

Яцкевич Інна Володимирівна

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту, фінансів і бізнес-технологій
Державний університет «Одеська політехніка»*

Yatskevych Inna

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Management, Finance and Business Technologies
Odesa Polytechnic National University
ORCID: 0000-0003-0210-6135*

Станкевич Ірина Володимирівна

*доктор економічних наук, професор,
т.в.о. завідувача кафедри менеджменту і маркетингу
Одеська державна академія будівництва і архітектури*

Stankevych Iryna

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
t.a. Head of the Department of Management and Marketing
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture
ORCID: 0000-0003-3937-9145*

Сакун Ганна Олександрівна

*кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту і маркетингу
Одеська державна академія будівництва і архітектури*

Sakun Hanna

*PhD, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management and Marketing
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture
ORCID: 0000-0002-5878-7809*

DOI: 10.25313/2520-2294-2022-11-8412

**РОЛЬ КОГНІТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ
В АСПЕКТІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**РОЛЬ КОГНІТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ
В АСПЕКТЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**THE ROLE OF COGNITIVE TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL ECONOMY
IN THE ASPECT OF BUSINESS ACTIVITIES**

Анотація. У роботі визначено роль цифрової економіки для розвитку України та зазначено, що структура цифрової економіки включає базові взаємопов'язані компоненти: ринки та сфери діяльності, платформи та технології та середовище. Обґрунтовано, що одним з напрямів реалізації цифрового розвитку країни є формування відповідного когнітивно-технологічного середовища.

Визначено, що когнітивні технології – широкий спектр технологій раціоналізації та формалізації функціонування інтелектуальних систем для генерації та побудови моделей обробки знань, комунікації та забезпечення достовірності, обґрунтованості й точності прийняття управлінських рішень в підприємницькій екосистемі.

Обґрунтовано, що когнітивні технології є інструментом реалізації когнітивної методології та когнітивного підходу у дослідженні складних екосистем у підприємницькому середовищі.

У роботі систематизовано особливості когнітивного підходу: об'єкт дослідження, підприємницька екосистема, дослідник (спостерігач). Обґрунтовано, що найбільш ефективно когнітивний підхід застосовується при дослідженні «вузьких місць» та ситуацій, які включають безліч елементів та залежностей між ними та носять як кількісний, так і якісний характер.

Зазначено доцільність застосування когнітивних технологій у вирішенні питань з «вузьких місць».

Обґрунтовано, що реалізація когнітивних технологій у системі управління реалізується через програмно-апаратний комплекс, який є набором технічних і програмних засобів, що працюють спільно для виконання однієї або кількох подібних завдань. Цей програмно-апаратний комплекс складається з масивів (баз) даних та баз знань.

Основою розробки та створення програмно-апаратного комплексу є сукупність економіко-математичних моделей як тактичного, так і стратегічного рівнів, повинна стати організаційно-технічною базою побудови моделі цифрової економіки як економічної кіберсистеми, з широкомасштабним використанням наскрізних технологій та платформ, що дозволить ефективно формувати взаємовідносини між учасниками-партнерами підприємницької екосистеми.

Ключові слова: когнітивні технології, підприємницька екосистема, управлінське рішення, учасники-партнери, цифрова економіка.

Аннотація. В работе определена роль цифровой экономики для развития Украины и определено, что структура цифровой экономики включает в себя базовые взаимосвязанные компоненты: рынки и сферы деятельности, платформы и технологии и среду. Обосновано, что одним из направлений реализации цифрового развития страны является формирование соответствующей когнитивно-технологической среды.

Определено, что когнитивные технологии – широкий спектр технологий рационализации и формализации функционирования интеллектуальных систем для создания и построения моделей обработки знаний, коммуникации и обеспечения достоверности, обоснованности и точности принятия управленческих решений в предпринимательской экосистеме.

Обосновано, что когнитивные технологии являются инструментом реализации когнитивной методологии и когнитивного подхода к исследованию сложных экосистем в предпринимательской среде.

