

8. *Магницкий Н. А.* Новые методы хаотической динамики [Текст] / Н. А. Магницкий, С. В. Сидоров, Ин-т системного анализа Рос. акад. наук. — М.: Эдиториал УРСС, 2004. — 320 с.

9. *Малков С. Ю.* Нелинейная динамика нелинейного мира / Электронный ресурс / [Режим доступа]: <http://nonlin.ru/node/902>.

10. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування [Текст]: підручник / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, В. В. Іванов, М. О. Кизим, Н. А. Дубровіна, А. В. Ставицький. — 2-е вид. — Х.: ВД «ІНЖЕК», 2008. — 396 с.

11. *Петкова Л. О.* Економічне зростання в Україні [Текст]: регіональний вимір / Л. О. Петкова. — Черкаси: ЧДТУ, 2004. — 271 с.

12. Прогнозирование и планирование экономики [Текст]: учеб. пособие / В. И. Борисевич, Г. А. Кандаурова, Н. Н. Кандауров [и др.]; под общ. редакцией В. И. Борисевича, Г. А. Кандауровой. — Мн.: Интерпрессервис; Экоперспектива, 2001. — 380 с.

13. *Топчієв О. Г.* Регіональний розвиток України і становлення державної регіональної політики [Текст]: навчально-методичний посібник / О. Г. Топчієв, Т. М. Безверхнюк, З. В. Тітенко. — Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2005. — 224 с.

14. *Фетисов Г. Г., Орешин В. П.* Региональная экономика и управление [Текст]: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 416 с.

15. *Шаповалов В. И., Каблов В. Ф., Башмаков В. А., Аввакумов В. Е.* Синергетическая модель устойчивости средней фирмы [Текст] / В кн. «Синергетика и проблемы теории управления». — М.: Физматлит, 2004. — с. 454—464.

Стаття надійшла до редакції 26.04.2013 р.

УДК 658. 23:004. 775

О. П. Суслов, д-р екон. наук, проф.,
професор кафедри інформаційного менеджменту,
Б. О. Тішков, старший викладач
кафедри інформаційних систем в економіці,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНДИКАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

АНОТАЦІЯ. У статті розроблено інформаційну систему забезпечення індикативного планування. Досліджено проблеми пов'язані з формуванням інформаційної бази індикативного планування, технологією процесу стратегічного планування, стратегічного аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища, архітектурою інформаційної системи та функціонуванням програмно-інструментального комплексу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: індикативне планування, система управління діяльністю підприємства, інформаційна система, інформаційна база.

АННОТАЦИЯ. В статье разработана информационная система обеспечения индикативного планирования. Исследованы проблемы связанные с формированием информационной базы индикативного планирования, технологией процесса стратегического планирования, стратегического анализа внутренней и внешней среды, архитектурой информационной системы и функционированием программно-инструментального комплекса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индикативное планирование, система управления деятельностью предприятия, информационная система, информационная база.

ANNOTATION. In the article the information system of indicative planning. The problems relate to the knowledge base of indicative planning, technology, strategic planning, strategic analysis of internal and external environment, architecture and operation of information systems and software tool set.

KEYWORDS: indicative planning, system management of enterprise information systems, information base.

Вступ. В умовах постійних ринкових трансформацій, спричинених сучасними процесами глобалізації та інтеграції світової економіки, різко зростає роль системи управління діяльністю підприємства. Система управління підприємством передбачає вирішення як поточних управлінських задач, що пов'язані з реалізацією конкретних виробничих проблем, так і стратегічних завдань, які визначають його розвиток у довгостроковій перспективі. Вирішення управлінських завдань суттєво ускладнюється невизначеністю та ризиком, які властиві мінливому середовищу, в якому функціонує підприємство. За таких обставин значних змін зазнає планування як основна функція управління. З огляду на це, особливої актуальності набуває використання альтернативних методів традиційному плануванню, серед яких виділяється індикативне планування, в якому раціонально поєднуються ринкові і планові засади. Основою інформаційно-методологічного забезпечення індикативного планування є інформаційна система, як підґрунтя для прийняття своєчасних і обґрунтованих управлінських рішень.

Аналіз досліджень і публікацій з проблеми. Дослідженням проблем індикативного планування займались вчені С. А. Агапцов, В. П. Дудкін, В. Г. Єрохін, К. Ландауер, П. Массе, Ф. Оуелс, М. Н. Петрова, Е. Шнейдер та інші, які здебільшого розробляли методологію індикативного планування на макрорівні у частині визначення сутності його основних понять, функцій, форм і методів [3—5, 7].

