

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-314-1-29>

УДК 005.3

Володимир МЕЛЬНИЧУК

Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://orcid.org/0000-0003-0630-5553>

e-mail: lutsiakvv@gmail.com

Денис ХЛИСТУН

Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://orcid.org/0000-0001-7131-9623>

e-mail: socrat221295@ukr.net

ПРОЦЕСНА МОДЕЛЬ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

У статті досліджено, що правильне застосування інструментів прийняття управлінських рішень допомагає підприємствам досягати поставленої мети та довгострокових цілей. Це дозволить менеджерам приймати виважені рішення, які будуть, у першу чергу, вигідні підприємству чи організації. Також це дозволить комплексно підходити до розв'язання поставлених проблем, що виникають у їх діяльності. Встановлено, що СПУР являється багатофункціональним інструментом, який потребує детального аналізу у високоякісних журналах. Проаналізована історія СПУР. Виявлено, що у переважній більшості вітчизняними вченими досліджуються прикладні аспекти розробок у сферу СПУР, а перші роботи ґрунтувались на експериментальних дослідженнях. Зазначено, що перші експериментальні дослідження будувались на тому, щоб створити середовище прийняття рішень.

Виявлена необхідність впровадження СПУР у діяльність установ та організацій. Запропоновано процесну модель теоретичних основ СПУР та стратегії для покращення дослідження СПУР. Описано її основні складові та виявлено основні проблеми впровадження. Встановлено, що будь-яка побудована модель, процесна модель теоретичних основ СПУР має відповідні компоненти, які мають застосовуватись комплексно. Ці компоненти мають свої особливості та застосовуються у різних ситуаціях. Для їхнього застосування необхідно впроваджувати дії різного характеру. У першу чергу, це отримання своєчасної, повної та якісної інформації, взаємодія програмного комплексу із наявною управлінською інформацією. СПУР потребує значної кількості експертів в обраній галузі знань, які можуть керувати даними та опрацьовувати їх у великих кількостях. Відповідно, чим повніше буде інформація, тим більше шансів буде прийняти вірне управлінське рішення, яке може вплинути на подальшу діяльність підприємства чи організації.

Ключові слова: управлінські рішення, менеджмент, стратегії дослідження, управлінська інформація, інструменти рішень.

Volodymyr MELNYCHUK, Denys KHLYSTUN

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

PROCESS MODEL FOR THE THEORETICAL FRAMEWORK OF MANAGEMENT DECISIONS SUPPORT SYSTEMS

The article examines how the correct use of management decision-making tools helps enterprises achieve their short- and long-term goals. This will allow managers to make balanced decisions that will primarily benefit the enterprise or organization. It will also allow a comprehensive approach to solving the problems that arise in their activities. It has been established that the management decision support system is a multifunctional tool that requires detailed analysis in high-quality journals. The history of the management decision support system was analyzed. It was found that the vast majority of domestic scientists research applied aspects of developments in the field of management decision support systems. And the first scientific works were based on experimental research. It is noted that the first experimental studies were based on creating a decision-making environment.

The need to introduce a management decision support system into the activities of institutions and organizations has been revealed. A process model of the theoretical foundations of the management decision support system and strategies for improving the research of the management decision support system are proposed. Its main components are described, and the main implementation problems are identified. It has been established that any constructed model or process model of management decision support system theoretical foundations contains appropriate components that must be applied comprehensively. These components have their own characteristics and are used in different situations. For their application, it is necessary to implement actions of a different nature. First of all, it is obtaining timely, complete, and high-quality information through the interaction of the software complex with available management information. A management decision support system requires a significant number of experts in the chosen field of knowledge who can manage data and process it in large quantities. Accordingly, the more complete the information, the greater the chance of making the right management decision, which can affect the further activities of the enterprise or organization.

Keywords: management decisions, management, research strategies, management information, decision tools.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Прийняття рішень, що стосуються складних систем (наприклад, управління організаційними операціями, промисловими процесами чи інвестиційними портфелями; командування та управління військовими частинами; або керування атомними електростанціями) вимагає залучення та значного напруження когнітивних здібностей. Незважаючи на те, що окрема взаємодія між елементами системи може бути пояснена достатньо повно і відносно просто, передбачення з високою вірогідністю того, як система

відреагує на зовнішні впливи, такі як політичне рішення, є комплексною задачею. Це пояснюється тим, що складні і часто малопотужні окремі системні зв'язки характеризуються значною кількістю змінних і передбачити загальний результат їх впливу може бути складно.

