

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ЕКОНОМІЦІ

Буй В. М.¹, Орлик О. В.²

¹ – студент, кафедра Інформаційних систем в економіці,

² – канд. екон. наук, доцент, кафедра Інформаційних систем в економіці
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

АНОТАЦІЇ

Буй В. М., Орлик О. В. Інформаційні системи в економіці. Показано, що економічна інформаційна система, являє собою сукупність організаційних, технічних, програмних та інформаційних засобів. Відзначено, що вона є інформаційною системою, яка виконує збір, зберігання, обробку та видачу необхідної інформації, що призначена для виконання функцій управління.

Ключові слова: інформаційна система, економіка, збір даних, зберігання даних, обробка даних, представлення даних, функція управління.

Буй В. М., Орлик О. В. Информационные системы в экономике. Показано, что экономическая информационная система представляет собой совокупность организационных, технических, программных и информационных средств. Отмечено, что она является информационной системой, которая выполняет сбор, хранение, обработку и выдачу необходимой информации, предназначенной для выполнения функций управления.

Ключевые слова: информационная система, экономика, сбор данных, хранение данных, обработка данных, представление данных, функция управления.

Вуй В. М., Орлик О. В. In the economics of information systems. Economic Information System is a set of organizational, technical, policy and media. Economic Information System is an information system that performs the collection, storage, processing and output of information required. The information is intended to serve as controls.

Keywords: information system, education, distance learning.

ПОСИЛАННЯ НА РЕСУРС

Буй, В. М. Інформаційні системи в економіці [Текст] / В. М. Буй, О. В. Орлик // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 109-116.

Ефективність застосування економічних інформаційних систем (ЕІС) у практиці управління економічними об'єктами залежить від широти охопту та інтегрованості на їх основі функцій управління, від здатності оперативно підготовлювати управлінські рішення та адаптуватися до змін зовніш-

нього середовища та інформаційних потреб.

Економічні інформаційні системи з моменту появи перших електронно-обчислювальних машин перетерпіли істотну зміну у своєму розвитку.

В 50-е роки на ЕОМ в основному вирішувалися окремі економічні завдання, пов'язані з необхідністю переробки великих інформаційних масивів, наприклад, таких, як нарахування заробітної плати, складання статистичних звітів і т.д., або завдання, що виконують оптимізаційні розрахунки, наприклад, розв'язок транспортного завдання.

В 60-е роки виникає ідея комплексної автоматизації управління підприємствами та інтеграції інформаційного забезпечення на основі баз даних. Реальністю автоматизовані системи управління стали в 70-і роки на базі ЕОМ 3-го покоління, які дозволили створювати обчислювальні системи з розподіленою термінальною мережею. Однак недостатня швидкодія та надійність обчислювальних машин, відсутність гнучких засобів реалізації інформаційних потреб користувачів не змогли перетворити ЕІС в інструмент корінного підвищення ефективності управління підприємствами.

80-роки відзначені впровадженням персональних ЕОМ у практику роботи управлінських працівників, створенням широкого набору автоматизованих робочих місць (АРМів) на базі мов 4-го покоління (4GL) генераторів, що дозволяють за допомогою запитів, звітів, екранних форм, діалогу швидко розробляти зручні для користувачів додатки. Однак розосередження ЕІС у вигляді АРМів, локальна («острівна») автоматизація не сприяли інтеграції управлінських функцій і, як наслідок, істотному підвищенню ефективності управління підприємством.

Для 90-х років характерний розвиток телекомунікаційних засобів, який привів до створення гнучких локальних і глобальних обчислювальних мереж, що визначили можливість розробки й впровадження корпоративних ЕІС (КЕІС). КЕІС поєднують можливості систем комплексної автоматизації управління 70-х років і локальної автоматизації 80-х років. Наявність гнучких засобів зв'язку управлінських працівників у процесі господарської діяльності, можливість колективної роботи, як безпосередніх виконавців господарських операцій, так і менеджерів, що ухвалюють управлінські рішення, дозволяють багато в чому переглянути принципи управління підприємствами або проводити кардинальний реінжиніринг бізнес-процесів.

