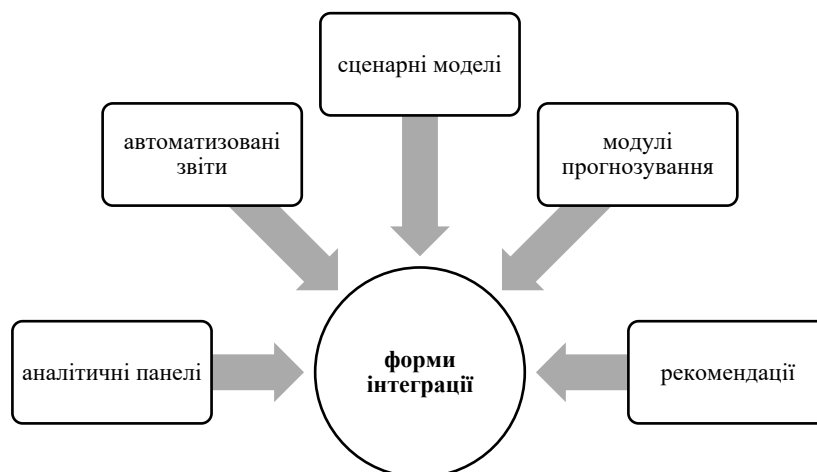


Рис. 1. Інтеграція результатів кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень

Джерело: побудовано авторами.

Кореляційно-регресійний аналіз є універсальним методом аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень, оскільки він дає змогу оцінювати показники як у межах однієї галузі, так і на міжгалузевому рівні й використовувати їх для прогнозування ризиків й оцінки перспектив (рис. 2).

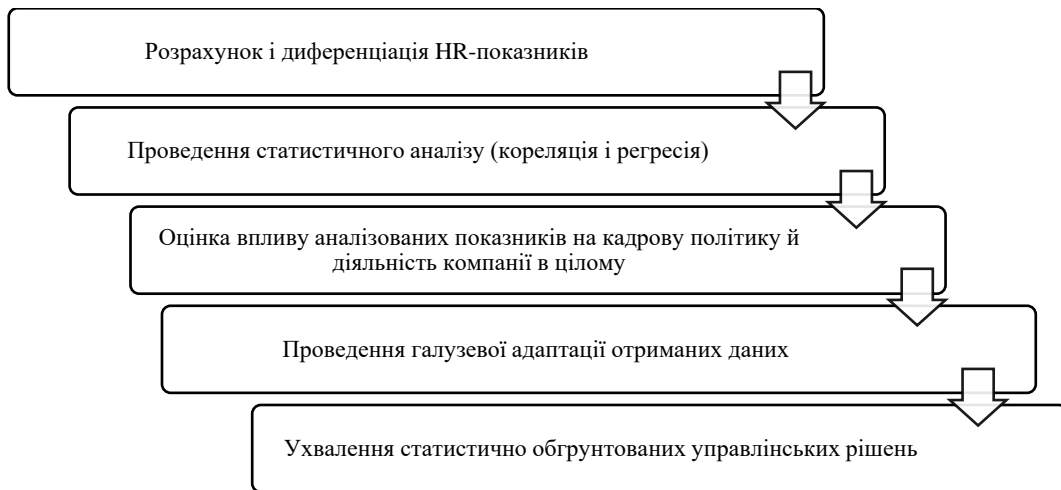


Рис. 2. Теоретична модель універсального застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень

Джерело: побудовано авторами.

Під час розрахунку й диференціації HR-показників проводиться збір усіх необхідних даних, їх класифікація на залежні та незалежні. Проведення статистичного аналізу (кореляція і регресія) передбачає розрахунок статистичних коефіцієнтів для визначення взаємозв'язків між HR-показниками; створення регресійних моделей для оцінювання впливу незалежних змінних на залежні, що становить основу для встановлення значущості зв'язків та прогнозування результатів кадрових стратегій.

Оцінка впливу аналізованих показників на кадрову політику й діяльність компанії в цілому дає змогу визначити ключові HR-фактори, що впливають на продуктивність, утримання персоналу, залученість та ефективність тощо. Завдяки цьому можуть визначитися вектори подальшої корекції HR-процесів та політики управління персоналом. Проведення галузевої адаптації отриманих даних передбачає підлаштування створених регресійних моделей під специфіку галузі задля досягнення релевантності отриманих аналітичних даних у контексті конкретного підприємства. Далі на основі отриманих даних та моделей ухвалюються обґрунтовані управлінські рішення, які можуть бути спрямовані на оптимізацію програм навчання та розвитку персоналу, корекцію системи мотивації та винагород, планування графіків та чисельності персоналу, стратегічне управління талантами і зниження ризиків плинності кадрів тощо.