Існує значна кількість емпіричних доказів того, що людські інтуїтивні судження та прийняті на основі них рішення з високою вірогідністю виявляються далекими від оптимальних, а їх результативність та ефективність погіршуються із зростанням рівня складності задачі та стресу. Оскільки в багатьох ситуаціях якість рішень є важливою, усунення недоліків людських суджень та рішень було одним із важливіших напрямів науки протягом всієї історії людства. В межах таких дисциплін, як статистика, економіка та дослідження операцій, було розроблено численні методи для здійснення раціонального вибору. Зовсім недавно ці методи, часто вдосконалені різноманітними техніками, що походять з інформатики, когнітивної психології та штучного інтелекту, були реалізовані у формі комп'ютерних програм, або як автономні інструменти, або як інтегровані цифрові середовища для прийняття складних управлінських рішень. Такі середовища часто називають системами підтримки прийняття управлінських рішень (СППУР або СПУР). Поняття СПУР надзвичайно широке, і його визначення різняться залежно від точки зору дослідника. Для того щоб уникнути виключення будь-якого з існуючих типів СПУР, ми приблизно визначимо їх як інтерактивні комп'ютерні системи, які допомагають користувачам у судженні та виборі. Інша назва, яка іноді використовується як синонім СПУР, – це системи, засновані на знаннях (knowledge-based systems), що пояснюється спробою формалізувати знання предметної області таким чином, щоб його можна було застосовувати при механізованому міркуванні.

СПУР набувають все більшої популярності в різних сферах, включаючи бізнес, інженерну справу, військову сферу та медицину. Вони особливо цінні в ситуаціях, коли обсяг доступної інформації є непомірним для охоплення інтуїцією особи, яка приймає управлінське рішення без сторонньої допомоги, і в яких важливі точність і оптимальність. СПУР можуть допомогти людям з когнітивними вадами шляхом інтеграції різних джерел інформації, надання інтелектуального доступу до відповідних знань і сприяння процесу структурування рішень. Вони також можуть супроводжувати вибір між чітко визначеними альтернативами і спиратися на формальні підходи, такі як методи інженерної економіки, дослідження операцій, статистики та теорії прийняття рішень. Вони також можуть використовувати методи штучного інтелекту для вирішення евристичних проблем, які неможливо вирішити за допомогою формальних методів. Правильне застосування інструментів прийняття управлінських рішень підвищує продуктивність, ефективність, результативність і дає багатьом підприємствам порівняльну перевагу над конкурентами, дозволяючи їм робити оптимальний вибір технологічних процесів і їх параметрів, планувати бізнес-операції, логістику або інвестиції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

На початку 1960-х років організації почали комп'ютеризувати багато операційних аспектів бізнесу. Інформаційні системи були розроблені для реалізації таких процесів, як обробка замовлень, виставлення рахунків, контроль запасів, нарахування заробітної плати та кредиторська заборгованість. Метою перших інформаційних систем управління (ICU, MIS) було зробити інформацію в системах обробки транзакцій доступною для керівництва для прийняття рішень. На жаль, небагато ICU були успішними [1]. Можливо, основним фактором їхньої невдачі було неправильне розуміння ІТ-фахівцями того часу природи управлінської роботи. Системи, які вони розробляли, як правило, були великими та негнучкими, і хоча звіти, створені з ICU менеджерів, як правило, мали кілька десятків сторінок, на жаль, вони містили мало корисної управлінської інформації [1; 2]. Назва статті Дірден (1972) *Garvard Business Review* «ICU – це міраж» узагальнювала погляди того часу [3].

Термін «системи підтримки прийняття рішень» вперше з'явився в статті Горрі та Скотта Мортон (1971) [4], хоча Ендрю МакКош вважає дату народження галузі 1965 рік, коли докторська тема Майкла Скотта Мортон «Використання комп'ютера для підтримки прийняття рішень: становлення менеджера» була прийнята Гарвардською школою бізнесу [5]. Горрі та Скотт Мортон (1971) побудували основу для вдосконалення ICU, використовуючи категорії управлінської діяльності Ентоні [6] і таксономію типів рішень Саймона (Simon, 1960/1977). Горрі та Скотт Мортон задумали СПУР як системи, які підтримують будь-яку управлінську діяльність у прийнятті напівструктурованих або неструктурованих рішень. Пізніше Кін і Скотт Мортон (1978) [7] звузили визначення або сферу практики до напівструктурованих управлінських рішень; дане правило діє і нині. Управлінська природа СПУР була аксіомою в Горрі та Скотта Мортон (1971), і це було підтверджено в чотирьох основоположних книгах цієї галузі: Скотт Мортон (1971) [8], МакКош і Скотт Мортон (1978) [8], Кін і Скотт Мортон (1978) [8] і Спраг і Карлсон (1982) [8].

Значна частина ранньої роботи над СПУР була експериментальною [9; 10]. Метою перших розробників СПУР було створити середовище, в якому особа, яка приймає рішення, та ІТ-система працювали б разом в інтерактивному режимі для вирішення проблем; людина, яка має справу зі складними неструктурованими частинами проблеми, інформаційна система, що надає допомогу шляхом автоматизації структурованих елементів ситуації прийняття рішення. Основна увага цього процесу полягала не в тому,

щоб надати користувачеві відшліфовану прикладну програму, яка ефективно вирішує цільову проблему. Фактично, проблеми, які виникають в управлінні, за визначенням неможливі або недоречні для системи на базі ІТ. Швидше метою розробки системи підтримки прийняття рішень була спроба підвищити ефективність особи, яка приймає рішення. У реальному розумінні СПУР – це філософія розробки та використання інформаційних систем, а не технологія.

