

11. Mel'nychenko, A., 2016. Kodeks chesti yak instrument dotrymannya akademichnoyi chesnosti naukovtsya i osvityanyna [Code of honor as a tool for academic integrity of the scientist and educator], *Akademichna chesnist' yak osnova staloho rozvytku universytetu*, Kyiv: Takson, 171–183.

12. Slobodyanyuk, O., 2019. Do pytannia akademichnoi dobrochesnosti u vyshchii osviti: pohliad ekspertiv SShA ta Ukrainy [On the issue of academic integrity in higher education: the view of US and Ukrainian experts], *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 8 (92), 23–33. Dostupno: <<https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/5-2.pdf>>.

13. Akademichna dobrochesnist' – tse zaporuka yakisnoyi osvity ta staloho rozvytku [Academic integrity is the key to quality education and sustainable development] [Elektronnyy resurs]. Dostupno: <<https://saiup.org.ua/novyny/z-chitkymy-oriyentyramy-stalogo-uspihu-akademichna-dobrochesnist-yak-zaporuka-yakisnoyi-osvity/>>.

DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2022-32-42-55>

УДК 004.896-043.86

Житомирська Тетяна Михайлівна,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри загальнонаукових дисциплін,

Дунайський інститут Національного університету

«Одеська морська академія»

Ізмаїл, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7015-0819>

tanyazhit80@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНО-ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ В СУЧАСНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Анотація. Еволюція інформаційних технологій і систем все більшою мірою визначається їх інтелектуалізацією. Інтелектуальні інформаційні технології є однією з найбільш перспективних наукових і прикладних областей інформатики, що швидко розвиваються. Цілі інтелектуальних інформаційних технологій – розширення кола завдань, які вирішуються за допомогою комп'ютерів, особливо у слабо структурованих предметних галузях, та підвищення рівня інтелектуальної інформаційної підтримки сучасного спеціаліста, зокрема фахівця у галузі менеджменту.

У запропонованому дослідженні розглядаються питання використання сучасних інтелектуальних інформаційних технологій в менеджменті. А саме застосування інтелектуальних інформаційних систем. Розкриваються функції штучного інтелекту, які можна використовувати для розробки інтелектуальної системи.

Проаналізовано основну сутність даного поняття. Показано роль інтелектуальних систем у багатьох сферах. Визначено основні завдання цих систем. Розкриваються питання розробки та ефект застосування інтелектуальних інформаційних технологій у вирішенні завдань управління в умовах невизначеності та динамічності середовища функціонування організацій. Відзначається, що в управлінні аналіз даних охоплює процедури опису, діагностики, прогнозування, прийняття рішень і контролю.

У роботі відзначається, що не зважаючи на значні успіхи в галузі штучного інтелекту, поки що існує певний розрив між технічними розробками, програмними засобами штучного інтелекту та можливостями їх ширшого практичного застосування, зокрема в менеджменті. На прикладі управління організаціями особливо добре видно переваги використання систем штучного інтелекту для вирішення як різних предметних завдань, так і для управління інтегрованою системою організацією загалом.

Таким чином, інтелектуальна система може конструктивно виконувати функції підтримки прийняття рішень на конструктивніших рівнях. Головна відмінність інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень від інформаційно-довідкових систем у тому, що обов'язковим елементом функціонування є формування рекомендацій, чи проектів рішень.

Ключові слова: інтелектуальні системи; інтелектуальний менеджмент; ефективність інтелектуальних систем.

1. ВСТУП / INTRODUCTION

Постановка проблеми. Бурхливий розвиток ІТ-технологій, комунікаційних систем, програмного забезпечення зумовив поглиблення та розширення процесів інформатизації суспільства, створення та впровадження сучасних інформаційних технологій в різних галузях людської діяльності, зокрема в менеджменті.

Сучасні методи управління засновані на методах аналізу та обробки інформації про всі факти та чинники діяльності організації в умовах її взаємодії із змінним зовнішнім середовищем. Збільшення інформаційних потоків зумовлює зміни у методах роботи із даними і вимагає не тільки автоматизації процесів обробки інформації та її аналізу, засобами інтелектуалізації інформаційних та організаційних процесів, а й побудови та впровадження ефективних методів, інтелектуальних технологій підтримки прийняття рішень. Тільки за наявності повної, достовірної інформації можна говорити про можливість прийняття обґрунтованих рішень щодо управління діяльністю організації.

