

швидко розвивається, а й ринок міжнародної інформації у вигляді досить широкого спектру баз даних, у тому числі, *великих даних (big data)*, про що йшлося вище, а інформація стає цінним товаром, який до того ж потребує постійного оновлення.

Інформаційні технології стали потужною галуззю світової економіки, що інтенсивно розвивається. Темпи зростання частки галузей, що безпосередньо пов'язані з виробництвом і використанням знань, у ВВП США, на кінець 90-х рр. становили не менше 60 %. Жодна розвинена країна не може відмовитися від того, щоб стати частиною інформаційного простору. Експерти вважають, що технічно Інтернет зможе поєднати у перспективі до 600 млн. комп'ютерних мереж [3, с. 330]. Обсяги витрат на нові технології, які здійснили постіндустріальні країни за останнє десятиріччя ХХ ст., часто перевищують витрати на придбання основних виробничих фондів. Так, у 1991 р. витрати американських компаній на придбання інформації й інформаційних технологій, що досягли 112 млрд. \$, перевищили витрати на придбання основних виробничих фондів, які становили в тому ж році 107 млрд \$, а вже до 1996 р. інвестиції в інформацію й інформаційні технології зросли майже вдвічі, тоді як витрати на основні виробничі фонди майже не змінились.

Можна стверджувати, що формуються так звані метатехнології – мережеві комп'ютери, організаційні технології, технології комунікаційного плану, які є технологічною основою сучасного інформаційного суспільства. Наявність таких технологій визначає ступінь конкурентоспроможності економіки в цілому, а їхнє використання ставить країну в пріоритетне становище.

Про масштаб технологічних змін, що відбуваються в межах інформаційної революції свідчить те, що ринкова капіталізація компаній, акції яких не можна придбати в системі NASDAQ (Nation Association of Securities Dealers Automated Quotation – Автоматизовані котирування Національної асоціації дилерів із цінних паперів), зросли від 386 млрд \$ до більше ніж 5 трлн \$ за період із 1989 р. по 1999 р. [8]. Ринкова капіталізація шести провідних американських компаній, які відіграють велику роль у розвитку і поширенні Інтернет (*Microsoft, Cisco, Sun Microsystems, Dell, MCWorldcom, Charles Schwab*) на початок ХХІ ст. становила понад 1,6 трлн \$.

Швидкими темпами зростає кількість користувачів Інтернет, а це величезний потенціал для розвитку електронного бізнесу й найрізноманітніших форм електронного зв'язку, де починає домінувати саме споживач інформаційних технологій над його виробником.

Не може бути інформаційної економіки без різноманітних інформаційних продуктів, без тих, хто їх виробляє, надає та споживає, без відповідних ринків інформаційних благ. Однак усе це не в змозі буде функціонувати, якщо не буде необхідних інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Поряд з *Великими Даними (Big Data)* є також *Озера даних*. *Озеро даних* – це система, або централізоване сховище даних, яке дає можливість зберігати всі структуровані, напівструктуровані, неструктуровані та двійкові дані у своєму природному, тобто, власному необробленому форматі.

Зокрема, *структуровані дані* охоплюють таблиці із системи управління базами даних (СУБД); *напівструктуровані дані* включають файли CSV, XML, журнали, JSON тощо; *неструктуровані дані* включають PDF-файли, текстові документи, текстові файли, електронні листи тощо; і *двійкові дані* можуть включати аудіо, відео, файли зображень.

Термін *озеро даних* придумав Джеймс Діксон, технічний директор у Пентаго. Він визначає маркет даних (підмножина сховища даних) як подібний до пляшки з водою, наповненої очищеною, дистильованою водою, упакованої та структурованої для прямого та простого використання. Інакше кажучи, це аналог водойми в її природному вигляді. Дані надходять з потоків (різні бізнес-функції та/або системи джерел) до озера.

