

## ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Шевчук О.О., Кузьміна О.М., Міненко К.С.

Вінницький торговельно-економічний інститут  
Київського національного торговельно-економічного університету

Проведено аналіз існуючої системи підтримки прийняття рішень у сфері управління організацією. Визначено класифікацію СППР. Проаналізовано типи архітектури СППР та їх ефективність застосування.

**Ключові слова:** системи підтримки прийняття рішень (СППР), управління організацією, архітектура СППР, класифікація СППР.

**Постановка проблеми.** Сьогодні основним чинником створення тривалої конкурентної переваги і зростання інвестиційної привабливості компанії стають оптимальні стратегії управління бізнесом. Ефективне управління – це такий же ресурс, як гроші або матеріальні цінності.

Підвищення ефективності управлінської діяльності стає одним з напрямків вдосконалення діяльності підприємства в цілому. Найбільш очевидним засобом підвищення ефективності трудового процесу є його автоматизація. Але те, що можливе для строго формалізованого виробничого процесу, становиться складним для такої сфери, як управління. Одним з можливих підходів є впровадження систем підтримки прийняття рішень (СППР). Тому обрана тема є актуальною і потребує подальшого дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням застосування сучасних інформаційних підтримки прийняття рішень присвячені наукові праці таких вчених: Харченка В. В., Рибальченка Л. І., Асєєва Г. Г., Вереса О. М., Кропивка М. Ф., Ситника В. Ф., Сороки П. М., Гужви В. М., Щербакова О. В. та ін.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Технологічні проекти зазвичай є найскладнішими для оцінювання. Особливо це стосується СППР-проектів. Процес розроблення таких великомасштабних проектів інформаційних систем є надзвичайно активним. Оцінювання СППР-проектів треба здійснювати на всіх етапах життєвого циклу.

**Ціль статті.** На основі викладеного можна сформулювати ціль статті, яка полягає в аналізі існуючої системи підтримки прийняття рішень у сфері управління організацією, визначити класифікацію СППР, навести типи архітектур та визначити їх ефективність застосування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Керівництво великих підприємств, організацій, компаній тощо постійно потребує достовірної інформації з різних аспектів бізнес-процесів для підтримки прийняття рішень. Від отриманої інформації залежить якість управління, ефективність планування діяльності, виживання в умовах жорсткої конкурентної боротьби. При цьому критично важливими є наочність форм подання інформації, оперативність одержання різних видів звітності, можливість аналізу поточних та історичних даних. Системи, що забезпечують такі можливості, відомі під назвою – Системи Підтримки Прийняття Рішень (СППР). Вони з успіхом застосовуються в різних галузях електронного документообігу: телекомунікаціях, фінансовій сфері, торгівлі, промисловості, медицині тощо [1].

До найважливіших цілей систем підтримки прийняття рішень належать:

- удосконалення рішень: СППР створюють умови за допомогою комп'ютеризованих можливостей розв'язувати більше проблем та приймати кращі рішення з урахуванням часових та економічних лімітів і обмежень;

- збільшення продуктивності праці управлінських рішень, тобто їх здатності

створювати за короткий період якісніші рішення;

- доповнення арсеналу інструментальних засобів управлінських рішень новими, продуктивнішими можливостями стосовно добування, формулювання та створення нових знань за допомогою аналізу й розпізнавання проблем;

- полегшення виконання одного або більше етапів прийняття рішень (збору інформації, проектування, відбору альтернатив);

- упорядкування і полегшення аналізу можливих шляхів розв'язування проблем;

- допомога управлінцям у розв'язанні неструктурованих або напівструктурованих проблем.

- підвищення компетентності управлінських рішень щодо управління знаннями через доповнення людської здатності до такого управління можливостями заснованих на комп'ютерах систем підтримки прийняття рішень [3, с. 160].

