

DOI 10.31891/2307-5732-2024-339-4-50
УДК 004.4(075.8)

КОВАЛЕНКО ОЛЕНА

Вінницький національний технічний університет
<https://orcid.org/0000-0003-2864-9058>
e-mail: ok@vntu.edu.ua

РОБОТЬКО ДЕНИС

Вінницький національний технічний університет
<https://orcid.org/0009-0003-7301-0509>
e-mail: drobotko@vntu.edu.ua

ЕВОЛЮЦІЙНІ ТА РЕВОЛЮЦІЙНІ ПРОЦЕСИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ

В роботі наведено результати досліджень основних понять генерування, збереження та використання знань, розвитку систем управління знаннями. Історичний дискурс фокусує увагу на етапах створення систем управління знаннями окремих особистостей та спільнот. Революційними процесами є зміни в інформаційних та управлінських технологіях, запровадження баз знань, спеціального програмного забезпечення управління знаннями організації.

Ключові слова: знання, менеджмент знань, системи управління знаннями, інформаційні системи управління знаннями, програмне забезпечення систем управління знаннями.

KOVALENKO OLENA, ROBOTKO DENYS
Vinnytsia National Technical University

EVOLUTIONARY AND REVOLUTIONARY PROCESSES OF THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

The work presents the results of research into the main concepts of generation, preservation and use of knowledge, development of knowledge management systems. Historical discourse focuses attention on the stages of creating knowledge management systems for individuals and communities. Revolutionary processes are changes in information and management technologies, the introduction of knowledge bases, special software for knowledge management of organizations. The purpose of the work is to study the main stages of development of knowledge management systems to determine development trends and create a conceptual model of knowledge management. The study of evolutionary and revolutionary aspects of the development of knowledge management systems is related to the stages of the development of society, concepts of knowledge management and the development of knowledge engineering technologies. Each of the stages of the development of society was accompanied by the development of management - the science of management. The information society is characterized by a surge in the development of knowledge, information technologies and new opportunities for recording knowledge, its preservation, exchange and active use. The development of information systems also influenced the development of knowledge management systems. The creation and development of databases as a structured data repository for storing, modifying and working with information requests is one of the revolutionary stages of knowledge management. In knowledge bases, information processing consists in using logical conclusions to solve problems and answer queries. Cloud technologies make it possible to form shared environments for collaboration and data use. This allows different users to simultaneously work with the same files or databases and knowledge in real time, regardless of their geographical location. Artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) are radically transforming the way we process and analyze data. These technologies make it possible to automate routine information processing tasks, perform optimization tasks, create target profiles for information preparation in decision-making processes, etc. discover patterns and insights in large data sets, often exceeding the capabilities of human analysis. Different concepts of knowledge management were introduced to the relevant production systems. The evolution of knowledge development meets the needs of society as a whole and the development goals of individual organizations in accordance with the level of information technology progress. Revolutionary moments are associated with significant changes in the management and information processes of various organizations, the development of artificial intelligence and cloud computing technologies, and the introduction of digital agents as assistants to perform complex knowledge requests. In modern knowledge management information systems, different forms of knowledge management can be used, which effectively interact with each other. The defined forms and features of knowledge are the basis for the formation of a general model of knowledge management information systems for further use by various communities.

Keywords: knowledge, knowledge management, knowledge management systems, knowledge management information systems, knowledge management systems software.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Актуальність питань управління знаннями має своє історичне коріння разом із розвитком комунікацій та використанням знань для досягнення поставлених цілей. Розвиток людства супроводжують знання та їх еволюційні та революційні зміни. Етапи розвитку суспільства від аграрного до інформаційного (суспільства знань) характеризують еволюційні та революційні аспекти змін. Якщо раніше знання визначались як знання людини та формувались різні форми їх виявлення, візуалізації, передачі, обміну, то сьогодні ми можемо говорити про знання спільнот, організацій, інформаційних агентів тощо. Вивчення еволюційних та революційних процесів розвитку інформаційних систем управління знаннями (ІСУЗ) дозволяє виявити головні моменти, які впливають на формування концепцій та реалізацію систем управління навчанням. Розвиток технологій, штучного інтелекту активно впливає на створення та використання систем управління знаннями. Комплексні інформаційні системи управління знаннями є основою для збільшення продуктивності, розвитку знанневих галузей суспільства, раціонального використання сучасних інформаційних технологій. Актуальними науковими та практичними завданнями є

створення інформаційних екосистем управління знаннями з раціональними підходами використання технологій машинного навчання, штучного інтелекту, візуалізації даних тощо.