Аналіз Сільвера (1991) [11] показує, що СПУР не є однорідною сферою. Існує ряд принципово різних підходів до СПУР, і кожен з них мав період популярності як у дослідженнях, так і на практиці. Кожен із цих «типів СПУР» представляє різну філософію підтримки, масштаб системи, рівень інвестицій і потенційний організаційний вплив. Вони можуть використовувати досить різні технології та підтримувати різні керівні групи. Іншим виміром еволюції СПУР є вдосконалення технології, оскільки поява кожного з типів СПУР зазвичай асоціюється з розгортанням нових інформаційних технологій.

Деякі важливі напрями досліджень в сфері СПУР представлені в ряді нових робіт, таких як: Бібліометричний аналіз досліджень аналітики великих даних для бізнесу та управління Ардіто, Скуто та Дел (Ardito, L.; Scuotto, V.; Del, G.M., 2019) [12], Як штучний інтелект може допомогти зменшити тягар прийняття рішень щодо боротьби зі стихійними лихами Сімос-Маркес та Фігуера (Simões-Marques, M.; Figueira, J.R., 2018) [13], Досягнення веб-систем підтримки прийняття рішень Дастреса та Сурі (Dastres, R., & Soori, M., 2021) [14], Системи підтримки прийняття рішень і стратегічного планування: Камаріоту та Кітсіоса (Kamariotou, M., & Kitsios, F., 2018) [15] та ін.

Вітчизняними вченими також досліджуються, переважно, прикладні аспекти впровадження існуючих світових розробок в сфері СПУР, зокрема: Оцінювання стратегічних ризиків діяльності підприємства в процесі бізнес-планування Бібій, Здреник, Косіюк [16], Конкурентоспроможність підприємства в умовах інформаційного суспільства Пухальської Я. [17], Удосконалення практики бізнес-планування на промисловому підприємстві Малтиз В. та Малтиз О. [18], управління маркетингом підприємства, товарною стратегією, конкурентоспроможністю підприємства із використанням систем СПУР Луцяка В. [19; 20; 21; 22].

Можна стверджувати, що головна спеціалізована наукова конференція з СПУР – це Конференція Робочої групи IFIP 8.3, яка проводиться раз на два роки. Ця конференція проводиться безперервно з 1983 року, і практично всі провідні вчені СПУР колись представляли свої ідеї на цьому форумі. У 2022 році конференція (під назвою DSS 2022) відбулася в Будапешті, Угорщина. Аналіз матеріалів конференції Робочої групи 8.3 IFIP не дає остаточної оцінки досліджень СПУР, а лише дає уявлення про незавершену роботу на той час. Щоб отримати остаточне уявлення, необхідний детальний аналіз публікацій СПУР у високоякісних журналах. Такий детальний аналіз є предметом наступної частини цієї статті.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Нині СПУР, як наукова та академічна дисципліна, перебуває на важливому етапі свого розвитку в Україні. У той же час має місце значне занепокоєння щодо природи та напрямку досліджень СПУР. Ці проблеми включають визначення об'єкту дослідження ІБ [23], актуальності і ретельності дослідження [24; 25; 26], а також загального місця СПУР в науковій та академічній сферах [27]. Важливим засобом розуміння поточного стану науки про СПУР є критичний аналіз опублікованих досліджень [28]. У поєднанні з обґрунтованим обмірковуванням дисципліни аналіз якісних публікацій покликаний допомогти зрозуміти, як можна покращити дослідження СПУР.

Формулювання цілей статті

Метою статті є побудова та характеристика елементів процесної моделі теоретичних основ систем прийняття управлінських рішень, а також розробка ряду стратегій для покращення досліджень СПУР.

Дана стаття містить наступний аналіз СПУР: в аналізі останніх досліджень і публікацій представлена коротка історія розвитку СПУР. Історія простежує еволюцію СПУР від радикальних витоків до складної дисциплінарної структури частково пов'язаних підгалузей. Історія створює контекст для критичного аналізу опублікованих досліджень СПУР. Коротко описується метод і структура аналізу літератури та побудови процесної моделі теоретичних основ СПУР, після чого відбувається презентація та обговорення результатів аналізу. Нарешті, пропонується ряд стратегій для покращення досліджень СПУР.

Виклад основного матеріалу

Для побудови моделі здійснено огляд емпіричних досліджень СПУР за 1980-2022 рр. з використанням кількісних, якісних та змішаного методів. Для підбору опублікованих праць використано бази SCOPUS, Web of Science (core collection); Research Gate, Google Scholar. Для відбору літератури використовувалось подвійне рецензування змісту джерел незалежними експертами. Дані публікацій кодувались з використанням відкритого, осьового та селективного методів у середовищі Atlas.Ti. За результатами аналізу літератури згенеровано 986 кодів, що були об'єднані в групи на основі семантичного аналізу. Ключові групи кодів передавались із їх змістом в Microsoft Excel після чого узагальнювались для

характеристики елементів моделі. Зв'язок між групами кодів склали основу для побудови процесної моделі теоретичних основ систем підтримки прийняття управлінських рішень, представленої на рис. 1.

