

виборі варіантів інвестиційної програми з урахуванням джерел фінансування на основі оцінки показників, розрахованих з використанням комп'ютерної виробничо-фінансової моделі діяльності курортно-рекреаційного комплексу [9]. Результати моделювання базового сценарію представлені на рис. 1.

**Висновки з проведеного дослідження.** Дослідження в рамках проекту моделювання інноваційного розвитку курортно-рекреаційного комплексу України дозволило отримати наступні результати:

запропоновано теоретико-методологічний підхід до створення оптимальної інвестиційної програми з урахуванням джерел фінансування на основі оцінки показників, яка здатна забезпечити інноваційний розвиток курортно-рекреаційного комплексу в умовах трансформаційної економіки;

побудовано модель формування оптимальної інвестиційної програми з врахуванням обмежувачих чинників; виконано дослідження такої моделі з урахуванням динаміку зміни економічного середовища.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто. – М.: Прогресс, 2009. – 376 с.
2. Статистика UNWTO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unwto.org/index.php>.
3. Шараев Ю.В. Теория экономического роста / Ю.В. Шараев. – М.: ГУ ВШЭ, 2006. – 298 с.
4. Гварлиани Т.Е. Развитие курортов Азово-Черноморского побережья: проблемы и приоритеты / Гварлиани Т.Е., Семкина Н.С., Екимова В.В. – Сочи: СИБИБ, 2010. – 336 с.
5. Новиков Д.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Новиков Д.А., Иващенко А.А. – М.: КомКнига, 2006. – 332 с.
6. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 559 с.
7. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика / Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. – М.: Дело, 2004. – 488 с.
8. Хорн Дж. К. Ван. Основы управления финансами / Хорн Дж.К. Ван. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 800 с.
9. Захарченко П.В. Модели экономики курортно-рекреационных систем: монография / П.В. Захарченко. – Бердянск: Издательство Ткачук, 2010. – 392 с.

УДК 004.94

**Саєнсус М.А.**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри маркетингу*

*Одеського національного економічного університету*

**Карнаухова Г.С.**

*старший викладач кафедри ПОМ та САПР*

*Одеської державної академії будівництва та архітектури*

### ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ: ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті представлена чинна класифікація систем підтримки прийняття рішень (СППР). Розглядаються основні інформаційні технології в інтересах прийняття управлінських рішень на підприємстві. Okремо виділені системи інформаційної підтримки аналітичної діяльності BI (Business Intelligence) і технологія аналітичної обробки інформації в реальному часі – OLAP-системи (Online Analytical Processing). Перелічені деякі нові розробки в цій галузі. Проаналізовано основні причини проблем впровадження СППР.

**Ключові слова:** система підтримки прийняття рішень, СППР, класифікація СППР, управлінські рішення, інтелектуальний аналіз даних, OLAP, BI.

#### **Саєнсус М.А., Карнаухова А.С. ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В статье представлена действующая классификация систем поддержки принятия решений (СППР). Рассматриваются основные информационные технологии в интересах принятия управленческих решений на предприятии. Отдельно выделены системы информационной поддержки аналитической деятельности BI (Business Intelligence) и технология аналитической обработки информации в реальном времени – OLAP-системы (Online Analytical Processing). Перечислены некоторые новые разработки в этой области. Проанализированы основные причины проблем внедрения СППР.

**Ключевые слова:** система поддержки принятия решений, СППР, классификация СППР, управленческие решения, интеллектуальный анализ данных, OLAP, BI.

#### **Saiensus M.A., Karnaukhova A.S. MANAGEMENT DECISION MAKING: USING INFORMATION TECHNOLOGY**

The article presents the current classification of decision support systems (DSS). The main information technologies are considered in the interests of making managerial decisions at the enterprise. Separately highlighted information support systems for analytical activities BI (Business Intelligence) and technology for analytical processing of information in real time – OLAP-system (Online Analytical Processing). Some new developments in this area are listed. The main causes of problems of DSS implementation are analyzed.

**Keywords:** decision support system, DSS, classification DSS, management solutions, data mining, OLAP, BI.

**Постановка проблеми.** Розробка, обґрунтування, прийняття та реалізація управлінських рішень – умови стабільного функціонування і підвищення ефективності виробництва. Застосування інформаційних технологій призводить до вибору

більш ефективних і актуальних рішень, та може використовуватися на будь-якому рівні управління. Багато промислових підприємств до сих пір використовують застарілі підходи і до управління підприємством, і до прийняття управлінських рішень.