Аналіз досліджень та публікацій

Термін «знання» по різному трактується в різних областях досліджень. Якщо в тлумачному словнику, знання трактуються як «обізнаність у чому-небудь, наявність відомостей про кого-, що-небудь.» [1], то філософи трактують знання як ««форма духовного засвоєння результатів пізнання, процесу відображення дійсності, що характеризується усвідомленням їх істинності» [2]. Дефініція «знання» в психології визначається як «зафіксована і перевірена практикою інформація, яка може багаторазово використовуватися людьми для вирішення тих чи інших завдань»[3]. Як ланцюг розвитку можна представити терміни «дані – інформація – знання» [4]. Корпоративна або особиста база знань може трактуватись як онлайн бібліотека, структуроване сховище з регульованим доступом до знань [5]. В експертних системах база знань розглядається як найбільш формалізована структура знань на машинних носіях з використанням людських знань документів та книг, інших публікацій; моделей та різних форм подання знань [6, С.36] Серед різноманітних визначень, можна виділити трактування знання А. Гриньовим, «як і будь-який інший продукт (об'єкт), знання може бути охарактеризоване з погляду чотирьох аспектів: онтологічного, гносеологічного, аксиологічного і прагматичного» [7, С. 18]. Такий підхід передбачає моделювання знань в кожному з напрямів. Відоме також таке визначення знання — це термін, який стосується сукупності фактів, інформації та досвіду, які людина збирала протягом свого життя та навчання або іншого визначеного періоду (наприклад, професійної або проектної роботи), які вона може використовувати та застосувати до нового життєвого досвіду [8]. Практичні завдання створення особистих та корпоративних систем управління знаннями завжди цікавили всіх, хто працює з інформацією, управлінням, виробництвом, дослідженнями, персоналом, реалізацією різних проєктів тощо. Результати дослідження APQC щодо пріоритетів розвитку управління знаннями на 2024 рік свідчить про те, що, серед них можна виділити такі: виявлення, відображення, структуризація та пріоритизація знань; запровадження штучного інтелекту та «розумних» технологій; передача експертних знань; залучення нових знань; підвищення рівня зрілості менеджменту знань [9]. Саме тому дослідження питань розвитку систем управління знаннями є актуальним питанням, особливо в час розвитку інформаційного суспільства, перевантаження фактами та різноманітними даними, розвитку штучного інтелекту та сучасних інформаційних систем.

Першими концепціями управління знаннями можна вважати концепції Г. Сковороди, який продовжив теорію Платона щодо розуміння трьох світів, одним з яких є знання [10, С. 145]. Більш практичні концепції з'явилися у 80-90-роки двадцятого сторіччя і пов'язані з удосконаленнями виробництва та управління. Відомий вчений Пітер Друкер один з перших запропонував концепцію менеджерів знань та робітників знань і обґрунтував необхідність управління знаннями [11]. Найбільш прийнятною комплексною концепцією управління знаннями є формування інформаційної системи на основі технологій управління інформацією та знаннями на основі документів, інформаційного та програмного забезпечення, корпоративної культури та інфраструктури бізнес-процесів Ю. Вовка [12].

Визначення термінів «знання», «системи управління знаннями» потребують міждисциплінарного уточнення. Аналіз історичних етапів розвитку систем управління знаннями відповідно до розвитку суспільства і технологій дозволить виявити особливості управління знаннями на різних етапах, уточнити основні дефініції, побудувати концептуальні моделі для СУЗ.

Формулювання цілей статті

Метою роботи є: дослідження основних етапів розвитку систем управління знаннями для визначення тенденцій розвитку та створення концептуальної моделі управління знаннями.