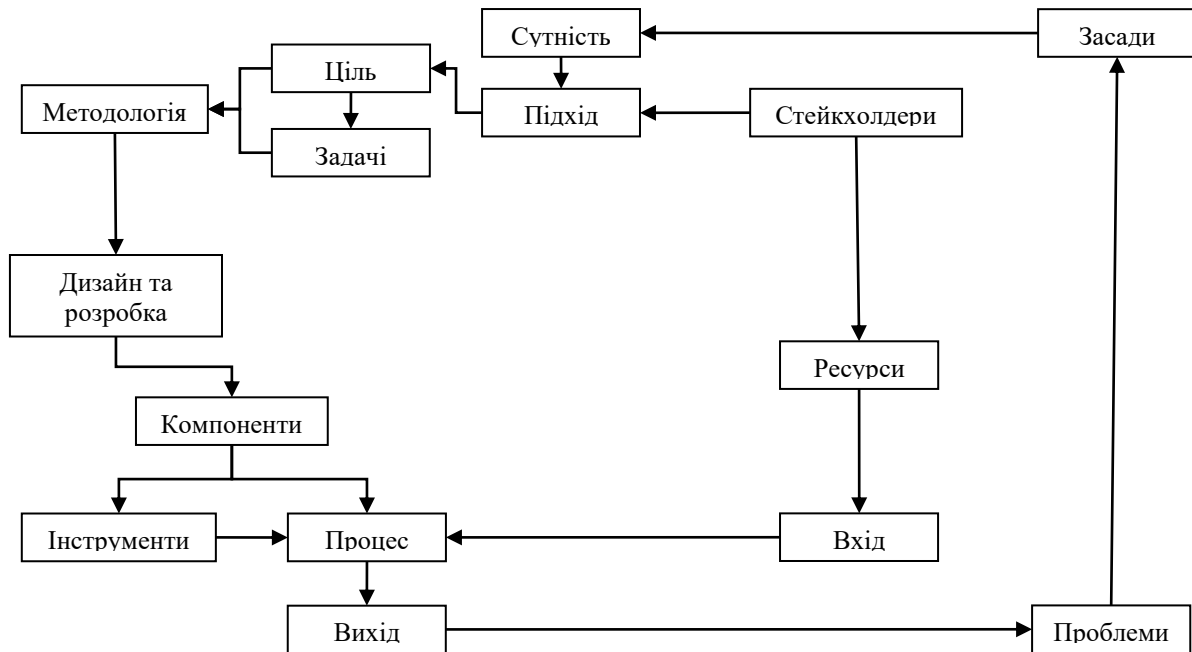


Рис. 1. Процесна модель теоретичних основ систем підтримки прийняття управлінських рішень

Джерело: складено автором.

Далі представлена стисла характеристика елементів моделі.

Основи.

Якість прийняття управлінських рішень безпосередньо залежить від якості наявної інформації і тому менеджери повинні розвивати середовище, яке заохочує зростання та життєздатне проростання якісної інформації. При цьому слід врахувати те, що будь-який незначний промах у прийнятті рішень може призвести до дуже великих втрат; більшість організацій, як правило, страждають через погану підзвітність тих, кому доручено керувати певними деталями; часто вирішується реальна проблема, яка не дорівнює реальній ситуації; умови ніколи або рідко відомі на практиці; рішення обмежені оперативним рівнем; інформація не точна; результати не можна виміряти в усіх вимірах. Традиційні методи аналізу даних не дозволяють вирішити всі види проблем перелічених проблемних аспектів прийняття рішень, і тому їх стало недостатньо.

Сутність.

СПУР – це комп'ютерна система (прикладна програма), здатна аналізувати організаційні (або бізнес-дані) і потім представляти їх у спосіб, який допомагає користувачеві приймати бізнес-рішення ефективніше та результативніше. Технічно СПУР – це будь-який пристрій, що поєднує інформаційну технологію, управлінські дані та/або знання та аналітичні можливості, наданий одному або кільком особам, які приймають управлінські рішення, з метою покращення якості прийняття цих рішень. СПУР приймає рішення, які перевищують можливості керівника. Здатність СПУР як експертної системи пояснювати лінію міркувань, дотримуваних для досягнення конкретного рішення, є більш цінною, ніж саме рішення.

Підхід.

Основними підходами для інтеграції в СПУР вважаються: функціональний, евристичний, орієнтований на рішення. Також, варто зауважити, що нині ключовим підходом для прийняття управлінських рішень вважається інтелектуальний аналіз даних.

Ціль.

СПУР створює зв'язок між необхідною інформацією для менеджерів та усією доступною інформацією, що має забезпечити підвищення ефективності, продуктивності та результативності рішень менеджерів в організаціях.

Задачі.

