

УДК 657.1.011.56

DOI: 10.37332/2309-1533.2024.3.23

JEL Classification: H83, M41, O33, C88, L86

Шматковська Т.О.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри обліку та оподаткування,
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк,
Стеців І.І.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
Захарчук І.А.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності
071 «Облік та оподаткування»,
Гузьо М.С.,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності
071 «Облік та оподаткування»,
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

СУБ'ЄКТИ ДЕРЖАВНОГО СЕКТОРУ: БУХГАЛТЕРСЬКА СПРАВА ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Shmatkovska T.O.,
 cand.sc.(econ.), assoc. prof.,
 associate professor at the department
 of accounting and taxation,
 Lesia Ukrainka Volyn National University, Lutsk,
Stetsiv I.I.,
 cand.sc.(econ.), assoc. prof.,
 associate professor at the department of law
 and management in the field of civil protection,
 Lviv State University of Life Safety,
Zakharchuk I.A.,
 holder of the first (bachelor) level of higher education,
 specialty 071 "Accounting and taxation,
Huzo M.S.,
 holder of the first (bachelor) level of higher education,
 specialty 071 "Accounting and taxation,
 Lesia Ukrainka Volyn National University, Lutsk

PUBLIC SECTOR ENTITIES: ACCOUNTING AND APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE OPPORTUNITIES

Постановка проблеми. У сучасному світі, де технологічний прогрес розвивається з неймовірною швидкістю, суспільство стикається з необхідністю постійної трансформації в усіх сферах життя, зокрема у сфері державного управління та фінансів. Бюджетна система, як важливий елемент державного управління, потребує модернізації для підвищення ефективності управління фінансами, прозорості витрат, оптимізації процесів. Штучний інтелект (ШІ) має величезний потенціал для сприяння таким змінам, відкриваючи нові можливості для автоматизації операцій, прогнозування фінансових потоків і покращення прийняття бюджетних рішень. Однак із цими можливостями виникають нові виклики, пов'язані з впровадженням технологій, які потребують детального аналізу та підходів до їх подолання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження перспектив використання штучного інтелекту в бюджетній сфері є відносно новими для сучасної економічної науки. Разом з тим,

необхідно відзначити таких дослідників, як М. Дзямучич [1–3], Є. Кирилюк [4], Ю. Чалюк [5–7], Р. Сінг [11], М. Проданчук [10], які в своїх працях визначили, що штучний інтелект може значно покращити ефективність управління бюджетом за рахунок автоматизації процесів й аналізу великих обсягів даних. При цьому він дозволяє виявляти закономірності у витратах і доходах, прогнозувати майбутні бюджетні показники, а також ідентифікувати аномалії та потенційні ризики. Ці можливості дозволяють урядам і організаціям більш точно планувати свої фінансові стратегії, мінімізувати витрати та підвищити прозорість фінансових процесів.

Водночас, існує потреба подальших досліджень у даній сфері з метою узагальнення функціоналу та способів використання штучного інтелекту в бюджетній сфері.

Постановка завдання. Метою статті є виявлення можливостей та перспектив застосування нейронних мереж у бюджетній сфері, а також дослідження проблем та переваг їх впровадження.

Виклад основного матеріалу дослідження. У бюджетній сфері використання штучного інтелекту (ШІ) та автоматизації стає все більш поширеним явищем, оскільки ці технології пропонують численні переваги в управлінні фінансами. Однією з основних причин популярності штучного інтелекту є його здатність значно полегшити рутинні фінансові операції, які раніше вимагали багато часу та ресурсів. Зокрема, такі завдання, як обробка рахунків, управління витратами, аудит та виявлення шахрайства, тепер можуть бути виконані швидше і з більшою точністю. Це дозволяє фінансовим організаціям та державним установам суттєво скоротити час на виконання повторюваних завдань, що, своєю чергою, знижує операційні витрати.

