DOI 10.58423/2786-6742/2023-4-613-622
УДК 331.1

Вікторія ВОРОНІНА
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної,
Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна
ORCID ID: 0000-0002-2434-4591

Людмила ЗАХАРОВА
вихователь ГПД, ОЗ «Шишацький ліцей ім. В.І. Вернадського
Шишацької селищної ради Полтавської області»
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна
ORCID ID: 0009-0001-4868-6318

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОБОТОЮ КОМАНД В УМОВАХ СУЧАСНОГО НАУКОВОГО, ІННОВАЦІЙНОГО ТА БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

Анотація. *Розвиток сучасних технологій та соціально-економічних відносин знаходять дедалі більше відображень у зміні концепцій структури роботи в організаціях. В останні десятиліття зростає потреба у кооперації та співробітництві на робочому місці. Соціальні, управлінські та технологічні процеси потребують інтеграції, а обмін інформацією набуває глобального характеру. У зв'язку з цим, в науці та суспільній практиці значно зріс інтерес до вивчення груп та командних форм роботи. При правильному формовані та ефективному управлінні, команди можуть стати джерелом синергетичного ефекту у будь-яких галузях національної економіки. В процесі стратегічного управління роботою команд генеруються синергетичні ефекти, що, може прискорити розвиток не лише окремих організацій, корпорацій, кластерів, а й галузей національної економіки та суспільства в цілому. Метою дослідження є підвищення ефективності стратегічного управління роботою команд шляхом опису парадигми стратегічного управління командної роботи та її складових. Автори статті підкреслюють, що стратегічний план розвитку та роботи команди може бути складений на основі розуміння команди як наукової категорії та розуміння сутності команди. Формування методики стратегічного планування розвитку команди та підсистем управління, слід розпочинати з дослідження та розкриття сутності команд. Обґрунтовано, що виконання функцій та ролей наукових шкіл може сприяти підвищенню ефективності та зниження ризиків наукової, інноваційної та бізнес-діяльності, що дозволяє вважати наукові та бізнес-школи ефективним та перспективним інститутом інноваційного розвитку. Досліджено розвиток методології командної роботи та управління роботою команд; функції та ролі команд у діяльності організацій; фактори, які можуть сприяти підвищенню ефективності стратегії управління та розвитку команд; описано парадигму функціонування команд та її елементи; вивчено ризики зниження ефективності командної роботи. Наукова новизна статті визначається формуванням наукової теорії командної роботи, визначенням функцій та ролей команд в економіці, наукових засад та методики формування стратегії управління роботою команд з урахуванням специфіки роботи команд в умовах сучасного наукового, інноваційного та бізнес-середовища.*

Ключові слова: *інноваційний розвиток, команди, командна робота, наукові школи, стратегічне управління.*

JEL Classification: O35; P00; Z1

Absztrakt. *A modern technológiák és a társadalmi-gazdasági kapcsolatok fejlődése egyre inkább tükröződik a szervezetek munkaszerkezeti koncepcióinak változásában. Az elmúlt évtizedekben megnőtt az igény a munkahelyi együtt- és közreműködésre. A társadalmi, vezetési és technológiai folyamatok integrációt igényelnek, az információcsere pedig globális jellegűvé válik. E tekintetben a tudományban és a társadalmi gyakorlatban jelentősen megnőtt az érdeklődés a csoportok és a csapatmunka formák tanulmányozása iránt. Megfelelő kialakítással és hatékony irányítással a csapatok szinergikus hatások forrásává válhatnak a nemzetgazdaság bármely ágazatában. A teamek munkájának stratégiai irányítása során olyan szinergikus hatások jönnek létre, amelyek nemcsak az egyes szervezetek, vállalatok, klaszterek, hanem a nemzetgazdasági ágazatok és a társadalom egészének fejlődését is felgyorsíthatják. A tanulmány célja a csapatmunka stratégiai irányításának hatékonyságvizsgálata és javítása a csapatmunka stratégiai menedzsment paradigmájának és összetevőinek ismertetésével. A cikk szerzői hangsúlyozzák, hogy a team, mint tudományos kategória megértése és a team lényegének megértése alapján stratégiai tervet lehet készíteni a team fejlesztésére. A csapatfejlesztési és irányítási alrendszerek stratégiai tervezés módszertanának kialakítását a teamek lényegének kutatásával és feltárásával kell kezdeni. Bizonyított, hogy a tudományos iskolák funkcióinak és szerepeinek ellátása hozzájárulhat a tudományos, innovációs és üzleti tevékenység hatékonyságának növeléséhez és kockázatainak csökkentéséhez, ami lehetővé teszi, hogy a tudományos és üzleti iskolákat az innovatív fejlesztés hatékony és ígéretes intézményének tekintsük. Tanulmányoztuka csapatmunka módszertanának fejlődését és a csapatmunka irányítást; a csapatok funkcióit és szerepeit a szervezetek tevékenységében; tényezőket, amelyek hozzájárulhatnak a vezetési stratégia és a csapatfejlesztés hatékonyságának növeléséhez; ismertettük a csapatműködés paradigmáját és elemeit; tanulmányoztunk a csapatmunka hatékonyságának csökkentését szolgáló kockázatait. A cikk tudományos újszerűségét a csapatmunka tudományos elméletének kialakítása, a teamek gazdaságban betöltött funkcióinak és szerepeinek meghatározása, a csapatmunka menedzsment stratégia kialakításának tudományos alapelveinek és módszereinek meghatározása azon sajátosságok figyelembevételével, melyek a csapatmunka modern tudományos, innovációs és üzleti környezetét alkotják.*
Kulcsszavak: *innovatív fejlődés, csapatok, csapatmunka, tudományos iskolák, stratégiai menedzsment.*