СПУР відповідає за виконання кількох задач, таких як зберігання, керування та аналіз великої кількості даних для підвищення ефективності процесу прийняття рішень.

Методологія.

В науковій літературі не має єдиної узгодженої думки щодо того, яка методологія найкраще підходить для створення різних типів СПУР. Щоб вирішити це проблемне питання, з'явилася нова

міждисциплінарна область інтелектуального аналізу даних. Інтелектуальний аналіз даних охоплює інструменти статистики, розпізнавання образів і машинного навчання для підтримки виявлення шаблонів, тенденцій і правил, які містяться в наданих даних.

Дизайн та розробка.

СПУР виконують багато різних функцій і досить різноманітні з точки зору програмного забезпечення, яке використовується для їх розробки. Тим не менш, можна зробити деякі узагальнення щодо дизайну та розробки СПУР: по-перше, коли пропонується ідея проекту, увага має бути зосереджена на описі та діагностиці прийняття рішень, а також на аналізі рішення та задіяних процесів; по-друге, після діагностики слід здійснити техніко-економічне обґрунтування та, у багатьох ситуаціях, підготувати техніко-економічний звіт; по-третє, якщо проект здається здійсненним, тоді менеджери та співробітники організації повинні прийняти рішення про створення або придбання запропонованої СПУР; по-четверте, загалом СПУР, керовані моделлю та знаннями, будуються за допомогою швидкого прототипування, СПУР, керовані даними та документами, будуються за допомогою швидкого прототипування або підходу життєвого циклу залежно від складності та масштабу системи та СПУР, керовані зв'язком, зазвичай купуються та встановлюються на комп'ютерах компанії; нарешті, менеджери повинні розвинути всебічне розуміння того, як проектувати та розробляти різні типи СПУР.

Компоненти.

Існує три фундаментальні компоненти СПУР: система управління базами даних (СУБД); модельно-базова система управління (MBMS); система формування та управління діалогами (DGMS). Незважаючи на різноманітність СПУР, вищевказані компоненти можна знайти в багатьох їх структурах.

Інструменти.

Досвідчений програміст повинен розробити стандарти та порядок програмування. Необхідно підтримувати стандартні символи діаграм, методи та записи. Він повинен розробити логіку обробки даних і підготувати блок-схеми програмування. Необхідно також враховувати вимоги до обладнання.

Процес.

На організаційному рівні процес роботи СПУР складається з 4 підпроцесів: 1) постановка проблеми та цілей дослідження; 2) підготовка плану дослідження; 3) виконання плану дослідження та збір даних та їх аналіз; 4) внесення змін та інтерпретація результатів і пропонування звіту.

СПУР підтримують процеси аналізу та процеси прийняття рішень, у яких аналітики мають шукати інформацію, тенденції та шаблони. Ці процеси по суті є логічними рутинами. Аналітики виконують такі рутини переглядаючи форми СПУР, змінюючи виміри та детально вивчаючи їх. Виконання аналізу через СПУР передбачає реалізацію різноманітних підходів до аналізу даних.

Вхід.

Дані, які використовуються СПУР, є переважно числовими. З точки зору користувача, вхідні дані структуруються, коли визначається джерело інформації. Однак залишається актуальним завдання проектування вхідного формату. Оскільки вхідні дані часто доводиться приймати в тій формі, в якій вони надходять ззовні організації, дизайн вхідних даних стає питанням перетворення їх у форму, придатну для машинного використання. Більш детальна специфікація вхідних даних включає джерела даних, тобто звідки вони надходять, у якій формі і хто відповідає за їх виробництво.

Вихід.

СПУР забезпечує підтримку прийняття рішень у формі періодичних і спеціальних звітів і результатів математичного моделювання. З технічної точки зору визначення вихідних даних включає специфікацію (тобто куди вони йдуть, яку форму приймають і хто відповідає за їх отримання). Специфікації включають розподіл вихідних даних (хто що отримує, скільки копій і якими засобами), частоту, з якою виведення буде викликано, його час і форму, яку матиме вихід. Звіт про концептуальний проект у певному сенсі є пропозицією щодо витрачання коштів та організаційних змін.

Ресурси.

Система внутрішніх документів компанії, інформація про еволюцію маркетингового середовища, маркетингові дані: кількісна інформація про маркетингові змінні, такі як продажі, частки ринку, ціни, власні витрати на комплекс маркетингу, витрати конкурентів на комплекс маркетингу, показники розподілу тощо; маркетингові знання, які маркетолог може мати про свої бренди та ринки, наприклад, про придатність конкретних маркетингових дій (наприклад, стимулювання збуту) у конкретних обставинах, те, як споживачі реагуватимуть на конкретні типи реклами, атрибути, які споживачі вважають важливими в продукті, маркетингових стратегіях конкурентів тощо; результати офіційних досліджень, інформаційні технології (ІТ) у формі апаратного забезпечення (комп'ютери, ПК, пристрої введення-виведення тощо); програмне забезпечення (системи керування базами даних, електронні таблиці, вікна тощо); навички та здібності стейкхолдерів.