Користувачі озера даних мають доступ до озера для різноманітних цілей: аналізу, дослідження, збору зразків та занурення. Так, як вода в озері задовольняє різні потреби людей (риболовля, катання на човнах, забезпечення питною водою тощо), так само і архітектура даних озера буде служити різноманітним цілям. Зокрема, вчений-дослідник може використовувати озеро даних для дослідження даних та створення гіпотези, що дасть можливість аналітикам даних аналізувати дані та виявляти закономірності. Він надає можливість діловим користувачам та зацікавленим сторонам досліджувати дані.

За допомогою озера даних суб'єкт господарювання може зберігати все своє підприємство в одному місці без потреби попередньо структурувати дані, безпосередньо виконувати тут різні типи аналітики, зокрема, машинне навчання, аналітику в реальному часі, локальний рух даних, переміщення даних у реальному часі, інформаційні панелі та візуалізацію. Суб'єкт господарювання зберігає в озері даних всі дані в оригінальній формі і передбачає, що їх аналіз відбудеться за потреби пізніше. Це також дає можливість аналітикам розробляти звіти та представляти їх бізнесу. У сховищі ж даних навпаки – дані упаковують для чітко визначених цілей.

Для чого ж потрібні озера даних, якщо є сховища даних? Єдина подібність між Озером даних і сховищем даних полягає в тому, що обидва вони є сховищами даних. Насправді ж вони різні і мають різні цілі та варіанти використання.

Якщо коротко, то відмінності між ними полягають в *аналітиці, даних, користувачах, доступності, схемах, архітектурі, призначенні, зберіганні, підтримці типів даних, безпеці та швидкості*.

Так, в *аналітиці*, якщо сховище даних можна використовувати для бізнес-аналітики, візуалізації та різноманітної звітності, то озеро даних можна використовувати як для машинного навчання, так і для профілювання даних для виявлення даних та прогнозного аналізу. Стосовно *даних*, якщо в сховищі даних знаходяться лише ті дані, що обробляються та вдосконалюються, тобто структуровані дані, необхідні для складання звітів та вирішення конкретних бізнес-проблем, то в озері даних зберігаються всі вихідні дані. Дані можуть бути структурованими, неструктурованими або напівструктурованими. Можливо, деякі дані в озері даних навіть ніколи не будуть використані.

Відмінність в *користувачах* полягає в тому, що, як правило, користувачами сховища даних є бізнес-професіонали, оперативні користувачі та бізнес-аналітики, а користувачами озера даних є науковці та розробники даних. *Доступність* до даних відрізняється тим, що якщо у сховищі оновлення даних є складнішою та витратнішою операцією, оскільки сховища даних структуровані за проектом, то озеро даних є доступнішим, і таким, яке легко та швидко оновлюється, оскільки не має жодної структури.

Якщо в озері даних *схема* орієнтована на запис за допомогою розробленого до провадження DW (*Data Warehouse/Mart*), то в інформаційному сховищі схема спрямована на читання того, що написано під час аналізу. Відмінність *архітектури* полягає у її пласкому стані в озері і ієрархічності у сховищі.

Стосовно *призначення* необроблених даних, які зберігаються в озерах даних, то воно не є фіксованим або невизначеним. Дані можуть надходити до озера даних, передбачаючи їх певне використання у майбутньому, або ж для того, щоб мати їх під рукою. В озері даних зберігаються менш організовані та менш відфільтровані дані.

У сховищі ж даних зберігаються оброблені дані, які мають конкретне призначення. Інформаційне сховище (DW) організувало та відфільтрувало дані. Отже, сховище вимагає менше місця для зберігання, ніж озеро даних.