Abstract*. The development of modern technology and socio-economic relations are increasingly reflected in changing concepts of work structure in organizations. In recent decades, the need for cooperation and collaboration in the workplace has been growing. Social, managerial, and technological processes require integration, and information exchange is becoming global. In this regard, the interest in the study of groups and team forms of work has significantly increased in science and social practice. If properly formed and effectively managed, teams can become a source of synergy in any sector of the national economy. In the process of strategic team management, synergetic effects are generated, which can accelerate the development not only of individual organizations, corporations, and clusters but also of national economy sectors and society as a whole. The research aims to improve the effectiveness of strategic team management by describing the paradigm of strategic team management and its components. The authors of the article emphasize that the strategic plan for team development and work can be made on the basis of understanding the team as a scientific category and understanding the essence of the team. Therefore, the formation of the methodology of strategic planning for the development of the team and management subsystems should begin with studying and revealing the essence of teams. It is substantiated that the fulfillment of functions and roles of scientific schools can contribute to improving efficiency and reducing the risks of scientific, innovation, and business activities, which allows us to consider scientific and business schools as effective and promising institutions of innovative development. The evolution of teamwork methodology and management, the functions and roles of teams in the activities of organizations, and the factors contributing to the effectiveness of team management and development strategy are examined; the paradigm of team functioning and its elements are described; the risks of decreasing the effectiveness of teamwork are*

studied. Scientific novelty of the article is determined by the formation of the scientific theory of teamwork, the definition of the functions and roles of teams in the economy, scientific foundations and methods of forming a strategy for managing the work of teams, taking into account the specifics of teamwork in the modern scientific, innovation and business environment.
***Keywords**: innovative development, teams, teamwork, scientific schools, strategic management.*

Постановка проблеми. Розвиток сучасних технологій та соціально-економічних відносин знаходять дедалі більше відображень у зміні концепцій структури роботи в організаціях. В останні десятиліття зростає потреба у кооперації та співробітництві на робочому місці. Соціальні, управлінські та технологічні процеси потребують інтеграції, а обмін інформації набуває глобального характеру. У зв'язку з цим у суспільній практиці та в науці значно зріс інтерес до вивчення груп та командних форм роботи.

Сучасним організаціям потрібні співробітники, які якісно виконують роботу за умов організаційних змін, допомагають це робити іншим, швидко створюють атмосферу співробітництва. Крім цього, розвиток освіти та сучасних технологій вимагає використання у роботі множинних трудових навичок, а не лише вміння виконувати одну-дві конкретні операції.

Використання ефективної команди в діяльності підприємства призводить до значної зміни якості робочої сили, так як спільна робота потребує самоврядування та ширшого інформування членів команди.

Крім цього, сучасне бізнес-середовище характеризується ресурсними обмеженнями, урізанням бюджетів. За таких умов команди стають ключовим фактором пом'якшення труднощів перехідного періоду та досягнення організаційного успіху.

