

Л. О. Терещенко,  
к. е. н., професор, кафедра аудиту  
ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана"  
О. С. Сніжко,  
к. е. н., доцент кафедри бухгалтерського обліку,  
Національна академія статистики, обліку та аудиту Держкомстату України

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ

***У статті мова йде про систему управління, зумовлену об'єктивною потребою та закономірностями ринкової системи господарювання, пов'язаними із задоволенням, насамперед, індивідуальних потреб, забезпеченням зацікавленості робітників у найвищих кінцевих результатах, широкому використанні новітніх інформаційних технологій.***

***The article dwells upon the management system caused by objective needs and peculiarities in market system, connected with meeting individual needs, encouraging the increase of performance and the best outputs as well as wide usage of innovation technologies.***

*Ключові слова: система, система управління, інформаційні системи, управлінські інформаційні системи, інформаційні технології сфера управління, управлінські рішення, функції управління, прогнозування, планування, облік, контроль, аналіз і регулювання, функціональні підсистеми.*

### ВСТУП

Досягнення Україною високих результатів у економіці і соціальній сфері, завоювання місця повноправного партнера в світовій економічній системі значною мірою залежить від того, які будуть масштаби використання сучасних інформаційних технологій у всіх аспектах людської діяльності, а також від того, яку роль будуть грати ці технології в сфері управління. Останнє десятиліття характеризується не тільки радикальною зміною соціально-економічного середовища, у якій функціонують підприємства й організації усіх форм власності, але і стійкою тенденцією розвитку інформатизації процесів управління. Впровадження в управлінську діяльність дослідницького підходу базується на застосуванні сучасних досягнень у сфері інформаційних технологій, що забезпечують повноту, своєчасність інформаційного відображення керованих процесів, можливість їхнього моделювання, аналізу, прогнозування.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Одним з основних чинників впливу науково-технічного прогресу на всі сфери діяльності людини є широке використання інформаційних систем. Серед найбільш важливих середовищ, в яких інформаційні системи відіграють вирішальну роль, особливе місце займає сфера управління.

Нездатність систем управління своєчасно надавати реальну інформацію про економічний стан, а відповідно і брак ефективного управління компанією, негативно впливає на економічне становище. Досвід господарювання зарубіжних промислових компаній в умовах ринкової економіки довів, що найнадійнішим способом покращення стану обліку й управління є запровадження сучасних управлінських інформаційних систем.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Потреба у використанні поняття "система" виникла для об'єктів різної фізичної природи у глибокій давнині: ще Аристотель звернув увагу на те, що ціле (тобто система) не зводиться до суми частин його складників. Поняття "система" широко використовується в різних галузях знань, але особливе значення воно набуло в управлінні. Це визнано тим, що значно ускладнилося управління сучасними підприємствами і економікою країни в цілому.

Поняття "система", що вживалося раніше в повсякденному житті, перетворилося в спеціальну загальнонаукову категорію, так з'явилося поняття "система управління", тобто системи, в котрих протікають процеси управління.

У сучасних умовах господарювання навіть відносно невеликі компанії є складними системами, оскільки володіють непростю ієрархічною структурою з числен-

ними взаємозв'язками. Структура системи це — сукупність елементів системи і зв'язків між ними у вигляді множини.

На рис. 1 зображено процес управління та елементи процесу управління.

Якщо розглядати досвід зарубіжних країн, то для задоволення різних інформаційних потреб створюють управлінську інформаційну систему (management information system — MIS). Ця система складається з взаємозв'язаних підсистем, які містять інформацію, необхідну для управління компанією.

Для управлінської інформаційної системи характерною є різноманітність даних і джерел, де вони формуються або відображаються. Цю інформацію необхідно зібрати з необхідною кількістю показників, занести в базу даних для подальшої обробки, постійно підтримувати її в актуальному стані. При цьому необхідно забезпечити оперативність та актуальність інформації, що вкрай важливо для прийняття управлінських рішень.

Процес управління характеризується багатофункціональністю, яка виявляється в особливостях реалізації основних функцій управління: обліку, прогнозування, планування, контролю, аналізу і регулювання.

На ринку концепцій управління, які достатньо успішно використовуються в компаніях різного типу і розміру і забезпечують ефективне управління, виникла необхідність в такому підході до класифікації управлінських інформаційних систем, який не тільки дозволив би здійснити позиціонування систем, але і дав би будь-якій компанії можливість чіткіше формувати список стратегічних і операційних завдань управління, визначаючи критерії, що дозволяють оптимально добитися вирішення цих завдань.