Штучний інтелект привносить інновації в традиційні системи управління. Ця інновація заснована на особистих знаннях і досвіді. Значні обсяги даних та інформації привертають увагу менеджерів у різних сферах, таких як навколишнє середовище, енергетика, трафік, електронна комерція, а також сектори імпортової та експортної торгівлі. Передбачається, що потенційно причинно-наслідкові та корелятивні знання будуть видобуті з історичних даних та даних реального часу. В управлінні аналіз даних охоплює процедури опису, діагностики, прогнозування, прийняття рішень і контролю. Інтелектуальні інформаційні технології вимагають удосконалень з точки зору їх застосування в складному управлінському середовищі. Класичні інтелектуальні методи можуть задовольнити вимоги окремого завдання, такі як класифікація зображень, відстеження цілі та розпізнавання мовлення. Проте, необхідно відзначити значну різноплановість управлінської інформації та багатозадачність самої системи управління. Такий стан речей зумовлює те, що інтелектуальні методи повинні бути інтегровані з іншими методами та знаннями предметної області залежно від конкретних застосувань.

Поява інформаційних систем з елементами штучного інтелекту дозволила розширити межі застосування інформаційно-комп'ютерних технологій обробки та аналізу інформації різного типу для забезпечення формування якісних управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових праць Е. Брукінга [1], Р. Дафта [3], Г. Захарчин [6], О. Кузьміна [11], М. Мескона [12], О. Мельник [11], В. Петренко [14], Н. Подольчака [15] дає підстави сформулювати концепцію інтелектуалізації систем менеджменту організацій. Теоретичні і практичні аспекти використання інформаційних систем в управлінні діяльністю підприємства висвітлені у наукових працях таких вчених, як Н. Бусленко, В. Вітлінський, В. Глушков, В. Гужва, М. Жалдак, О. Івахненко, А. Павлов, В. Пономаренко, Д. Поспелов, В. Сопко, О. Томашевський, О.І. Черняк, А. Цвіркун та ін.

Питаннями, пов'язаними з науковим обґрунтуванням використання інформаційних інтелектуальних систем в менеджменті, займались О. Білоцерківський, І. Артищук, О. Белей, М. Макарова, Л. Передерій.

Науковці досліджували різноманітні аспекти автоматизації процесу управління та його складових в організації, сутність основних понять, вплив комп'ютеризації на прийняття управлінських рішень тощо.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ / AIM AND TASKS

Мета – розкрити сутність поняття інформаційно-інтелектуальних систем (ІІС) та означити технології їх використання в менеджменті.

Відповідно до мети визначено такі **завдання статті**:

- здійснити аналіз наукових праць щодо визначення основних дефініцій пов'язаних з інформаційно-інтелектуальними системами;
- визначити особливості застосування ІІС в менеджменті.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH FINDINGS

Використання інформаційних технологій у різних сферах людської діяльності, наймовірно швидке зростання обсягів інформації та необхідність оперативно реагувати на виклики сьогодення зумовили необхідність пошуку нових рішень в сфері управління. Найефективніший із них – шлях інтелектуалізації інформаційних технологій.

Якість та ефективність управління компанією багато в чому залежить від рівня інформаційного забезпечення менеджменту всіх рівнів. Існування та розвиток будь-якого суб'єкта бізнесу відбуваються в умовах конкуренції, що загострюється. Від бізнесменів вимагається вміння приймати максимально виважені рішення та визначати оптимальні управлінські та фінансові стратегії. Менеджмент на будь-якому рівні є складною комплексною системою.

Інформаційні технології мають такі властивості, які корисні для менеджера:

- спрощують застосування методів математики та статистики в економічних задачах;
- є найефективнішими носіями сучасних методів розв'язання економічних завдань;
- сприяють узгодженню економічних процедур із міжнародними вимогами;
- підключають до єдиного інформаційного простору – економічного та освітнього.

Інформаційні системи управління являють собою деякі відомості, дані, оформлені таким чином, щоб забезпечувати зручність прийняття рішень в області цільової діяльності, так як інформаційна система – це сукупність взаємопов'язаних компонентів, які визначають різні сторони інформаційної діяльності об'єкта. Потреба в інформації різних суб'єктів і управлінських ланок неоднакова та визначається, насамперед, тими завданнями, які вирішує у процесі управління той або інший суб'єкт, керівник, інший працівник управлінського апарата. Вона також залежить від таких чинників, як:

- масштабу та важливості прийнятих рішень (чим масштабніше та важливіше рішення, тим більша за обсягом та різноманітніша за змістом інформація необхідна для його підготовки та прийняття);
 - кількості та характеру керованих, регульованих параметрів;
 - кількості варіантів можливого стану та поведіння керованого об'єкту;
 - величини та розмаїтості внутрішніх і зовнішніх впливів на керовану систему;
- кількості і якості показників, що характеризують результати функціонування цієї системи [1].