Значний внесок у розроблення теоретичних і прикладних питань інформаційної системи забезпечення планування на мікрорівні зробили зарубіжні та вітчизняні науковці: Акофф Р., Конноли Т., Сааті Т., Ситник В. Ф., Фостер Дж., Чен Ч [1, 2, 8].

Незважаючи на різноплановість і глибину проведених досліджень у цих наукових напрямках, недостатньої уваги приділено проблемі розроблення системи управління діяльністю підприємства, в основі якої лежить інформаційна система забезпечення індикативного планування.

Метою статті є розроблення інформаційної системи забезпечення індикативного планування на підприємстві.

Викладення основного матеріалу. На основі сформульованої місії менеджментом підприємства розробляється стратегія його діяльності. Для ефективного впровадження стратегічних заходів із використанням інструментарію індикативного планування необхідно чітко визначати зміни величин індикаторів діяльності підприємства, а також оперативно реагувати на ці зміни і випереджувати настання критичних ситуацій. При спостереженні негативної динаміки економічних індикаторів керівництво підприємства вимушене приймати рішення з метою встановлення причин такої тенденції і визначення шляхів уникнення несприятливої економічної ситуації.

Для успішного впровадження індикативного планування, що повинно супроводжуватися процесами моніторингу, аналізу, контролю та організації досягнення бажаних значень індикаторів економічної діяльності, необхідне створення інформаційної системи його забезпечення. Обов'язковими складовими цієї системи повинні бути підсистеми інформаційного, технологічного і програмно-інструментального забезпечення індикативного планування.

Метою створення інформаційної системи на підприємстві є:
створення єдиної інформаційної бази показників виробничо-господарської і фінансово-економічної діяльності підприємства;
забезпечення повноцінного інформаційного обміну між підрозділами підприємства;

підвищення ефективності процесів бюджетування на підприємстві за рахунок використання автоматизованої технології підтримки фінансово-економічного планування;

забезпечення керівництва підприємства засобами для ефективного вирішення задач планування і координації фінансово-економічних і виробничих процесів.

Створена інформаційна система повинна вирішувати такі завдання:

- інтеграція внутрішніх і зовнішніх інформаційних потоків для оперативного багаторівневого управлінського аналізу;

- усунення багаторазового ручного вводу даних і автоматизація процесів узгодження даних;

- надійне та ефективне зберігання і використання фінансово-економічних і виробничих ретроспективних даних із ієрархічною структурою;

- створення технології моделювання і комплексного аналізу фінансово-економічних і виробничо-господарських показників підприємства;

- забезпечення інформаційної безпеки і захисту даних;

- створення регламентованого доступу користувачів до планових і фактичних показників;

- автоматизація функцій і процедур бюджетного планування, включаючи процедури погодження бюджетів і контролю за їх виконанням;

- інструментальна та інформаційна підтримка діяльності аналітиків і керівництва;

- підвищення якості і оперативності прийняття стратегічних рішень;

- виконання багатоваріантних сценарних розрахунків з метою визначення наслідків прийняття стратегічних рішень.

Інформаційне забезпечення індикативного планування на підприємстві об'єднує сукупність інформаційних ресурсів і способи їх організації, що необхідні для реалізації послідовності етапів індикативного планування. Таким ресурсом є інформація, яка використовується підприємством як засіб виконання завдань із прийняття управлінських рішень. Схему формування і використання інформаційних ресурсів підприємства наведено на рис. 1.

Для створення системи інформаційного забезпечення індикативного планування і взаємодії різних рівнів управління пропонується виділяти такі її підсистеми: планування і прогнозування, маркетинг, управління виробництвом і його структурою, управління матеріально-технічними ресурсами, управління процесом реалізації продукції, фінансово-економічне управління, управління персоналом.

Процес формування інформаційної бази індикативного планування зображено на рис. 2.

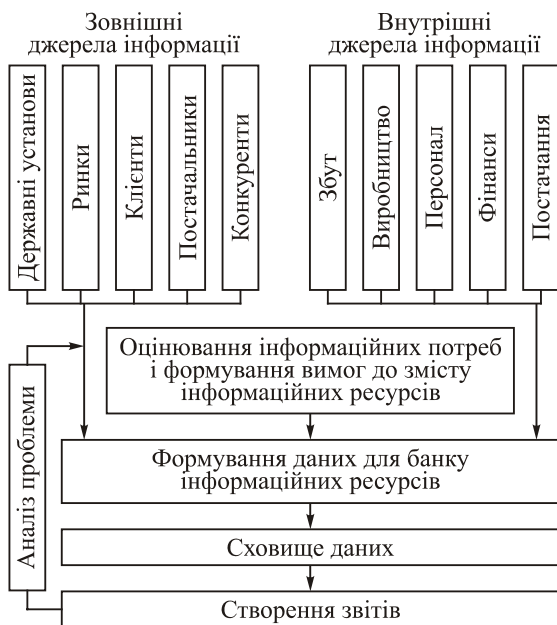


Рис. 1. Схема формування і використання інформаційних ресурсів індикативного планування діяльності підприємства