Озера даних, на відміну від інформаційних сховищ, призначені для недорогого *зберігання*. Апаратне забезпечення озера даних суттєво відрізняється від апаратного забезпечення сховища даних. Використання озером даних готових серверів у поєднанні з дешевими сховищами робить його досить економічним та дуже масштабованим до терабайт та петабайт. Це робиться насамперед для збереження всіх даних в озері даних, щоб користувач міг у будь-який момент повернутися, щоб зробити необхідний аналіз. В інформаційному ж сховищі *зберігання* даних є витратним для великих обсягів даних завдяки наявності дорогого дискового сховища. І щоб зробити його високоефективним, то для економії простору модель даних спрощується, і тут будуть зберігатися лише ті дані, які дійсно необхідні для прийняття бізнес-рішень.

Стосовно відмінностей у *підтримці типів даних*, то озеро даних дуже добре підтримує нетрадиційні типи даних – журнали серверів, дані датчиків, активність у соціальних мережах, текст, зображення, мультимедіа тощо, а усі дані зберігаються незалежно від джерела та структури. Сховище ж зазвичай складається з таких даних, які отримані з транзакційних систем, і не дуже добре підтримує нетрадиційні типи даних, зберігання та споживання яких може бути дорогим та складним.

Безпека озер даних та сховищ дуже схожі і однаково знаходяться на стадії «дозрівання», до того ж, озера даних є порівняно новою концепцією, ніж сховище даних. *Швидкість* в озері даних, на відміну від сховища, є високою, що дає можливість налаштовувати та переналаштовувати дані за необхідності. Сховище даних є менш рухливим з фіксованою конфігурацією.

Висновки. Таким чином, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, широкі можливості та переваги хмарних технологій у поєднанні з використанням Великих даних і озер даних, відкривають подальші перспективи для цифровізації не лише економіки, а й різноманітних сфер суспільного життя.

Перспективи подальших досліджень. Подальший розвиток інформаційної економіки у міру розгортання сучасної інформаційно-технологічної революції, зростання ролі та значення інформації як нового ресурсу та різноманітних інформаційних продуктів, висуватиме все більші вимоги до інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій з питань зберігання, обробки та використання величезних масивів даних інформації як в економіці, так і в інших різноманітних сферах суспільного життя. Кількість інформації, яку людство виробляє і яку використовує, зростає надзвичайно швидко. Якщо нещодавно ми вимірювали інформацію в кілобайтах (10^3), мегабайтах (10^6), гігабайтах (10^9), то вже сьогодні в терабайтах (10^{12}), петабайтах (10^{15}) та ексабайтах (10^{18}) (у двійковій системі ексбібайт – 2^{60}). Так, за даними досліджень International Data Corporation (IDC) – міжнародної компанії, постачальника маркетингових досліджень, консультаційних послуг, організатор конференцій в області інформаційних технологій, телекомунікацій і споживчої електроніки, загальний

обсяг цифрової інформації, яка містилася на земній кулі у 2006 році, становила всього 161 Ексабайт, то вже у 2007 році було виявлено 281 Ексабайт створеної і скопійованої інформації.

Згідно твердження аналітиків з Каліфорнійського університету людству знадобилось 300 тисяч років, щоб створити перші 12 Ексабайт інформації, проте другі 12 Ексабайт були створені всього за два роки. Згідно заяви CERN (Європейська організація з ядерних досліджень – ЦЕРН) на 29 вересня 2023 року сумарна місткість накопичувачів у її дата-центрах перевищила знакову позначку 1 Ебайт. Це свідчить про те, що ще навіть не всі звикли до назви ексабайтова (ексбібайтова) економіка, як людство вже стоїть на порозі нової епохи – зетабайтової (10^{21}) (зебібайтової – 2^{70}), йотабайтової (10^{24}) (йобібайтової – 2^{80}) чи наступних економік, зі ще на багато порядків більшої кількості інформації, коли може виникнути ситуація, що існуючі сховища та ІТ перестануть нас задовольняти, і виникне потреба в розробці та використанні принципово нових.

Література.