В умовах сучасної невизначеності підвищення ефективності системи прийнятих рішень в практиці діючих підприємств є особливою актуальною темою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найбільш практичною формою реалізації ідей ситуаційного управління стала розробка інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (СППР). Ступінь інтелектуалізації СППР визначається складністю реалізованих розрахункових завдань, моделей в різних видах управлінської діяльності.

До кінця 1970-х ряд компаній і окремих дослідників розробили інтерактивні інформаційні системи, що використовують різні моделі й групи даних для допомоги менеджерам в аналізі слабоструктурованих завдань. В середині й наприкінці 80-х років ХХ століття стали з'являтися такі системи підтримки прийняття рішень як EIS, GDSS, ODSS. Найперші ексекютивні інформаційні системи (EIS) використовували задані інформаційні панелі і підтримувалися аналітиками для старших адміністраторів-виконавців. Починаючи з 90-х років, сфери можливостей, пов'язані з довготривалими сховищами даних і з онлайн аналізом (OLAP) визначили ширшу категорію СППР. Поява нових технологій звітності зробило СППР незамінною в менеджменті. На даний час відомі розробки таких компаній як SAP, IBM, Oracle, Microsoft, SAS, MicroStrategy та ін.

Питання оптимізації бізнес-процесів і управління діяльністю компанії, особливості впровадження корпоративних інформаційних систем докладно досліджуються в працях дослідників: І. Ансоффа, Р. Гранта, В. Демінга, П. Друкера, Р. Каплана, Г. Мінцберга, Д. Харрінгтона, К.С. Есселінга, Х. Ван Німвегена, В. Баронова, С.В. Пітеркіна, Д.В. Ісаєва, К.Г. Скрипкина, С.Н. Колесникова, Д.В. Денисова, Г.Б. Клейнера та ін.

Теоретичні та практичні аспекти даного питання розглядають у своїх роботах такі вчені, як В.Г. Швець, С.Ф. Голов, С.Я. Зубілевич, В.М. Пархоменко, В.В. Сопко, В.Г. Гетьман, А.Д. Шеремет, Ф.Ф. Бутинець, О.Д. Гудзинський, П.Т. Саблук, В.М. Самочкін та інші. Проблеми, які пов'язані з прийняттям управлінських рішень, досліджували А.С. Алексєєва, В.В. Глуценко, І.І. Глуценко, А.П. Курносов. Інформаційне забезпечення в системах управління вивчалося в наукових роботах М.Я. Клепцова і О.П. Ільїної.

Актуальність даної теми безпосередньо пов'язана з необхідністю якнайшвидшого підвищення рівня конкурентоспроможності українських підприємств, який у порівнянні з іноземними все ще залишається низьким. Крім того, зростає нестабільність господарських відносин, що серйозно ускладнює процес управління, збільшує ймовірність прийняття необґрунтованих і недостовірних управлінських рішень, призводить до зростання ціни помилки й ризику прийнятих рішень. Таким чином, тема дослідження є актуальною.

**Мета статті** – проаналізувати ряд сучасних наукових розробок в області систем підтримки прийняття рішень. Необхідність використання ефективних методів і моделей прийняття управлінських рішень зумовили вибір теми та мету дослідження.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Процес прийняття рішення містить в собі багато різних елементів, але неодмінно в ньому присутні такі складові як проблеми, мети, альтернативи й рішення [1]. Ефективність керування компанією залежить від використання багатьох факторів в комплексі, в тому числі, від процедури рішень та їх практичної реалі-

зації. Але для того, щоб рішення керівництва було ефективним і дієвим, воно повинно слідувати певним методологічним основам.

Вибір мети дій (етап цілепокладання) зазвичай покладається на людину і, у зв'язку з його неформалізованістю, математичними методами і технічними засобами практично не підтримується. Для того, щоб оцінити можливість досягнення мети і вироблення раціональних впливів, які керують в рамках реалізації циклу управління, зазвичай використовують спеціалізовані засоби і методи підтримки прийняття рішень. Спектр програмних засобів, що реалізують об'єктивні математичні методи підтримки прийняття рішень, досить широкий: від окремих програм обробки інформації та вирішення розрахункових завдань до автоматизованих систем підтримки прийняття рішень та експертних систем.