Вважаємо, що при правильному формовані та ефективному управлінні, команди можуть стати джерелом синергетичного ефекту у будь-яких галузях національної економіки. В процесі стратегічного управління роботою команд генеруються синергетичні ефекти, що, може прискорити розвиток не лише окремих організацій, корпорацій, кластерів, а й галузей національної економіки та суспільства в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми та особливості управління командою, в тій чи іншій мірі розглянуті в багатьох працях вітчизняних та закордонних вчених: Грузіної І., Друкера П., Девіса Р., Кінас І., Левіс-МакКлеара К, Ньюмена Л., Мінцберга Г., Паркера Г., Пейро Х., Перерви І., Помаза О., Сазонової Т., Шульженко І. та інших. Зазначені науковці розглядали особливості управління малими групами, процесами формування, управління, розвитку та розформування команд; досліджували командні ролі, обмеження та специфічні умови взаємодії, комунікації, співпраці між працівниками.

Всі відповідні процеси управління командою описували автори так званої «загальної теорії управління» (Дэйл Э., Дэвис С., Друкер П., Кунц Г., Фэлк Р., Ньюмен Л., Чандлер А.).У своїх працях вони описали аспекти, що впливають на

©**В. Вороніна, Л. Захарова**

ефективність команди, а саме: дієвість, результативність та направленість на результат; стратегічне бачення шляхів розвитку, формування людських відносин; впорядкованість процесів та взаємодовірливої атмосфери [1].

Заслуговує на увагу думка тих авторів, які розширюють поняття та розуміння команди як «єдиного організму» та стверджують, що в команді мають бути задіяні учасники з різними необхідними якостями та виконуваними функціями. Автори Помаз О. та Шульженко І. доповнюють поняття команди наявністю визначеного лідерства, та вважають, що об'єднання саме цих характеристик формує дієвий процес співпраці та взаємодії між учасниками групи [2].

Без сумніву, накопичений вітчизняними та зарубіжними фахівцями теоретичний та практичний досвід з досліджуваної тематики є базою для концептуального аналізу формування та використання ефективних команд у діяльності сучасних організацій.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Роль командної роботи в організаціях та в національній економіці в цілому, збільшується через зростання значущості проектного підходу у соціально-економічному та науково-технічному прогресі. Для підвищення ефективності стратегічного управління командами необхідним є розвиток наукової теорії стратегічного управління роботою команд. Поєднання різних напрямів досліджень у єдиний науковий підхід, як того вимагає практика командного менеджменту, поки-що не відбулося. Тому дослідження теоретико-методологічних і прикладних аспектів управління командами є актуальним.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є підвищення ефективності стратегічного управління роботою команд шляхом опису парадигми стратегічного управління командної роботи та її складових.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стратегічний план розвитку та роботи команди може бути складений на основі розуміння команди як наукової категорії та розуміння сутності команди. Однак, при тому, що досить давно людству відомі наукові школи (інноваційні команди), все ж таки сутність бізнес- та інноваційних команд поки що не вивчена та не розкрита. Тому формування методики стратегічного планування розвитку команди та підсистем управління, слід розпочинати з дослідження та розкриття сутності команд [3]. Аналіз показує, що незважаючи на тривалу історію науково-педагогічних шкіл, їх функції та ролі дотепер залишаються ще не вивченими. Це додатково ще раз підтверджує актуальність цієї статті.

В умовах сьогодення роль команд збільшується, що пов’язано з кризовим станом у зв’язку із політичною та економічною ситуацією в країні.

Автори даної статті під командною роботою розуміють створення та функціонування будь-якого виду команд (бізнес-команд, науково-педагогічних шкіл, інноваційних команд тощо) у будь-якій галузі соціальної та економічної діяльності.

Виходячи з цього, під терміном «команда (бізнес-команда, наукова, інноваційна школа)» може розумітися група осіб у складі різних категорій співробітників, інженерів, науково-педагогічних працівників, які мають одну

спільну наукову або інноваційну мету, бізнес-мету та спільно беруть участь у реалізації бізнес-процесів, інноваціях чи наукових дослідженнях, спрямованих на досягнення цієї мети.