Недоліки традиційних інформаційних систем, полягають у слабкій адаптивності до змін у предметній галузі та інформаційних потреб користувачів, у неможливості вирішувати погано формалізовані завдання, з якими управлінські працівники мають справу. Перелічені недоліки усуваються в інтелектуальних інформаційних системах (ІІС).

У сучасній теорії управління та менеджменту підвищилася особлива увага до його нових напрямів, таких як інформаційно-інтелектуальний менеджмент. Це зумовлено насамперед станом та розвитком економіки, глобалізацією суспільства. Перехід від трудомістких до інформаційних та наукомістких виробництв та процесів, як відомо, змінив пріоритети у діяльності організації. Нині перше місце висувається особистість із гнучким мисленням, яка може й уміє створювати інтелектуальні продукти. Саме ця особистість є носієм знань, інтелектуальним капіталом організації.

У цілому, інтелект – це здатність думати, розуміти, приймати рішення замість того, щоб робити щось інстинктивно або автоматично. Основними ідеями створення штучного інтелекту є вивчення розумових процесів людей, уявлення та дублювання цих процесів за допомогою машин (наприклад, комп'ютерів, роботів) і дослідження поведінки за допомогою машини, але виконуване людиною.

Перш ніж розглянути інформаційно-інтелектуальні системи у менеджменті, дамо визначення інтелектуальної системи.

Інтелектуальна система – це програмна чи технічна система, що вирішує завдання, які стосуються творчим, що належать до конкретної предметної області, знання про яку зберігаються у пам'яті такої системи [2]. Структура таких систем включає три основні блоки: база знань, механізм введення рішень та інтелектуальний інтерфейс. Дані системи вивчаються групою наук, які поєднуються під назвою «штучний інтелект». Необхідно особливо підкреслити, що інтелектуальна система не копіює структуру і розумові функції людського інтелекту, а лише при можливості не гірше за нього вирішує «людські» завдання.

Інтелектуальні системи характеризуються сукупністю визначаючих властивостей:

- здатні на основі сформованої або заданої мети визначати методи, шляхи та засоби досягнення кінцевого результату;
- системи повинні мати можливості проводити міркування в умовах неповноти інформації з використанням правил як достовірного, так і правдоподібного висновків і, таким чином, породжувати нові знання;
- повинні володіти здібностями (механізмами, методами, алгоритмами, програмами) до апроксимації, узагальненню, концептуалізації знань;
- в межах своєї компетенції повинні вміти досягати, ставити та вирішувати задачі;
- повинні впізнавати й розпізнавати ситуації, образи, процеси та явища оточуючого їх світу;
- являються інформаційно відкритими системами, що розширюють обсяг та вміст моделі світу про оточуюче їх середовище та сферу діяльності;
- у процесі функціонування не тільки використовують вже відому їм інформацію, але й генерують нову (знання, дані), тобто виступають в якості виробника та джерела інтелектуальних інформаційних ресурсів [3].

Інтелектуальна система має своєю ознакою здатність діяти відповідним чином у середовищі із слабкоструктурованою інформацією, збільшуючи ймовірність успіху, а успіх – це досягнення поведінкових підцілей, які підтримують кінцеву мету системи. Функції штучного інтелекту, які можна використовувати для розробки інтелектуальної системи:

- символна обробка, яка не є алгоритмічним методом вирішення проблеми;
- евристика, яка є інтуїтивним знанням або практичним правилом, витягнутий з досвіду;
- висновок, який включає можливості міркування, здатні побудувати знання вищого рівня з існуючої евристики (з фактів і правил, що використовують евристику або інші пошукові підходи);
- машинне навчання, що дозволяє системі регулювати свою поведінку та реагувати на зміни зовнішнього середовища (наприклад, індуктивне навчання, штучні нейронні мережі та генетичні алгоритми тощо).