Стейкхолдери.

Будь-який проект СПУР вимагає поєднання спеціальних навичок. Зазвичай не можна знайти всі необхідні навички в одній людині. Отже, у більшості ситуацій необхідно зібрати команди проекту СПУР.

Ключові ролі в розробці СППР є наступними: керівник проекту; виконавчий спонсор або керівник проекту; потенційні користувачі СППР; аналітик СППР; персонал технічної підтримки; інструментальник.

Проблеми.

Виконання СППР може мати наступні недоліки та проблемні аспекти:

- Значна кількість різних експертів, необхідних для співпраці в проєкті, а також у передачі результатів і моделей. Останнє вказує на те, що результати та моделі, отримані проєктом, можуть бути використані для звітності, але не може бути безпосередньо використані в інших прикладних системах.
- Через складність програмних засобів СППР, вони не можуть безпосередньо використовуватися бізнес-користувачами.
- Нестача правильної інформації або неправильна нерелевантна інформація в організації.
- Малі компанії не мають окремого незалежного аналітичного відділу або не можуть скористатися дорогими і потужними СППР.
- Динамічний характер СППР ускладнює деяким організаціям дотримання принципів, оновлення стратегій, пропозицій чи навіть генерування ідей. Різні ситуації вимагають прийняття різних рішень.
- Інституціоналізація, програмування, моніторинг та оцінка СППР потребує великого досвіду, чого бракує багатьом організаціям.
- СППР – це більше галузь, орієнтована на науку, тоді як бізнес орієнтований на мистецтво.
- Більшість організацій не мають чітко визначеної системи прийняття рішень, тож навіть із правильною СППР дуже мало можна досягти з точки зору покращення процесу прийняття рішень.
- Незалежно від популярності та довіри до СППР, вимірювання ефективності рішень, прийнятих СППР, ще не доведено. Оскільки в декількох наукових роботах виявлено складності, пов'язані з вимірюванням ефективності СППР, більшу частіше ефективність СППР залежить від випадку.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Результати вказують на дві фундаментальні проблеми, які необхідно вирішити дослідникам СППР: криза професійної значущості та необхідність покращення теоретичної основи досліджень. Ці дві проблеми тісно взаємопов'язані.

Низька практична значущість досліджень СППР частково є симптомом дослідницької інерції. На жаль, найдавніші підгалузі, яким зараз від 30 до 40 років, все ще домінують у якісних наукових публікаціях. Парадоксально, що хоча рівень публікацій СППР впав до рівня початку 1990-х років, на практиці СППР є однією з небагатьох сфер ІТ, що процвітає. Щоб подолати цей розрив, дослідники СППР можуть розширювати спеціалізацію в сфері бізнес-аналітики.

Ще одна стратегія підвищення актуальності досліджень СППР полягає у збільшенні кількості тематичних досліджень, особливо інтерпретаційних. Інтерпретаційні тематичні дослідження можуть висвітлити сфери сучасної практики так, як не можуть природничо-наукові дослідження, такі як лабораторні експерименти та опитування. Важливо те, що вони можуть надихнути дослідників зосередитися на актуальних питаннях і створити тривалі зв'язки між науковцями та фахівцями-практиками.

Аналіз дослідницьких підходів у нашій вибірці показав значну кількість наукових досліджень в сфері дизайну СППР. Якість цієї роботи сильно відрізняється через велику кількість документів, присвячених звітуванню про конкретну реалізацію. Проєктування є важливим напрямом наукових досліджень, і дослідники СППР повинні більше залучатися до цього стилю роботи, особливо тому, що він зазвичай має високі оцінки релевантності.

Дослідження основ теорії систем і прийняття рішень у документах вибірки показує відносно погане обґрунтування СППР. Дослідники СППР повинні охопити сучасні дослідження в психології, менеджменті та суміжних галузях для того, щоб забезпечити міцнішу теоретичну основу проєктів. СППР надмірно покладається на теорію прийняття рішень. Ми вважаємо, що ширша теоретична основа також може зробити дослідження СППР більш актуальними, оскільки використання вузької бази еталонної теорії може призвести до надмірних обмежень в проєктах. Більш широка теоретична основа може спрямувати дослідження СППР у поле практичного застосування.

СППР як важлива сфера наукових досліджень та практики інформаційних систем знаходиться на роздоріжжі: її майбутнє одночасно світле та невизначене. Частка СППР в дослідженнях ІС зменшується, але в промисловості – значно зростає. Ми вважаємо, що ігнорування запропонованих змін поточних досліджень СППР призведе до втрати їх актуальності. Дане дослідження буде проведене повторно за декілька років.

Література

1. Ackoff R.L. Management misinformation systems. *Management Science*. 1967. № 4 (14). P. 147-156.
2. Mintzberg H. Impediments to the use of managerial information. *National Association of Accountants, New York and the Society of Management Accountants of Canada, Ontario, Canada*, 1977.
3. Dearden J. MIS is a mirage. *Harvard Business Review*. 1972. № 1 (50). P. 90-99.