Рис. 2. Процес формування інформаційної бази індикативного планування

Визначення інформації, як основи процесу планування, є основним положенням у теорії організації інформаційного забезпечення індикативного планування. У процесі планування інформація необхідна для становлення цілей і задач, оцінювання і аналізу проблемних ситуацій, розроблення варіантів стратегічних управлінських рішень [6, 7].

У сучасних умовах розвитку економіки значно зросла роль внутрішньої інформації підприємства, оскільки ускладнився характер виробничо-фінансових відносин між підприємствами, зменшилися вертикальні та зросли горизонтальні господарські зв'язки, виникли нові організаційно-правові форми підприємств. Дані фактори викликають необхідність постійного контролю за забезпеченням виробничої діяльності усіма ресурсами, відповідності фактичних витрат нормативним, порівняння результатів роботи підприємства з плановими завданнями та результатами інших підприємств, детального оцінювання за будь-який проміжок часу результатів діяльності не лише підприємства, але і його структурних підрозділів.

Інформаційно-аналітична підтримка основних етапів стратегічного планування реалізується на основі ітераційних процедур за активної участі експертів, що взаємодіють із аналітичними системами різного призначення. На рис. 3 показано технологію процесу стратегічного планування.



Рис. 3. Технологія процесу стратегічного планування

Вихідною інформацією при формуванні стратегії підприємства є дані моніторингу та аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства. Моніторинг здійснюється на основі джерел інформації із сховища даних, яке формується із транзакційних облікових систем, систем управління технологічними процесами, систем збору даних, а також зовнішніх джерел (баз даних інформаційних агентств, ЗМІ).

Створення розвинутих засобів моніторингу на основі комп'ютерних технологій суттєво скорочує час пошуку і добування необхідних даних, збільшує кількість спостережуваних показників, надає можливість проведення оперативного аналізу даних.

Аналіз зовнішнього і внутрішнього середовища може здійснюватися за допомогою технології, загальну логічну схему якої представлено на рис. 4. Інформаційно-аналітична підтримка здійснюється за допомогою OLAP-технологій, інтелектуального аналізу даних, експертних систем.

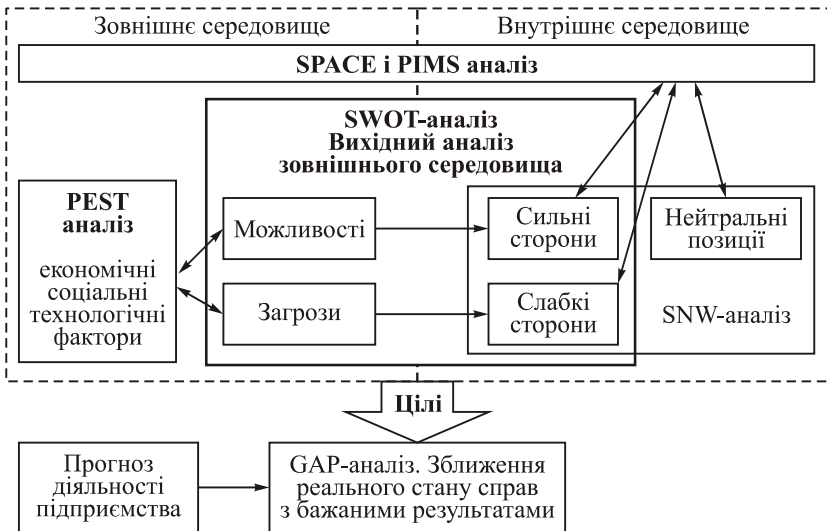


Рис. 4. Схема стратегічного аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища

PEST-аналіз — це маркетинговий інструмент для аналізу зовнішнього середовища підприємства. Основними джерелами інформації для PEST-аналізу служать засоби масової інформації, а основні висновки отримуються шляхом експертних оцінок. Інформаційні технології дозволяють підтримувати процес PEST-ана-

лізу за такими напрямками: моніторинг засобів масової інформації, мультимедіа інформації, пошук інформації за запитом, забезпечення підтримки колективного погодження рішень.