Будь-яка інформаційна система покликана вирішувати певний набір бізнес-завдань компанії, тому класифікація систем повинна ґрунтуватися, в першу чергу, на класифікації цих завдань бізнесу.

Класифікація повинна давати чіткі визначення і критерії, за якими управлінські інформаційні системи можна було б віднести до того або іншого класу систем, має явно простежуватися взаємозв'язок між бізнес-завданнями компанії і функціональною повнотою систем, направлених на їх вирішення. Класифікація повинна служити для компаній робочим інструментом, за допомогою якого вони могли б не тільки сформулювати початковий список систем, що потенційно задовольняють їх потребам, але і допомогти в здійсненні вибору.

Як правило, в компанії є всі рівні управління. Виняток може становити рівень управління реального часу, який в обов'язковому порядку присутній в управлінні технологічними процесами безперервного циклу виробництва (завдання параметрів про-

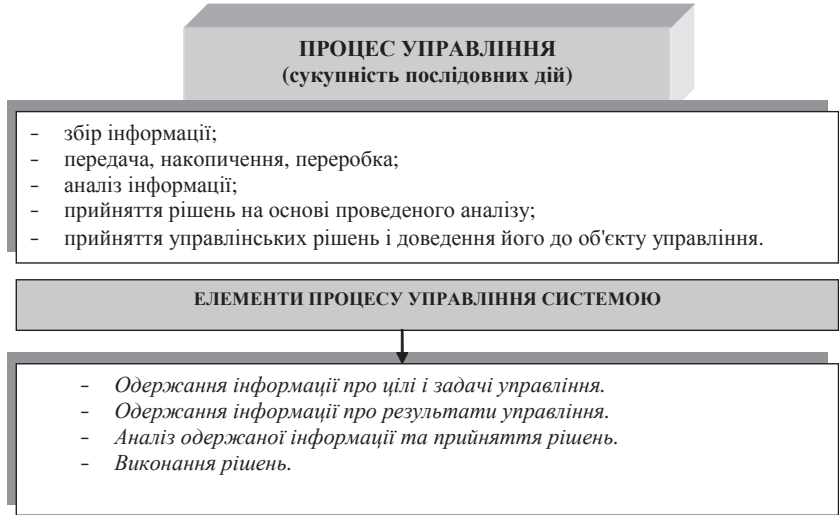


Рис. 1. Процес та елементи процесу управління системою

цесу, допустимих відхилень і контроль над ходом процесу), або управління складними логістичними системами, де дії розраховані по хвилинах або навіть секундах. І не варто вважати, що на цьому рівні план відсутній — планом цього рівня є нормативні параметри процесу.

Відповідно до рівнів управління компанії можна було б здійснити первинну класифікацію управлінських інформаційних систем, згрупувавши їх за наступними категоріями:

- системи стратегічного управління;
- системи середньотермінового управління;
- системи операційного управління;
- системи оперативного управління;
- системи управління у реальному часі.

Нечітка відповідність систем рівням управління пояснюється тим, що кожен рівень не існує сам по собі, у відриві від інших. Рішення, що приймаються на верхньому рівні, є обмеженнями при прийнятті рішень на нижньому рівні. Саме з цієї причини управлінські інформаційні системи повинні мати можливість, як мінімум, враховувати ці обмеження.

Для побудови класів розглянемо завдання управління уважніше. Управління в цілому складається з наступних функцій: прогнозування, планування, обліку, контролю, аналізу і регулювання. Управлінський цикл є замкнутим (рис. 2) і таким, що повторюється. Всі функції



Рис. 2. Управлінський цикл

ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ І ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПІДСИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ	
Прогнозування	Управління маркетингом та продажем
Планування	
Облік	
Контроль	
Аналіз і регулювання	
	Управління виробництвом
	Управління закупівлею
	Управління матеріальними ресурсами
	Управління фінансами
	Управління людськими ресурсами
	Управління розробкою продукції
	Управління сервісним обслуговуванням
	Управління основними фондами

**Рис. 3. Функції управління і функціональні підсистеми управління**

однаково важливі, відсутність на практиці будь-якої з них призводить до розриву управлінського циклу і значного зниження ефективності системи.