Ускладнення архітектури сучасних інформаційних систем визначають розробку та використання ефективних технологій проектування, що забезпечують прискорення створення, впровадження й розвитку проектів ЕІС, підвищення їх функціональної й адаптивної надійності.

Поняття та класифікація ЕІС

Методологічну основу проектування ЕІС становить системний підхід, відповідно до якого будь-яка система являє собою сукупність взаємозалежних об'єктів (елементів), що функціонують спільно для досягнення

загальної мети.

Для системи характерна зміна станів об'єктів, які із часом відбуваються в результаті взаємодії об'єктів у різних процесах і із зовнішнім середовищем.

У результаті такої поведінки системи важливе дотримання наступних принципів:

- *емерджентності, тобто цілісності системи на основі загальної структури, коли поведінка окремих об'єктів розглядається з позиції функціонування всієї системи;*
- *гомеостазиса, тобто забезпечення стійкого функціонування системи й досягнення загальної мети;*
- *адаптивності до змін зовнішнього середовища та керованості за допомогою впливу на елементи системи;*
- *навченості шляхом зміни структури системи відповідно до зміни цілей системи.*

З позицій кібернетики процес управління системою, як спрямований вплив на елементи системи для досягнення мети, можна представити у вигляді інформаційного процесу, що зв'язує зовнішнє середовище, об'єкт і систему управління. При цьому зовнішнє середовище та об'єкт управління інформують систему управління про свій стан, система управління аналізує цю інформацію, виробляє керуючий вплив на об'єкт управління, відповідає на збурювання зовнішнього середовища й при необхідності модифікує мета та структуру всієї системи.

Структура економічної системи (промислового підприємства, торговельної організації, комерційного банку, державної установи і т.д.) з позиції кібернетики виглядає як основні інформаційні потоки між зовнішнім середовищем, об'єктом і системою управління та пов'язані з підтримуючою їх економічною інформаційною системою (EIC).

В економічній системі об'єкт управління являє собою підсистему матеріальних елементів економічної діяльності (на промисловому підприємстві: сировину й матеріали, устаткування, готова продукція, працівники та ін.) і господарських процесів (на промисловому підприємстві: основне та допоміжне виробництво, постачання, збут і ін.).

Система управління являє собою сукупність взаємодіючих структурних підрозділів економічної системи (наприклад, на промисловому підприємстві: дирекція, фінансовий, виробничий, постачальницький, збутовий і ін. відділи), що здійснюють наступні функції управління:

- *планування: функція, що визначає мету функціонування економічної системи на різні періоди часу (стратегічне, тактичне, оперативне планування);*
- *облік: функція, що відображає стан об'єкта управління в результаті виконання господарських процесів;*
- *контроль: функція, за допомогою якої визначається відхилення облікових даних від планових цілей і нормативів;*

- *оперативне управління: функція, що здійснює регулювання всіх господарських процесів з метою виключення виникаючих відхилень у планових і облікових даних;*
- *аналіз: функція, що визначає тенденції в роботі економічної системи й резерви, які враховуються при плануванні на наступний часовий період.*

ЕІС зв'язує об'єкт та систему управління між собою та з зовнішнім середовищем через інформаційні потоки:

ІП 1 інформаційний потік із зовнішнього середовища в систему управління, який, з одного боку, представляє потік нормативної інформації, створюваний державними установами в частині законодавства, а, з іншого боку, - потік інформації про кон'юнктуру ринку, створюваний конкурентами, споживачами, постачальниками;

ІП 2 інформаційний потік із системи управління в зовнішнє середовище, а саме: звітна інформація, насамперед фінансова інформація в державні органи, інвесторам, кредиторам, споживачам; маркетингова інформація потенційним споживачам;

ІП 3 інформаційний потік із системи управління на об'єкт управління (пряма кібернетичний зв'язок), що представляє сукупність планової, нормативної й розпорядчої інформації для здійснення господарських процесів;

ІП 4 інформаційний потік від об'єкта управління в систему управління (зворотний кібернетичний зв'язок), який відбиває облікову інформацію про стан об'єкта управління економічної системи (сировини, матеріалів, грошових, енергетичних, трудових ресурсів, готової продукції й виконаних послуг) у результаті виконання господарських процесів.