Так, для того, щоб система підтримки прийняття рішень стала надійною опорою для керівника, вона повинна:

- забезпечувати можливість роботи керівників безпосередньо з інформацією без будь-яких посередників, тобто без залучення ІТ-служби та інших підрозділів, які зможуть перестати займатися нескінченною підготовкою звітів для керівництва і сконцентруватися на якіснішому виконанні операційних завдань;

- забезпечувати підтримку на стратегічному та оперативному рівнях управління;

- під час планування надавати можливість оперативного моделювання та аналізу розвитку ситуації за принципом «що, якщо» і розроблення програми дій для кожного варіанта;

- давати змогу використовувати раніше накопичені в компанії досвід і знання;

- підтримувати три стадії процесу прийняття рішення: аналіз ситуації, проектування різних варіантів рішення і вибір з них оптимального;

- забезпечувати можливість аналізу даних, отримання звітності в різних перерізах за усіма аспектами діяльності компанії – для моніторингу та контролю виконання намічених планів та їхнього подальшого корегування;

- опиратися у своїй роботі на дані з різних джерел, у тому числі – з транзакційних інформаційних систем, де відображаються відомості про основні аспекти виробничої та фінансової діяльності компанії, і працювати з неструктурованими даними;

- розв'язувати певні математичні задачі, пов'язані з розрахунком заданих показників і алгоритмів;

- бути гнучкою і легко адаптуватися до особливостей діяльності компанії, підтримувати еволюційне використання і легко модифікуватися відповідно до змінених вимог з боку бізнесу;

- надавати інформацію в зрозумілій і зручній для сприйняття формі, включаючи різні таблиці, графіки, мультимедійні засоби;

- підтримувати індивідуальний і груповий режими роботи [2, с. 193].

Як вже зазначалось, за допомогою СППР може проводитись вибір рішень у певних неструктурованих і слабо структурованих задачах, у тому числі й тих, що мають багато критеріїв. Тому сучасні системи підтримки прийняття, що виникли в результаті злиття керівницьких інформаційних систем і систем керування базами даних, це системи, що максимально пристосовані до розв'язання задач щоденної керівницької діяльності і є інструментом, покликаним надати допомогу тим, хто вирішує (робить вибір).

За підтримкою прийняття рішень досить часто застосовуються такі основні технології аналітичного моделювання як: аналіз цільової функції, what-if аналіз, параметричний аналіз, RERT аналіз, аналіз чуттєвості, оптимізаційний аналіз, прогнозування на основі трендів й експонентного згладжування та ін.

До переліку найбільш відомих систем менеджменту, що дають можливість розробляти блоки аналітичного моделювання, належать такі: Marketing Expert, Audit Expert, Spider Project, Project Expert, MS Project. Слід зауважити, що кількість даних систем постійно збільшується, а діапазон функціональних можливостей їх розширюється [5, с. 302].

СППР можуть об'єднувати різні джерела інформації, забезпечуючи інтелектуальний доступ до відповідних знань, допомагаючи процесу структуруванню

рішень. Вони можуть також підтримувати вибір серед чітких альтернатив і ґрунтуватися на формальних підходах, таких як методи інженерної економіки, дослідження операцій, статистики і теорії рішень. Вони можуть також використовувати методи штучного інтелекту, щоб розв'язати евристичними методами проблеми, які важкі формалізуються. Належне застосування інструментів прийняття рішення підвищує продуктивність, ефективність і надає багатьом фірмам значну перевагу перед їх конкурентами, дозволяючи їм зробити оптимальний вибір технологічних процесів та їх параметрів, плануючи ділові операції, логістику або інвестиції.

Для СППР відсутнє не лише загально-визнане визначення, але і вичерпна класифікація. Різні автори пропонують різні класифікації [6, с. 94].