Штучний інтелект автоматизує не лише щоденні завдання, але й складніші процеси, що раніше вимагали детального людського аналізу. Автоматизовані системи можуть аналізувати великі обсяги фінансових даних і виявляти аномалії, які можуть бути ознаками шахрайства або неправильного використання коштів. Сьогодні такі нейронні мережі використовують велика аудиторська перевірка, що підвищує рівень фінансової прозорості та знижує ризики шахрайства у державному секторі. Використання алгоритмів для прогнозування та оцінювання дозволяє забезпечити більш точне бюджетне планування, адже ШІ здатний аналізувати минулі дані та надавати прогнози, що допомагають організаціям приймати обґрунтовані рішення.

З допомогою штучного інтелекту організації можуть зменшити втручання людини у фінансові операції, що особливо корисно в ситуаціях, коли людський фактор може спричинити помилки або неточності. Це важливо у контексті фінансових звітів, де навіть незначна помилка може призвести до серйозних наслідків для організації. ШІ не тільки підвищує точність фінансових операцій, але й дозволяє значно знизити ризик помилок, пов'язаних з людським фактором. Це, своєю чергою, підвищує довіру до фінансових даних та звітності, що є критично важливим у державному секторі.

Автоматизація стає ключовим елементом для підвищення ефективності роботи бухгалтерії та фінансових служб. Вона дозволяє оптимізувати використання людських ресурсів, звільняючи працівників від виконання рутинних завдань та даючи можливість зосередитися на більш стратегічних і творчих аспектах роботи. Таким чином, впровадження штучного інтелекту не тільки покращує якість фінансового управління, але й сприяє розвитку інновацій та нових методів ведення фінансової діяльності. При цьому уже зараз існують програмні продукти, які використовують нейронні мережі і які можна застосувати в створенні як бюджету локального, так і бюджету всієї країни [1].

Штучний інтелект – це галузь комп'ютерних наук, яка займається створенням алгоритмів і систем, здатних виконувати завдання, що зазвичай потребують людського інтелекту. Такі системи можуть самостійно аналізувати інформацію, навчатися на основі досвіду та приймати рішення. Основою розвитку штучного інтелекту є машинне навчання, що дозволяє алгоритмам покращувати свої результати на основі обробки даних.

Однією з важливих складових штучного інтелекту є обробка природної мови, яка дозволяє машинам працювати з людською мовою, аналізувати текст і навіть відповідати на запитання. Завдяки розвитку цих технологій комп'ютери можуть розуміти і взаємодіяти з текстом і мовою на рівні, близькому до людського.

ШІ також активно використовується для розвитку експертних систем, які можуть допомагати в ухваленні рішень у вузькоспеціалізованих галузях. Наприклад, такі системи надають експертні поради в медицині, фінансах або праві. Крім того, технології розпізнавання образів дозволяють автоматично аналізувати зображення, ідентифікуючи на них об'єкти, що має широкий спектр застосувань від безпеки до медичної діагностики. Завдяки постійному накопиченню та обробці даних ШІ стає дедалі ефективнішим інструментом, що допомагає вирішувати складні завдання в різних галузях життя [2].

Штучний інтелект робить процеси бухгалтерського обліку та фінансів більш ефективними та точними. Використання штучного інтелекту дозволяє автоматизувати рутинні завдання, такі як обробка рахунків, управління витратами, виявлення шахрайства та аудит. Машини на основі штучного інтелекту зменшують втручання людини і дозволяють скоротити кількість помилок, підвищуючи загальну точність [5].

У фінансовому секторі ШІ застосовується в таких напрямках, як обробка платіжних документів, управління витратами, аудит та підготовка фінансових звітів. Він допомагає виявляти шахрайство,

аналізувати велику кількість даних, автоматизувати процеси обробки документів та поліпшити управління фінансами. Переваги застосування штучного інтелекту в бюджетній сфері подано на рис. 1.



Рис. 1. Переваги застосування штучного інтелекту у бюджетній сфері

Джерело: побудовано авторами

Автоматизація штучного інтелекту дозволяє виконувати рутинні завдання без участі людини, підвищуючи ефективність і зменшуючи помилки. Вона покращує аналіз даних, допомагаючи швидко виявляти тренди та приймати обґрунтовані рішення. Це підвищує продуктивність, скорочуючи час на виконання операцій. Крім того, ШІ забезпечує прозорість процесів, знижуючи ризик шахрайства і підвищуючи рівень довіри до організацій.

