

УДК 004.7:658.5:331.5

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.23.37>**Михайлов М.С.**

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0677-1999>

Mykhailov Mykhailo

Admiral Makarov National Shipbuilding University

ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МІСЦЕВЕ ВИРОБНИЦТВО: АДАПТАЦІЯ АЛГОРИТМІВ ДО ПОТРЕБ ПРАЦІВНИКІВ

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LOCAL PRODUCTION: ADAPTATION OF ALGORITHMS TO THE NEEDS OF EMPLOYEES

Стаття присвячена дослідженню впровадження штучного інтелекту (ШІ) у виробничі процеси, зокрема його адаптації до потреб працівників на локальному рівні. У контексті Індустрії 5.0, де ключовими аспектами є співпраця між людьми і технологіями, важливо зосередитися на впливі алгоритмів на робочі умови. Останні тенденції в розвитку ШІ відкривають нові можливості для автоматизації, підвищення продуктивності та індивідуалізації робочих процесів, але їх інтеграція вимагає розуміння потреб працівників. У статті аналізується роль алгоритмів у формуванні робочих практик та візуалізації даних, що дозволяють адаптувати технології відповідно до місцевих вимог. Розглядаються приклади успішних кейсів, де підприємства досягли балансу між впровадженням новітніх технологій і підтримкою трудового потенціалу співробітників. Обговорюються етичні питання та виклики, що виникають у процесі адаптації ШІ, а також рекомендації щодо створення ефективної правової та організаційної бази для забезпечення стійкого розвитку підприємств. Основні результати дослідження підкреслюють необхідність інтеграції алгоритмів в управлінські системи, що враховують індивідуальні потреби працівників і етичні аспекти використання ШІ. Дослідження завершується висновками про важливість комплексного підходу до адаптації технологій, що можуть забезпечити економічний успіх підприємств і підвищити якість життя працівників. Метою статті є аналіз впливу ШІ на трудову діяльність працівників локального рівня та вивчення механізмів адаптації алгоритмів до специфічних потреб підприємств. Методологія дослідження включає огляд наукових публікацій, інтерв'ю з керівниками компаній та працівниками, а також анкетування для оцінки ставлення працівників до впровадження ШІ. Наукова новизна роботи полягає в розробці інтегрованої моделі адаптації ШІ до потреб працівників на локальному рівні. Висновки підтверджують, що комплексний підхід до впровадження ШІ, включаючи активну участь працівників і належне навчання, є ключовим для успішної інтеграції. Використання ШІ вимагає обміркованого підходу з огляду на етичні аспекти, що забезпечує соціальну відповідальність компаній.

Ключові слова: штучний інтелект (ШІ), адаптація, потреби працівників, інтеграція технологій, управління персоналом, етичні аспекти, продуктивність, трудові відносини, Індустрія 5.0, кейс-стаді, публічне управління, соціальна відповідальність.

The article is devoted to the study of the implementation of artificial intelligence (AI) in production processes, in particular its adaptation to the needs of employees at the local level. In the context of Industry 5.0, where collaboration between people and technology is a key aspect, it is important to focus on the impact of algorithms on working conditions. Recent trends in the development of AI open up new opportunities for automation, increasing productivity and individualization of work processes, but their integration requires an understanding of the needs of employees. The article analyzes the role of algorithms in shaping work practices and data visualization, which allow adapting technologies in accordance with local requirements. Examples of successful cases are considered, where enterprises have achieved a balance between the implementation of the latest technologies and supporting the labor potential of employees.

Important aspects of such cases include not only the effectiveness of technological changes but also the adaptation of training programs that enable employees to enhance their skills and integrate new technologies into their work. The main results of the study emphasize the need to integrate algorithms into management systems that take into account the individual needs of employees and the ethical aspects of using AI. The aim of the article is to analyze the impact of AI on the work activities of employees at the local level and to study the mechanisms for adapting algorithms to the specific needs of enterprises. The research methodology includes a review of scientific publications, interviews with company managers and employees, as well as a questionnaire to assess employees' attitudes towards the implementation of AI. The scientific novelty of the work lies in the development of an integrated model of adapting AI to the needs of employees at the local level. The findings confirm that a comprehensive approach to the implementation of AI, including active employee participation and proper training, is key to successful integration. The use of AI requires a thoughtful approach taking into account ethical aspects, which ensures the social responsibility of companies.