Сучасна економіка потребує використання засобів оптимального управління підприємством, застосування адекватних методів управління. Економіка сьогодні характеризується глобалізацією всіх процесів і дій, орієнтацією на покупця, конкуренцією, що збільшується, проведенням безперервних нововведень. Головним питанням ефективного використання цих методів та засобів вважається обробка знань про можливості компанії та її потенціал, які стають його інтелектуальним капіталом. У теперішній час розвивається концепція управління знаннями компанії, яка передбачає впровадження сучасних інформаційних технологій, засновані насамперед на досягненні наукового напрямку «Штучний інтелект» [4].

Як правило, ІС створюються для вирішення певних прикладних задач. Опишемо їх застосування в економіці. Інтелектуальні системи повинні висвітлити питання розробки та показати ефект застосування інтелектуальних інформаційних технологій у вирішенні різних розрядів завдань економіки в умовах невизначеності та динамічності середовища функціонування підприємств, до яких належать:

- економічний аналіз;
- ухвалення стратегічних рішень;
- інвестиційне проектування;
- планування;
- реорганізація та моніторинг бізнес-процесів;
- адаптація корпоративних інформаційних систем;
- створення та організація доступу до корпоративної пам'яті (сховище знань) [5].

З розвитком економіки та бізнесу важливу роль відіграє інформаційна інфраструктура. Для ефективного управління та якісного ведення справ особі, яка приймає рішення, сьогодні час необхідне розуміння важливості інформації та інформаційно-інтелектуальних систем менеджменту. Сучасні інформаційні процеси змушують по-іншому подивитися на інформаційні технології із боку управлінця.

Інформаційні системи існували задовго до епохи інформатизації і комп'ютеризації, оскільки управління соціально-економічними процесами необхідна систематизована, попередньо підготовлена інформація. Зараз накопичено певний досвід розробки та впровадження інформаційних технологій та систем у найрізноманітніших галузях економіки. Цей досвід дозволяє зробити висновок, що резерв підвищення ефективності таких систем полягає у збільшенні рівня інтелектуалізації цих систем, переході до так званих «інтелектуальних» економічних систем, орієнтованих на знання.

Коли починається проектування інтелектуальних систем, повинні бути враховані важливі чинники такі як, складність проблемної області, розміри простору станів системи, необхідність обліку та оцінки ризиків, великі обсяги важко формалізованої та евристичної інформації, прийняття рішень при дефіциті часу, необхідність отримання прогнозів, ступінь впливу невизначеності та випадковості при прийнятті рішень. Велике значення має аналіз проблемних областей, у яких інтеграція інтелектуальних технологій та інформаційних систем приносить ефективний результат [6]. Найбільш перспективними областями економіки та бізнесу, де інтелектуальні системи ввижаються найефективнішими, є:

- керування виробництвом;
- фондовий ринок;
- виробниче та внутрішньо-фірмове планування та прогнозування;
- ризик-менеджмент;
- фінансовий менеджмент;
- управління маркетингом та збутом;
- торгівля;
- банківська сфера.

Класифікація завдань, які вирішуються ІС:

Інтерпретація даних. Це одне із традиційних завдань для експертних систем. Під інтерпретацією розуміється процес визначення змісту даних, результати якого мають бути узгодженими та коректними. Зазвичай передбачається багатоваріантний аналіз даних.

Діагностика. Під діагностикою розуміється процес співвідношення об'єкта з деяким класом об'єктів та/або виявлення несправності в деякій системі. Несправність – це відхилення від норми. Таке трактування дозволяє з єдиних теоретичних позицій розглядати і несправність обладнання в технічних системах, захворювання живих організмів, і всілякі природні аномалії. Важливою специфікою тут є необхідність розуміння функціональної структури («анатомії») діагностуючої системи.

Моніторинг. Основне завдання моніторингу – безперервна інтерпретація даних у реальному масштабі часу та сигналізація про вихід тих чи інших параметрів за допустимі межі. Головні проблеми — «перепустка» тривожної ситуації та інверсне завдання «хибного» спрацьовування. Складність цих проблем у розмитості симптомів тривожних ситуацій та необхідність урахування тимчасового контексту.

Проектування. Проектування полягає у підготовці специфікацій створення «об'єктів» із заздалегідь певними властивостями. Під специфікацією розуміється весь набір необхідних документів-креслення, пояснювальна записка і т.д. Основні проблеми тут – отримання чіткого структурного опису знань про об'єкт та проблема «сліду». Для організації ефективного проектування та ще більшою мірою перепроєктування необхідно формувати як самі проєктні рішення, а й мотиви їх прийняття. Таким чином, у завданнях проектування тісно пов'язуються два основні процеси, що виконуються в рамках відповідної ЕС: процес виведення рішення та процес пояснення.