Виклад основного матеріалу

Дослідження еволюційних та революційних аспектів розвитку систем управління знаннями пов'язано з етапами розвитку суспільства, концепцій управління знаннями та розвитком технологій інженерії знань [13-16]. Етапи розвитку знанневих систем можна розділити на такі основні частини:

1. Докомп'ютерна епоха. Передача знань між людьми, спільнотами. Розвиток виробничих та управлінських знань.
2. Етапи виникнення та розвитку комп'ютерів та комп'ютерних систем. Інженерія знань.
3. Етапи виникнення та розвитку штучного інтелекту, програмних знаневих агентів.
4. Розвиток програмних застосунків структуризації та управління знаннями.
5. Створення та запровадження комплексних систем управління знаннями.
6. Розвиток інформаційних екосистем управління знаннями.

Знання та методи їх передачі й використання змінювалися з часом. Перші методи зберігання інформації в людському суспільстві базувалися на оральних традиціях і візуальному мистецтві, такому як печерні малюнки, передача інформації звуками. Саме використання фізичних картин, що зображали певні події, допомогло менше спотворювати інформацію з часом і загалом зберігати її набагато триваліший час. Ці практики відігравали центральну роль у передачі знань, культурних цінностей та історичних подій від

покоління до покоління. Перехід від оральних традицій до писемності став значним кроком у зберіганні інформації. Цей перехід розпочався з появою простих символів і знаків, які з часом еволюціонували в більш складні системи письма. Важливість писемності полягала також у здатності зберігати інформацію на тривалий час, в незалежності від живих носіїв. Це дало початок історіографії, юридичним системам і науковим дисциплінам, які засновані на документованих свідченнях та архівах. Існування досить великої кількості документів сприяло створенню певних місць для зберігання і упорядкування цих документів. Такими місцями стали бібліотеки, організовані простори для зберігання, каталогізації, та доступу до великих колекцій текстів. Винайдення друкованого верстата Йоганном Гутенбергом у середині 15-го століття (близько 1440 року) радикально трансформувало процес виробництва книг, зробивши його швидшим, дешевшим і доступнішим. Відбулася стандартизація мови та правопису, що мало важливе культурне значення [17]. Необхідно відмітити, що розвиток електронних книг також має революційний характер для інформаційних систем управління знаннями. Інтерактивна електронна книга може розглядатись як система управління знаннями за визначеною тематикою.

З розвитком виробництва, становленням індустріального суспільства, знання стали необхідними для здійснення виробничих та управлінських процесів. Активне використання документів, книг, запровадження менеджменту дозволили сформувати перші системи управління знаннями відповідно до поставлених цілей. І хоча, самі інформаційні системи управління знаннями виникли в двадцятому сторіччі, передача ланцюга дані-інформація-знання існували набагато раніше. Революційним етапом для створення системи управління знаннями стала поява комп'ютерів з пам'яттю, обсяги якої постійно зростали. Також революційним моментом став розвиток глобальної мережі та хмарних технологій. Відповідно до етапів розвитку суспільства можна стверджувати, що зараз розвивається суспільство знань. Знання є важливими як для окремих персоналіїв, так і для спільнот, організацій.

Визначення Т. Девенпорта, що управління знаннями – це процес накопичення, розповсюдження та ефективного використання знань», може бути доповнено процесом генерації знань, як людиною, так і штучним інтелектом [18].

Створення систем управління знаннями – це, в першу чергу, організаційні зусилля спрямовані на створення, накопичення, передачу, обмін знань. Важливі спільні знання групи людей, а також вміння виміру знань для управління ресурсами, виробництвом, організацією тощо.

В таблиці 1 представлені основні етапи розвитку суспільства та особливості формування та використання знань.

Якщо до аграрного суспільства можна було говорити про фрагментарні тактичні знання, то, починаючи з аграрного суспільства, знання формуються відповідно до цілей, головними серед яких є здобуття їжі, розвиток ремесл, розвиток науки, освіти, культури. Кожен з етапів розвитку суспільства, супроводжувався розвитком менеджменту – науки про управління. Крім того, зростала кількість та вагомість даних, інформації та знань, які фіксувались в книгах та передавались від одної людини до іншої.

Інформаційне суспільство характеризується сплеском розвитку знань, інформаційних технологій та нових можливостей фіксації знань, їх збереження, обміну та активного використання. Кожен етап розвитку інформаційних систем на основі обчислювальної техніки давав можливість щодо розвитку знань та управління ними.