Keywords: artificial intelligence (AI), adaptation, employee needs, technology integration, human resource management, ethical aspects, productivity, labor relations, Industry 5.0, case studies, public administration, social responsibility.

Постановка проблеми. В контексті інтеграції штучного інтелекту (ШІ) в управління персоналом є надзвичайно актуальною в умовах стрімкого розвитку технологій і зміни вимог до працівників у сучасному бізнес-середовищі. Впровадження ШІ відкриває нові можливості для підвищення продуктивності, автоматизації рутинних процесів і розвитку нових форм взаємодії між працівниками та технологіями. Однак поряд із багатьма перевагами, ця інтеграція також стикається з серйозними викликами та ризиками.

Важливою проблемою є недостатній рівень усвідомлення та готовності працівників до змін, пов'язаних із впровадженням ШІ. Багато співробітників можуть відчувати занепокоєння стосовно своїх робочих місць і ролі в організації, що може призводити до опору нововведенням і зниження мотивації. Відсутність активної участі працівників у процесах змін вимагає особливої уваги, оскільки саме їхній досвід і знання можуть стати важливими факторами для успішної адаптації технологій.

Етичні питання, які виникають при впровадженні ШІ, є суттєвою складовою проблеми. Важливо забезпечити прозорість алгоритмів, захист персональних даних і уникнення дискримінації в процесах прийняття рішень, що стосуються найму, оцінки продуктивності та розвитку кар'єри працівників. Недостатня увага до цих аспектів може завдати шкоди репутації компаній і призвести до втрати довіри з боку працівників та суспільства в цілому.

Окрім того, необхідність постійного навчання та перепідготовки працівників стає ще одним викликом. Технології ШІ швидко розвиваються, і працівникам потрібно вдосконалювати свої навички, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку праці. Це вимагає від підприємств значних інвестицій у навчання та підготовку кадрів, що в умовах нестабільної економіки може бути додатковим тягарем.

З огляду на ці аспекти, проблема інтеграції ШІ в управлінні персоналом набуває комплексного характеру, вимагаючи від компаній не тільки інвестицій у технології, але й стратегічного підходу до управління змінами, а також активної роботи з працівниками для забезпечення їхнього комфорту та задоволеності в нових умовах праці. Справжнє витримування викликів, які постають перед сучасними організаціями, залежить від внутрішньої культури, готовності до змін і здатності адаптуватися до нових реалій, що є основою для досягнення успіху в епоху цифрової трансформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження, спрямовані на впровадження штучного інтелекту (ШІ) на підприємствах, підтверджують важливість комплексного підходу до інтеграції технологій. Краус Н., Зернюк О. [1], описують інноваційну діяльність будівельних підприємств в контексті Індустрії 4.0 та цифрових трансформацій, акцентуючи на новітніх технологіях та їх впливі на будівельний

сектор. Опанасюк В. В. [2] у своїх роботах аналізує місце України в контексті Індустрії 4.0, розглядає міждержавну кооперацію та спеціалізацію, а також виклики та можливості, що виникають у зв'язку з впровадженням нових технологій. Скіцько В. І. розглядає концепцію Індустрії 4.0 як майбутнє промислового виробництва, аналізуючи його особливості, переваги та вплив на економіку [3]. Бахл С. [4], Дейвенпорт Т. [5], Кембл С. [6] в своїх дослідженнях характеризують виклики і загрози, пов'язані з четвертою промисловою революцією, а також їх наслідки для України, з фокусом на соціально-економічний контекст.

Метою статті є аналіз та оцінка впливу штучного інтелекту (ШІ) на трудову діяльність працівників локального рівня, а також вивчення механізмів адаптації алгоритмів до специфічних потреб підприємств.

Виклад основного матеріалу. Адаптація штучного інтелекту (ШІ) для підтримки працівників є критично важливим етапом у процесі цифрової трансформації підприємств, особливо в сфері місцевого виробництва. Ця адаптація передбачає інтеграцію технологій, які не тільки автоматизують процеси, а й сприяють покращенню умов праці, підвищенню продуктивності та забезпеченню здоров'я та безпеки працівників.