Усвідомлення управлінського циклу є надзвичайно важливим для подальшого проведення класифікації систем.

Аналізуючи український ринок інформаційних систем, можна відмітити, що більшість з них позиціонуються як управлінські інформаційні системи, хоча значна їх кількість насправді не є такими.

Повнота реалізації функцій управління буде одним з основних критеріїв класифікації управлінських інформаційних систем, оскільки на кожному рівні управління, звичайно, присутні всі розглянуті вище функції управління: прогнозування, планування, обліку, контролю, аналізу і регулювання. Інша справа, що в деяких компаніях частина функцій здійснюється формально та не в повному обсязі або ґрунтується на недостовірних даних.

Розподіл систем у рамках одного класу на види може бути заснований відповідно до видів бізнесу, типів виробництва, типів виготовленої продукції, які є такими, що визначають для застосування тих або інших методів операційного управління (управління потоками та виробництвом, управління проектами MRP II та інші).

Найбільшу значущість під час вибору систем набули критерії і ознаки, що набагато менш істотні для бізнесу, ніж перераховані вище. Сюди слід віднести і такі, які можуть визначати тип ПЗ для створення управлінських інформаційних систем. Як правило, для кожної категорії і навіть класу ці ознаки є достатньо специфічними. Так, на цьому рівні можна розділити системи на: пакетні, параметричні або системи-конструктори.

Можливе розглядання управління як універсального завдання будь-якого бізнесу вимагає наявності функцій прогнозування, планування, обліку, контролю, аналізу і регулювання.

Аналогічно категоріям стратегічного і середньотермінового управління, однією з характеристик для класифікації систем операційного управління є можлива реалізація в системах тих чи інших функцій управління.

Крім ієрархії рівнів управління, бізнес-завдання компанії можуть бути класифіковані в залежності від функціональних підсистем управління. До таких функціональних підсистем відносяться управління маркетингом, продажем, закупівлями, фінансами, виробництвом, матеріальними і людськими ресурсами, розробкою продукту / послуги, сервісним обслуговуванням, інформаційними ресурсами.

У залежності від напрямів бізнесу комбінації функціональних підсистем управління можуть варіюватися. Для виробничої компанії порядок управління виробництвом є обов'язковим, тоді як для торгових компаній або для компаній, що

займаються обслуговуванням (телекомунікаційних, енергетичних, тепло- і газопостачання), сфера управління виробництвом може бути не передбачена, зате може бути впроваджено управління дистрибуцією для торгових компаній або управління технічним обслуговуванням і ремонтами власного устаткування — для телекомунікаційних, енергетичних. Тип продукції, виготовлений компанією, передбачає можливу наявність або відсутність функціональної підсистеми управління сервісним обслуговуванням. Власне, сформовані комбінації функціональних підсистем визначають подальший розподіл класів на види.

Для вирішення завдання класифікації все управління компанією, з визначеними функціональними підсистемами управління, слід розбити на функції управління: прогнозування, планування, обліку, контролю, аналізу і регулювання (рис. 3).

Одержана "матриця" дозволить будь-якій компанії чітко провести класифікацію систем з позиції власного бізнесу і власних завдань бізнесу.

Відсутність новацій є вже звичним явищем, що пропонує розділити категорію систем операційного управління на декілька класів:

- бухгалтерський облік;
- управлінський облік;
- планування і управління ресурсами компанії — ERP-системи (Enterprise Resource Planning).

Окрім цих базових класів, можна виділити ще один клас — вузькоспеціалізовані системи (прикладом можуть служити системи MES — виробничі виконавчі системи, або EAM — системи управління основними фондами компанії).

Якщо в даній інформаційній системі реалізована тільки функція фінансового обліку господарських операцій, вона (незалежно від претензій її розробників) є обліковою системою.

Системи бухгалтерського обліку реалізують функції обліку в сфері управління фінансами і частково в сфері управління матеріальними ресурсами, при цьому акцент переноситься на фінансову сторону факту господарської діяльності.

Для реалізації обліку матеріальних ресурсів у натуральних показниках в бухгалтерських системах потрібне



**Рис. 4. Підтримка інформаційними системами функцій управління**

виконання додаткових маніпуляцій: введення позабалансових рахунків.