Хаотичні дані та інформація перетворюються в структуровані знання відповідно до визначених цілей для реалізації знань у продукт відповідно до визначених правил. Розвиток інформаційних систем також вплинув на розвиток систем управління знаннями [14-17].

Таблиця 1

Особливості знань на різних етапах розвитку суспільства

Суспільство	Особливості знань
Аграрне	Створення, збереження, передача та використання знань для життєзабезпечення, обміну продуктами, розвитку ремесл, здійснення комунікацій, створення перших документів, передача традицій та знань між персоналіями та спільнотами, розвиток культури, науки, освіти.
Індустріальне	Створення, збереження, передача та використання знань для аграрного та індустріального виробництва, управління виробництвом, дослідженнями, створення документів, книг, бібліотек, передача традицій знань між персоналіями та спільнотами, розвиток науки, культури, освіти.
Інформаційне	Створення, збереження, передача та використання знань для виробництва товарів та послуг, управління виробництвом, організаціями, дослідженнями, створення документів, книг, бібліотек, передача традицій знань між персоналіями та спільнотами, розвиток науки, культури, освіти. Створення інформаційних систем управління знаннями з використанням ПК, Інтернет, корпоративних мереж, хмарних технологій, штучного інтелекту та інших знаньових технологій.

В таблиці 2 представлені основні етапи розвитку інформаційних систем та особливості формування знань в межах цих систем [19].

Таблиця 2

Особливості знань на різних етапах розвитку управлінських інформаційних систем

Еволюційні типи інформаційних систем	Знання
Паперовий потік облікових та описових документів	Знання для виробничої та управлінської діяльності
Управлінські інформаційні системи виробничого напрямку	Знання як результати автоматизованих обчислень, у вигляді сформованих та збережених на комп'ютерних носіях звітів. Знання для виробничої та управлінської діяльності
Управлінські інформаційні системи підтримки прийняття рішень	Знання за результатами автоматизації планування та контролю, моніторингу виробничих та управлінських процесів, у вигляді комп'ютеризованих контрольних звітів з виробництва, управління, продажів. Знання для систем прийняття рішення.
Комплексні управлінські інформаційні системи	Знання за результатами автоматизації стратегічного та тактичного планування й контролю, моніторингу виробничих та управлінських процесів, враховуючи конкурентні переваги у вигляді комп'ютеризованих контрольних звітів з виробництва, управління, продажів, моніторингу дотримання стратегії та виконання всіх процесів. Знання для систем прийняття рішення. Корпоративні бази знань. Онлайн бібліотеки. Цільові бази знань. Бази знань проєктів
Інтелектуальні управлінські інформаційні системи	Знання з управління, прийняття рішення, знання з аналітичних звітів, комунікацій, візуалізації, фіксовані знання експертів (людей) та штучного інтелекту, бази знань на основі баз даних та правил використання та виведення. Знання для систем прийняття рішення. Корпоративні бази знань. Онлайн бібліотеки. Цільові бази знань. Бази знань проєктів. Експертні системи.

Присутність інтелекту може бути в кожному представленому типу інформаційних систем. Але його розвиток як програмних агентів, використання розвинутих баз знань в різних формах найбільше представлено в інтелектуальних управлінських інформаційних системах. Управління знаннями – це управління людськими знаннями та досвідом, а також згенерованими знаннями та варіантами для реалізації, як створює штучний інтелект.

Створення та розвиток баз даних як структурованого сховища даних для зберігання, модифікації та роботи з інформаційними запитами також є одним з революційних етапів управління знаннями.

В базах знань обробка інформації полягає у використанні логічних висновків для вирішення задач та відповідей на запити. База знань може інтегрувати різні методи обробки, включаючи правила, які описують взаємозв'язки між об'єктами з використанням мов програмування високого рівня та інтеграційних технологій. Розрізняють більш вузьке поняття бази знань для експертних систем [6, С.]22 та бази знань як каталоги та онлайн бібліотеки [5], а також структуровані знання у вигляді навігаційних застосунків або окремих модулів системи управління знаннями.

Враховуючи широке використання інформаційних технологій та технічних засобів, сформувався досить велика кількість різних форм передачі інформації, яка перетворюється в знання шляхом обробки та використання даних та інформації людиною або штучним інтелектом. В таблиці 3 представлені різні форми передачі даних, інформації та знань.