В работе систематизированы особенности когнитивного подхода: объект исследования, предпринимательская экосистема, исследователь (наблюдатель). Обосновано, что наиболее эффективно когнитивный подход применяется при исследовании узких мест и ситуаций, которые включают множество элементов и зависимостей между ними и носят как количественный, так и качественный характер.

Определено целесообразность применения когнитивных технологий в решении вопросов «узких мест». Обосновано, что реализация когнитивных технологий в системе управления реализуется через программно-апаратный комплекс, являющийся набором технических и программных средств, работающих совместно для выполнения одной или нескольких подобных задач. Этот программно-апаратный комплекс состоит из массивов (баз) данных и баз знаний.

Основой разработки и создания программно-апаратного комплекса является совокупность экономико-математических моделей как тактического, так и стратегического уровней, которая должна стать организационно-технической базой построения модели цифровой экономики как экономической киберсистемы, с широкомасштабным использованием сквозных технологий и платформ, что позволит эффективно формировать взаимоотношения между участниками-партнерами предпринимательской экосистемы.

Ключевые слова: когнитивные технологии, предпринимательская экосистема, управленческое решение, участники-партнеры, цифровая экономика.

Summary. The paper defines the role of the digital economy for the development of Ukraine and determines that the structure of the digital economy includes basic interconnected components: markets and areas of activity, platforms and technologies, and the environment. It is substantiated that one of the directions for implementing the digital development of the country is the formation of an appropriate cognitive-technological environment.

It has been determined that cognitive technologies are a wide range of technologies for rationalizing and formalizing the functioning of intelligent systems for creating and building models of knowledge processing, communication and ensuring the reliability, validity and accuracy of managerial decision-making in an entrepreneurial ecosystem.

It is substantiated that cognitive technologies are a tool for implementing cognitive methodology and a cognitive approach to the study of complex ecosystems in the business environment.

The paper systematizes the features of the cognitive approach: the object of study, the entrepreneurial ecosystem, the researcher (observer). It is substantiated that the most effective cognitive approach is used in the study of bottlenecks and situations that include many elements and dependencies between them and are both quantitative and qualitative.

The expediency of using cognitive technologies in solving bottleneck issues is determined. It is substantiated that the implementation of cognitive technologies in the control system is implemented through a software and hardware complex, which is a set of hardware and software tools that work together to perform one or more similar tasks. This software and hardware complex consists of data arrays (databases) and knowledge bases.

The basis for the development and creation of a software and hardware complex is a set of economic and mathematical models of both tactical and strategic levels, which should become the organizational and technical basis for building a model of the digital economy as an economic cyber system, with the large-scale use of end-to-end technologies and platforms, which will effectively form relationships between the participants-partners of the entrepreneurial ecosystem.

Key words: *cognitive technologies, entrepreneurial ecosystem, management decision, partner participants, digital economy.*

Постановка проблеми. Розвиток цифрової економіки України, відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України [1], полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентноздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та добробуту населення. Однією із цілей цифрового розвитку в Україні є реалізація людського ресурсу, розвиток цифрових індустрій та цифрового підприємництва, що є передумовою формування відповідного когнітивно-технологічного середовища.

Когнітивні технології орієнтовані на процеси сприйняття інформації, її розуміння, отримання нових знань, на основі наявної інформації та її інтерпретації у взаємозв'язку нано-, нейро- та інтелектуальних технологій.

Водночас, когнітивні технології здатні упорядкувати неструктуровані і приховані дані, через їх сприйняття, розуміння і постійне вивчення. Також, когнітивні технології здатні обробити великі обсяги й необмежені варіанти даних — шляхом розпізнавання схем та обробки мови, у чому досі міг розібратися лише людський мозок.