4. Gorry G.A., Morton Scott. A framework for management information systems. Sloan Management Review. 1971. № 1 (13). P. 1-22.
5. McCosh A.M. Keynote Address. The 2004 IFIP International Conference on Decision Support Systems. (IFIP, Prato, Italy), 2004.
6. Anthony R.N. Planning and Control Systems: A Framework for Analysis. Harvard University Graduate School of Business Administration, Cambridge, MA, 1965.
7. Keen P.G.W., Scott M.S. Morton Decision Support Systems: An Organisational Perspective. Addison-Wesley, Reading, MA, 1978.
8. Scott Morton M.S. Management Decision Systems: Computer-Based Support for Decision Making. Harvard University, Boston, MA, 1971.
9. Alter S.L. Decision Support Systems: Current Practice and Continuing Challenges. Addison-Wesley, Reading, MA, 1980.
10. Keen P.G.W., Keen P.G.W., Gambino A.J. Readings in Decision Support Systems. ed. By Bennett J.L. Addison-Wesley, Reading, MA, 1983.
11. Silver M.S. Systems that Support Decision Makers: Description and Analysis. John Wiley and Sons, New York, 1991.
12. Ardito L., Scuotto V., Del G.M. A bibliometric analysis of research on Big Data analytics for business and management. *Manag. Decis.* 2019. № 57. P. 1993-2009.
13. Simões-Marques M., Figueira J.R. How Can AI Help Reduce the Burden of Disaster Management Decision-Making? In International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Berlin/Heidelberg, Germany, 2018.
14. Dastres R., Soori M. Advances in Web-Based Decision Support Systems. *International Journal of Engineering Research.* 2021. № 1 (19). P. 1-15. URL: https://www.researchgate.net/publication/351065107_Advances_in_Web-Based_Decision_Support_Systems.
15. Kamariotou M., Kitsios F. Decision support systems and strategic planning: information technology and SMEs' performance. *International Journal of Decision Support Systems.* 2018. № 3 (53) 10.1504/IJDSS.2018.10015479.
16. Бабій І. Оцінювання стратегічних ризиків діяльності підприємства в процесі бізнес-планування / І. Бабій, В. Здреник, О. Косіюк // *Вісник Хмельницького національного університету.* – 2022. – №4. – С. 31–37. – <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-308-4-5>
17. Пухальська Я. Конкурентоспроможність підприємства в умовах інформаційного суспільства / Я. Пухальська // *Вісник Хмельницького національного університету.* – 2022. – № 3. – С. 108–112. – <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-306-3-15>
18. Малтиз В. Удосконалення практики бізнес-планування на промисловому підприємстві / В. Малтиз, О. Малтиз // *Вісник Хмельницького національного університету.* – 2022. – № 2. – С. 13–16. – [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(2\)-2](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(2)-2)
19. Луцяк В. Маркетинг малого виробничого підприємства : дис. на здобуття наук. ступ. д-ра ек. наук / В. Луцяк. – Київ : НУХТ, 2017. – 473 с.
20. Луцяк В.В. Особливості формування товарної стратегії підприємства / В. Луцяк // *Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наук. праць. Економіка.* – 2015. – № 730-731. – С. 60–62.
21. Луцяк В.В. Маркетингова діяльність підприємства. ВНАУ / В.В. Луцяк, О.П. Красняк, М.В. Кондратова. – Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2019. – 354 с.
22. Луцяк В.В. Організаційні здібності як основа адаптаційного управління конкурентоспроможністю підприємства / В.В. Луцяк, І.В. Семенюк // *Регіональна бізнес-економіка і управління.* – 2016. – № 3 (51). – С. 12–19.
23. Weber R. Towards a theory of artifacts: A paradigmatic base for information systems research. *Journal of Information Systems / R. Weber // Journal of Information Systems.* – 1987. – № 1. – P. 3–20.
24. Galliers R.D., Glasson B.C., Hawryszkiewicz I.T., Underwood B.A. and Weber R. Relevance and rigour in information systems research: Some personal reflections on issues facing the information systems research community. *Business process re-engineering: Information systems opportunities and challenges.* 1994. P. 93–101.
25. Saunders C. The role of business in IS research. *Information Resource Management Journal.* № 1 (11). P. 4–6.
26. Benbasat I., Zmud R.W. Empirical research in information systems: The question of relevance. *MIS Quarterly.* 1999. № 1 (23). P. 3–16.
27. King J.L., Lyytinen K. Reach and grasp. *MIS Quarterly.* 2004. № 4 (28). P. 539–551.
28. Chen W.S., Hirschheim R. A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal.* 2004. № 14. P. 197–235.

References

1. Ackoff R.L. Management misinformation systems. *Management Science.* 1967. № 4 (14). P. 147-156.
2. Mintzberg H. Impediments to the use of managerial information. National Association of Accountants, New York and the Society of Management Accountants of Canada, Ontario, Canada, 1977.