У табл. 1 нами узагальнено основні недоліки застосування штучного інтелекту в бюджетній сфері.

Таблиця 1

Основні недоліки застосування штучного інтелекту в бюджетній сфері

Недоліки	Сутність недоліку
Потреба в «чистих» даних	Потреба в «чистих» даних для навчання нейронної мережі шляхом очищення даних, які є пошкоджені або містять додаткові елементи, що заважають штучному інтелекту зрозуміти та виконати завдання
Необхідність у великій кількості даних та часу	Щоб натренувати штучний інтелект потрібна величезна кількість даних, які слід зібрати та очистити. Навчання потребує часу через необхідність корегування неправильних відповідей ШІ на правильні, щоб збільшити точність.
Складність систем штучного інтелекту	Моделі ШІ можуть бути надзвичайно складними і містити тисячі або навіть мільйони параметрів. Це ускладнює їх аналіз та виявлення вразливостей.
Отруєння даних	Зловмисники можуть навмисно вводити в навчальні дані помилкові або шкідливі дані, що призводить до неправильної роботи моделі.
Відсутність стандартів	Відсутність єдиних стандартів безпеки для систем ШІ ускладнює забезпечення їх захисту.

Джерело: розроблено авторами

Виявлено, що основною проблемою впровадження систем штучного інтелекту є дефіцит якісних даних. На нашу думку, для вирішення цієї проблеми необхідно розробити ефективні стратегії збору, очищення та збереження даних. Також при цьому варто застосовувати синтетичні дані для моделювання, очищення та нормалізації наявних даних, а також використовувати технології transfer learning для роботи з обмеженими наборами. Уніфікація та централізація джерел даних, на нашу думку, сприятиме покращенню їхньої доступності, а партнерство з іншими організаціями дозволить достатньо ефективно обмінюватися анонімізованими наборами. Такий підхід допоможе створити якісну базу для навчання моделей штучного інтелекту навіть за умов обмежених ресурсів. Крім того, важливо стандартизувати процеси роботи з даними для забезпечення сумісності різних систем штучного інтелекту (рис. 2).

За результатами дослідження нами встановлено, що штучний інтелект в даний час суттєво впливає на функціонування бюджетних процесів, підвищуючи їх ефективність та прозорість. Автоматизація звітності та управління витратами є ключовим інструментом для підвищення ефективності роботи підприємства, оскільки вона дозволяє зменшити кількість помилок та заощадити час на обробку даних. Завдяки автоматизації можна оптимізувати операційну діяльність, забезпечуючи точний контроль за витратами та оперативне формування необхідних звітів. Крім того,

покращення внутрішньої комунікації між підрозділами сприяє швидкому обміну інформацією, що значно прискорює процес ухвалення важливих управлінських рішень.



Рис. 2. Функціонал штучного інтелекту в бюджетній сфері

Джерело: узагальнено авторами на основі [3; 7; 8]

Управління фінансовими ризиками та контроль завдяки штучного інтелекту також забезпечують надійний аудит і підвищують загальний рівень безпеки в бюджетній сфері (табл. 2).

Таблиця 2

Приклади впровадження та застосування штучного інтелекту в бюджетній сфері за межами України

Країна	Призначення ШІ	Приклад використання
США	Уряд США використовує ШІ для прогнозування бюджетних витрат, виявлення шахрайства та забезпечення прозорості державних фінансів. Наприклад, технології штучного інтелекту застосовуються в аудиторських процесах для швидшого аналізу великих масивів даних і автоматизації фінансових операцій.	ШІ допомагає виявляти незвичайні патерни у фінансових транзакціях, що може свідчити про шахрайство або нецільове використання коштів. Це підвищує ефективність в управлінні державними фондами.
Велика Британія	Уряд Великої Британії використовує ШІ для покращення процесів прогнозування доходів та витрат, а також для автоматизації бухгалтерських операцій у бюджетних установах.	Урядова система HM Revenue and Customs застосовує алгоритми штучного інтелекту для покращення збору податків і прогнозування бюджетних надходжень.
Естонія	Естонія є світовим лідером у цифровізації уряду та використанні штучного інтелекту. У бюджетній сфері країна використовує ШІ для покращення бюджетного планування та моніторингу виконання бюджетів.	Використання платформи e-Estonia дозволяє ШІ аналізувати фінансові операції в режимі реального часу та ефективно керувати державними коштами.
Китай	У Китаї ШІ активно використовується в різних державних структурах для контролю витрат, оптимізації фінансових операцій і моніторингу бюджетного виконання.	Алгоритми штучного інтелекту дозволяють виявляти аномалії в державних витратах, зменшуючи можливості для корупції та зловживань державними коштами.
Фінляндія	Фінляндія використовує ШІ для оптимізації державних витрат, автоматизації звітності та вдосконалення бюджетного планування.	ШІ допомагає в управлінні державними інвестиціями, оцінюючи ефективність проектів і витрат.