Когнітивні технології використовують для перетворення вихідних даних у корисну інформацію, яка корисною для прийняття управлінських рішень. Так, на всіх економічних процесах на підприємстві зі створення, розподілу, обміну та споживання товарів (послуг), — когнітивні технології можуть бути застосовані та мати суттєвий позитивний ефект, у тому числі за рахунок обґрунтування та прийняття управлінських рішень. Використання інформаційно-комунікаційних технологій, когнітивних моделей та комп'ютерних комплексів включають інтелектуальний аналіз даних та інформацію, оперативну аналітичну обробку даних та моделювання бізнес-процесів,

які спрямовані на обробку великих обсягів неструктурованих даних. Це допомагає визначити нові стратегічні можливості у підприємницькій діяльності, забезпечити більш точне здійснення бізнес-процесів, прийняти прогресивні управлінські рішення тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження певних аспектів когнітивних технологій висвітлювалися у роботах таких вчених-економістів, як Т. Лазоренко, М. Лазаренко, А. Оверчук, І. Онищенко, Ю. Слюсарчук, Л. Тимошенко, О. Трухан, Л. Цимбал, В. Цимбал та інші [2...9]. Разом з тим, не в повному обсязі розкрито сутність, особливість та переваги використання когнітивних технологій у системі управління підприємницької діяльності у цифровій економіці. Саме це й зумовлює актуальність обраного дослідження.

Формулювання цілей статті. Мета роботи — розкрити сутнісні і змістовні властивості когнітивних технологій у системі управління підприємницькою діяльності у цифровій економіці.

Вклад основного матеріалу. Цифрова економіка не лише революціонує спосіб ведення підприємницької діяльності сьогодні, але й створює нові можливості для глобального зростання та процвітання. Якщо їх належним чином підтримувати, технологічний прогрес і цифровий зв'язок можуть стимулювати інновації в бізнес-моделях, бізнес-мережах і передачі знань, а також полегшувати доступ до міжнародних ринків.

Якісні зміни у використанні цифрових технологій протягом останніх десятиліть зумовили формування чотирьох етапів цифрової революції [10]:

Перший етап цифрової революції (1990–2000 рр.) характеризувався формуванням необхідної інфраструктури для забезпечення доступу до інформації через Інтернет, а сайти в основному призначалися тільки для читання (отримання) інформації, а не її розміщення та просування.

На другому етапі (2000–2010 рр.) користувачі особисто стали активними учасниками створення та накопичення даних.

Третій етап (2010–2020 рр.) ознаменувався ерою соціальних мереж і месенджерів (додатків для обміну миттєвими повідомленнями).

Четвертий етап, початок якого, можливо, буде покладено з 2020 р. або дещо пізніше, передбачає побудову так званого нейронету, тобто мережі, де комунікації між людьми, тваринами та речами здійснюватимуться на принципах нейрокомунікації, використання штучного інтелекту та мережного Інтернету людей, речей, даних, процесів тощо.

Структура цифрової економіки включає такі базові взаємопов'язані компоненти:

- ринки та сфери діяльності, в яких формується відповідна підприємницька екосистема;
- платформи та технології, на основі яких формуються та реалізуються моделі та автоматизовані процеси функціонування і розвиток підприємницької екосистеми;
- середовище, що створює умови для розвитку платформ і технологій, а також ефективного функціонування підприємницької екосистеми, що забезпечує інформаційну інфраструктуру, нормативне регулювання, інформаційну безпеку.

Цифрові платформи та технології є базовою складовою розвитку когнітивних технологій. Так, цифрові технології — одночасно величезний ринок та індустрія, а також платформа ефективності і конкурентоспроможності всіх інших ринків та індустрій [1].

Дж. Паркер у роботі «Революція платформ» [11] визначає цифрову платформу як «бізнес, заснований на здійсненні створення цінностей шляхом взаємодії між зовнішніми виробниками і споживачами». Він забезпечує відкриту інфраструктуру для учасників взаємодій і встановлює для них інституційні «правила гри», тобто певні «регуляторні режими». Основне завдання платформи — об'єднувати користувачів і полегшувати обмін продуктами або соціальною валютою між ними, сприяючи створенню цінності для всіх учасників.