ЕІС накопичує та переробляє вступну облікову інформацію й наявні нормативи та плани в аналітичну інформацію, що служить основою для прогнозування розвитку економічної системи, коректування її цілей і створення планів для нового циклу відтворення.

До обробки інформації в ЕІС пред'являються наступні вимоги:

- *повнота та достатність інформації для реалізації функцій управління;*
- *своєчасність надання інформації;*
- *забезпечення необхідного ступеня вірогідності інформації залежно від рівня управління;*
- *економічність обробки інформації: витрати на обробку даних не повинні перевищувати одержуваний ефект;*
- *адаптивність до мінливих інформаційних потреб користувачів.*

Відповідно до характеру обробки інформації в ЕІС на різних рівнях управління економічною системою (оперативному, тактичному та стратегічному) виділяються наступні типи інформаційних систем:

- *системи обробки даних (EDP – Electronic Data Processing);*
- *інформаційної системи управління (MIS – Management Information System);*
- *системи підтримки прийняття розв'язків (DSS – Decision Support System).*

Системи обробки даних (СОД) призначені для обліку та оперативного регулювання господарських операцій, підготовки стандартних документів для зовнішнього середовища (рахунків, накладних, платіжних доручень). Горизонт оперативного управління господарськими процесами становить від одного до кілька днів, і реалізує реєстрацію та обробку подій, наприклад, оформлення та моніторинг виконання замовлень, прихід і витрата матеріальних цінностей на складі, ведення таблиця обліку робочого часу і т.д. Ці завдання мають ітеративний, регулярний характер, виконуються безпосередніми виконавцями господарських процесів (робітниками, комірниками, адміністраторами і т.д.), та пов'язані з оформленням і пересиланням документів відповідно до чітко певних алгоритмів. Результати виконання господарських операцій через екранні форми вводяться в базу даних.

Інформаційні системи управління (ІСУ) орієнтовані на тактичний рівень управління: середньострокове планування, аналіз і організацію робіт протягом декількох тижнів (місяців), наприклад, аналіз і планування поставок, збуту, складання виробничих програм. Для даного класу завдань характерні регламентованість (періодична повторюваність) формування результатних документів і чітко певний алгоритм розв'язку завдань, наприклад, звід замовлень для формування виробничої програми й визначення потреби в комплектуючих деталях і матеріалах на основі специфікації виробів. Розв'язок подібних завдань призначене для керівників різних служб підприємств (відділів матеріально-технічного постачання й збуту, цехів і т.д.). Завдання зважуються на основі накопиченої бази оперативних даних.

Системи підтримки прийняття рішень (СППР) використовуються в основному на верхньому рівні управління (керівництва фірм, підприємств, організацій), що мають стратегічне довгострокове значення протягом року або декількох років. До таких завдань ставляться формування стратегічних цілей, планування залучення ресурсів, джерел фінансування, вибір місця розміщення підприємств і т.д. Рідше завдання класу СППР зважуються на тактичному рівні, наприклад, при виборі постачальників або висновку контрактів із клієнтами. Завдання СППР мають, як правило, нерегулярний характер.

Ідеальною вважається ЕІС, яка включає всі три типи перерахованих

інформаційних систем. Залежно від охопту функцій і рівнів управління розрізняють корпоративні (інтегровані) і локальні ЕІС.

Корпоративна (інтегрована) ЕІС автоматизує всі функції управління на всіх рівнях управління. Така ЕІС є багатокористувацької, функціонує в розподіленій обчислювальній мережі.

Локальна ЕІС автоматизує окремі функції управління на окремих рівнях управління. Така ЕІС може бути однокористувацьк системи, що функціонує в окремих підрозділах, управління.