Включення фідбеку від працівників під час розробки і впровадження ШІ-систем є ключовим аспектом для їх успішної адаптації. Потреби, побажання та занепокоєння співробітників повинні враховуватися для створення технологій, які дійсно відповідають їх потребам. Це може включати опитування, фокус-групи та тестування прототипів, що дозволить створити інтерфейси і функціонал, зручні для користувачів [6].

Важливо забезпечення навчання та підтримки для працівників, що використовують нові технології. Адаптація ШІ дозволяє створювати спеціалізовані навчальні програми, які допомагають співробітникам освоїти нові інструменти, зміцнюючи їхні навички та підвищуючи впевненість. Це забезпечує легкість у переході та зменшує опір змінам.

Адаптація ШІ може включати моніторинг здоров'я та безпеки працівників. Наприклад, алгоритми, які аналізують дані з пристроїв, можуть допомогти виявити потенційні ризики чи перевтому в працівників, що дозволяє своєчасно вжити заходів для запобігання травмам та збереження добробуту співробітників.

Крім того, варто зазначити, що персоналізація робочих процесів за допомогою ШІ допомагає створити більш комфортне середовище праці. Це може включати автоматизацію рутинних завдань, що дає працівникам більше часу для стратегічної роботи або творчих завдань.

Отже, специфіка адаптації ШІ для підтримки працівників полягає в активному залученні їх до процесу, забезпеченні навчання, моніторингу здоров'я і безпеки, а також персоналізації робочих умов. Такий підхід допомагає створити позитивну робочу атмосферу, що сприяє зростанню як продуктивності, так і загального добробуту працівників [2].

Штучний інтелект (ШІ) здатний трансформувати місцеве виробництво, впроваджуючи різноманітні алгоритми, які відповідають на специфічні потреби підприємства і працівників. Різновиди алгоритмів ШІ, що можуть бути використані в цій сфері, включають машинне навчання, глибоке навчання, алгоритми обробки природної мови, комп'ютерна зоря, оптимізацію та інші.

Сьогодні машинне навчання є одним із найпоширеніших типів алгоритмів, які дозволяють системам навчатися на основі даних і робити прогнози або ухвалювати рішення без чіткої програмної інструкції. У контексті виробництва це може використовуватися для прогнозування попиту, оптимізації виробничих процесів або виявлення дефектів у продукції, що, в свою чергу, підвищує ефективність роботи [1].

Глибоке навчання, яке є підвидом машинного навчання, використовує нейронні мережі для обробки великих обсягів даних і може бути використане для категоризації зображень на виробництві, наприклад, для автоматизованої перевірки якості товарів.

Це зменшує ймовірність людських помилок у контролі якості та дозволяє працівникам зосередитися на більш складних завданнях, таких як аналіз комплексних ситуацій і прийняття рішень.

Алгоритми обробки природної мови застосовуються для поліпшення комунікації на підприємстві. Вони можуть автоматизувати обробку запитів, надаючи працівникам доступ до інформації та ресурсів. Це підвищує продуктивність та задоволення працівників.

Щодо оптимізації, алгоритми можуть використовуватися для управління ланцюгом постачання, планування виробництва та логістики. Це дозволяє знизити витрати і підвищити швидкість реагування на зміни на ринку, що критично важливо для місцевих виробництв, які часто працюють у конкурентних умовах.

Водночас важливо враховувати потреби працівників в контексті цих технологічних змін. По-перше, працівники прагнуть законності і безпеки в свою працю. Вони хочуть бути впевненими, що їх робоче місце не буде зникати через автоматизацію, тому важливо, щоб впровадження ШІ супроводжувалося готовністю до навчання новим навичкам, які залишать їх затребуваними. Освіта та перепідготовка є ключовими елементами, які допоможуть співробітникам адаптуватися до швидкоплинних змін технологій та залишатися конкурентоспроможними.