Платформа забезпечує можливість прямої комунікації та суттєво полегшує процедури взаємодії між учасниками-партнерами. Завдяки платформам знижуються витрати учасників-партнерів, оптимізуються бізнес-процеси тощо. Крім того, платформи передбачають організацію інформаційного обміну між учасниками-партнерами, що сприяє суттєвому покращенню взаємодії та співробітництву, а також сприяє створенню інноваційних продуктів та рішень.

Протягом останніх років цифрові платформи та технології характеризуються здійсненням технологічних трансформацій, які дозволяють перехо-

дити на якісно новий рівень управління підприємницької діяльності, що дає підстави говорити про когнітивні технології та підходи в управлінні.

За результатами проведеного огляду праць, які присвячені сутності когнітивних технологій є можливість визначити, що під когнітивними технологіями розуміють широкий спектр технологій раціоналізації та формалізації функціонування інтелектуальних систем для генерації та побудови моделей обробки знань, комунікації та забезпечення достовірності, обґрунтованості й точності прийняття управлінських рішень відповідно до підприємницької екосистеми.

Когнітивні технології орієнтовані на побудову та використання образно-когнітивних підходів, в основі яких лежать процеси уявлення, зберігання, обробки, інтерпретації та створення нових знань за активної участі всіх працівників підприємства, у тому числі обліку колективної думки у процесі моделювання ситуації, яка виникла на підприємстві.

Когнітивно-інформаційні технології дозволяють розробляти та застосовувати досить успішні підходи з уникнення проблемних середовищ, використання систем підтримки прийняття управлінських рішень у складних соціально-економічних системах в умовах невизначеності, що особливо характерно для сучасної України. Застосування когнітивно-інформаційного підходу дає найбільший ефект у таких напрямках: управління виробництвом, моніторинг, планування та прогнозування діяльності підприємства, управління маркетингом та збутом, фінансовий менеджмент, фондовий ринок тощо.

Когнітивні технології є інструментом реалізації когнітивної методології та когнітивного підходу з дослідження складних екосистем у підприємницькому середовищі. Відмінною особливістю когнітивного підходу є наявність:

- об'єкта дослідження — процес / проблема / ситуація;
- підприємницької екосистеми — самі підприємці, їх об'єднання, владні структури, органи місцевого самоврядування, міжнародні організації, освітні заклади тощо;
- дослідника (спостерігача) — для врахування факту наявності дослідника та його вплив на результати дослідження. Дослідник приймає рішення та отримує результат, який є планом для подальших дій.

Когнітивне управління є процесом, що відбувається у свідомості дослідника, здійснюваний шляхом безперервного, циклічного процесу прийняття управлінського рішення експертом у ході вивчен-

ня об'єкта дослідження. У результаті синтезується (уточнюється) об'єкт дослідження, який є продуктом процесу пізнання та формує сам процес пізнання.

Розглянутий об'єкт дослідження дозволяє забезпечити прийняття управлінського рішення відповідно до підприємницької екосистеми. Когнітивний підхід дозволяє досліднику системно та всебічно проводити дослідження різних аспектів функціонування складної екосистеми та знизити ризик впливу на суб'єктивні фактори. Таким чином, когнітивний підхід визначається як організація пізнавальної діяльності дослідника у відповідній підприємницькій екосистемі, яка полягає у визначенні мети, об'єкта та предмета дослідження, реалізації процесів дослідження, застосуванні систематичних методів, способів та моделей когнітивних технологій.

Найбільш ефективно когнітивний підхід застосовується при дослідженні «вузьких місць» та ситуацій, які включають безліч елементів і залежностей між ними та носять як кількісний, так і якісний характер. Водночас «вузькі місця» це не тільки соціально-економічні та бізнес-процеси, а й організаційні процеси. Особливо це пов'язано з узгодженням дій між учасниками — партнерами підприємницької екосистеми; розподілом обмежених ресурсів, доходів, витрат; оцінюванням синергетичного ефекту тощо. Такі системи та ситуації характеризуються багатоаспектністю процесів, що відбуваються у них, відсутністю необхідної і достатньої кількісної інформації про їх динаміку, нечіткість, мінливість характеру процесів у часі тощо.