Таблиця 3

Особливості форм передачі даних, інформації та знань

Форми передачі даних, інформації та знань	Приклади використання	Типи інформаційних систем та їх модулів
Голосові повідомлення	Особисте спілкування, вивчення іноземної мови	Системи комунікацій
Аудіо та відео файли	Відеоуроки, аудіокниги, подкасти	Системи комунікацій, аудіолізації та візуалізації
Текстові повідомлення	Новини, особиста переписка	Системи комунікацій через повідомлення, новини.
Текстові файли та рекомендації	Навчальний процес, процес адаптації на новому робочому місці.	Системи документообігу. Текстові редактори для роботи з документами, стандартами, шаблонами.
Бази даних та знань	Електронні реєстри, довідники, інформація стосовно підтримки користувачів	Табличні реєстри, довідники, база відгуків, профілів користувачів, системи підтримки рішень.
Візуальні схеми	Креслення, фінансові графіки, географічні карти, блок схеми, інструкції.	Системи аналітики з інструментами візуалізації, підтримки рішень.

Продовження таблиці 3

Адаптовані книги	Навчання	Електронні книги з можливістю збереження власних вражень та результатів навчання
Генерація знань ШІ	Відповіді на запити	Системи штучного інтелекту
Системи рекомендацій	Формування рекомендацій на основі збору даних	Машинне навчання, системи рекомендацій
Різноманітні форми передачі інформації в єдиній комплексній системі	Навігатор знань для прийняття рішень виконання рутинних завдань, зберігання та використання знань	Система управління особистими знаннями Система управління знаннями спільноти (організації)

Різні концепції управління знаннями запроваджувались до відповідних виробничих систем. Наприклад, японська модель управління знаннями побудована на широкій відкритій соціалізації, використання внутрішніх стандартів та шаблонів, які дозволяють використовувати знання групою працівників. Всі ці моделі були запропоновані та частково запроваджені в різних країнах та організаціях, але не мають відповідних чітких механізмів для управління. Подальший розвиток концепцій показав, що найбільш продуктивними є методології, які використовують методи вимірювання рівня та відповідності знань, матриці охоплення знань, потреб в знаннях, їх структурування та розвиток.

Одним з революційних моментів в управлінні колективними знаннями є формування знань спільнот. Сьогодні вже можна говорити про знання спільнот в цільових групах соціальних мереж, спільнот різних організацій, підприємств, товариств тощо.

Відомі моделі управління знаннями відповідають еволюції розвитку генерування, збереження та використання знань від фіксації, візуалізації, структуризації до концепції управління інтелектуальними знаннями з використанням сучасних технологій [19 - 21].

Аналіз еволюційних та революційних етапів розвитку систем управління знаннями дозволяє сформулювати загальну модель системи управління знаннями, представлену на рис. 1.