Джерело: узагальнено авторами на основі [1; 4; 8; 9]

Необхідно зазначити, що в реаліях сучасності штучний інтелект в бюджетній сфері України має широкий спектр застосувань, зокрема в аналізі фінансових даних і прогнозуванні майбутніх бюджетних показників. Крім того, його ефективно використовують для автоматизації звітності, оптимізації управління витратами, впровадження інструментів контролю, проведення аудиту та багатьох інших завдань, що потребують точності й оперативності. Розглянемо перспективи впровадження штучного інтелекту в бюджетну сферу України (рис. 3).



Рис. 3. Перспективи впровадження штучного інтелекту в бюджетну сферу України
Джерело: розроблено авторами

Оптимістична перспектива. Впровадження штучного інтелекту забезпечить вищу ефективність та точність у виконанні завдань, оскільки штучний інтелект розглядається як революційний інструмент, який підвищує ефективність бухгалтерського обліку шляхом автоматизації рутинних завдань (наприклад, обробки рахунків, аудиту та звітності). Прихильники вважають, що ШІ значно зменшить кількість помилок і підвищить точність фінансової звітності. Крім того, вважається, що це призведе до можливості зосередження на стратегічних питаннях, що дозволить бухгалтерам зосередитися на стратегічному аналізі, а не на рутинному аналізі цифр, підвищуючи свою роль в організаціях. Ця точка зору передбачає, що штучний інтелект не замінить робочі місця, а замість цього трансформує їх.

Обережна перспектива. Застосування штучного інтелекту викликає занепокоєння щодо конфіденційності даних та кібербезпеки, оскільки більш обережний погляд наголошує на вразливості систем штучного інтелекту до кібератак, особливо в галузях, які обробляють конфіденційні фінансові дані. Критики попереджають, що системи штучного інтелекту вимагають передових заходів кібербезпеки для захисту від витоку даних. Крім того, виникає ризик, що системи штучного інтелекту, зокрема алгоритми машинного навчання, можуть успадковувати упередження від даних, на яких вони навчаються, що потенційно може призвести до неточних фінансових прогнозів або дискримінаційних практик у кредитуванні та аудиті.

Скептична перспектива. Переміщення роботи – це процес, при якому рутинна робота замінюється штучним інтелектом або машинами, що призводить до втрати робочих місць та необхідності адаптації робочої сили до нових умов. Скептики стверджують, що широке впровадження штучного інтелекту може призвести до переміщення роботи, особливо для бухгалтерів, які виконують рутинні завдання. Вони наголошують на необхідності перепідготовки та підвищення кваліфікації робочої сили для управління цим переходом.

Таким чином, для того, щоб впровадити штучний інтелект в бюджетну сферу потрібно визначити, які функції він повинен виконувати. Рекомендації щодо впровадження нейронної мережі в бюджетну сферу узагальнено та згруповано в табл. 3.