Важливими аспектами якісної характеристики СППР є ступінь її інтеграції в проектний процес управління і можливість підтримки процедур штатного і кризового управління. У сучасних розробках СППР переважно реалізуються або моделі кризового управління, пов'язані з виведенням складної системи з кризи в умовах невизначеності вихідних обставин, або методи інтелектуального аналізу для процедур стратегічного планування. Для комплексних технічних реалізацій СППР потрібно значно більше зусиль по інтеграції промислових продуктів в комплексну технологію.

За чинною класифікацією СППР підрозділяються в такий спосіб [2].

– По взаємодії з користувачем СППР підрозділяються на: пасивні (допомагають прийняти рішення, але не можуть висувати конкретні пропозиції; такі СППР іноді називають системами інформаційної підтримки прийняття рішень; це найбільш поширений тип СППР в даний час.); активні (безпосередньо беруть участь в розробці правильного рішення; такі системи можуть обґрунтувати, яке саме рішення з усіх можливих слід вибрати з тих чи інших критеріїв); та кооперативні (дозволяють модифікувати, поповнювати чи покращувати рішення, запропоновані системою, за допомогою їх коригування).

– За способом підтримки СППР підрозділяються на: модельно-орієнтовані (використовують в роботі доступ до статистичних, фінансових чи інших моделей); засновані на комунікаціях (підтримують роботу декількох користувачів, об'єднаних спільною справою); орієнтовані на дані (мають доступ до тимчасових рядів організації; використовують в роботі як внутрішні, так і зовнішні дані); орієнтовані на документи (працюють з неструктурованою інформацією, в різних електронних форматах); орієнтовані на знання (надають спеціалізовані рішення проблем, засновані на фактах).

– На технічному рівні розрізняють СППР підприємства і персональну СППР [3]. СППР підприємства (Enterprise Resource Planning System) обслуговує групу користувачів та використовує великі сховища інформації.

Також СППР умовно можна розділити на оперативні (призначені для негайного реагування на зміни поточної ситуації) та стратегічні (орієнтовані на аналіз значних обсягів різномірної інформації) [4]. Це залежить від даних, з якими ці системи працюють. Невідлучним компонентом стратегічних СППР є правила прийняття рішень, які на основі агрегованих даних дають можливість менеджерам компанії обґрунтовувати свої рішення, використовувати фактори стійкого росту бізнесу компанії і знижувати

ризиків. СППР цього типу останнім часом активно розвиваються. Технології цього типу будуються на принципах багатовимірної представлення та аналізу даних (OLAP). Коли до складу СППР додається база знань, систему іноді називають інтелектуальною [5]. У ряді випадків СППР, що включають в свій склад приватні експертні системи, відносять до класу експертних СППР [6-8].

На сьогодні можна виділити чотири найбільш популярних типи архітектури СППР (табл. 1) [9].

Для прийняття управлінських рішень використовуються різні інформаційні технології:

- CRM (Customer Relationship Management) – системи управління взаємовідносинами з клієнтами; призначені для управління зовнішніми відносинами підприємства;

- BI (Business Intelligence) – системи інформаційної підтримки аналітичної діяльності; вони є сховищем аналітичних даних і містять у себе інструменти обробки інформації;

- ERP (Enterprise Resource Planning) – системи планування ресурсів підприємства; охоплюють такі області діяльності підприємства, як планування і прогнозування, управління виробництвом, продажами, запасами, закупками, фінансами та ін.

Сьогодні генерація звітності та виконання аналізу потрібні як для всього бізнесу, так і для різних його частин – будь то корпоративний транзакційний додаток, база даних або ж процес, що виконується на регулярній основі. Технології для підготовки звітності охоплюють всі аспекти бізнесу, їх наявність вважається обов'язковою, а самі вони розглядаються як корпоративний стандарт поряд з іншими базовими технологіями.

BI (Business Intelligence) – програмне забезпечення, створене на допомогу менеджеру для аналізу інформації про компанію та її оточення; подальше вдосконалення всієї системи прийняття рішень. Більшість інструментів BI користувачі застосовують для доступу, аналізу і генерації звітів за даними, що найчастіше розташовуються в сховищі, вітринах даних або оперативних складах даних. Сьогодні система BI здатна уявити стан всієї організації на даний момент з важливими показниками та з можливістю деталізації.