Працівники потребують підтримки у вигляді надання інформації та підвищення безпеки, яка виходить із реалізації нових алгоритмів. Прозорість у тому, як технології ШІ впливають на їх робочі місця, дозволяє зменшити страхи, пов'язані з автоматизацією, та підтримує довіру до керівництва. Нарешті, працівники також бажають отримувати нові можливості для кар'єрного росту. Інтеграція ШІ може пропонувати більше шансів для розвитку навичок і кар'єри, надаючи доступ до нових ролей, які потребують технологічних компетенцій [3].

Взаємозв'язок між потребами працівників та технологічними змінами є критично важливим аспектом у процесі інтеграції нових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), у місцеве виробництво. Впровадження технологічних нововведень може значно поліпшити виробничі процеси, проте важливо розуміти, як ці зміни впливають на людей, які їх реалізують. Потреби працівників, такі як безпека, комфорт, можливості для навчання та кар'єрного розвитку, мають бути враховані для успішного впровадження ШІ.

Впровадження новітніх технологій, таких як автоматизація та робототехніка, може суттєво підвищити рівень безпеки на виробництві, зменшуючи ризики травмування. Проте, якщо працівники не відчувають себе впевненими у роботі з новими системами, це може викликати страх і опір змінам. Саме тому важливо здійснити належне навчання і забезпечити зрозумілі інструкції щодо використання нових технологій для підвищення впевненості працівників у своїх силах.

Комфорт та задоволеність роботою тісно пов'язані із технологічними змінами. Інтеграція ШІ повинна супроводжуватися адаптацією робочого процесу, дозволяючи автоматизувати рутинні завдання і звільняти час для творчих і стратегічних роздумів. Це може призвести до підвищення загального задоволення від роботи. Якщо працівники відчувають, що нові технології полегшують їх завдання, їхня продуктивність, мотивація та лояльність до компанії зростуть.

Технологічні зміни створюють необхідність у перепідготовці та навчанні персоналу. З розвитком ШІ виникає потреба в нових навичках, що вимагає від працівників готовності до навчання та адаптації. Підприємства, що заздалегідь планують програми професійного розвитку, сприяють зростанню кваліфікації своїх співробітників, що дозволяє їм не лише успішно співпрацювати з новими технологіями, а й займати більш відповідальні ролі у виробництві. Це забезпечує відповідність між технологічними змінами й потребами працівників, що веде до покращення якості продукції й обслуговування [5].

Адаптація алгоритмів ШІ до умов місцевого виробництва має починатися з комплексного аналізу робочих процесів і самої організації роботи. Це дозволяє надати

рішення, які враховують специфіку кожного підприємства. Важливо, що технології повинні бути гнучкими та адаптивними, що дозволяє їм взаємодіяти з уже існуючими системами та процесами.

Наступним кроком є активне залучення працівників до процесу впровадження технологій. Це може включати їхню участь у тестуванні нових рішень, надання зворотного зв'язку про доцільність і зручність використання алгоритмів. Таке залучення забезпечує не тільки визнання потреб працівників, а й додаткову мотивацію у використанні нових технологій, адже вони бачать безпосередній внесок у їхній робочий процес.

Крім того, недостатнє врахування потреб працівників може призвести до опору змінам, що стане серйозною перешкодою для впровадження нових технологій. Працівники можуть сприймати ІІІ як загрозу, якщо не отримають чітких пояснень, як ці технології можуть позитивно вплинути на їхню роботу та загальний добробут. Проведення інформаційних сесій, тренінгів та відкритих діалогів може допомогти зняти цю напругу, а також дозволить визначити найбільш актуальні проблеми та потреби.

Таким чином, успішна адаптація алгоритмів ІІІ до умов місцевого виробництва вимагає комплексного підходу, який враховує потреби працівників. Технологічні зміни повинні поєднуватися з навчанням, підтримкою безпеки, та зняттям страхів перед автоматизацією і нововведеннями. Лише так можна досягти гармонії між технологічним прогресом і добробутом працівників, що зрештою призведе до сталого розвитку підприємства.