Таблиця 3

Рекомендації по впровадженню штучного інтелекту в бюджетну сферу

Поетапне впровадження	Якісна підготовка даних	Вибір правильних інструментів:	Розвиток компетенцій персоналу	Забезпечення кібербезпеки
1	2	3	4	5
1. Вибрати процеси, які найбільше підходять для автоматизації за допомогою штучного інтелекту.	1. Дані мають бути точними, повними та уніфікованими для ефективного навчання моделей штучного інтелекту.	1. Вибрати інструменти штучного інтелекту, які відповідають конкретним потребам бюджетної установи.	1. Проводити навчання співробітників для роботи з новими технологіями та інтерпретації результатів, отриманих за допомогою ШІ.	1. Впровадити надійні системи захисту від кібератак для запобігання втраті даних та зловмисного використання штучного інтелекту.

продовження табл. 3

1	2	3	4	5
2. Після успішного впровадження розширити застосування штучного інтелекту на інші сфери бюджетного обліку.	2. Забезпечити дотримання вимог законодавства про захист інформації.	2. Забезпечити безперерйну роботу нових рішень з вже використовуваними програмними продуктами.	2. Сформувати систему підвищення кваліфікації для виконання більш складних завдань, які вимагають аналітичних навичок.	2. Постійно відстежувати можливі загрози.

Джерело: узагальнено авторами на основі [1–8]

Систематичне впровадження штучного інтелекту дозволить автоматизувати рутинні завдання, підвищити точність прогнозів, оптимізувати ресурси та приймати більш обґрунтовані рішення. В результаті, бюджетні установи та відповідні державні структури отримають значні конкурентні переваги та підвищать власну ефективність функціонування.

Висновки з проведеного дослідження. Інтеграція штучного інтелекту в систему управління бюджетом і державними фінансами України має величезний потенціал для підвищення ефективності та прозорості фінансових процесів. Використання штучного інтелекту дозволить уряду отримувати більш точні дані для прийняття рішень, автоматизувати звіти та прогнозування, що дозволить швидше реагувати на зміни в економічній ситуації. Завдяки можливості аналізувати великі обсяги даних, штучний інтелект допоможе виявляти приховані тенденції, вчасно реагувати на аномалії в бюджетних витратах, а також розробляти точніші фінансові плани, що значно знизить ризики фінансових втрат. Застосування технологій штучного інтелекту дозволить автоматизувати рутинні завдання, такі як обробка документів, складання звітів та візуалізація фінансових показників. Це звільнить людські ресурси для стратегічних завдань і знизить можливість помилок. Одним з ключових аспектів є впровадження експертних систем та алгоритмів машинного навчання для покращення управління витратами та фінансовими ризиками. Це дозволить не лише оптимізувати витрати, але й забезпечить уряду інструменти для прогнозування майбутніх викликів і побудови гнучких сценаріїв.

Однак цей процес вимагає ретельного планування і підготовки. По-перше, необхідно забезпечити високу якість вхідних даних, адже точність моделей штучного інтелекту значною мірою залежить від якості та кількості інформації. По-друге, критично важливо забезпечити кібербезпеку, оскільки інтеграція великих обсягів даних і автоматизація фінансових процесів підвищує ризики кіберзагроз. По-третє, ефективне використання штучного інтелекту потребує кваліфікованих фахівців, які зможуть не тільки впровадити технології, але й навчати інші відомства працювати з новими системами.

Загалом, впровадження штучного інтелекту у державний сектор може стати каталізатором для покращення фінансового управління в Україні. Завдяки автоматизації, точному прогнозуванню та покращенню контролю над витратами, ШІ сприятиме більш прозорому та ефективному використанню державних коштів. Однак, для успішної інтеграції технологій потрібно врахувати ризики і забезпечити комплексний підхід до їх впровадження, включаючи безпеку, навчання фахівців та підготовку даних.