3. Dearden J. MIS is a mirage. *Harvard Business Review*. 1972. № 1 (50). P. 90-99.
4. Gorry G.A., Morton Scott. A framework for management information systems. *Sloan Management Review*. 1971. № 1 (13). P. 1-22.
5. McCosh A.M. Keynote Address. The 2004 IFIP International Conference on Decision Support Systems. (IFIP, Prato, Italy), 2004.
6. Anthony R.N. *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Harvard University Graduate School of Business Administration, Cambridge, MA, 1965.
7. Keen P.G.W., Scott M.S. *Morton Decision Support Systems: An Organisational Perspective*. Addison-Wesley, Reading, MA, 1978.
8. Scott Morton M.S. *Management Decision Systems: Computer-Based Support for Decision Making*. Harvard University, Boston, MA, 1971.
9. Alter S.L. *Decision Support Systems: Current Practice and Continuing Challenges*. Addison-Wesley, Reading, MA, 1980.
10. Keen P.G.W., Keen P.G.W., Gambino A.J. *Readings in Decision Support Systems*. ed. By Bennett J.L. Addison-Wesley, Reading, MA, 1983.
11. Silver M.S. *Systems that Support Decision Makers: Description and Analysis*. John Wiley and Sons, New York, 1991.
12. Ardito L., Scuotto V., Del G.M. A bibliometric analysis of research on Big Data analytics for business and management. *Manag. Decis.* 2019. № 57. P. 1993-2009.
13. Simões-Marques M., Figueira J.R. How Can AI Help Reduce the Burden of Disaster Management Decision-Making? In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics*, Berlin/Heidelberg, Germany, 2018.
14. Dastres R., Soori M. *Advances in Web-Based Decision Support Systems*. *International Journal of Engineering Research*. 2021. № 1 (19). P. 1-15. URL: https://www.researchgate.net/publication/351065107_Advances_in_Web-Based_Decision_Support_Systems.
15. Kamariotou M., Kitsios F. Decision support systems and strategic planning: information technology and SMEs performance. *International Journal of Decision Support Systems*. 2018. № 3 (53) 10.1504/IJDSS.2018.10015479.
16. Babii I. Otsiniuvannia stratehichnykh ryzykiv diialnosti pidpryemstva v protsesi biznes-planuvannia / I. Babii, V. Dzrenyk, O. Kosiuk // *Herald of Khmelnytskyi National University*. – 2022. – №4. – S. 31–37. – <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-308-4-5>
17. Pukhalska Ya. Konkurentospromozhnist pidpryemstva v umovakh informatsiinoho suspilstva / Ya. Pukhalska // *Herald of Khmelnytskyi National University*. – 2022. – № 3. – S. 108–112. – <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-306-3-15>
18. Malyz V. Udokonalennia praktyky biznes-planuvannia na promyslovomu pidpryemstvi / V. Malyz, O. Malyz // *Herald of Khmelnytskyi National University*. – 2022. – № 2. – S. 13–16. – [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(2\)-2](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(2)-2)
19. Lutsiak V. *Marketynh maloho vyrobnychoho pidpryemstva : dys. na zdobuttia nauk. stup. d-ra ek. nauk / V. Lutsiak*. – Kyiv : NUKhT, 2017. – 473 s.
20. Lutsiak V.V. *Osoblyvosti formuvannia tovarnoi stratehii pidpryemstva / V. Lutsiak // Naukovyi visnyk Chernivets'koho universytetu : zbirnyk nauk. prats. Ekonomika*. – 2015. – № 730-731. – C. 60–62.
21. Lutsiak V.V. *Marketynhova diialnist pidpryemstva*. VNAU / V.V. Lutsiak, O.P. Krasniak, M.V. Kondratova. – Vinnytsia : TOV «TVORY», 2019. – 354 s.
22. Lutsiak V.V. *Orhanizatsiini zdibnosti yak osnova adaptatsiinoho upravlinnia konkurentospromozhnistiu pidpryemstva / V.V. Lutsiak, I.V. Semeniuk // Rehionalna biznes-ekonomika i upravlinnia*. – 2016. – № 3 (51). – C. 12–19.
23. Weber R. Towards a theory of artifacts: A paradigmatic base for information systems research. *Journal of Information Systems / R. Weber // Journal of Information Systems*. – 1987. – № 1. – P. 3–20.
24. Galliers R.D., Glasson B.C., Hawryszkiewicz I.T., Underwood B.A. and Weber R. Relevance and rigour in information systems research: Some personal reflections on issues facing the information systems research community. *Business process re-engineering: Information systems opportunities and challenges*. 1994. P. 93–101.
25. Saunders C. The role of business in IS research. *Information Resource Management Journal*. № 1 (11). P. 4–6.
26. Benbasat I., Zmud R.W. Empirical research in information systems: The question of relevance. *MIS Quarterly*. 1999. № 1 (23). P. 3–16.
27. King J.L., Lyytinen K. Reach and grasp. *MIS Quarterly*. 2004. № 4 (28). P. 539–551.
28. Chen W.S., Hirschheim R. A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal*. 2004. № 14. P. 197–235.