1. Кастельс М. Інтернет-галактика. Міркування щодо Інтернету, бізнесу і суспільства ; пер. з англ. Київ : «Видавництво «Ваклер»» у формі ТОВ, 2007. 304 с.
2. Кастельс М., Хіманен П. Інформаційне суспільство та держава добробуту. Фінська модель ; пер. з англ. Київ : «Видавництво «Ваклер»» у формі ТОВ, 2006. 256 с.
3. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. 1-3, Maiden (Ma) / Castells M. – Oxford, 1996–1998.
4. Mayer-Schönberger Viktor, Cukier Kenneth. (2013) Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think. Boston; New York: Houghton Mifflin Harcourt, 242 s.
5. Drucker P. Post-capitalist society. New York: Routledge, 2011. 216 p.
6. Drucker P.F. The New Society: The Anatomy of Industrial Society. New Jersey: Harper & Brothers, 2003. 363 p.
7. The Importance of 'Big Data': A Definition / <http://www.gartner.com/id=2057415>
8. <http://www.nasdaq.com>

References

1. Kastels M. (2007). Internet-galaktyka. Mirkuvannia shchodo Internetu, biznesu i suspilstva [Internet galaxy. Considerations regarding the Internet, business and society] ; per. z anhl. Kyiv : «Vydavnytstvo «Vakler»» u formi TOV, 304 s. (in Ukrainian).
2. Kastels M., Khimanen P. (2006) Informatsiine suspilstvo ta derzhava dobrobutu. Finska model [Information society and the welfare state. Finnish model] ; per. z anhl. Kyiv : «Vydavnytstvo «Vakler»» u formi TOV, 256 s. (in Ukrainian).
3. Castells M. (1996–1998) The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. 1-3, Maiden (Ma) / Castells M. – Oxford.
4. Mayer-Schönberger Viktor, Cukier Kenneth. (2013) Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think. Boston; New York: Houghton Mifflin Harcourt, 242 p.
5. Drucker P. (2011) Post-capitalist society. New York: Routledge, 216 p.
6. Drucker P.F. (2003) The New Society: The Anatomy of Industrial Society. New Jersey: Harper & Brothers, 363 p.
7. The Importance of 'Big Data': A Definition / <http://www.gartner.com/id=2057415>
8. <http://www.nasdaq.com>

Anatolii Maslov, Doktor of Sciences (Economics), Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv

Valerii Osetsyki, Doktor of Sciences (Economics), Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv

The article is devoted to consideration of the importance of such components of the information economy as big data and data lakes. It is shown that in the process of unfolding the modern information technology revolution, information and information technologies are gaining increasing importance in the economy and social life. This is especially important in the context of the formation and development of the information economy. It is noted that the characteristic features of the information economy are its virtualization, the processing of large volumes of information based on the digitization of data, the use of quantum and neurotechnologies, artificial intelligence, wireless communication, the industrial Internet, sensors and robotics, digital platforms, etc., and the key technologies of the digital transformation of the economy and society are the Internet of Things, processing of structured and unstructured data of huge volumes, artificial intelligence and blockchain. Key commonalities and differences in big data and data lakes are shown, as well as their role in storing, processing and using large amounts of information.

In particular, it states that "Big Data" has become shorthand for the technologies and analytical tools that help manage and query "big data" and represent three steps to a new way of analyzing information that will transform how we think about society and its organization: the first step - rejection of the sampling method; the second is the rejection of precision, and, finally, the third step is the rejection of centuries-old traditions of the search for causality. It is shown that along with big data, which stores processable and structured information, there are also data lakes, which are a system or centralized data repository where all structured, semi-structured, unstructured and binary data are stored in their natural, i.e., their own raw format. The further development of the information economy and the growth of the role and importance of information will lead to new requirements for the technologies of processing, storage and use of information resources.