Однією з основних властивостей ЕІС є подільність на підсистеми, яка має ряд достоїнств з погляду розробки та експлуатації ЕІС, до яких відносяться:

- *спрощення розробки та модернізації ЕІС у результаті спеціалізації груп проектувальників по підсистемах;*
- *спрощення впровадження та поставки готових підсистем відповідно до черговості виконання робіт;*
- *спрощення експлуатації ЕІС внаслідок спеціалізації працівників предметної області.*

Звичайно виділяють функціональні та забезпечуючі підсистеми. Функціональні підсистеми ЕІС інформаційно обслуговують певні види діяльності економічної системи (підприємства), характерні для структурних підрозділів економічної системи та (або) функцій управління. Інтеграція функціональних підсистем у єдину систему досягається за рахунок створення та функціонування підсистем, що забезпечують, таких, як інформаційна, програмна, математична, технічна, технологічна, організаційна та права підсистеми.

Висновок. Розвиток методів інтелектуального аналізу даних на основі застосування концепцій інформаційних сховищ, експертних систем, систем моделювання бізнес-процесів, реалізованих у контурі загальної інформаційної системи, сприяють посиленню обґрунтованості прийнятих управлінських розв'язків. Сучасні інформаційні системи забезпечують оперативність комунікації та інтеграцію учасників бізнес-процесів, підвищують якість прийнятих розв'язків на всіх рівнях управління.

ЛІТЕРАТУРА

1. Petrov, A. Analiza stanu bezpieczeństwa ekonomicznego w sferze nowoczesnej ekonomii i biznesu [Текст] / Anton Petrov, Mikołaj Karpiński, Nadiya Kazakova // Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Finansów i Prawa. — 2013. — № 4. — S. 27-38.
2. Аль-Джамалі, А.-М. Сфери застосування інформаційних технологій [Текст] / А.-М. Аль-Джамалі, О. Мацків // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матеріал. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 49-53.

3. Атанасов, М. Вплив інформаційних технологій на розвиток підприємства. [Текст] / М. Атанасов, О. Йона // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 54-61.
4. Бандура, О. Інформаційні системи на виробництві [Текст] / О. Бандура, А. Вакула // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 62-66.
5. Гострик, О. М. Особливості використання комп'ютерних систем щодо управління підприємствами державної форми власності [Текст] / О. М. Гострик, І. В. Бакова, О. І. Пронін // Інформаційні технології та моделювання в економіці : II Міжнар. наук.-практ. конф. : матер. конф. — Черкаси, Брама-Україна. — С. 40-42.
6. Зеленцова, Ж. Ю. Конвергенция глобальной сети как новый этап развития: обзор инфраструктурных решений и технологий с целью нахождения решений для повышения безопасности обработки данных при облачных вычислениях [Текст] / Ж. Ю. Зеленцова, Н. Ф. Казакова // Інформаційна безпека. — 2013. — № 4(12). — С. 23-40.
7. Казакова, Н. Ф. Аналіз сучасного стану досліджень і розробок в області побудови інформаційно-освітніх середовищ [Текст] / Н. Ф. Казакова // Сучасні інформаційні технології в повсякденній діяльності та підготовці юристів : I молод. наук. конф., 25 березня 2005 р. : матер. конф. — Одеса : ОНЮА. — С. 80-84.
8. Казакова, Н. Ф. Влияние информационных технологий на общественное сознание и образование [Текст] / Н. Ф. Казакова, А. А. Скопа // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету. — 2004. — № 1. — С. 39-47.
9. Моделювання економічних процесів : навчальний посібник [Текст] / О. М. Гострик, П. І. Островський, Т. П. Добрунік, О. В. Радова. — Одеса : ОНЕУ, 2012. — 129 с.
10. Орлик, О. В. Економічна безпека підприємства: властивості, стратегія та методи забезпечення [Текст] / О. В. Орлик // Економічна безпека в умовах глобалізації світової економіки : [колективна монографія у 2 т.]. — Дніпропетровськ : «ФОП Дробязко С.І.», 2014. — Т. 2. — С. 176-182.
11. Орлик, О. В. Інформаційні системи в сфері управління організацією [Текст] / О. В. Орлик // Вісник соціально-економічних досліджень. — 2002. — № 12. — С. 188–191.
12. Орлик, О. В. Інформаційні системи як стратегічний засіб розвитку фірми [Текст] / О. В. Орлик, О. Г. Єсіна // Вісник соціально-економічних досліджень. — 2001. — № 10. — С. 386–390.
13. Орлик, О. В. Кейс-метод і особливості його застосування при підготовці фахівців у ВНЗ [Текст] / О. В. Орлик // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі. — 2012. — № 7. — С. 128-135.
14. Орлик, О. В. Методи управління фінансово-економічною безпекою [Текст] / О. В. Орлик // Сборник научных трудов SWorld. — 2014. — Т. 28. — №. 1. — С. 37-41.