Доцільність застосування когнітивних технологій у вирішенні питань з «вузьких місць» обґрунтовується наступними причинами:

- складність аналізу процесів прийняття управлінських рішень;
- компоненти (суб'єкти) зазначених процесів є важко формалізованими активними складовими, які впливають на бізнес-процес їхнього функціонування;
- багатоаспектність і взаємопов'язаність бізнес-процесів, що відбуваються в них;
- неможливість вичленування та детального дослідження окремих явищ;
- відсутність необхідної та достатньої інформації про динаміку процесів, що змушує переходити до їх якісного аналізу.

Враховуючи вищевикладені факти, можна визначити, що когнітивний підхід, застосовується як формалізований метод, він враховує вищевказані аспекти, дозволяє підтримувати ранні етапи процесу підготовки та прийняття управлінських рішень. Водночас це процес формування допусти-

мих варіантів, що забезпечують у подальшому обґрунтованість, точність та достовірність ухвалення управлінського рішення.

Реалізація когнітивних технологій у системі управління здійснюється за допомогою програмно-апаратного комплексу (далі — ПАК), який є набором технічних і програмних засобів, що працюють спільно для виконання однієї або кількох подібних завдань [12]. Проте, він є розподіленою інтегрованою гібридною цифровою платформою обробки даних та ядром системи інформаційно-аналітичного забезпечення, програма побудови якої реалізується нині відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України та Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів [1; 13].

У процесі реалізації когнітивних технологій на підприємстві має бути сформовано ядро ПАК — інтелектуальна система, що реалізує базові інноваційно-інформаційні технології для аналізу великих масивів (баз) даних (далі — БД) та їх трансформацію у базу знань (далі — БЗ), методичного та технологічного забезпечення економічного моніторингу та прогнозування, процесу підготовки ухвалення управлінських рішень.

Реалізація прикладного економічного завдання передбачає формування оболонки ПАК — системи предметних БЗ, методів, прийомів та способів досягнення конкретних (практичних) результатів у сферах економічного моніторингу, прогнозування, а також підготовки та прийняття ефективних за заданими критеріями обґрунтованості, точності та достовірності управлінських рішень.

В основі розробки та створення ПАК є сукупність економіко-математичних моделей як тактичного, так і стратегічного рівнів, і він повинен стати організаційно-технічною базою побудови моделі цифрової економіки як економічної кіберсистеми, з широкомасштабним використанням наскрізних технологій та платформ, що дозволить ефективно формувати взаємовідносини між учасниками-партнерами у підприємницькій екосистемі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Одним з актуальних завдань цифрової трансформації економіки, в основі якої лежить перехід від програмно-цільової моделі управління економікою до програмно-прогностичної моделі, є формування цифрової платформи як моделі економічної діяльності споживачів та виробників на цифрових ринках, що реалізує можливості прямої взаємодії між ними. Основними напрямками якої є [14]:

- електронна взаємодія бізнесу (e-contracting, e-invoicing, e-docflow);

- платформи електронних послуг для бізнесу (legaltech, fintech, insurtech, зокрема з використанням технологій блокчейн (смарт-контракти тощо);
- платформи e-supply chain та смарт-логістики;
- платформи забезпечення життєдіяльності (освітнянські, медичні, транспортні, громадської безпеки, моніторингу екології тощо);
- промислово-виробничі цифрові платформи (галузеві та міжгалузеві системи управління виробничими та іншими процесами).

Реалізація зазначених напрямів передбачає цифровізацію міжкорпоративної, міжорганізаційної (в деяких випадках міжгалузевої) взаємодії як суб'єктів економічної діяльності, так і громадян (наприклад медичні платформи).

Застосування когнітивних технологій у системах підтримки прийняття рішень цифрових платформ при складних соціально-економічних системах в умовах невизначеності дає можливість учасникам підприємницької екосистеми обґрунтувати прийняття управлінського рішення.

Варто зазначити, що когнітивні технології не просто дотримуються заданого алгоритму, а здатні

враховувати безліч сторонніх факторів під час взаємодії учасників-партнерів, робити висновки, самонавчати, використовувати результати минулих обчислень та сторонні ресурси, й використовувати для роботи великі масиви, глобальні неструктуровані дані.