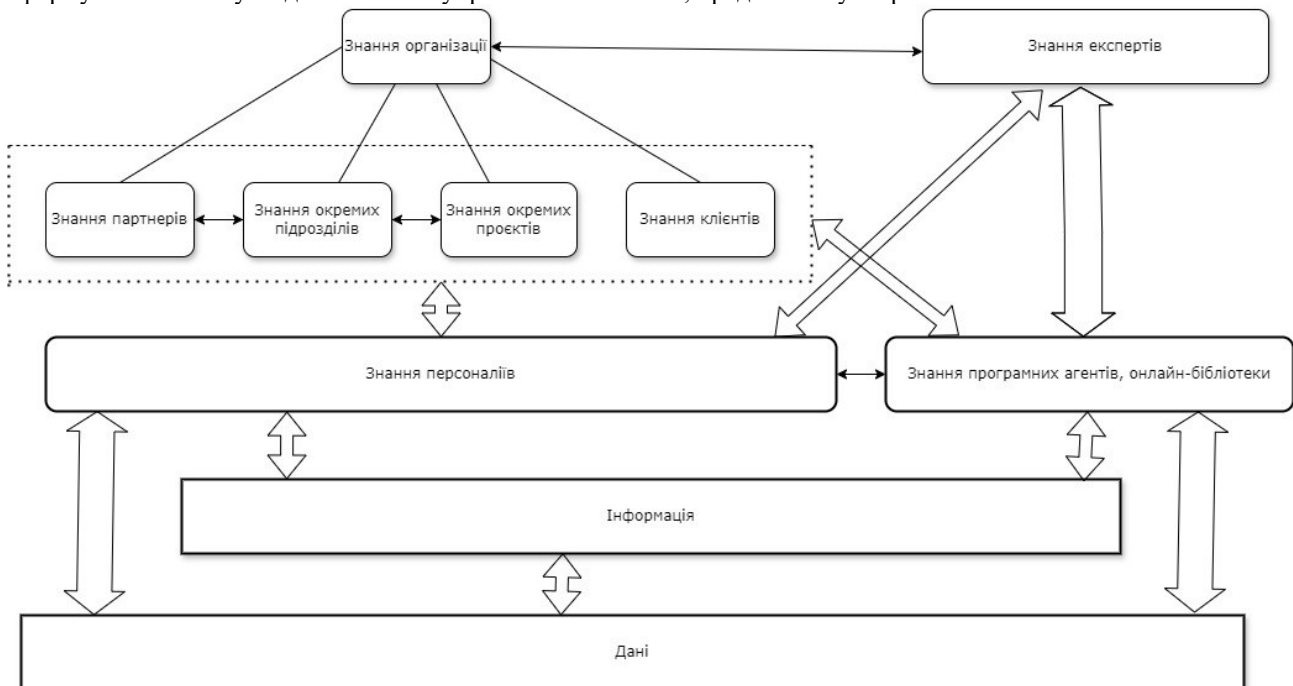


Рис.1. Загальна модель системи управління знаннями для організації

Така модель передбачає різні шари управління.

1.Цільові знання – знання для забезпечення реалізації цілей – виробництво, клієнти ринок, управління, корпорація. Знання відповідно до цілей для кожного окремого підрозділу, напряму діяльності, проєкту, фахівця.

2.Персоніфіковані знання відповідно до кожного напряму, кожної групи фахівців.

3.Знання спільноти знання, що генеруються, зберігаються та використовуються в різних формах.

4.Пасивні знання – документи, книги, карти, стандарти, шаблони, кейси з управління знаннями, сталі документи.

5.Активні знання – формуються в процесі перетворення пасивних знань під час використання існуючих та генерування нових знань. Документообіг, знання різних відділів та особливо відділу управління персоналом щодо відповідності наявних персоніфікованих та фіксованих знань і тих, які потребує

організація, проєкт, виробництво, комунікації з партнерами та споживачами. Помилки фактичних знань в процесі діяльності.

Крім того, кожна база знань повинна бути структурована за такими напрямками:

1. Мета знань.
2. Джерела знань, інформації, даних.
3. Форми представлення, збереження, використання знань.
4. Масштаби знань – від стратегії до конкретних тактичних використань.
5. Власники знань – особа, проєкт, спільнота, підрозділ, підприємство тощо.
6. Інструменти для фіксації, збереження та представлення пасивних знань, генерування активних знань, оновлення всіх видів знань.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

За тривалий період часу способи збереження та передачі інформації, генерації, збереження, передачі та використання знань еволюціонували та вдосконалились. Еволюція розвитку знань відповідає потребам суспільства в цілому та цілям розвитку окремих організацій відповідно до рівня прогресу інформаційних технологій. Революційні моменти пов'язані зі значними змінами в управлінських та інформаційних процесах діяльності різноманітних організацій, розвитком технологій штучного інтелекту та хмарних обчислень, запровадження цифрових агентів як помічників для виконання складних знанневих запитів. В сучасних ІСУЗ можуть бути представлені різні форми управління знаннями, які ефективно між собою взаємодіють. Така взаємодія повинна відповідати правилам роботи інформаційних екосистем. Визначені форми та особливості знань є основою для формування загальної моделі ІСУЗ для подальшого використання різноманітними спільнотами.

В планах подальших досліджень створення антологічних та семантичних моделей ІСУЗ, дослідження системи управління навчанням як системи управління знаннями.