Разом з тим, в процесі поглиблення в проблематику стратегії управління командою, можна помітити, що єдина мета виступає необхідною, але не достатньою умовою ефективної команди. Для створення умов працездатності та ефективності управління інноваційною командою, на нашу думку, додатково потрібні:

– умова достатнього розмаїття робочої сили в команді (всі члени команди повинні мати потрібний набір професій);

– всі члени команди повинні мати близьку та виразно високу компетентність в галузі своєї професійної відповідальності;

– консенсус членів команди щодо способів та інструментів досягнення спільної мети;

– орієнтація кожного з членів команди на інноваційні способи досягнення спільної мети;

– вміння кожного члена команди працювати в команді на основі координації дій;

– довіра між членами команди, як впевненість в тому, що інші члени команди професійні та чесні у своїх діях;

– конструктивний зміст можливих конфліктів членів однієї команди;

– довіра між учасниками команди, як впевненість у тому, що при розподілі фінансових результатів роботи команди дотримуватиметься справедливості тощо.

Під стратегічним управлінням роботою команди розуміємо цілеспрямований вплив на членів команди, спрямований на досягнення командою загалом довготривалих її цілей.

Система стратегічного управління роботою команди складається з підсистем організації діяльності, стратегічного планування, контролю та мотивації діяльності [1].

Під стратегією (стратегічним планом) управління роботою команди автори статті розуміють сукупність узгоджених між собою довготривалих заходів, спрямованих:

по-перше, на адаптацію інструментів, методів та результатів роботи команди до зміни умов зовнішньої середовища;

по-друге, на більш ефективну координацію спільної діяльності складових елементів діяльності та членів усередині самої команди.

Факторами підвищення ефективності стратегічного управління роботою бізнес-команд, функціонуванням наукових та інноваційних команд можна назвати:

– збільшення темпів науково-технічного прогресу, науково-технологічного розвитку та економічного зростання в результаті синергетичного ефекту від стратегічного управління розвитком та ефективною команд;

– зростання рівня ефективності соціалізації та практичного використання професійних, наукових знань та результатів інновацій;

– зниження ризиків неефективних бізнес-процесів, наукових досліджень та інновацій в економіці та техніці;

– зменшення ризиків недотримання авторських прав або невизнання професійною або науковою спільнотою наукового значення та результатів досліджень учасників команди, тощо.

Аналіз показує, що успішна реалізація описаних чинників може забезпечити зростання ефективності та зменшення ризиків наукової та інноваційної діяльності. Це дозволяє назвати інноваційні команди досить ефективними та перспективними стратегічно важливими інститутами інноваційного розвитку економіки та суспільства в умовах сьогодення [4].

Як відомо, команди проходять різні етапи свого життєвого циклу:

✓ зародження команди відбувається одночасно і паралельно з висуванням та прийняттям продуктивної ідеї, визначенням мети, формуванням лідера та визначенням ядра команди (ранніх послідовників лідера);

✓ етап зростання характеризується збільшенням числа учасників та зростанням значних фізичних та фінансових результатів стратегії роботи команди;

✓ зрілість команди характеризується стабільними фізичними обсягами та позитивними фінансовими результатами роботи команди, повним формуванням складу команди;

✓ старіння команди пов'язане зі зниженням фізичних та/або фінансових результатів роботи з причин морального та/або фізичного старіння членів команди та базових ідей команди, зниженням ефективності роботи та/або скороченням числа членів команди;

✓ модернізація роботи команди може спостерігатися при її старінні або розвитку нового технологічного укладу, коли ідеї попереднього технологічного укладу можуть бути збагачені ідеями і технологіями нового укладу;

✓ відхід із ринку пов'язаний із старінням ідей команди, товарів, виробничих систем.

Послідовність дій щодо формування стратегії управління роботою команд, за висновками авторів, може включати такі кроки (дії) (рис. 1):

Рис. 1. Послідовність дій щодо формування стратегії управління роботою команд*

Джерело: розроблено авторами.

До переліку заходів та факторів, що, на нашу думку, могли б сприяти підвищенню ефективності стратегічного управління, подальшому та швидшому розвитку ініціативно створюваних команд, пропонуємо включити наступне:

– розвиток багатоканальної системи фінансування інновацій, бізнес-проектів та венчурного фінансування наукових досліджень, що включає не тільки гранти, держзамовлення, а також позабюджетне фінансування тривалої співпраці стартапів, фірм та закладів вищої освіти;

– розвиток колективних форм венчурного фінансування з індивідуальним прийняттям рішень про фінансування;