Основною рисою другого покоління систем BI є те, що вони адаптовані до типового сценарію роботи користувача. Компанія Oracle представила новий сервіс BI Cloud Service, що дозволяє аналізувати дані з різних джерел. Клієнти можуть отримувати

інформацію та аналізувати її в будь-який час, в будь-якому місці з мобільних пристроїв.

Системний інтегратор Крок запустив сервіс «BI as a Service» або BaaS. Рішення розраховане на великі організації, зацікавлені в зниженні капітальних витрат і прискоренні прийняття управлінських рішень. За допомогою цього інструменту можна аналізувати й порівнювати великі обсяги інформації, вибудовувати ключові показники та приймати бізнес-рішення, минаючи стадію капітальних витрат на придбання софту, ліцензій і можливу модернізацію інфраструктури.

Зазвичай малий і середній бізнес не може придбати та впровадити дорогу BI-систему, та ще тримати в штаті фахівця для роботи з цією системою. Хорватська компанія Qualia створила BI-рішення, призначене спеціально для малого і середнього бізнесу – BusinessQ. Це досить простий веб-додаток з низькою вартістю. Необхідна лише година на вивчення і налаштування, потім вся потрібна інформація в наочному вигляді надходить користувачеві. Можна створювати не тільки статичні звіти, але й інтерактивні панелі для керівника, щоб він був в курсі важливих показників роботи компанії.

Крім цього, представлена нова версія BI-системи, яка тепер може працювати на iPad і iPhone. Таким чином, керівник може в зручному графічному вигляді переглядати аналітику для даних з ERP і CRM, ініціювати дії та запускати робочі процеси безпосередньо на своєму мобільному пристрої. Це допомагає скоротити час, необхідний для прийняття рішень і сприяє підвищенню гнучкості і динамічності організації в цілому.

Сьогодні при створенні єдиного інформаційного простору на підприємствах все частіше використовуються web-технології інтеграції даних і додатків. Таким чином, формуються інформаційні портали підприємств.

Для всебічного аналізу даних в сучасних BI використовуються OLAP-інструменти (online analytical processing). Вони дозволяють розглядати різні зрізи даних, в тому числі тимчасові, що дозволяють виявляти різні тренди і залежності (по регіонах, продуктах, клієнтам і т.п.), виконувати аналітичні операції згортки, деталізації, порівняння в часі. Досить поширений термін «OLAP-куб» – це тривимірне уявлення даних організацій з можливістю побудови трендів, аналітики і т.д. Очевидні плюси такого подання і в інших формах аналізу даних, в тому числі для прогнозування. Ключова вимога, що пред'являється до

Таблиця 1

Архітектура СППР

	Переваги	Недоліки
функціональні СППР	Ці СППР найбільш прості, вони компактні, та оперативні. Використовуються в компаніях, що не ставлять перед собою всеосяжних завдань. В них аналізуються дані, що містяться в операційних системах.	Вузьке коло питань, які вирішують такі системи, відсутність етапу очищення даних. Збільшується навантаження на операційну систему.
СППР з використанням незалежних вітрин даних	Кожна конкретна вітрина даних призначена для окремого кола користувачів і створюється для вирішення певних завдань. Їх застосовують в організаціях, де є декілька підрозділів. Впровадження подібних систем є досить простим.	Оскільки дані вводяться в різні вітрини, вони можуть дублюватися, тому витрати на зберігання інформації підвищуються. Єдина картина бізнесу організації відсутня.
СППР на основі дворівневого сховища даних	Рекомендується до використання в великих компаніях, дані яких зібрані в єдину систему. Визначення і способи обробки інформації в даному випадку стандартизовані. Для обслуговування такої СППР потрібна спеціалізована команда.	Для таких СППР немає можливості розділяти дані для окремих груп користувачів. Також не можна обмежити доступ до інформації.
СППР на основі тривіневого сховища даних	Забезпечується доступ як до конкретних структурованих даних, так і до єдиної об'єднаної інформації. Наповнення вітрин даних спрощується, через те, що використовуються перевірені і очищені дані, з єдиного джерела. Також можлива корпоративна модель даних.	Даних дуже багато, тим самим зростають вимоги до їх зберігання. Крім того, подібну архітектуру необхідно узгодити з безліччю областей, що мають потенційно різні запити.

OLAP-систем – швидкість, що дозволяє використовувати їх в процесі інтерактивної роботи аналітика з інформацією (тривалий час очікування може згубно впливати на ланцюжок міркувань аналітика).