Key words: *information revolution, information society, information and communication technologies, Big Data, data warehouses, data lakes, "cloud" platforms, IT business, meta-technologies.*

8.04.2024 року

UDK 331.5 ; 331.44

JEL M5, M12

ORCID ID 0009-0009-9272-4156

DOI <https://doi.org/10.17721/tppe.2024.48.14>

Nosal Oleksandr, PHD student
Taras Shevchenko National University of Kyiv
nosal.forwork@gmail.com

HR ANALYTICS IN THE SYSTEM OF EFFECTIVE USAGE OF HUMAN CAPITAL IN AN ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF MODERN CHALLENGES

The study focuses on the role of HR analytics as a tool for effective human capital management in organizations. The article aims to investigate the methods of collecting, analyzing and interpreting data on employees and their impact on strategic decision-making in HR; prove that the use of HR analytics can contribute to improving productivity, engagement and general well-being of employees, as well as contribute to achieving the company's business goals in the face of modern challenges.

The article considers the relevance and necessity of using HR analytics as a tool to improve the efficiency of human capital management in enterprises in the context of modern economic and social challenges. The analysis of theoretical approaches to the definition of the concept of "human capital" and "HR-analytics," highlighting the importance of these areas to increase the competitiveness of the enterprise and adapt to changing market conditions. A classification of the main methods and techniques of HR analytics that can be used to optimize the processes of attracting, developing and retaining employees is presented. The article also discusses the benefits of implementing analytical tools in strategic personnel management and developing recommendations for improving the efficiency of work with human resources in the enterprise. The article notes that modern market challenges require HR specialists not only a high level of understanding of business processes, but also knowledge of HR analytics methods for making informed decisions based on objective data.

The article examines examples of implementation of HR analytics by large Ukrainian companies, provides key indicators of HR analytics, offers tools for the introduction of HR analytics by an enterprise to increase the efficiency of using the company's human capital in the face of modern challenges. In the context of the constant change in the business landscape, the article focuses on the strategic role of HR analytics in the formation of flexible and responsible personnel strategies that can quickly adapt to new market conditions and ensure sustainable business.

The main idea of the article is to prove that in the difficult conditions of the present, HR analytics plays a key role in ensuring the long-term success of the organization, helping HR specialists to be not just managers of personnel, but strategic partners who can influence decisions that shape the future of the company.

Keywords: HR, analytics, optimization, staff development, effectiveness, strategic management, human capital, management decisions, the role of analytics.

Statement of the problem. HR analytics has become one of the crucial instruments for enhancing the efficiency of human capital management in modern conditions. It is the science of using statistical methods and technologies to analyze data about employees with the aim of increasing productivity, efficiency, and profit. In light of globalization, technological innovations, and changes in the labor market, HR analytics requires a deep understanding and adaptation to these challenges to ensure the sustainability and competitiveness of enterprises.

In the context of Ukraine, HR analytics is important, but still not fully explored. Enterprises are beginning to realize the importance of a strategic approach to human capital management,

including the use of HR analytics to improve decisions. Therefore, this article aims to investigate the theoretical foundations of HR analytics and its application in the context of modern challenges.

Analysis of recent publications. The basics of the study of HR analytics, the use of human capital and modern challenges in the context of globalization and digitalization are investigated by foreign and domestic scientists: the difficulties of introducing HR analytics are revealed in the work of Fernandes V. [1]; McCartney S. [2] explored exactly how HR analytics might affect a company's outcome; in the works of Danilenko O. [3], Vonberg T. [4], Grishnova O. [5; 6], Kotsura A. [7] the relevance of introducing an analysis of the possibilities of human capital for enterprises is investigated; the work of Virges F. [8], Edwards M. [9], Marler J. [10], Bassi L. [11] prove that HR analytics is an important aspect of enterprise analytics in general; the basis and basis of HR analytics are described in the works of Zhukovskaya S. [12], Shcherbina O. [13], Vronsky M. [14], Bertash I. [15], Kremer K. [16]. However, the circumstances that have developed in Ukraine after the Covid-19 pandemic and in the conditions of war require in-depth analysis, comparison and selection of the best HR analytics tools that will help the enterprise improve efficiency.