Використовувати когнітивні технології можна у багатьох сферах економіки, включаючи оптимізацію бізнесу, фінанси, банки, управління інфраструктурою та енергомережами тощо.

Узагальнюючи вищесказане зауважимо, що подальші наукові дослідження пов'язані з дослідженням інструментів когнітивних технологій, які є різноманітними та призначені для вирішення різних завдань: управління бізнес-процесами, підтримка управлінських рішень, аналітичне програмне забезпечення та сервіси, транзакції та блокчейн тощо. Це найбільш значущі прикладні завдання, і вони взаємопов'язані: як аналітика та когнітивні обчислення так і блокчейн. На основі когнітивних та хмарних платформ розробляються різні програми, послуги та процеси, які дають можливість підприємству бути конкурентоспроможним на ринку.

Література

1. Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
2. Лазоренко Т.В., Лазаренко М.П. Когнітивний менеджмент як інноваційна стратегія управління організацією. Ефективна економіка. 2018. № 4. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2018/57.pdf (дата звернення: 22.11.2022).
3. Трухан О.Л., Оверчук А.В. Когнітивні аспекти управління стратегічними змінами. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/214868054.pdf> (дата звернення: 22.11.2022).
4. Хром'як Й.Я., Слюсарчук Ю.М., Цимбал Л.Л., Цимбал В.М. Когнітивні технології та їх особливості у менеджменті й маркетингу. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/02ee6dc4-9308-4a91-b6b3-4ecfdd08dfa8/content> (дата звернення: 22.11.2022).
5. Онищенко І.І. Когнітивне моделювання як метод якісного аналізу ризиків IT-проектів. Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Харків: НТУ «ХПІ». 2016. № 2 (1174). С. 77–81.
6. Тимошенко Л.В., Ус С.А. Когнітивне моделювання в управлінні підприємницькою структурою як еколого-економічною системою. Економічний вісник. 2020. № 4. С. 89–100.
7. Чернова Л.С. Когнітивні технології управління знаннями. Вісник Одеського національного морського університету. 2020. № 64. С. 157–174. URL: <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2021-1-157-174>. (дата звернення: 22.11.2022).
8. Ялдин І.В. Когнітивне моделювання у прогнозуванні сценаріїв стратегії стійкого розвитку інтегрованої структури бізнес. Проблеми економіки. 2011. № 4. С. 142–150. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2011-4_0-pages-142_150.pdf (дата звернення: 22.11.2022).
9. Пилипенко А.А., Литвиненко А.О. Когнітивне моделювання в механізмі стратегічного управління розвитком потенціалу промислового підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. Вип. 15. С. 567–571. URL: <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/120.pdf> (дата звернення: 22.11.2022).
10. Ляшенко В.І., Вишневецький О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с.
11. Паркер Дж. Революція платформ. URL: <https://monster-book.com/revoluciya-platform> (дата звернення: 22.11.2022).

12. Програмно-апаратний комплекс. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 22.11.2022).
13. Розпорядження КМУ «Про затвердження заходів і реалізації Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів» від 05.05.2003 № 259–2003-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/259-2003-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
14. Україна 2030E — країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu->(дата звернення: 22.11.2022).