Варто наголосити, що кореляційно-регресійний аналіз може бути поєднаний із новітніми технологіями вивчення показників у сфері HR, зокрема із штучним інтелектом. Адже з допомогою кореляційно-регресійного аналізу визначається наявність і сила взаємозв'язків між показниками, статистична значущість впливу окремих факторів, проводиться кількісна оцінка зміни одного показника під впливом іншого, а штучний інтелект може на основі отриманих даних

створювати прогностичні моделі та оцінювати ймовірні сценарії розвитку HR-процесів. Отримані у результаті такої комбінації результати теж можуть інтегруватися у систему підтримки управлінських рішень.

Дискусія. Застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень викликає низку дискусійних питань, які потребують подальшого наукового опрацювання. Перше з них стосується визначення оптимального балансу між традиційними статистичними методами аналізу та новітніми технологіями обробки даних, зокрема штучним інтелектом та машинним навчанням. Якщо кореляційно-регресійний аналіз забезпечує прозорість і відтворюваність результатів, статистичну обґрунтованість висновків, то системи на основі штучного інтелекту часто працюють як чорна скринька, результати якої складно інтерпретувати для прийняття конкретних управлінських рішень. Водночас превалювання суто традиційних методів може обмежити можливості виявлення складних нелінійних залежностей між HR-показниками, які здатні розпізнавати алгоритми машинного навчання. Тому дискусійним залишається питання про те, у яких саме випадках доцільно надавати перевагу кореляційно-регресійному аналізу, а коли варто звертатися до більш складних обчислювальних методів.

Інше дискусійне положення пов'язане з проблемою стандартизації HR-показників для проведення кореляційно-регресійного аналізу у різних галузях економіки. Якщо для виробничого сектору продуктивність може вимірюватися обсягом виробленої продукції на одного працівника, то для IT-компаній або сфери послуг такий показник потребує суттєвої адаптації. Аналогічно рівень утримання працівників у торгівлі, де плинність кадрів традиційно висока, матиме зовсім іншу інтерпретацію порівняно з корпоративним сектором. Тому залишається відкритим питання про розробку галузевих стандартів визначення та вимірювання HR-показників, які б дозволили коректно порівнювати результати кореляційно-регресійного аналізу між різними компаніями та секторами економіки. Без таких стандартів ризик помилкової інтерпретації результатів аналізу та прийняття неефективних управлінських рішень залишається високим.

Ще одне дискусійне положення стосується етичних аспектів застосування кореляційно-регресійного аналізу у HR-сфері, зокрема питань конфіденційності персональних даних працівників та можливості дискримінації на основі статистичних моделей. Якщо регресійна модель показує, що певні характеристики працівників корелюють із нижчою продуктивністю або вищою ймовірністю звільнення, чи етично використовувати таку інформацію при прийнятті рішень про найм, просування по службі чи звільнення? Існує ризик, що статистичні закономірності, виявлені на рівні груп працівників, можуть бути некоректно застосовані до окремих індивідів, що призведе до несправедливих кадрових рішень. Тому необхідним є подальше обговорення меж допустимого використання результатів кореляційно-регресійного аналізу у практиці управління персоналом, розробка етичних стандартів та правових норм, які б запобігали зловживанням аналітичними даними у HR-сфері.

Висновки. Використання кореляційно-регресійного аналізу є доцільним при опрацюванні показників кадрової політики сучасних компаній. Під час кореляційно-регресійного аналізу визначаються сталі й залежні зміни, перевіряються взаємозв'язки між показниками, відстежуються зміни одних показників під

впливом інших, будуються регресійні моделі. Отримані у межах кореляційно-регресійного аналізу дані узагальнюються у звітах, сценарних моделях, прогнозах, рекомендаціях, інформаційно-аналітичних панелях.

Запропонована теоретична модель універсального застосування кореляційно-регресійного аналізу HR-показників у системах підтримки управлінських рішень передбачає розрахунок і диференціацію показників, проведення статистичного аналізу, оцінку впливу аналізованих показників на кадрову політику й діяльність компанії в цілому, проведення галузевої адаптації отриманих даних, ухвалення статистично обґрунтованих управлінських рішень. Дані кореляційно-регресійного аналізу можуть стати підґрунтям для оптимізації управлінських рішень, прогнозування розвитку кадрового потенціалу підприємства, визначення імовірних ризиків втрати персоналу під час зміни умов.

Перспективи подальших досліджень в означеному напрямі вбачаємо у розширенні набору HR-показників для проведення статистичного аналізу, оптимальній інтеграції кореляційно-регресійного аналізу у сучасні, базовані на машинних технологіях, моделі обробки й інтерпретації даних з подальшою їх апробацією у різних компаніях, у підготовці рекомендацій щодо використання методів статистичного аналізу у HR-сфері.