Системи даного класу забезпечують реалізацію функції обліку в решті функціональних сфер, причому істотною їх відмінністю від бухгалтерських систем є облік фактів господарської діяльності, в першу чергу, в натуральних показниках і там, де це необхідно, також у фінансових.

Функції контролю та аналізу реалізуються в системах тільки в тому випадку, якщо в них реалізована функція планування. Цілком зрозуміло: без реалізації функції планування зникає контроль, оскільки отриманий результат немає можливості порівнювати; а планування без попереднього аналізу теж неможливе.

Підтримка повністю всіх функцій управління у всіх функціональних підсистемах управління можлива тільки в системах класу ERP, де повинна бути реалізована функція планування, контролю, аналізу.

Другою ознакою, що дозволяє віднести систему до цього класу, є ступінь її інтеграції, тобто всі управлінські функції інтегровані в єдиний управлінський цикл на основі конкретної логіки бізнесу. На кожному робочому місці виконавці мають доступ тільки до тих даних, які визначені логікою бізнесу. Наприклад, користувач має право введення тільки числових і якісних показників за фактом матеріалів, що надійшли, але не має права створювати нові номенклатурні позиції, вони створені на попередніх етапах реалізації бізнес-процесу "закупівлі" [1]. Схематично співвідношення функцій управління, функціональних сфер управління та інформаційних систем зображено на рис. 4.

Для того, щоб зрозуміти, чи реалізована функція планування в системі взагалі, наскільки глибоко вона реалізована і наскільки це відповідає бізнес-потребам компанії, необхідно з'ясувати у розробника, яка структура планів закладена в системі, як ці плани взаємозв'язані між собою, які алгоритми планування використовуються, які об'єкти бізнесу включені в систему планування.

Це достатньо складне питання, яке фактично є ключовим моментом при розділенні класу ERP-систем на види. Але, по-перше, компанія має для себе однознач-

но прийняти те, що для різних видів бізнесу застосовуються різні методи (управління потоками, масовим обслуговуванням, серійним виробництвом, проектами, метод "точно до години"), тому обрана система повинна містити алгоритми, що реалізують методи управління, які використовуються саме для даного виду бізнесу.

## ВИСНОВКИ

Зміни умов виробничої діяльності, потреба адекватного пристосування до неї системи управління сприяють не тільки вдосконаленню його організації, а й потребують перерозподілу функцій управління за рівнем відповідальності, формами їх взаємодії. Мова йде про систему уп-

равління, зумовлену об'єктивною потребою та закономірностями ринкової системи господарювання, пов'язаними із задоволенням індивідуальних потреб, забезпеченням зацікавленості у найвищих кінцевих результатах, широкому використанні новітніх інформаційних технологій.

Одним із елементів управління є розвиток інформатизації процесів управління. Ефективного функціонування можна досягти за умови глибокої модернізації, одним із найважливіших складників якої є використання сучасних досягнень в галузі інформаційних технологій, що забезпечують повноту, своєчасність інформаційного відображення керованих процесів, можливість їх моделювання, аналізу, прогнозування на всіх рівнях ієрархічної структури. Фундаментальною основою інформатизації процесів управління є створення високоорганізованого середовища, яке, з одного боку, має включати і об'єднувати інформаційне, телекомунікаційне, комп'ютерне, програмне забезпечення, інформаційні технології, мережі, бази даних і знань, а з іншого — забезпечувати можливість створення і використання ефективного системно-аналітичного апарату, що дозволить на якісно новому рівні інформаційного обслуговування проводити як повсякденну оперативну роботу, так і системний аналіз стану та перспектив діяльності в цілому, приймати науково-обгрунтовані управлінські рішення.

## Література:

1. Черненко М., Слепцов С. Принципы классификации управленческих информационных систем: <http://www.management.com.ua>
2. Терещенко Л.О., Гужко С., Шайкан А.В. Управлінські інформаційні системи: підручник. — К., 2008. — 485с. КНЕУ, с.
3. Терещенко Л.О., Матієнко-Зубенко І.І. Інформаційні системи і технології в обліку: підручник. — К.: КНЕУ, 2008. — С. 563
4. Гайфуллин Б., Обухов И. Современные системы управления предприятием: <http://www.interface.ru>.
5. А.С. Малин, В.И. Мухин. Исследование систем управления. — М., 2002.

*Стаття надійшла до редакції 05.06.2011 р.*