Література

1. Знання. Словник.ua. [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: <https://slovnuk.ua/index.php?swrd=%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>
2. Знання. Філософський енциклопедичний словник. [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: <https://9.slovaronline.com/2456-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>
3. Знання. Психологс. Енциклопедія практично психології. [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: http://psychologis.com.ua/znanie.htm#google_vignette
4. Олешко В. Управління знаннями. Коротко про головне (Knowledge management) / В. Олешко. – Київ: Неформат, 2016. – 25 с.
5. База знань: навіщо потрібна бізнесу та як ефективно використовувати? Collaborator. [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: <https://collaborator.biz/blog/knowledgebase-why-does-business-need-and-how-to-use-it-effectively/>
6. Месюра В.І., Яровий А.А., Арсенюк Експертні системи./ В.І. Месюра, А.А. Яровий, І.Р. Арсенюк. Вінниця: ВНТУ, 2006. – 114 с.
7. Гриньов А. В., Компанієць О.А. Знання як основний ресурс сучасної економіки / А.В. Гриньов, О.А. Компанієць // Академічний огляд. – 2010. – № 1 (32). – С. 16 – 22.
8. The complet gaide knowledge management [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: <https://document360.com/knowledge-management/>
9. 2024 knowledge management priorities trends. [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: <https://www.apqc.org/blog/2024-knowledge-management-priorities-trends>
10. Сковорода Г. Повне зібрання творів у двох томах. Т. II. / Г. Сковорода. – К.: Обереги, 1994. – 479 с.
11. Drucker P.F. Post-Capitalist Society / P.F. Drucker. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993. – 271 p.
12. Вовк Ю. Процес управління знаннями підприємства та його особливості / Ю. Вовк // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – № 23 (17). – С. 343-352.
13. Черничко Т. Концептуальні основи постіндустріального етапу розвитку економічної системи: теоретичні засади / Т. Черничко, І. Козик // Економіка та суспільство. – 2021. – № 26. [Електронний Ресурс]. Доступ до журн. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-16>
14. Томах В.В. Аналіз розвитку поняття управління знаннями / В.В. Томах // Бізнес-Інформ. – 2011. – № 11. [Електронний Ресурс]. Доступ до журн. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2011-11_0-pages-84_86.pdf
15. Малукіна А.О. Сутність поняття «знання» та його види. Матеріали конференції. «Сучасні проблеми управління підприємствами: Теорія і практика.» 24-28 березня 2018 року. [Електронний Ресурс]. Доступ до зб. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/18926/1/Malyukina.pdf>
16. Шимановська-Діанич Л.М. Управління знаннями на підприємстві: моделі, етапи та технології / Л.М. Шимановська-Діанич, О.В. Лозова // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2023. – № 4 (68). С. 76-82.

17. Історія книги: становлення сучасного книгодрукарського мистецтва / за ред. В. С. Овчиннікова. – Львів: Укр. акад. друкарства, 2010. – 356 с.
18. Davenport T.H. Working knowledge: How organizations manage what they know./ T.H.Davenport, L. Prusak. – Boston: Harvard Business School Press, 1998. – 264 p.
19. Нижник В.М. Еволюція розвитку інформаційних систем та інформаційних технологій в управлінні підприємствами. / В.М Нижник., Д.С. Терехов // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2009. – № 5. т.2.. – С. 220-223.
20. Коваленко О.О., Роботко Д.О. Еволюція концепцій управління знаннями. Матеріали LIII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 20-22 березня 2024 р. Електрон. текст. дані. 2024. [Електронний Ресурс]. Доступ до зб. URI: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/41921>
21. Knowledge Management 3.0: A revolution driven by Generative AI. [Електронний Ресурс]. Назва з екрану. URL: <https://www.zive.com/en/blog/knowledge-management-3-0-a-revolution-driven-by-generative-ai>