Прогнозування. Прогнозування дозволяє передбачати наслідки деяких подій чи явищ на підставі аналізу наявних даних. Прогнозуючі системи логічно виводять можливі наслідки із заданих ситуацій. У системі прогнозування зазвичай використовується параметрична динамічна модель, в якій значення параметрів «підганяються» під задану ситуацію. Наслідки, що виводяться з цієї моделі, становлять основу для прогнозів з імовірнісними оцінками.

Планування. Під плануванням розуміється знаходження планів дій, які стосуються об'єктів, здатних виконувати деякі функції. У таких ЕС використовуються моделі поведінки реальних об'єктів для того, щоб логічно вивести наслідки планованої діяльності.

Навчання. Під навчанням розуміється використання комп'ютера на навчання якійсь дисципліни чи предмету. Системи навчання діагностують помилки щодо будь-якої дисципліни з допомогою ЕОМ і підказують правильні рішення. Вони акумулюють знання про гіпотетичного «учня» та його характерні помилки, потім у роботі вони здатні діагностувати слабкості в пізнаннях учнів і знаходити відповідні засоби для їх ліквідації. Крім того, вони планують акт спілкування з учнем залежно від успіхів учня з метою передачі знань.

Зауважимо, що у світі інтелектуальні системи застосовуються у багатьох сферах і галузях. Опишемо особливості інтелектуальних систем в менеджменті [7]:

1. Інтерфейс з користувачем природною мовою з використанням економічних бізнес-понять;
2. Здатність пояснювати свої дії і підказувати користувачеві, як правильно ввести економічні показники і як вибрати параметри економічної моделі, що підходять до його завдання;
3. Подання моделі економічного об'єкта та його оточення у вигляді бази знань та засобів дедуктивних та правдоподібних висновків у поєднанні з можливістю роботи з неповною чи неточною інформацією;
4. Здатність автоматичного виявлення закономірностей бізнесу у раніше накопичених фактах і включення в основу знань.

Інтелектуальний менеджмент, особливості якого полягають у реалізації властивих для інтелектуальних систем характеристик та функцій (фрактальності, спадковості та пам'яті, ієрархічності, двополярної асиметрії, дисипативності, когерентності, автономності, синергічності).

Інтелектуальний менеджмент у своєму роді поєднує ситуаційний та системний підходи, що розвиваються останні кілька років у системі знань про управління [8]. Важливими ж відмінними рисами «інтелектуального підходу» від системного та ситуаційного є те, що автономні системи, так само як і ситуації в природі та людському суспільстві спостерігаються різні, і лише для інтелектуальних систем є характерною «рефлексія інтелектуальна» та «інформаційний інстинкт», які й формують «домінанту інтелектуальних систем» з їхньою об'єктивною перевагою. Інтелектуалізація інформаційно-обчислювальних процесів у вирішенні завдань передбачає забезпечення необхідної та достатньої інтелектуальної підтримки. Інтелектуалізація інформаційно-обчислювальних систем має на увазі використання не тільки нового покоління інструментальних засобів, а й нового покоління математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення, і, відповідно, підвищення кваліфікації менеджерів для можливості використання спеціалізованих програмних засобів.

Інформаційно-обчислювальні системи з інтелектуальною підтримкою застосовуються для вирішення завдань, у яких логічна обробка переважає обчислювальну. Приклади завдань: Розуміння та синтез текстів природною мовою; Розуміння та синтез мови; Аналіз візуальної інформації; Управління роботами; Аналіз ситуації та прийняття рішень.

Під інтелектуалізованою системою розумітимемо систему, здатну приймати рішення в умовах: Необхідності обробляти та аналізувати великий масив інформаційної бази даних; Обмеженої інформації; Невизначеності; Багатовимірного простору; Необхідності розпізнавати ситуацію (образи, сцени тощо); Різних стадій життєвого циклу об'єктів – проектування, виробництва, експлуатації Динамічних, еволюціонізуючих, нестационарних фактів, що впливають на вирішення задачі; формалізації та уявлення знань; адаптації, самонавчання, самоорганізації тощо.

Ознаки ІС: 1. розвинені комунікативні здібності; 2. уміння вирішувати складні погано формалізовані завдання; 3. здатність до самонавчання; 4. адаптивність.

Комунікативні здібності ІС характеризують спосіб взаємодії (інтерфейсу) кінцевого користувача із системою, зокрема, можливість формулювання довільного запиту в діалозі з ІС мовою, максимально наближеною до природного з використанням бізнес-понять, характерних для предметної галузі.