Unresolved parts of the problem. HR analytics and the effective use of human capital in modern conditions play an important role in the progress of enterprises. In the context of the globalization and digitalization of the economy, the management of human capital requires a new approach that takes into account the complexity and multifaceted nature of the contemporary labor market. Technological changes, particularly automation and robotization, lead to a reorientation of HR's role and necessitate adaptation to new conditions.

For Ukraine, this issue is especially relevant. The war, a sharp and significant decrease in the population, structural and economic transformations taking place in the country require enterprises to effectively manage human resources, which in turn includes an adequate response to technological challenges and changes in the labor market. The use of HR analytics can help enterprises in Ukraine better understand their human resource needs, optimize personnel management processes, and increase overall efficiency.

However, in Ukraine, there remains an unresolved problem of insufficient development of HR analytics, caused, among other things, by a lack of appropriate skills among HR specialists and an insufficient level of digital technology use. This underlines the need for further research and the development of effective methods for implementing HR analytics in human capital management.

The purpose of the article is to explore methods of collecting, analyzing, and interpreting data about employees and their impact on strategic decision-making in HR; to prove that the use of HR analytics can contribute to improving productivity, engagement, and overall well-being of employees, as well as contribute to achieving the business goals of the company in the context of modern challenges.

Research methodology. The following research methods were used to achieve the set goal: the abstract-logical method was used to create an updated classification of modern personnel technologies aimed at optimizing human capital management; abstract-logical and comparative analysis was applied to reveal the essence and characteristics of concepts such as HR analytics, effective use of human capital, and challenges in personnel management in the conditions of war in Ukraine, globalization, and digitalization worldwide; the monographic method was used for a deeper study of specific aspects of modern HR technologies and their impact on the efficiency of personnel management; the dialectical method and methods of theoretical generalization were

used to formulate conclusions, determine the prospects for the development of innovative technologies in the field of HR in the context of modern challenges.

Research results. HR analytics encompasses a range of methods and procedures that help enterprises better understand their employees and their contribution to the overall success of the company. The main directions of HR analytics include, but are not limited to, analysis of productivity, employee satisfaction, staff turnover, and data analysis for planning staff development.

HR analytics assists enterprises in using data to address important personnel-related issues. This can include forecasting the need for new employees, identifying reasons for terminations, or determining the effectiveness and efficiency of various departments or positions.

It's also important to emphasize that the use of HR analytics research results by companies becomes especially important and relevant as competition for talented employees in scarce and in-demand specialties intensifies. At the same time, many companies that have long been collecting employee data still have not learned to use it correctly in the field of personnel management [4, p. 59].

The following stages of HR analytics should be highlighted.

The first and one of the key stages of HR analytics is the collection and analysis of data. Typically, this means gathering data from various sources, such as employee surveys, performance data, as well as data from other sources, such as social media or publicly available sources.

After data collection, HR analytics involves analyzing this data using statistical methods. This may include correlation analysis, regression analysis, cluster analysis, or other methods, depending on the specific needs of the enterprise.

An important, targeted means of HR analytics is to use the obtained results to support decision-making. This can involve using results to develop strategies for attracting and retaining staff, career planning, or improving personnel management processes.

The final, resultant stage is using HR analytics to evaluate the effectiveness of decisions. This can include tracking the impact of changes on productivity, employee satisfaction, or other key performance indicators.

There are many models and approaches to HR analytics, and their choice can largely depend on the specific goals and needs of the enterprise. However, many approaches have common elements, such as data collection, analysis, using results to support decisions, and evaluating the effectiveness of those decisions.

An important tool of HR analytics is the use of technologies to collect, analyze, and present data. Modern IT solutions can significantly simplify these processes, giving HR professionals the ability to perform more complex analytical tasks and obtain more detailed information about their employees.