На рівні користувача СППР діляться на пасивні, активні та кооперативні СППР. Пасивною СППР називається система, що допомагає процесу прийняття рішень, але не може створити припущення, яке рішення слід обрати. Активна СППР може зробити припущення, яке рішення слід прийняти. Кооперативна СППР дозволяє особі, що приймає рішення змінювати, доповнювати чи покращувати рішення, котрі пропонує система, надсилаючи потім ці зміни для перевірки. Система змінює, доповнює чи покращує ці рішення та надсилає їх користувачу знову. Процес продовжується до отримання узгодженого рішення.

На концептуальному рівні вирізняються СППР, що керуються повідомленнями, даними, документами, знаннями та СППР, що керуються моделями:

- СППР, що керуються моделями (Model-Driven DSS), характеризуються здебільшого доступом і маніпуляціями із математичними моделями (статистичними, фінансовими, оптимізаційними, імітаційними). Певні OLAP-системи, що дозволяються здійснювати складний аналіз даних, що можуть бути віднесені до гібридних СППР, котрі забезпечують моделювання, пошук та обробку даних;

- керовані повідомленнями СППР (Communication-Driven DSS) підтримують групу користувачів, що працюють над виконанням спільної задачі;

- СППР, котрими керують дані (Data-Driven DSS) чи СППР, орієнтовані на роботу з даними (Data-oriented DSS), здебільшого орієнтуються на доступ і маніпуляції з даними;

- СППР, котрими керують документи (Document-Driven DSS), здійснюють пошук та маніпулюють неструктурованою інформацією, заданою у різних форматах;

- СППР, котрими керують знання (Knowledge-Driven DSS), забезпечують розв'язання задач у вигляді фактів, правил та процедур.

На технічному рівні розрізняють СППР всього підприємства та настільні СППР. СППР усього підприємства підключені до великих сховищ інформації та обслуговують декількох менеджерів підприємства. Настільні СППР – це малі системи, що обслуговують лише один комп'ютер користувача [4, с. 435-436].

Архітектура СППР визначається характером взаємодії основних її складових: інтерфейсу користувача; бази та сховища даних, документів і правил; моделей і аналітичних інструментів; інфраструктури комунікацій і мереж, а також елементів цих частин.

Сьогодні можна виділити чотири найпопулярніші типи архітектури СППР: функціональна СППР, незалежні вітрини даних, дворівневе сховище даних, триврівневе сховище даних.

Найпростішими за архітектурою є функціональні СППР. Вони поширені в організаціях, які не виконують глобальних завдань і мають невисокий рівень розвитку інформаційних технологій. Відмітною особливістю функціональних СППР є те, що аналізу піддаються дані, що містяться в операційних системах. Перевагами подібних СППР є компактність через використання однієї платформи і оперативність у зв'язку з відсутністю необхідності перенавантажувати дані в спеціалізовану систему. З недоліків можна відзначити такі: зупинення кола вирішуваних питань за допомогою системи, зниження якості даних через відсутність етапу їхнього очищення, збільшення навантаження на операційну систему з потенційною можливістю припинення її роботи.

СППР, що використовують незалежні вітрини даних застосовуються в органі-

заціях, що мають кілька підрозділів, зокрема відділи інформаційних технологій. Кожна конкретна вітрина даних створюється для виконання певних завдань і орієнтована на окреме коло користувачів. Це значно підвищує продуктивність системи. Впровадження подібних структур доволі просте. З негативних моментів можна відзначити те, що дані багато разів вводяться в різні вітрини, тому можуть дублюватися. Це підвищує витрати на зберігання інформації і ускладнює процедуру уніфікації. Наповнення вітрин даних є доволі складним у зв'язку з тим, що використовуються численні джерела. Відсутня єдина картина бізнесу організації, внаслідок того, що немає остаточної консолідації даних.