В тій чи іншій мірі технології OLAP використовуються в значній частині сучасних ERP-систем. Більшість даних, що використовуються в OLAP для аналізу, генеруються в інших інформаційних системах (ERP, CRM, HRM і т.д.).

Багатомірна модель дозволяє одночасно вводити дані та легко аналізувати їх (наприклад, план-факт аналіз). Важливе завдання – багатомірний зворотний розрахунок для програмування різних варіантів подій при плануванні. Приклади продуктів: Microsoft PerformancePint, Oracle EPB, Oracle OFA, Oracle Hyperion Planning, SAP SEM, Cognos Enterprise Planning, Geac.

Консолідація даних відповідно до міжнародних стандартів обліку, беручи до уваги частки володіння, різні валюти й внутрішні обороти – актуальне завдання в зв'язку з посиленнями вимогами перевірчих органів (SOX, Basel II) і виходом компаній на IPO. OLAP-технології дозволяють прискорити розрахунок консолідованих звітів і підвищити прозорість усього процесу. Приклади продуктів: Oracle FCH, Oracle Hyperion FM, Cognos Controller.

Отже, СППР є потужним інструментом для вироблення альтернативних варіантів дій, аналізу наслідків їх застосування та вдосконалення навичок керівника в такій важливій галузі його діяльності як прийняття рішень. Можна сформулювати такі переваги СППР:

- СППР дозволяє полегшити роботу керівникам підприємств і підвищити її ефективність;
- вони значно прискорюють вирішення проблем в бізнесі. СППР сприяють налагодженню міжособистого контакту;
- на їх основі можна проводити навчання і підготовку кадрів;
- дані інформаційні системи дозволяють підвищити контроль над діяльністю організації;
- наявність СППР, що чітко функціонує, дає великі переваги в порівнянні з конкурентними структурами;
- завдяки пропозиціям, що висувуються СППР, відкриваються нові підходи до вирішення повсякденних і нестандартних завдань.

Треба сказати також про проблеми, які чекають підприємців при впровадженні СППР. Необхідно усвідомлювати, що рішення про впровадження СППР на підприємстві приймається тільки тоді, якщо це дійсно обгрунтовано. Ще до початку проекту необхідно абсолютно точно визначити, які саме вигоди принесе бізнесу впровадження ВІ. Обгрунтування будується або на оцінці вже наявної системи при врахуванні нових потреб, або на прогнозі, в разі, якщо побудова системи починається з нуля. Часто впровадження СППР буває обумовлено конкуренцією, яка зростає, й необхідністю дати відповідь на виклики ринку. Іноді впровадження СППР буває актуально при поглинанні іншої компанії та істотному збільшенні масштабів бізнесу: в такому випадку, інструменти СППР дозволяють забезпечити його прозорість. Одна з найбільш розповсюджених помилок, що допускаються при виборі СППР є те, що невірно оцінюються потреби підприємства в порівнянні з тими потребами, на які розрахована обрана конфігурація та склад інформаційної системи.

Першим і необхідним кроком при впровадженні СППР є опрацювання цілей і завдань. Для кого при-

значена система (хто основний споживач)? Необхідно також продумати та оцінити масштаби впровадження СППР в організації. З якими обсягами даних доведеться мати справу? Скільки компанія готова за все це заплатити й витратити на подальший розвиток і обслуговування?

Окремим завданням є питання збору та обробки початкових даних. Які переваги в компанії в способах доставки даних до споживача? Саме коректність даних є необхідною умовою для прийняття вірних і своєчасних управлінських рішень, що в кінцевому підсумку є мірилом якості створеного СППР-рішення.

Важливим аспектом проекту впровадження є оцінка результатів проведених робіт, детальний аналіз яких може дати відповідь на природу виниклих труднощів, а отриманий досвід може бути застосований як на цьому ж підприємстві в разі нових змін, так і на схожих підприємствах.

Більшість причин, через які провалюються проекти впровадження, пов'язані з самим підприємством, на якому впроваджується та чи інша система: Це може бути не зовсім коректна постановка керівництвом підприємства тих цілей і завдань, заради яких і відбувається впровадження інформаційних систем. Часто від впровадження системи чекають, що бізнес підприємства раптово стане приносити прибуток. І, коли це не відбувається, настає розчарування в інформаційних технологіях взагалі [10].