References

1. Rozporjadzhennja KМУ «Pro skhvalennja Konceptiji rozvytku cyfrovoji ekonomiky ta suspiljstva Ukrainy na 2018–2020 roky ta zatverdzhennja planu zakhodiv shhodo jiji realizaciji» [Decree of the CMU «On the approval of the Concept for the development of the digital economy and society of Ukraine for 2018–2020 and the approval of the plan of measures for its implementation] vid 17 sichnja 2018 r. № 67-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (accessed: 22.11.2022).
2. Lazorenko T. V., Lazarenko M. P. (2018). Kognityvnyj menedzhment jak innovacijna strateghija upravlinnja organhazacijaju [Cognitive management as an innovative strategy of organization management]. *Efektivna ekonomika [Efficient economy]*, № 4. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2018/57.pdf (accessed: 22.11.2022).
3. Trukhan O. L., Overchuk A. V. Kognityvni aspekty upravlinnja strateghichnymy zminamy [Cognitive aspects of strategic change management]. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/214868054.pdf> (accessed: 22.11.2022).
4. Khrom'jak J. Ja., Sljusarchuk Ju. M., Cymbal L. L., Cymbal V. M. Kognityvni tekhnologhiji ta jikh osoblyvosti u menedzhmenti j marketynghu [Cognitive technologies and their features in management and marketing]. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/02ee6dc4-9308-4a91-b6b3-4ecfdd08dfa8/content> (accessed: 22.11.2022).
5. Onyshhenko I. I. (2016). Kognityvne modeljuvannja jak metod jakisnogho analizu ryzykiv IT-proektiv [Cognitive modeling as a method of qualitative risk analysis of IT projects]. *Visnyk Nac. tekhn. un-tu «KhPI» [Bulletin of the National technical KhPI University]*. Kharkiv: NTU «KhPI», № 2(1174), pp. 77–81.
6. Tymoshenko L. V., Us C. A. (2020). Kognityvne modeljuvannja v upravlinni pidprijemnyckuju strukturoju jak ekologho-ekonomichnoju systemoju [Cognitive modeling in the management of the business structure as an ecological and economic system.]. *Ekonomichnyj visnyk [Economic Bulletin]*, № 4, pp. 89–100.
7. Chernova L. S. (2020). Kognityvni tekhnologhiji upravlinnja znannjamy [Cognitive technologies of knowledge management]. *Visnyk Odesjkogho nacionaljnogho morsjkogho universytetu [Bulletin of Odessa National Maritime University]*, № 64, pp. 157–174. URL: <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2021-1-157-174>. (accessed: 22.11.2022).
8. Jaldin I. V. (2011). Kognityvne modeljuvannja u prohnozuvanni scenarijiv strateghiji stijkogho rozvytku integhrovanoji struktury biznes [Cognitive modeling in forecasting scenarios of the strategy of sustainable development of an integrated business structure]. *Problemy ekonomiky [Problems of economy]*, № 4, pp. 142–150. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2011-4_0-pages-142_150.pdf (accessed: 22.11.2022).
9. Pylypenko A. A., Lytvynenko A. O. (2015). Kognityvne modeljuvannja v mekhanizmi strateghichnogho upravlinnja rozvytkom potencialu promyslovogho pidprijemstva [Cognitive modeling in the mechanism of strategic management of the development of the potential of an industrial enterprise]. *Ghlobaljni ta nacionaljni problemy ekonomiky [Global and national economic problems]*, Vyp. 15, pp. 567–571. URL: <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/120.pdf> (accessed: 22.11.2022).
10. Ljashenko V. I., Vyshnevsjkyj O. S. (2018). Cyfrova modernizacija ekonomiky Ukrainy jak mozhlyvistj pro-ryvnogho rozvytku [Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development]: monoghrafija. NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. Kyjiv, 252 s.
11. Dzh. Parker Revoljucija platform [Revolution of platforms]. URL: <https://monster-book.com/revolyuciya-platform> (data zvernennja: 22.11.2022).
12. Proghramno-aparatnyj kompleks [Software and hardware complex]. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (accessed: 22.11.2022).
13. Rozporjadzhennja KМУ «Pro zatverdzhennja zakhodiv i realizaciji Konceptiji formuvannja systemy nacionalnykh elektronnykh informacijnykh resursiv» [Decree of the CMU «On approval of measures and implementation of the Concept of formation of the system of national electronic information resources] vid 05.05.2003 # 259-2003-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/259-2003-%D1%80#Text> (accessed: 22.11.2022).
14. Ukraina 2030E — krajina z rozvynutoju cyfrovoju ekonomikoju [Ukraine 2030E is a country with a developed digital economy]. *Ukrajinsjkyj instytut majbutnjogho*. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoju->(accessed: 22.11.2022).