Комунікативні можливості ІС зазвичай реалізує система природно-мовного інтерфейсу (СЕЯІ). СЕЯІ трансліє природно-мовні структури на внутрішньо машинний рівень уявлення знань. Включає морфологічний, синтаксичний, семантичний аналіз та відповідно у зворотному порядку синтез. Програма інтелектуального інтерфейсу приймає повідомлення користувача і перетворює їх у форму представлення бази знань і навпаки переводить внутрішнє уявлення результату обробки у формат користувача.

Здатність ІС вирішувати складні погано формалізовані задачі Складні погано формалізовані задачі це завдання, які вимагають побудови оригінального алгоритму розв'язання залежно від конкретної ситуації, коли залежності між основними

показниками є не цілком певними або навіть невідомими в межах деякого класу. Вирішальні такі завдання ІИС будуються з урахуванням так званих «м'яких моделей».

Неформалізовані завдання, які мають одну чи декілька з таких характеристик: вони можуть бути задані у числовій формі, тобто. задаються в якісному вигляді або термінах теорії нечітких множин; цілі не можуть бути виражені в термінах точно визначеної цільової функції; не існує алгоритмічного розв'язання задач; алгоритмічне рішення існує, але його не можна використовувати через обмеженість ресурсів (час, пам'ять).

Здатність до самонавчання - це можливість автоматичного отримання знань для вирішення завдань з накопиченого досвіду конкретних ситуацій, що передбачає:

1. Здатність до розвитку системи та отримання знань з накопиченого досвіду конкретних ситуацій. Це збільшує мобільність і гнучкість системи, дозволяючи їй швидко освоювати нові сфери застосування.

2. Можливість отримання та використання інформації, яка явно не зберігається, а виводиться із наявних у базі даних. Це дозволяє зменшити обсяги збереженої фактографічної інформації за збереження багатства доступної користувачеві інформації.

3. Система повинна мати як модель предметної області, а й модель себе, що дозволяє їй визначати межі своєї компетентності.

4. Здатність до аддуктивних висновків, тобто. до висновків за аналогією.

5. Здатність пояснювати свої дії, невдачі користувача, попереджати користувача про деякі ситуації, що призводять до порушення цілісності даних.

Висока ефективність інтелектуальних систем управління визначається їх здатністю функціонувати в умовах дії різних невизначених чинників: неповноти інформації про зовнішнє середовище, неточність результатів вимірювань про координати стану об'єкта, можливість виникнення непередбачених (критичних) ситуацій у роботі об'єкта. Побудова ІСУ у своїй не вимагає знання точної математичної моделі управління, а виходить з досвіду дії у аналогічних ситуаціях висококваліфікованих фахівців - операторів (експертів) [8].

Отже, використання інформаційно-інтелектуальних систем є в теперішній час необхідною умовою ефективної роботи підприємств та фірм у різних галузях.

Розробка інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень має на увазі конструктивний динамічний підхід: по-перше, необхідно переважна кількість параметрів, що беруть участь у формуванні запиту до атрибутивних баз, формувати автоматично, мінімально завантажуючи користувача, тим самим виконується функція 2 – конструктивний підбір інформації. Далі, за допомогою інтелектуальної системи, можливо не тільки візуалізувати на карті отриману в результаті запиту інформацію, але й виконувати та ілюструвати її оцінки. І нарешті, результатом роботи системи повинні бути також рекомендації користувачеві для прийняття рішень, які може отримати в текстовому вигляді.

Таким чином, інтелектуальна система може конструктивно виконувати функції підтримки прийняття рішень на конструктивніших рівнях. Головна відмінність інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень від інформаційно-довідкових

систем у тому, що обов'язковим елементом функціонування є формування рекомендацій, чи проектів рішень. Причому більшість систем дозволяють отримати кілька варіантів рішень із зазначенням їх відносної переваги та умов реалізації

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ / CONCLUSIONS AND PROSPECTS FOR FURTHER RESEARCH

Інформаційні інтелектуальні технології в менеджменті продовжують розвиватися. В останні роки Інтернет вплинув на різноманітність, поширення і складність інтелектуальних інформаційних систем. Поява нових гаджетів, використання бездротових мереж, розширення паралельної обробки, у поєднанні з дуже великими базами знань та засобами візуалізації, продовжують стимулювати розробку інноваційної підтримки прийняття рішень.