– запровадження нових підходів у фінансуванні інновацій та науки, зокрема, проведення відкритих наукових конкурсів щодо вирішення актуальних та інноваційних проблем з використанням технології блок-чейн, що дозволяє підвищити рівень відкритості наукової діяльності та наукової конкуренції шляхом використання цієї технології під час проведення відкритих конкурсів з актуальної тематики;

– дозована децентралізація фінансування науково-дослідного та інноваційного процесу з урахуванням можливості формування нових наукових та інноваційних шкіл;

– розвиток наукових платформ та іншої інфраструктури, які полегшували б процес створення та комунікації команд;

– подальший розвиток методології та інфраструктури роботи науково-технологічних платформ та кластерів;

– створення галузевих та об'єктних віртуальних інноваційних шкіл з використанням мережі Інтернет;

– у кадровій політиці державних органів та корпорацій надання більшого значення, «ваги» науковим ступеням та наукометричним показникам кандидатів на вакантні посади;

– з боку держави, бізнесу та наукової громадськості організація своєчасне здійснення морально-психологічної та матеріальної допомоги лідерам наукових шкіл, інноваційних та бізнес-команд;

– підвищення активності та ефективності роботи громадських об'єднань бізнесу та конкретних організацій у напрямі підвищення обсягів фінансування та збільшення зростання ефективності інтеграції науки, навчання та практики.

Варто пам’ятати, що розвиток загальної наукової теорії стратегічного управління командної роботою відкриває можливість підвищити рівень ефективності наукового забезпечення створення, організації роботи, управління та оцінки економічної ефективності командної роботи.

Стратегічне управління командою спрямоване на підвищення вартості проекту, над яким працює дана команда. Тактичне управління роботою команди спрямоване на вирішення поточних проблем у діяльності команди та, зокрема, на забезпечення платоспроможності команди. Крім планування стратегічне та тактичне управління роботою команд включають ще й організацію, мотивацію та контроль діяльності команди [5, 6].

Організація як функція управління (і підсистема системи управління) включає створення такої організаційної структури команди, яка б дозволяла ефективно вирішувати проблеми, що стоять перед командою, на шляху досягнення поставлених цілей.

Підсистема мотивації повинна забезпечувати стратегічну та тактичну зацікавленість усіх учасників команди досягати поставлених тактичних та стратегічних цілей роботи команди.

Підсистема контролю покликана підтвердити факт досягнення (або не досягнення) поставлених перед командою тактичних чи стратегічних цілей. Результати роботи підсистеми контролю дають важливу інформацію про ефективність всього процесу управління та повинні розглядатися як сигнали зворотного зв'язку із системою управління.

При формуванні стратегії та тактики управління роботою команд можуть перешкоджати наступні ризики (рис. 2):

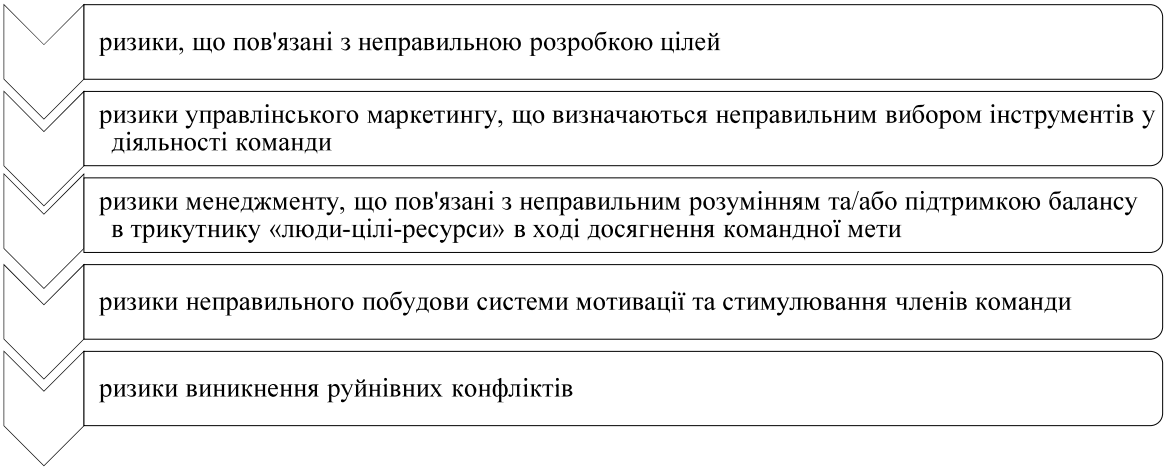

Рис. 2. Ризики управління роботою команд

Джерело: розроблено авторами.