При проведенні PEST-аналізу підприємства необхідно врахувати такі основні фактори: політичні — тарифна та податкова політика, міждержавні угоди по експорту-імпорту, трудове право, політична стабільність; економічні — економічне зростання, динаміка міжнародного торговельного ринку, відсоткові ставки, динаміка курсів валют, рівень інфляції; соціальні — демографія, співвідношення міського і сільського населення, структура витрат населення, освіта; технологічні — автоматизація, технологічне переоснащення.

PIMS-аналіз дозволяє порівнювати результати діяльності конкретного підприємства з результатами діяльності інших підприємств галузі або економіки. Основні індикатори діяльності компанії, отримані із корпоративного сховища даних, порівнюються з аналогічними показниками інших підприємств.

SPASE-аналіз використовує експертні методи оцінки чотирьох груп факторів. У результаті визначається стратегічний курс підприємства, залежно від якого пропонуються різні варіанти дій. Для підтримки даного виду аналізу може бути використана технологія експертних систем, яка дозволить менеджерам отримати варіанти дій, що мають перевагу у тій чи іншій ситуації.

Предметом дослідження SNW-аналізу є внутрішнє середовище організації. Інформаційним підґрунтям даного аналізу є корпоративне сховище даних та інформація, отримана завдяки проведенню SPACE- і PIMS-аналізів. Список стратегічних позицій, які можуть використовуватися в аналізі, повинен зберігатися в єдиній базі даних, щоб аналітики та ОПР мали змогу працювати на основі єдиного списку позицій. У випадку пошуку нової позиції для аналізу експерт може додати її у загальний перелік для того, щоб решта експертів могла дати власну оцінку за цією позицією.

SWOT-аналіз органічно пов'язаний із іншими видами стратегічного аналізу, оскільки стосується зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства. Інформація для SWOT-аналізу надходить із внутрішнього сховища даних підприємства, а також із зовнішніх джерел. При проведенні SWOT-аналізу необхідна участь колективу експертів. Визначення залежностей між виявленими факторами відбувається за допомогою побудови когнітивної моделі.

За результатами уже описаних видів аналізу формується місія підприємства з переліком стратегічних цілей. Далі за допомогою GAP-аналізу здійснюється дослідження відповідності його стану

організації в майбутньому до прогнозу поточної динаміки розвитку підприємства. Способи скорочення такого розриву можуть використовуватися при формуванні стратегії підприємства.

Встановлені на етапі аналізу закономірності у базі даних і системні знання, що завантажуються у базу знань СППР, використовуються для подальшого формування базової моделі стратегічного розвитку.

Програмно-інструментальний комплекс підтримки реалізації стратегічних рішень ґрунтується на єдиних методологічних і програмно-технологічних принципах.

До методологічних принципів відносяться такі, як уніфікація системи показників на всіх стадіях стратегічного планування, використання єдиної нормативно-довідкової інформації, застосування математичного моделювання на стадії комп'ютерного аналізу наслідків прийнятих рішень.

Програмно-технологічними принципами побудови інформаційної системи є:

- використання CASE-технологій при проектуванні і супроводі інформаційної системи;

- підтримка архітектури клієнт-сервер;

- централізоване багатовимірне зберігання і обробка даних на основі технології сховищ даних;

- використання реляційних СКБД;

- підтримка багатовимірного відображення і аналізу даних із застосуванням OLAP-технологій;

- адаптованість до змін у бізнес-процесах стратегічного планування;

- здатність до розширення і збільшення обсягу обробленої інформації;

- забезпечення високого рівня продуктивності, надійності, збереженості і захисту інформаційних ресурсів;

- дружній інтерфейс, що не потребує від користувачів глибоких знань інформаційних технологій;

- адаптація і налаштування без використання мов програмування інструментальних програмних засобів для прийнятих методів і алгоритмів роботи;

- гнучке настроювання ієрархічно змінних у часі довідників (аналітичних розрізів предметної області) з необмеженою кількістю атрибутів;

- підтримка багатовимірної моделі показників із використанням аналітичних розрізів у якості осей кубів даних;

забезпечення засобів інтеграції із зовнішніми системами на основі відкритих механізмів інформаційної взаємодії.

Для ефективного використання інформаційної системи в індикативному плануванні необхідна наявність у її структурі таких підсистем: збереження і оброблення даних, добування, перетворення і завантаження даних, ведення метаданих, оброблення запитів і відображення даних, адміністрування та інформаційна безпека [6].

На основі описаних методологічних і програмно-технологічних принципів можна розробити структуру програмно-інструментального комплексу підтримки індикативного планування на підприємстві (рис. 5).