Дослідження та розробки управлінських інтелектуальних систем будуть і надалі використовувати нові технологічні рішення та отримувати вигоду з прогресу у створенні великих баз даних, штучного інтелекту, взаємодії людини з комп'ютером, моделювання та оптимізації, розробки програмного забезпечення, телекомунікацій. З найбільш фундаментальних досліджень робота йде за такими напрямками менеджменту, як прийняття організаційних рішень, планування, теорія поведінкових рішень та експертні системи.

Тенденції припускають, що модель інформаційних інтелектуальних систем буде ускладнюватися, але ставати більш зрозумілою, а системи, побудовані з використанням симуляцій і візуальних дисплеїв, що супроводжують їх, стануть більш реалістичними.

Сучасні принципи менеджменту потребують використання інформаційно-інтелектуальних систем роботи з великими масивами даних, проте ефективно застосування таких систем вимагає від фахівців певного рівня професійної компетентності. Тому вбачаємо **перспективним дослідженням** саме питань, пов'язаних із формуванням відповідної компетентності фахівців.

5. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ТРАНСЛІТЕРАЦІЯ / REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Бугас, Н.В., Коваленко, О.О., 2016. Інформаційна система як умова ефективних управлінських рішень. *Ефективна економіка*. Доступно: <<http://www.economy.nauka>>.
2. *Интеллектуальный менеджмент и интеллектуальная политика*. Доступно: <http://gumfak.ru/filos_html/noo/noo57.shtml>.
3. Ткаленко, О.М., Макаренко, Л.О., Полоневич О.В. 2019. Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття рішень. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*, 2, 53–59. Доступно: <<http://tit.dut.edu.ua/index.php/telecommunication/article/download/2247/2145>>.

4. *Интеллектуальные системы и технологии*. Доступно: <http://abc.vvsu.ru/Books/up_inform_tehmol_v_ekon/page0017.asp>.

5. Романов, В.П., 2003. *Интеллектуальные информационные системы в экономике*. Учебное пособие / Под ред. д.э.н., проф. Н.П. Тихомирова. Москва: «Экзамен», 496.

6. Аббакумов, А. А., Сулова, Е. В., 2015. Применение MATLAB для реализации системы анализа финансового состояния предприятия [Электронный ресурс], *Огарев-online*, 20. Доступно: <<http://elibrary.ru/item.asp?id=15833281>>.

7. Козлов, А.Н., 2013. *Интеллектуальные информационные системы: учебник*; Мин-во с-х. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 278.

8. Сорокина, Ю. А., Уткина Н. И., 2016. Интеллектуальные системы в современном менеджменте. *Контентус*, 1 (42). Доступно: <<https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnye-sistemy-v-sovremennom-menedzhmente>>.

9. Bakhmat, N., Kotliar, L., Zhytomyrska, T., Pilevych, O., Smyrnova, I., 2020. Pedagogical principles of training specialists in public administration and management in the system of vocational education, *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(10), 203–207.

10. Makarenko, L., Slabko, V., Kononenko, A., Musorina, M., Smyrnova, I., 2020. Pedagogical aspects of ensuring the efficiency of education of Applicants of higher education institutions of Ukraine in the process of research of technical disciplines, *Journal of Critical Reviews*, 7 (13), 116–118.

INFORMATION AND INTELLECTUAL SYSTEMS IN MODERN MANAGEMENT

Tetiana Zhytomyrska,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associated Professor of the Department of General Sciences of Danube

Institute National University

“Odessa Maritime Academy”

Izmail, Ukraine

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7015-0819>

tanyazhit80@gmail.com

Abstract. The evolution of information technologies and systems is increasingly determined by their intellectualization. Intelligent information technologies are one of the most promising and rapidly developing scientific and applied areas of informatics. The goals of intelligent information technologies are to expand the range of tasks solved with the help of computers, especially in poorly structured subject areas, and to increase the level of intellectual information support of a modern specialist, in particular, a specialist in the field of management. The proposed study deals with the use of modern intelligent information technologies in management. Namely, the use of intelligent information systems. The functions of

artificial intelligence that can be used in the development of an intelligent system are disclosed. The main essence of this concept is analyzed. The role of intelligent systems in many areas is shown. The main tasks of these systems are determined. The questions of the development and the effect of the application of intelligent information technologies in solving management problems in the conditions of uncertainty and dynamism of the environment for the functioning of organizations are revealed. It is noted that in management, data analysis includes procedures for describing, diagnosing, forecasting, decision-making and control.