Література

1. Бойківська, Г., Ткаченко, Д., Гордон, П. Стратегічне управління талантами як фактор підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Development Service Industry Management*. 2025. № 4. С. 60–64. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-12\(8\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-12(8))
2. Маркова, С., Головань, О., Бікулов, Д., Маказан, Є., Калушко, Є. Інкorporація HR-брендингу у менеджмент та облік результатів діяльності для забезпечення ефективності бізнес-процесів. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 14. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16887365>
3. Новопольцев В. Сучасні можливості data mining в управлінні людським капіталом. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень*. 2025. С. 126–128. URL: <https://doi.org/10.62731/mcnd-04.07.2025.006>
4. Харковина, О., Белоусов, Я. Підбір показників оцінювання управління крос-культурним персоналом підприємства. *Розвиток міста*. 2025. № 2 (06). С. 181–185. URL: <https://doi.org/10.32782/city-development.2025.2-24>
5. Gupta N., Adawadkar M., Mohammed I. A., Verma S., & Predictive Insights: Leveraging Artificial Intelligence for Strategic Business Decision-Making. *Advances in Consumer Research*. 2025. №2(5). URL: <https://acr-journal.com/article/predictive-insights-leveraging-artificial-intelligence-for-strategic-business-decision-making-1659/>
6. Md Nahid Hossain, Tahmina Akter Bhuya Mita. An empirical study of big data-enabled predictive analytics and their impact on financial forecasting and market decision-making. *Review of Applied Science and Technology*. 2024. № 3(01). С. 143–182. URL: <https://doi.org/10.63125/1mjfqf10>
7. Maulidin, W. F., Debora, F. Correlation of regression on employee performance: in-depth analysis of the relationship between competency and compensation at the human capital management service of PT XYZ. *Jurnal Inkofar*. 2025. № 8(2). URL: <https://politeknikmeta.ac.id/meta/ojs/index.php/inkofar/article/view/367/200>
8. Pataihe U. D., Ukunde S. The role of HR analytics in strategic decision-making with respect to TCS company, Nagpur. *International Journal of Innovation Studies*. 2025. №9(1). P. 428–438. URL: <https://ijistudies.com/index.php/IJIS/article/view/137>

9. Sultana R. Ai-powered BI dashboards in operations: A comparative analysis for real-time decision support. *ASRC Procedia: Global Perspectives in Science and Scholarship*. 2023. № 3(1). P. 62–93. URL: <https://doi.org/10.63125/wqd2t159>
10. Wu M., Qin X. AI based smart business management and control analysis based decision making by machine learning model. *Entertainment Computing*. 2024. № 51. URL: <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100724>

References

1. Boikivska, H., Tkachenko, D., & Hordon, P. (2025). Strategic talent management as a factor for enhancing enterprise competitiveness. *Development Service Industry Management*, 4, 60-64. [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-12\(8\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-12(8))
2. Markova, S., Holovan, O., Bikulov, D., Makazan, E., & Kalushko, Y. (2025). Incorporation of HR-branding into management and performance accounting to ensure business-process efficiency. *Current Issues of Economic Sciences*, (14). <https://doi.org/10.5281/zenodo.16887365>
3. Novopoltsev, V. (2025). Modern data mining opportunities in human capital management. *Proceedings of the ICSR Conferences*, (04.07.2025; Uzhgorod, Ukraine), 126–128. <https://doi.org/10.62731/mcnd-04.07.2025.006>
4. Kharkovyna, O., & Bielousov, Y. (2025). Selection of indicators for assessing the management of cross-cultural personnel of an enterprise. *City development*, (2 (06), 181–185. <https://doi.org/10.32782/city-development.2025.2-24>
5. Gupta N., Adawadkar M., Mohammed I. A., Verma S. & Dubey M. (2025) Predictive Insights: Leveraging Artificial Intelligence for Strategic Business Decision-Making. *Advances in Consumer Research*. 2(5). URL: <https://acr-journal.com/article/predictive-insights-leveraging-artificial-intelligence-for-strategic-business-decision-making-1659/>
6. Md Nahid Hossain, & Tahmina Akter Bhuya Mita. (2024). An empirical study of big data-enabled predictive analytics and their impact on financial forecasting and market decision-making. *Review of Applied Science and Technology* , 3(01), 143–182. <https://doi.org/10.63125/1mjfqf10>
7. Maulidin, W. F., Debora, F. (2025) Correlation of regression on employee performance: in-depth analysis of the relationship between competency and compensation at the human capital management service of PT XYZ. *Jurnal Inkofar*. 8(2). URL: <https://politeknikmeta.ac.id/meta/ojs/index.php/inkofar/article/view/367/200>
8. Pataihe U. D. & Ukunde S. (2025) The role of HR analytics in strategic decision-making with respect to TCS company, Nagpur. *International Journal of Innovation Studies*. 9(1). P. 428–438. URL: <https://ijistudies.com/index.php/IJIS/article/view/137>
9. Sultana R. (2023) Ai-powered BI dashboards in operations: A comparative analysis for real-time decision support. *ASRC Procedia: Global Perspectives in Science and Scholarship*. 3(1). P. 62–93. <https://doi.org/10.63125/wqd2t159>
10. Wu M., Qin X. (2024) AI based smart business management and control analysis based decision making by machine learning model. *Entertainment Computing*. 51. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100724>

Стаття надійшла 26.11.2025; прийнята до друку 17.03.2026 року