СППР на основі дворівневого сховища даних використовується у великих компаніях, дані яких консолідовані в єдину систему. Визначення і способи опрацювання інформації у цьому разі уніфіковані. Дані зберігаються в єдиному примірнику. Мінімальними є витрати на зберігання даних. Відсутні проблеми, пов'язані з синхронізацією кількох копій даних. Для забезпечення нормальної роботи та обслуговування подібної СППР виділяється спеціалізована команда осіб. Така архітектура СППР позбавлена недоліків попередньою, але в ній немає можливості структурувати дані для окремих груп користувачів, а також обмежувати доступ до інформації. Можуть виникнути труднощі з продуктивністю системи.

### Список літератури:

1. Асеев Г. Г. Концепція систем підтримки прийняття рішень [Електронний ресурс] / Г. Г. Асеев. – Режим доступу: [archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/bdil/2011\\_3/3.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/bdil/2011_3/3.pdf).
2. Верес О. М. Види архітектурних систем підтримки прийняття рішень / О. М. Верес // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика : [збірник наукових праць]. – 2010. – №685. – С. 190–197.
3. Гарматій Н. Застосування сучасних інформаційних систем для підтримки управлінських рішень / Н. Гарматій // Галицький економічний вісник. – 2013. – №1(40). – С. 159–164.
4. Плескач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В. Л. Плескач, Т. Г. Затонацька. – К.: Знання, 2011. – 718 с.
5. Харченко В. В. Сучасні системи підтримки прийняття рішень при управлінні виробничим процесом // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Збірник наукових праць. – 2010. – №154. – Ч. 2. – С. 301–304.
6. Щербаков О. В. Система підтримки прийняття рішень як невід'ємна частина сучасного інформаційного забезпечення для управління бізнесом / О. В. Щербаков, В. С. Нарішкін // Інформаційні технології в технологічних системах. – 2011. – №3. – С. 93–96.

СППР на основі трирівневого сховища даних. Такі СППР застосовують сховище даних, з якого формуються вітрини даних, які використовують групи користувачів, що виконують подібні завдання. У такий спосіб забезпечується доступ як до конкретних структурованих даних, так і до єдиної консолідованої інформації. Наповнення вітрин даних спрощується завдяки використанню перевірених і очищених даних, що знаходяться в єдиному централізованому джерелі корпоративної інформації – сховищі. Вітрини даних синхронізовані і сумісні з корпоративним поданням. Такі СППР відрізняє гарантована продуктивність. Існує можливість порівняно легкого розширення сховища і додавання нових вітрин даних. Але існує надлишковість даних, що вимагає підвищених вимог до їхнього зберігання. Крім того, необхідно погоджувати подібну архітектуру з кожною з предметних областей, які мають потенційно різні запити [2, с. 194–195].

**Висновки і пропозиції.** Незважаючи на великі витрати, пов'язані з впровадженням інформаційних систем, власники великих і середніх підприємств розуміють необхідність і величезну важливість переходу на новий рівень управління підприємством або виробництвом. Впровадження СППР може значно підвищити ефективність прийняття рішень для управління бізнесом за рахунок надання своєчасної і достовірної інформаційної підтримки особам, що приймають рішення.

**Кузьмина Е.М., Миненко Е.С., Шевчук О.А.**

Винницкий торгово-экономический институт

Киевского национального торгово-экономического университета

## **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

### **Резюме**

Проведен анализ существующей системы поддержки принятия решений в сфере управления организацией. Определена классификация СППР. Проанализированы типы архитектуры СППР и их эффективность применения.

**Ключевые слова:** системы поддержки принятия решений (СППР), управление организацией, архитектура СППР, классификация СППР.

**Kuzmina E.M., Minenko E.S., Shevchuk O.O.**

Vinnitsa Trade and Economic Institute KNTEU

## **IMPLEMENTATION OF DECISION SUPPORT FOR EFFECTIVE MANAGEMENT ORGANIZATION**

### **Summary**

The existing decision support systems in the management of the organization were analyzed. The classification of DSS was determined. The types of DSS architecture and performance applications were analyzed.

**Key words:** decision support system (DSS), management of the organization, architecture of DSS, DSS classification.