The paper notes that, despite significant advances in the field of artificial intelligence, there is still a certain gap between technical developments, artificial intelligence software and the possibilities of their wider practical application, in particular in management. On the example of organization management, the advantages of using artificial intelligence systems for solving both various subject tasks and managing an integrated system of an organization as a whole are especially clearly visible.

Thus, the intelligent system can constructively perform decision support functions at more constructive levels. The main difference between intelligent decision support systems and information and reference systems is that a mandatory element of functioning is the formation of recommendations or draft decisions.

Keywords: intelligent systems; intellectual management; efficiency of intelligent systems.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Buhas, N.V., Kovalenko, O.O., 2016. Informatsiina systema yak umova efektyvnykh upravlinskykh rishen [Information system as a condition for effective management decisions], *Efektivna ekonomika*. Dostupno: <<http://www.economy.nayka>>.
2. *Intellektual'nyj menedzhment i intellektual'naya politika* [Intellectual management and intellectual policy]. Dostupno: <http://gumfak.ru/filos_html/noo/noo57.shtml>.
3. Tkalenko, O.M., Makarenko, L.O., Polonevych, O.V., 2019. Intellektualni tekhnolohii ta systemy shtuchnoho intelektu dlia pidtrymky pryiniattia rishen [Intelligent technologies and artificial intelligence systems to support decision making], *Telekomunikatsiini ta informatsiini tekhnolohii*, 2, 53-59. Dostupno: <<http://tit.dut.edu.ua/index.php/telecommunication/article/download/2247/2145>>.
4. *Intellektual'nye sistemy i tekhnologii* [intelligent systems and technologies] Dostupno: <http://abc.vvsu.ru/Books/up_inform_tehnol_v_ekon/page0017.asp>.
5. Romanov, V.P., 2003. *Intellektual'nye informacionnye sistemy v ekonomike* [Intelligent information systems in economics]. Uchebnoe posobie / Pod red. d.e.n., prof. N. P. Tihomirova, Moskva: «Ekzamen», 496.

6. Abbakumov, A. A., Suslova, E. V., 2015. Primenenie MATLAB dlya realizacii sistemy analiza finansovogo sostoyaniya predpriyatiya [Application of MATLAB for the implementation of the system of analysis of the financial condition of the enterprise] [Elektronnyj resurs], *Ogarev-online*, 20. Dostupno: <<http://elibrary.ru/item.asp?id=15833281>>.

7. Kozlov, A.N., 2013. *Intellektual'nye informacionnye sistemy* [Intelligent information systems]: uchebnik; Min-vo s-h. RF, FGBOU VPO Permskaya GSKHA, Perm': Izd-vo FGBOU VPO Permskaya GSKHA, 278.

8. Sorokina, Yu., A., Utkina, N. I., 2016. Intellektual'nye sistemy v sovremennom menedzhmente [Intelligent systems in modern management], *Kontentus*, 1 (42), Dostupno: <<https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnye-sistemy-v-sovremennom-menedzhmente>>.

9. Bakhmat, N., Kotliar, L., Zhytomyrska, T., Pilevych, O., Smyrnova, I., 2020. Pedagogical principles of training specialists in public administration and management in the system of vocational education, *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(10), 203–207.

10. Makarenko, L., Slabko, V., Kononenko, A., Musorina, M., Smyrnova, I., 2020. Pedagogical aspects of ensuring the efficiency of education of Applicants of higher education institutions of Ukraine in the process of research of technical disciplines, *Journal of Critical Reviews*, 7 (13), 116–118.

DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2022-32-55-66>

УДК 378.147:37]:174

Кучинська Ірина Олексіївна,

доктор педагогічних наук, професор,

завідувач кафедри педагогіки та управління навчальним закладом,

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Кам'янець-Подільський, Україна.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5025-4920>

kuchynska.iryana@kpnu.edu.ua

ПРОФЕСІЙНА КУЛЬТУРА ОСВІТЯНИНА: СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Анотація. У статті акцентується увага на важливості та актуальності, в умовах сьогодення, актуалізації проблеми удосконалення професійної культури науково-педагогічного працівника ЗВО. Підкреслюється, що професія передбачає певний набір необхідних особистісних якостей, які інтегруючись у структурі особистості, створюють той чи інший рівень її професійної культури. Специфіка ж професійної культури визначається головним чином своєрідністю діяльності, широким спектром функцій, компетентностей, що покладаються на фахівця. У широкому розумінні