However, despite the significant potential of HR analytics, its implementation may face a number of challenges. These can be technical challenges, such as insufficient data quality or a lack of necessary skills among HR specialists. But they can also be organizational challenges, such as resistance to change or insufficient support from management.

HR analytics plays a crucial role in the usage of human capital, as it helps enterprises better understand their employees and how their actions affect the overall success of the company. Specifically, HR analytics can help enterprises identify which skills and abilities are most important for success and accordingly direct their efforts towards achieving their strategic goals.

Human capital management has become one of the key aspects of the success of modern enterprises. In the light of constant changes in the business environment, enterprises are increasingly recognizing the importance of attracting, developing, and retaining talented employees. In this context, HR analytics can play a pivotal role, helping enterprises to better understand their employees and their impact on the overall success of the company.

HR analytics can assist enterprises in identifying and addressing issues that negatively affect employee satisfaction and productivity. It encompasses a wide range of issues: from determining factors that affect employee satisfaction and retention to identifying the most effective strategies for training and development.

For successful use of HR analytics, enterprises need to create a culture that supports data-driven decision-making. This includes developing relevant skills among HR professionals, implementing appropriate IT solutions, and ensuring support from management and staff [12, p. 31].

Enterprises must also be aware of potential problems and challenges associated with HR analytics. This may include technical challenges such as collecting, processing, and analyzing large volumes of data, as well as ethical challenges such as the protection of employee data and confidentiality.

Despite these challenges, HR analytics can provide enterprises with significant advantages, which are listed in Table 1.

Table 1

Advantages of HR Analytics

№	Advantage of HR Analytics	Description
1	Increase in labor productivity	HR analytics helps identify factors influencing productivity and develop strategies for optimization.
2	Effectiveness of decision-making	Through analytical data, management can make informed and effective decisions regarding personnel management.
3	Reduction in employee turnover	Data analysis allows the identification of reasons for employee turnover and the development of strategies for talent retention.
4	Optimization of the hiring process	HR analytics contributes to the improvement of the candidate selection and assessment process, increasing the likelihood of hiring the most suitable employees
5	Improvement in employee training and development	Analytics helps identify training and development needs and assess the effectiveness of training programs.
6	Increase in employee satisfaction	Analytics can pinpoint factors affecting employee satisfaction and contribute to the development of measures to enhance it.

Source: Suggested by the author.

HR analytics can help enterprises better understand their employees, identify and resolve issues before they become serious, and make more informed and effective decisions regarding personnel management.

Furthermore, HR analytics can help enterprises better understand the motivation of their employees, identify potential issues in the work environment, and develop programs to increase employee satisfaction and engagement.

The application of HR analytics can be particularly useful in assessing the impact of specific programs and initiatives on employee productivity and satisfaction. For example, enterprises can

use HR analytics to measure the impact of training and development programs, changes in compensation structures, or new work processes.

HR analytics can also help enterprises forecast and plan for future staffing needs. It can assist enterprises in determining which skills and competencies will be needed in the future, as well as in identifying the best ways to attract, develop, and retain employees with these skills.

It is important to note that HR analytics is not a substitute for human judgment or intuition. It is a valuable and convenient tool that can help HR professionals and business leaders make more substantiated, objective, and effective decisions.

The primary goal of HR analytics is to improve employee performance, efficiency, and satisfaction. To achieve these goals, an enterprise may use HR analytics to identify the main challenges faced by employees and develop strategies to address them.

For example, HR analytics may reveal that employees with certain skills or experience are more productive or more satisfied with their work. Based on this data, the enterprise can focus its efforts on attracting, developing, and retaining employees with these attributes.

The collection and analysis of employee data in HR analytics includes a number of methods and tools. Consider the main ones:

Data collection methods:

1. Collect feedback: regular surveys of employees about their satisfaction, engagement and feedback about the working environment.