Рис. 5. Архітектура інформаційної системи підприємства

Інформація надходить у систему із сховища даних, транзакційних облікових систем, спеціалізованих баз даних інформаційних агентств, даних державної служби статистики. За допомогою засобів фільтрування, перетворення і завантаження даних інформація потрапляє в сховище даних, у якому міститься система показників і єдина нормативно-довідкова інформація.

Основним джерелом наповнення сховища даних є облікові системи, що функціонують на підприємстві, які для коректної взаємодії з аналітичним відділом повинні задовольняти такі вимоги:

подання даних в уніфікованому вигляді, для чого повинна бути прийнята єдина модель даних і єдина методологія формування виробничих, економічних і фінансових показників при плануванні і в процесі надання звітності;

забезпечення коректного порівняння інформації за різними часовими періодами;

облікові системи підрозділів підприємства повинні бути легко розширювані при появі нових показників для аналізу;

функціональність інформаційної системи підрозділу підприємства повинна бути адаптована до вирішення локальних задач.

Програмно-інструментальний комплекс забезпечує автоматизовану технологію формування, погодження, затвердження планів і бюджетів (рис. 6).

Отже, відстеження динаміки важливих економічних індикаторів в оперативному режимі надає можливість менеджменту прийняти правильне управлінське рішення за існуючого фінансово-економічного стану підприємства і прогнозувати його подальший розвиток із врахуванням тенденцій змін значень індикаторів. Реалізацію індикативного плану на підприємстві забезпечують процеси моніторингу, аналізу і контролю бажаних значень системи індикаторів економічної діяльності.

Висновки. Розроблена інформаційна система забезпечення індикативного планування на підприємстві, що складається з підсистем інформаційного, технологічного і програмно-інструментального забезпечення має практичну цінність в ринкових умовах невизначеності та ризику. Основна увага при розробленні приділялась питанням формування інформаційної бази індикативного планування, технології процесу стратегічного планування, стратегічному аналізу внутрішнього і зовнішнього середовищ, архітектурі інформаційної системи та функціонуванню програмно-інструментального комплексу. Подальші дослідження потрібно здійснювати у напрямку конкретизації та деталізації етапів створення інформаційної системи, враховуючи ті чи інші особливості

ринкових умов діяльності підприємства та його галузевої приналежності.



Рис. 6. Схема функціонування програмного забезпечення формування планів і бюджетів підприємства

Література

1. *Акофф Р.* Планирование будущего корпорации / Р. Акофф. — М. : Прогресс, 1985. — 326 с.
2. *Багриновский К. А.* Имитационные системы в планировании экономических объектов / К. А. Багриновский, Н. Е. Егорова. — М. : Наука, 1980. — 238 с.
3. *Дудкин В. Е.* Индикативное планирование: о сущности и методологическом инструментарии / В. Е. Дудкин // Российский экономический журнал. — 1997. — № 4. — С. 48—61.
4. *Ерохин В. Г.* Индикативное планирование в системах управления социально-экономическими процессами / В. Г. Ерохин // Сборник трудов по науке и технике. — 2001. — С. 35—42.
5. Индикативное планирование как основа стратегического развития промышленного предприятия : монография / С. А. Агапцов, А. И. Мордвинцев, П. А. Фомин, Л. С. Шаховская. — М. : Высш. шк., 2002.
6. *Конноли Т.* Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика : учебное пособие / Т. Конноли, К. Бегг, А. Страчан. — М. : Издат. дом «Вильямс», 2000. — 1120 с.
7. *Петрова М. Н.* Индикативное планирование: вопросы теории и методологии / М. Н. Петрова. — Казань, 2000. — 356 с.
8. *Саати Т.* Аналитическое планирование. Организация систем / Т. Саати, К. Кернс. — М. : Радио и связь, 1991. — 224 с.
9. *Ситник В. Ф.* Системи підтримки прийняття рішень : навч. посібник / В. Ф. Ситник. — К. : КНЕУ, 2004. — 614 с.

Стаття надійшла до редакції 29.04.2013 р.

УДК 330.51

А. В. Бегун, к.е.н., доцент кафедри інформаційного менеджменту,
Ю. В. Ігнатова, асистент кафедри економіко-математичного моделювання,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

ОЦІНКА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДІЯЛЬНОСТІ ЕЛЕВАТОРА

АНОТАЦІЯ. У статті розглянуто переваги і недоліки аналітичного методу дослідження імовірнісних моделей у порівнянні з чисельним методом розв'язання системи рівнянь. На прикладі елеватора показано головні практичні особливості застосування цих методів і доведено, що основні операційні характеристики системи можна легко знайти, якщо використовувати чисельний метод розв'язку.