Ми також переконані, що найбільш частими причинами невдач в управлінні роботою команд є спроби занадто різких і масштабних змін, недостатня підтримка керівництва і відсутність зацікавлених сторін. Люди, як правило, не люблять змін, але їх можна і треба переконати, надавши докази прогресу і встановивши реалістичні очікування.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Сьогодні, в епоху найсильнішої світової конкуренції та появи новітніх технологій, саме командна робота відіграє провідну роль у досягненні відчутних організаційних результатів, сприяє підтримці конкурентних переваг компаній та їх ефективності.

Отже, з урахуванням проведеного в даній статті наукового дослідження, уточнимо поняття «командної роботи». Командною роботою будемо називати спільне функціонування групи працівників, які мають спільну мету; які мають достатню професійну різноманітність і координовано беруть участь у досягненні цілей спільного для них інноваційного, бізнес- або виробничого проекту.

Подальше дослідження передбачає аналіз реальної моделі впровадження ефективної команди у проектну діяльність компанії.

Список використаних джерел

1. Климчук А. О. (2016). Еволюція наукових концепцій учених щодо дослідження сутності управління персоналом. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Вип. 6. С. 162-165. URI: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/11234?locale=en (дата звернення: 25.09.2023).
2. Помаз О. М. Шульженко І. В. (2016). Особливості створення ефективної управлінської команди в сучасних умовах. *Науковий вісник ПУСК України*. № 1(73). С. 23-28. URI: https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/743 (дата звернення: 15.09.2023).
3. Сазонова Т. О., Кемова Я. М., Яковлєва К. В. (2022). Методи управління командою: аспект самоорганізації. *Економічний простір*. № 181. С. 138-142. URI: https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/14227 (дата звернення: 01.10.2023).
4. Вороніна В. Л. (2022). Вплив трудового потенціалу на результати інноваційної діяльності підприємства. *Управління змінами та інновації*. № 4. С. 42-48. URL:

http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/14430 (дата звернення: 05.10.2023).
5. Lewis-McClear K., Taylor M. (1998). Psychological contract breach and the employment exchange: perceptions from employees and employers. *Academy of Management best paper proceedings*. URI: http://archive.tlt.psu.edu/suggestions/teams/about/definition.html (дата звернення: 05.10.2023).
6. Шульженко І. В., Сосницький А. В., Дорошенко М. В. (2021). Особливості мотивації в процесі командної роботи персоналу організації. *Економічний форум*. № 4. С. 158-163. URL: https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/11952 (дата звернення: 07.10.2023).

References

1. Klymchuk A. O. (2016). Evoliutsiia naukovykh kontseptsii uchenykh shchodo doslidzhennia sutnosti upravlinnia personalom. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo,* issue 6, 162-165. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/11234?locale=en [in Ukrainian].
2. Pomaz O. M. Shulzhenko I. V. (2016). Osoblyvosti stvorennia efektyvnoi upravlinskoi komandy v suchasnykh umovakh. *Naukovyi visnyk PUSK Ukrainy*, issue 1(73). URL: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream.pdf [in Ukrainian].
3. Sazonova T. O., Kemova Ya. M., Yakovlieva K. V. (2022). Metody upravlinnia komandoiu: aspekt samoorhanizatsii. *Ekonomichnyi prostir,* issue 181, 138-142. URL: https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/14227 [in Ukrainian].
4. Voronina V. L. (2022). Vplyv trudovoho potentsialu na rezultaty innovatsiinoi diialnosti pidpryiemstva. Upravlinnia zminamy ta innovatsii, issue 4, 42-48. URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/14430 [in Ukrainian].
5. Lewis-McClear K., Taylor M. (1998). Psychological contract breach and the employment exchange: perceptions from employees and employers. *Academy of Management best paper proceedings.* URL: hhttp://archive.tlt.psu.edu/suggestions/teams/about/definition.html [in USA].
6. Shulzhenko I. V., Sosnytskyi A. V., Doroshenko M. V.(2021) Osoblyvosti motyvatsii v protsesi komandnoi roboty personalu orhanizatsii. *Ekonomichnyi forum*, issue 4, 158-163. URL: https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/11952 [in Ukrainian].