15. Орлик, О. В. Механізм розвитку кластерних структур та стадії їх життєвого циклу [Текст] / О. В. Орлик // Вісник Дніпропетровського університету. — 2012. — Вип. 6(3). — Т. 20. — № 10/1. — С. 30–37.
16. Орлик, О. В. Напрямки формування надійної системи економічної безпеки суб'єктів господарювання [Текст] / О. В. Орлик // Соціально-економічні аспекти розвитку економіки та управління : міжнар. наук.-практ. конф., 16-17 січня 2014 р. : матер. конф. — Дніпропетровськ : «ФОРМ Дробязко С.І.». — С. 306-309.
17. Орлик, О. В. Сучасні інформаційні технології в системі управління підприємством [Текст] / О. В. Орлик, О. Г. Єсіна // Вісник соціально-економічних досліджень. — 2002. — № 11. — С. 293–296.
18. Підгорний, А. З. Демографічна статистика : навчальний посібник [Текст] / А. З. Підгорний. — Одеса : ОДЕУ, 2010. — 166 с.
19. Рыбальский, О. В. Системный анализ – основа методологии разработки методик и средств экспертизы технических объектов / О. В. Рыбальский, Т. А. Татарникова // Криміналістичний вісник. — 2011. — № 1(15). — С. 72–75.
20. Скопа, О. О. Інтелектуальні автономні системи: концептуальні положення створення та функціонування [Текст] / О. О. Скопа, Є. В. Вавілов // Бионика интеллекта. — 2013. — № 1(80). — С. 35-40.
21. Скопа, О. О. Передумови створення регіональної інтелектуальної мережі управління спеціальними функціями [Текст] // Сучасні інформаційні технології ефективного управління бізнесом : IV Міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 лютого 2013 р. : матеріали конф. — Донецьк : ДонДУУ, 2013. — С. 198-203.
22. Скопа, О. О. Питання управління владними структурами на основі комп'ютерних технологій [Текст] // Сучасні інформаційні технології в повсякденній діяльності та підготовці юристів : II молод. наук. конф., 31 березня 2006 р. : матеріали конф. — Одеса : ОНЮА, 2006. — С.51-53.
23. Скопа, О. О. Роль телекомунікацій в сучасному бізнесі [Текст] / О. О. Скопа, Н. Ф. Казакова // Наукові праці УДАЗ. — 1999. — №2. — С. 11-12.
24. Степовая, Т. Г. Трансформация национальных стандартов в международные стандарты бухгалтерского учета [Текст] / Т. Г. Степовая // Accounting and audit in the context of European economic integration: advancements and expectations : междунар. научн. конф., 5 апреля 2013 г., Кишинев. — 7 с.
25. Удосконалення принципів та методів інформаційного забезпечення, інформаційної та фінансово-економічної безпеки підприємств та організацій сфери економіки, бізнесу та фінансів [Звіт про НДР] : (пром.інж.) / О. О. Скопа, Н. Ф. Казакова, О. В. Орлик, Ю. В. Щербина, А. О. Петров, С. Л. Волков, О. І. Мацків, О. Г. Єсіна, А. Ю. Вакула, О. О. Фразе-Фразенко, А. В. Мінін, О. О. Йона, Є. В. Вавілов, К. Б. Айвазова // ОНЕУ ; кер. О. О. Скопа. — 0112U007713. — Одеса, 2013. — 236 с.
26. Янгъоз, О. Інформаційні системи в статистиці [Текст] / О. Янгъоз, О. Єсіна // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 67-72.