Сучасний світ переживає епоху стрімкого розвитку технологій, що відкриває нові горизонти для підприємств різних галузей, у тому числі в місцевому виробництві. Впровадження нових технологій, зокрема штучного інтелекту (ІІІ), Інтернету речей (ІоТ), автоматизації, великих даних, а також технологій блокчейн, стає основою конкурентоспроможності та ефективності виробництв. Розглянемо ключові тренди і можливості, що виникають у цьому контексті.

Інтеграція штучного інтелекту є одним із найважливіших трендів останніх років. ІІІ дозволяє автоматизувати багато рутинних процесів, покращуючи ефективність роботи та зменшуючи частку людських помилок. Наприклад, віртуальні помічники на базі ІІІ можуть забезпечувати підтримку в управлінні запасами, плануванні виробництв та моніторингу якості продукції. Ця технологія дозволяє не тільки зекономити час і ресурси, а й більше сфокусуватися на стратегічних завданнях, що сприяє розвитку бізнесу.

Розвиток Інтернету речей пропонує нові можливості для моніторингу та контролю виробничих процесів. ІоТ дозволяє з'єднувати різні пристрої, обладнання та системи в єдину мережу, що полегшує збір даних та їх аналіз у реальному часі [3; 4]. Наприклад, сенсори, встановлені на виробничих лініях, можуть виявляти проблеми в процесах, що дозволяє своєчасно вжити заходів для уникнення збоїв. В результаті підприємство отримує змогу покращити ефективність виробництва, зменшуючи витрати на обслуговування та підтримку.

Ще один істотний тренд – використання великих даних. Це технологія, яка дозволяє компаніям збирати, зберігати та аналізувати величезну кількість даних про виробничі процеси, споживчі звички та ринкові тенденції. Завдяки математичним моделям та алгоритмам машинного навчання, компанії можуть отримувати цінні insights, що сприяють прийняттю обґрунтованих бізнес-рішень. Наприклад, аналіз даних може допомогти визначити найприбутковіші продукти, вдосконалити стратегії маркетингу та адаптацій виробничих потужностей до змінюваних потреб ринку.

Однією з технологій, що має великий потенціал, є блокчейн. Завдяки своїй здатності забезпечити прозорість і безпеку в обміні інформацією, блокчейн може кардинально змінити управління ланцюгами постачання. Це дозволяє підприємствам відстежувати походження сировини, гарантуючи її якість, а також запобігати шахрайству. Для місцевих виробництв це відкриває нові можливості для підвищення довіри з боку споживачів і партнерів.

На поточний момент також спостерігається зростання автоматизації у виробництві. Від традиційних роботизованих систем до сучасних автоматизованих рішень на базі ШІ, компанії переходять до інтеграції автоматичних ліній виробництва. Це не лише здешевлює виробничі процеси, а і підвищує їхню точність та швидкість, що є критично важливим у сучасних конкурентних умовах.

Застосування нових технологій створює можливості для розвитку нових бізнес-моделей. Наприклад, система «виробництво за запитом» дозволяє підприємствам оперативно реагувати на запити споживачів без значних витрат на зберігання запасів, завдяки чому знижуються ризики та підвищується ефективність управління ресурсами [3].

Крім того, важливим аспектом є забезпечення стійкості виробництв. Технології, що сприяють сталому розвитку, такі як енергоефективні виробничі процеси або перехід на безвідходні технології, дедалі більше стають пріоритетом для компаній. Інтеграція таких рішень не лише відповідає вимогам етики бізнесу, але й підвищує конкурентоспроможність підприємств.

Отже, тренди та можливості впровадження нових технологій у місцевому виробництві є багатограними і обіцяють великі перспективи для підприємств. Впровадження ШІ, IoT, великих даних, блокчейну, автоматизації та технологій сталого розвитку відкриває нові горизонти для підвищення ефективності, зменшення витрат, поліпшення якості продукції і, врешті-решт, збільшення прибутків. Все це потребує відповідного планування, практичного залучення персоналу та врахування сучасних реалій, щоб максимально адаптувати нові технології до потреб бізнесу та споживачів.