References

1. Znannia. Slovnyk.ua. [Elektronnyi Resurs]. Nazva z ekranu. URL: <https://slovnnyk.ua/index.php?sword=%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>
2. Znannia. Filosofskiy entsyklopedychnyislovnnyk. [Elektronnyi Resurs]. Nazva z ekranu. URL: <https://9.slovaronline.com/2456-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>
3. Znannia. Psyholohs. Entsyklopediia praktychno psyholohii. [Elektronnyi Resurs]. Nazva z ekranu. URL: http://psychologis.com.ua/znanie.htm#google_vignette
4. Oleshko V. Upravlinnia znanniamy. Korotko pro holovne (Knowledge management) / V. Oleshko. – Kyiv: Neformat, 2016. – 25 s.
5. Baza znan: navishcho potrebna biznesu ta yak efektyvno vykorystovuvaty? Collaborator. [Elektronnyi Resurs]. Nazva z ekranu. URL: <https://collaborator.biz/blog/knowledgebase-why-does-business-need-and-how-to-use-it-effectively/>
6. Mesiura V.I., Yarovy A.A., Arseniuk Ekspertni systemy./ V.I. Mesiura, A.A. Yarovy, I.R. Arseniuk. Vinnytsia: VNTU, 2006. – 114 s.
7. Hrynov A. V., Kompaniets O.A. Znannia yak osnovnyi resurs suchasnoi ekonomiky / A.V. Hrynov, O.A. Kompaniets // Akademichnyi ohliad. – 2010. – № 1 (32). – S. 16 – 22.
8. The complet gaide knowledge management [Electronic resource]. Name from the screen. URL: <https://document360.com/knowledge-management/>
9. 2024 knowledge management priorities trends. [Electronic resource]. Name from the screen. URL: <https://www.apqc.org/blog/2024-knowledge-management-priorities-trends>
10. Skovoroda H. Povne zibrannia tvoriv u dvokh tomakh. T. II. / H. Skovoroda. – K.: Oberehy, 1994. – 479 s.
11. Drucker P.F. Post-Capitalist Society / P.F. Drucker. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993. – 271 s.
12. Vovk Yu. Protse upravlinnia znanniamy pidpriemstva ta yoho osoblyvosti / Yu. Vovk // Naukovyi visnyk NLTU Ukrain. – 2013. – № 23 (17). – S. 343-352.
13. Chernychko T. Kontseptualni osnovy postindustrialnogo etapu rozvytku ekonomichnoi systemy: teoretychni zasady / T. Chernychko, I. Kozyk // Ekonomika ta suspilstvo. – 2021. – № 26. [Elektronnyi Resurs]. Dostup do zhurn. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-16>
14. Tomakh V.V. Analiz rozvytku poniattia upravlinnia znanniamy / V.V. Tomakh // Biznes-Inform. – 2011. – № 11. [Elektronnyi Resurs]. Dostup do zhurn. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2011-11_0-pages-84_86.pdf
15. Maliukina A.O. Sutnist poniattia «znannia» ta yoho vydy. Materialy konferentsii. «Suchasni problemy upravlinnia pidpriemstvamy: Teoriia i praktyka.» 24-28 bereznia 2018 roku. [Elektronnyi Resurs]. Dostup do zb. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/18926/1/Malyukina.pdf>
16. Shymanovska-Dianykh L.M. Upravlinnia znanniamy na pidpriemstvi: modeli, etapy ta tekhnolohii / L.M. Shymanovska-Dianykh, O.V. Lozova // Ekonomika: realii chasu. Naukovyi zhurnal. – 2023. – № 4 (68). S. 76-82.
17. Istoriiia knyhy: stanovlennia suchasnoho knyhdrukarskoho mystetstva / za red. V. S. Ovchinnikova. – Lviv: Ukr. akad. drukarstva, 2010. – 356 c.
18. Davenport T.H. Working knowledge: How organizations manage what they know./ T.H.Davenport, L. Prusak. – Boston: Harvard Business School Press, 1998. – 264 p.
19. Nyzhnyk V.M. Evoliutsiia rozvytku informatsiinykh system ta informatsiinykh tekhnolohii v upravlinni pidpriemstvamy. / V.M Nyzhnyk., D.S. Terekhov // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu. Ekonomichni nauky. – 2009. – № 5. т.2.. – С. 220-223.
20. Kovalenko O.O., Robotko D.O. Evoliutsiia kontseptsii upravlinnia znanniamy. Materialy LIII nauково-tekhnichnoi konferentsii pidrozdiliv VNTU, Vinnytsia, 20-22 bereznia 2024 r. Elektron. tekst. dani. 2024. [Elektronnyi Resurs]. Dostup do zb. URI: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/41921>
21. Knowledge Management 3.0: A revolution driven by Generative AI. [Elektronnyi Resurs]. [Electronic resource]. Name from the screen. URL: <https://www.zive.com/en/blog/knowledge-management-3-0-a-revolution-driven-by-generative-ai>