Література

1. Дзямулич М. І. Сутність електронних грошей в сучасній фінансовій системі. *Економічні науки. Серія «Облік та фінанси»*. 2010. № 7(25). Ч. 4. С. 181–185.
2. Дзямулич М. І., Стащук О. В., Шматковська Т. О., Гаряга Л. О. Трансформація бізнесу в умовах інформаційно-мережевої економіки. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2023. № 36(4). С. 26–33.
3. Дзямулич М. І., Фадєєва І. Г., Шматковська Т. О. Промисловий інтернет речей та його застосування у бізнес-процесах. *Економічний форум*. 2021. № 3. С. 54–59.
4. Кирилук Є. М., Руденко М. В., Гаряга Л. О., Дзямулич М. І. Суспільні ефекти цифрової трансформації економіки України. *Вісник Черкаського національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2023. № 27(1-2). С. 98–104.
5. Чалюк Ю. О. Глобальна конкурентоспроможність Китаю. *Китаєзнавчі дослідження*. 2021. № 1. С. 137–149.
6. Чалюк Ю. О. Індексна оцінка соціально-економічної динаміки. *Підприємництво та інновації*. 2023. № 29. С. 45–52.
7. Чалюк Ю. О. «Warstate» і «Welfare state»: конфлікт чи синергія воєнної стратегії та соціальної безпеки України. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 1(48). С. 309–320.
8. Шматковська Т. О., Дзямулич М. І. Цифровізація економіки та її трансформаційний вплив на розвиток стратегічного управлінського обліку. *Економічний форум*. 2022. № 2. С. 95–100.

9. Artificial Intelligence for Budgeting: Maximizing Resources with AI Modeling. *ResourceX*. URL: <https://www.resourcex.net/blog/artificial-intelligence-for-budgeting-maximizing-resources-with-ai-modeling> (дата звернення: 22.07.2024).
10. Prodanchuk M., Bezdushna Y. Accounting for non-current assets in budgetary institutions: problems and solutions. *Ekonomika APK*. 2020. Vol. 27(12). P. 22–28.
11. Singh R., Bansal R., Niranjnamurthy M. Use and application of artificial intelligence in accounting and finance: Benefits and challenges. *Data Wrangling: Concepts, Applications and Tools*. 2023. P. 251–274.

References

1. Dziamulych, M.I. (2010), "The essence of electronic money in the modern financial system", *Ekonomichni nauky. Seria "Oblik ta finansy"*, no. 7(25), Part 4, pp. 181–185.
2. Dziamulych, M.I., Stashchuk, O.V., Shmatkovska, T.O. and Hariaha, L.O. (2023), "Business transformation in the information and network economy", *Ekonomichniy chasopys Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*, no. 35(4), pp. 26–33.
3. Dziamulych, M.I., Fadieieva, I.H., and Shmatkovska, T.O. (2021), "Industrial Internet of Things and its application in business processes", *Ekonomichniy forum*, no. 3, pp. 54–59.
4. Kyryliuk, E.M., Rudenko, M.V., Hariaha, L.O., and Dziamulych, M.I. (2023), "Social effects of the digital transformation of the economy of Ukraine", *Visnyk Cherkaskoho Natsionalnoho Universytetu. Seria "Ekonomichni Nauky"*, no. 27(1-2), pp. 98–104.
5. Chaliuk, Yu.O. (2021), "China's global competitiveness", *Kytaieznavchi doslidzhennia*, no. 1, pp. 137–149.
6. Chaliuk, Yu.O. (2023), "Index assessment of socio-economic dynamics", *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, no. 29, pp. 45–52.
7. Chaliuk, Yu.O. (2024), "Warstate" and "Welfare state": conflict or synergy of military strategy and social security of Ukraine", *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 1(48), pp. 309–320.
8. Shmatkovska, T.O., and Dziamulych, M.I. (2022), "Digitalization of the economy and its transformational impact on the development of strategic management accounting", *Ekonomichniy Forum*, no. 2, pp. 95–100.
9. "Artificial Intelligence for Budgeting: Maximizing Resources with AI Modeling", *ResourceX*, available at: <https://www.resourcex.net/blog/artificial-intelligence-for-budgeting-maximizing-resources-with-ai-modeling> (access date July 22, 2024)
10. Prodanchuk, M. and Bezdushna, Y. (2020), "Accounting for non-current assets in budgetary institutions: problems and solutions", *Ekonomika APK*, no. 27(12), pp. 22–28.
11. Singh, R., Bansal, R. and Niranjnamurthy, M. (2023), "Use and application of artificial intelligence in accounting and finance: Benefits and challenges", *Data Wrangling: Concepts, Applications and Tools*, pp. 251–274.

Шматковська Т.О., Стеців І.І., Захарчук І.А., Гузьо М.С.