Висновки. Висновки до теми впровадження нових технологій у місцевому виробництві свідчать про стратегічну важливість інтеграції таких інновацій, як штучний інтелект, Інтернет речей та автоматизація, для підвищення конкурентоспроможності підприємств. Ці технології сприяють підвищенню ефективності, зменшенню витрат та покращенню якості продукції, що є критично важливим у сучасному ринковому середовищі. Вони також дозволяють автоматизувати рутинні завдання, що знижує ризики людських помилок та підвищує безпеку на виробництві, звільняючи працівників для виконання більш складних і творчих завдань.

Успішне впровадження технологій вимагає відповідної адаптації підприємств до нових змін, включаючи навчання працівників, забезпечення їхньої підтримки та активне залучення до процесу інтеграції нових рішень. Ці зміни відкривають можливості для розвитку інноваційних бізнес-моделей, таких як виробництво за запитом, що знижує ризики та дозволяє компаніям бути більш гнучкими та адаптивними до змін у попиті. Водночас важливим аспектом є імплементація технологій, що сприяють сталому розвитку, оскільки використання енергоефективних методів та зменшення відходів стане наріжним каменем для компаній, які прагнуть зберегти довкілля та відповідати сучасним етичним стандартам.

Крім того, використання технологій, таких як блокчейн, забезпечує прозорість у ланцюгах постачання, підвищуючи довіру споживачів та партнерів до компаній. Не менш важливо враховувати потреби працівників, оскільки успішна інтеграція нових технологій повинна супроводжуватися навчанням і можливостями кар'єрного зростання. Це допоможе знижувати опір змінам і сприятиме більшій зацікавленості співробітників у нових технологіях. Загалом, впровадження нових технологій у місцеве виробництво є складним, але необхідним процесом. Відповідальний підхід до адаптації технологій, врахування потреб і думок працівників, а також фокус на сталий розвиток допоможуть підприємствам не лише вижити, а й процвітати в умовах швидко змінюваного ринку.

Список використаних джерел:

1. Краус Н., Зернюк О., Чайкіна А. Інноваційна діяльність будівельних підприємств на засадах Індустрії 4.0. та «Глибокі» цифрові трансформації. 2-га Міжнародна конференція з будівельних інновацій. ICBI 2019. С. 52–53.

2. Опанасюк В. В. Індустрія 4.0: місце України в міждержавній кооперації і спеціалізація. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. 2017. № 4 (32). С. 67–71.
3. Скіцько В. І. Індустрія 4.0 як промислове виробництво майбутнього. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 5. С. 33–40.
4. Bahl S. Artificial Intelligence in Manufacturing: Current Trends and Future Perspectives. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2020. № 31(1). P. 31–44.
5. Davenport T. Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*. 2018. № 96(1). P. 108–116.
6. Kamble S. Industry 4.0 and the digital transformation: A review of the challenges and opportunities for manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2020. 31(4). P. 682–705.

References:

1. Kraus N., Zernyuk O., Chaikina A. (2019). Innovatsiyna diyal'nist' budivel'nykh pidpryyemstv na zasadakh Industriyi 4.0. ta "Hlyboki" tsyfrovi transformatsiyi [Innovative activity of construction enterprises on the basis of Industry 4.0. and "Deep" digital transformations]. 2nd International Conference on Construction Innovations. ICBI, pp. 52–53. (in Ukrainian)
2. Opanasyuk V. V. (2017). Industriya 4.0: mistse Ukrainy v mizhderzhavniy kooperatsiyi i spetsializatsiya. [Industry 4.0: Ukraine's place in interstate cooperation and specialization]. *Scientific notes of the National University "Ostroh Academy". "Economics" series*. № 4 (32), pp. 67–71. (in Ukrainian)
3. Skitsko V. I. (2016). Industriya 4.0 yak promyslove vyrobnytstvo maybutn'oho [Industry 4.0 as industrial production of the future]. *Investments: practice and experience*. № 5. P. 33–40. (in Ukrainian)
4. Bahl S. Artificial Intelligence in Manufacturing: Current Trends and Future Perspectives. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2020. № 31(1), P. 31–44.
5. Davenport T. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*. № 96(1). P. 108–116.
6. Kamble S. (2020). Industry 4.0 and the digital transformation: A review of the challenges and opportunities for manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*. № 31(4), P. 682–705.