Іноді бувають ситуації, коли вище керівництво не чинить підтримки у впровадженні ВІ-проекту, перекидаючи все це на плечі відділу АСУ, котрий, як правило, неясно уявляє собі реальні потреби бізнесу в цілому і не наділений розширеним набором функцій і повноважень. В результаті проект не може дати бажаних результатів. [11].

Оцінка окупності СППР-рішень – завдання складне і не має на сьогоднішній момент стандартних загально визначених рішень. Існує думка, що прораховувати повернення інвестицій від впровадження СППР протягом початкового періоду використання практично неможливо, оскільки основні переваги стануть очевидні лише в довгостроковій перспективі. Для оцінки потенційної успішності СППР-проекту експерти пропонують вивчати аналогічні впровадження в інших компаніях і порівнювати їх результати з власними цілями і завданнями.

Інформаційні технології як інструмент підвищення ефективності основного бізнесу необхідно використовувати продумано і виважено. Позитивний ефект досягається лише в тому випадку, якщо у керівництва підприємства існує чітке уявлення про шляхи вирішення поставлених цілей і завдань. Інакше цей потужний, до того ж дорогий і складний інструмент користі бізнесу не принесе, а кошти на інформаційні технології будуть витрачені даремно.

**Висновки з проведеного дослідження.** Інформаційна технологія управління компанією передбачає об'єднання в єдиний комплекс всіх технічних засобів обробці інформації з використанням сучасної методології та різних процедур по обробці інформації. Вибір програмного забезпечення інформаційної технології фірми визначається вимогами до сучасної технології, переліком розв'язуваних завдань і конфігурацією комплексу технічних засобів, що використовує підприємство.

Довгострокові мети підприємства закладаються в сьогоднішні. Економія на якості управлінського рішення принесе в майбутньому серйозні економічні втрати через реалізацію та тиражування неякісного рішення на наступних етапах. Підприємство, щоб

бути конкурентноспроможним, має ґрунтуватися на новітніх досягненнях і в зв'язку з цим переорієнтуватися на більш досконалі технології. Керівнику будь-якого рангу слід забезпечити необхідну допомогу у виробленні та обґрунтуванні рішень, що адекватні умовам і впливам з боку середовища. Менеджмент повинен розглядатися як процес прийняття функціональних рішень в середовищі інформаційних технологій.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Грядовой Д.И. Управленческие решения: теория, методология, практика / Д.И. Грядовой, Н.В. Стрелкова, Г.В. Шашурин; Моск. ун-т МВД России. – М.; М.: МУ МВД РФ; Щит-М, 2004.- 151с. ;
2. Power D.J. What is a DSS? / D.J. Power.- The On-Line Executive Journ. for Data-Intensive Decision Support, 1997, vol. 1, № 3.
3. Power D.J. A brief history of decision support systems. DSSResources.COM, 2003. URL: <http://DSSResources.com/history/history.html>.
4. Ларичев О.И., Петровский А.В. Системы поддержки принятия решений. Современное состояние и перспективы их развития // Итоги науки и техники: Сер. Технич. кибернетика. М.: Изд-во ВИНТИ, 1987. Т. 21. С. 131–164.
5. Turban E. Decision support and expert systems: management support systems. Englewood Cliffs, / E. Turban, NJ, Prentice Hall Publ., 1995, 885 p.
6. Кравченко Т.К., Середенко Н.Н. Создание систем поддержки принятия решений: интеграция преимуществ отдельных подходов // Искусственный интеллект и принятие решений. 2012. № 1. С. 39–46.
7. Рыбина Г.В., Блохин Ю.М., Иващенко М.Г. Интеллектуальная технология построения интегрированных экспертных систем // Искусственный интеллект и принятие решений. 2011. № 3. С. 48–67.
8. Рыбина Г.В., Иващенко М.Г. Методы и программные средства интеллектуальной поддержки разработки интегрированных экспертных систем // Программные продукты и системы. 2006. № 6. С. 27–38.
9. Верес О.М. Види архітектурних систем підтримки прийняття рішень / О.М. Верес // Вісник Національний університету «Львівська політехніка». Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика: [збірник наукових праць]. – 2010. – № 685. – С. 190-197.
10. Каюченко А.В. Информационные технологии управления предприятием как современный фактор конкурентоспособности предприятия. – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/2738/>
11. Проблемы внедрения корпоративных информационных систем – [Электронный ресурс]. – URL: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2005/2005-3/10.htm>