СУБ'ЄКТИ ДЕРЖАВНОГО СЕКТОРУ: БУХГАЛТЕРСЬКА СПРАВА ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета. Виявлення можливостей та перспектив застосування нейронних мереж у бюджетній сфері, а також дослідження проблем та переваг їх впровадження.

Методика дослідження. Методологія дослідження охоплює аналіз сучасних підходів до бухгалтерського обліку в державному секторі з акцентом на виявленні можливостей штучного інтелекту для автоматизації процесів. Застосовано методи порівняльного аналізу, які дозволили порівняти ефективність традиційних і цифрових рішень, а також метод синтезу для визначення ключових сфер застосування штучного інтелекту. Метод логічного узагальнення використовувався для визначення результатів та формування висновків і рекомендацій дослідження.

Результати дослідження. Проаналізовано актуальність використання сучасних технологій для підвищення ефективності управління державними фінансами, зокрема автоматизації процесів обліку, контролю та прогнозування бюджетних показників. Визначено основні функції штучного інтелекту в економічних процесах та розглянуто його потенціал для автоматизації бюджетних операцій. Узагальнено недоліки впровадження штучного інтелекту в управлінні фінансами, пов'язані з необхідністю забезпечення якісних даних та високими вимогами до кібербезпеки. Здійснено оцінку потенціалу штучного інтелекту для прогнозування доходів, планування видатків і виявлення фінансових зловживань.

Наукова новизна результатів дослідження. Набуло подальшого розвитку обґрунтування доцільності впровадження ШІ у фінансові процеси. Запропоновано підхід до інтеграції штучного інтелекту у фінансові процеси державного сектору, який враховує обмеження української бюджетної

системи та перспективи використання сучасних технологій, включаючи машинне навчання та автоматизовані системи.

Практична значущість результатів дослідження. Доведено, що впровадження штучного інтелекту є важливим кроком для підвищення ефективності та прозорості управління державними фінансами в Україні. Результати дослідження можуть бути використані державними установами для підвищення ефективності управління бюджетними коштами, покращення прозорості та впровадження інновацій у процеси фінансового контролю.

Ключові слова: штучний інтелект, облік, аналіз, автоматизація обліку, бухгалтерський облік, бюджетна сфера, фінансовий контроль, кібербезпека.

Shmatkovska T.O., Stetsiv I.I., Zakharchuk I.A., Huzo M.S.

PUBLIC SECTOR ENTITIES: ACCOUNTING AND APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE OPPORTUNITIES

Purpose. The aim of the article is to identifying the opportunities and prospects for the application of neural networks in the budget sector, as well as studying the problems and advantages of their implementation.

Methodology of research. The research methodology covers the analysis of modern approaches to accounting in the public sector with an emphasis on identifying the capabilities of artificial intelligence for automating processes. Comparative analysis methods were used to compare the effectiveness of traditional and digital solutions, as well as the synthesis method to determine the key areas of application of artificial intelligence. The logical generalization method was used to determine the results and form conclusions and recommendations of the study.

Findings. The relevance of using modern technologies to improve the efficiency of public finance management was analysed, in particular, the automation of accounting processes, control and forecasting of budget indicators. The main functions of artificial intelligence in economic processes were determined and its potential for automating budget operations was presented. The disadvantages of implementing artificial intelligence in financial management, related to the mandatory provision of quality data and high requirements for cybersecurity, were summarized. An assessment of the potential of artificial intelligence for revenue forecasting, expenditure planning, and financial fraud detection was carried out.

Originality. The substantiation for the feasibility of implementing AI in financial processes has been further developed. An approach to integrating artificial intelligence into public sector financial processes is proposed. Such approach takes into account the limitations of the Ukrainian budget system and the prospects for using modern technologies, including machine learning and automated systems.

Practical value. It has been proven that the introduction of artificial intelligence is a necessary step towards increasing the efficiency and transparency of public finance management in Ukraine. The results of the study can be used by public institutions to increase the efficiency of budget management, improve transparency and introduce innovations into financial control processes.

Key words: artificial intelligence, accounting, analysis, accounting automation, bookkeeping, budgetary sphere, financial control, cybersecurity.