2. Analysis of information about employees: study of information on personal matters, such as employment history, skills, achievements, results of assessments, etc.

3. Performance monitoring systems: using software to track and analyze employee performance.

4. Learning management systems (LMS): collecting data on professional development courses that employees take and the results of these exercises.

5. Analysis of staff turnover: collection of statistical data on the reasons for the dismissal of employees.

6. Working time tracking: the use of time management systems to collect data on working hours, breaks, vacations and sick leave.

Methods of data analysis:

1. Statistical analysis: includes the calculation of means, medians, standard deviations, correlations, regression models and other statistical tests to identify trends and associations between different variables.

2. Data visualization: Create graphs, charts, heat maps, and other visual aids that make it easy to interpret complex data combinations.

3. Textual analysis: processing of open answers in questionnaires, feedback, summaries, etc., using natural language processing techniques to identify key topics and moods.

4. Benchmarking: comparison of performance indicators with industry standards or indicators of other enterprises to determine the company's position in the labor market.

5. Impact analysis: study of the impact of HR initiatives on business indicators such as productivity, sales, profitability, etc.

Successful data analysis requires the use of appropriate tools and systems, such as HR information systems (HRIS), business intelligence systems and other software solutions that allow you to efficiently process large amounts of data and extract valuable insights from them.

The use of HR analytics can be particularly beneficial for large enterprises with a large number of employees, where it can be difficult to track and analyze information about large groups of employees. However, even smaller enterprises can benefit from HR analytics, as it will help them better understand their employees and use this information to improve their personnel management strategies.

Overall, HR analytics plays an important role in the usage of human capital, helping enterprises better understand their employees, solve problems, improve productivity and satisfaction, and make more informed and effective decisions.

The modern business world is characterized by rapid changes and constant challenges. This creates new demands for HR analytics and affects how organizations utilize it for managing human capital. It also necessitates constant adaptation of HR analytics to these changes.

Several key factors underlie these changes that impact HR analytics.

The first factor is technological progress. With the advancement of technology, especially in the field of information technology, HR analytics becomes increasingly complex and sophisticated. This helps analyze more data and make more accurate forecasts.

The second factor is the consequences of Covid-19. The pandemic has brought adjustments to business conditions, shifting the focus to online formats.

The third factor is globalization. It poses additional challenges for HR analytics as companies increasingly have employees in different countries with different cultural and legal norms. This requires greater flexibility and adaptability from HR analytics.

The fourth factor is warfare. Unfortunately, due to the onset of full-scale invasion, companies across the country had to adapt to new challenging circumstances and work on risk diversification.

The fifth factor is the regulatory environment. Changes in legislation, regulations, and standards may require HR analysts to change their approaches to data collection, processing, and analysis. This is particularly relevant for countries where data protection legislation is constantly changing, as is the case in the European Union, for example.

Another important factor is labor market competition. With increased competition, companies are increasingly using HR analytics to attract, retain, and develop the best talents. HR analytics not only helps identify the most productive employees but also identifies the reasons behind their high productivity, enabling the development of effective motivation and development strategies.

The impact of social and economic factors is also worth noting. Social changes, such as the rise of corporate social responsibility, are changing the requirements for HR analytics. Nowadays, it is important to understand not only how employees impact company performance but also how the company impacts its employees and society as a whole.

Economic factors, including economic crises, also have a significant impact on HR analytics. In conditions of economic instability, HR analytics helps companies quickly adapt to changes by finding optimal solutions with limited resources.

Therefore, various factors in the modern business environment make HR analytics increasingly important for successful human capital management. The use of HR analytics allows companies to adapt more effectively to changes and provides them with competitive advantages.

Analyzing the situation in Ukraine, it can be noted that HR analytics is still gaining momentum here. However, there are already examples of companies successfully applying HR analytics.

A well-known example is the company "PrivatBank" which uses HR analytics to forecast and plan staffing needs, as well as to analyze employee performance. Another example is the IT