

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-20>

УДК 004

ПРИНЦИПИ КЛАСИФІКАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ Й ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЄЮ

PRINCIPLES OF CLASSIFICATION OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS AND EFFECTIVE MANAGEMENT OF THE COMPANY

Терещенко Лариса Олександрівна

кандидат економічних наук, професор,
Український гуманітарний інститут
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0680-5259>

Tereshchenko Larisa

Ukrainian Institute of Arts and Sciences

У статті розглядаються базові принципи концепції управління, які достатньо успішно використовуються в компаніях різного типу і розміру та забезпечують ефективне управління в підході до класифікації управлінських інформаційних систем, що не лише дозволяють здійснити позиціонування систем, але й дають будь-якій компанії можливість чіткіше формувати список стратегічних і операційних завдань управління, визначаючи критерії, що сприяють оптимальному досягненню вирішення цих завдань. Проаналізовано класифікації програмного забезпечення для створення управлінських інформаційних систем яке повинно ґрунтуватися на класифікації завдань бізнесу – тобто на визначенні ієрархії рівнів управління компанією. Надано пропозиції щодо методики створення управлінських інформаційних систем що містить ряд загальних положень які будуть розглянуті в подальшому.

Ключові слова: управлінські інформаційні системи, стратегічне управління, середньо термінове управління, операційне управління, оперативне управління, управління у реальному часі, функції управління.

В статье рассматриваются базовые принципы концепции управления, которые достаточно успешно используются в компаниях разного типа и размера и обеспечивают эффективное управление в подходе к классификации управленческих информационных систем, которые не только позволяют осуществить позиционирование систем, но и дают любой компании возможность четко формировать список стратегических и операционных задач управления, определяя критерии, которые содействуют оптимальному достижению решения этих задач. Проанализированы классификации программного обеспечения для создания управленческих информационных систем которые должны основываться на классификации задач бизнеса – то есть на определении иерархии уровней управления компанией. Предоставлены предложения относительно методики создания управленческих информационных систем что содержит ряд общих положений которые будут рассмотрены в дальнейшем.

Ключевые слова: управленческие информационные системы, стратегическое управление, среднесрочное управление, операционное управление, оперативное управление, управление в реальном времени, функции управления.

One of the elements of managing the country's economy is the development of informatization of management processes. In today's information space, the use of information systems in management remains relevant. In the market of management concepts, which are quite successfully used in companies of different types and sizes and provide effective management, there is a need for such an approach as the classification of management information systems. This will not only position these systems, but also give any company the opportunity to more clearly form a list of strategic and operational management tasks, defining criteria. They are the criteria that allow to optimally achieve the solution of strategic and operational tasks. Changes in the conditions of production, the need for adequate adaptation of the management system to it, contribute not only to the improvement of its organization, but also require a redistribution of management functions according to the level of responsibility, forms of their interaction. The article considers the basic principles of the management concept, which are used quite successfully

in companies of different types and sizes and provide effective management in the approach to the classification of management information systems. This not only allows the positioning of systems, but also gives every company the opportunity to more clearly form a list of strategic and operational management tasks, defining criteria that contribute to the optimal achievement of these tasks. Levels of management in the generalized model of management of the company are considered. The classifications of software for the creation of management information systems are analyzed, and they should be based on the classification of business tasks – i.e. on the definition of the hierarchy of levels of management of the company. After all, awareness of the management cycle is extremely important for further classification of systems. Proposals for the methodology of creating management information systems are given, and it contains a number of general statements that will be considered in the future.

Keywords: management information systems, strategic management, mid-term management, operational management, real-time management, management functions.

Постановка проблеми. Динаміка зовнішнього середовища та науково-технічний прогрес визначають тенденції розвитку сучасних управлінських інформаційних систем і спонукають сучасні підприємства перетворюватися у складні системи, для яких необхідні нові методи управління.

Неможливість систем управління своєчасно надавати реальну інформацію про економічний стан, а відповідно відсутність ефективного управління компанією, негативно впливає на її економічне становище. Досвід господарювання промислових компаній в умовах ринкової економіки довів, що найбільш надійним способом покращення стану обліку і управління є впровадження сучасних управлінських інформаційних систем (далі – УІС).

Аналіз досліджень і публікацій. Величезний внесок в створення і розвиток цих галузей знань внесли такі вчені як: Г. Вагнер, А. Кофман, Д. Кліманд, В. Кінг, Д. Діксон, Е. Квейд, М.П. Бусленко, Д.М. Гвішиані, В.М. Садовській, М.М. Мойсеєв, А.І. Уємов, В.В. Дружинін, М. Месарович, Дж. Нейман, Л. фон Берталанфі та інші [1, с. 68]. Мова йде про систему управління, зумовлену об'єктивною потребою та закономірностями системи господарювання, пов'язаними із забезпеченням зацікавленості у кінцевих результатах, використанні управлінських інформаційних систем і ІТ-технологій.

Формулювання цілей статті. Дослідити основоположні принципи класифікації управлінських інформаційних систем, концепції управління які використовуються в компаніях різного типу і розміру та забезпечують ефективно управління яке надасть можливість чіткіше формувати список стратегічних і операційних завдань управління, визначаючи критерії, що дозволяють оптимально добитися вирішення таких завдань.

Виклад основних матеріалів дослідження. Зміни умов виробничої діяльності, потреба адекватного пристосування до неї системи управління сприяють не лише вдосконаленню його організації, а й потребують

перерозподілу функцій управління за рівнем відповідальності, формами їх взаємодії.

Фундаментальною основою інформатизації процесів управління є створення високоорганізованого середовища, яке, з одного боку, має містити й об'єднувати інформаційне, телекомунікаційне, комп'ютерне, програмне забезпечення, інформаційні технології, мережі, бази даних і знань, а з другого – 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-обґрунтовані управлінські рішення [1, с. 6].

На ринку концепцій управління, які достатньо успішно використовуються в компаніях різного типу і розміру та забезпечують ефективно управління, виникла необхідність концепції класифікації УІС, що дозволить не лише здійснити позиціонування цих систем, але і дав би будь-якій компанії можливість чіткіше формувати список стратегічних і операційних завдань управління, визначаючи критерії, що дозволяють оптимально добитися вирішення таких завдань.

Основоположними принципами даної концепції є:

– будь-яка інформаційна система, призначена вирішувати визначений набір бізнес-завдань компанії, тому класифікація систем повинна ґрунтуватися в першу чергу на класифікації цих завдань бізнесу;

– чіткі визначення і критерії, за якими УІС можливо віднести до того або іншого класу систем;

– повинно чітко простежуватися взаємозв'язок між завданнями бізнесу і функціональною повнотою систем;

– класифікація повинна служити для компаній робочим інструментом, за допомогою якого вони могли б не тільки сформулювати початковий перелік систем, що потенційно задовольняють їхні потребам, але й допомогти в здійсненні вибору.

Отже, як уже зазначалося, класифікація програмного забезпечення для створення управлінських інформаційних систем повинна ґрунтуватися на класифікації завдань бізнесу, тобто визначенні ієрархії рівнів управління компанією. Узагальнена модель управління компанією має такі рівні управління (рис. 1):

Кожний з перерахованих рівнів характеризується своїм тимчасовим горизонтом і ступенем деталізації інформації для планування і контролю. Називається він горизонтом планування [1, с. 161–162].

Це поняття надзвичайно важливе для управління і управлінських інформаційних систем – статистичних даних, але без урахування майбутніх подій, для прийняття управлінських рішень цього недостатньо.

Відповідно до рівнів управління компанії можна було б здійснити первинну класифікацію управлінських інформаційних систем, згрупувавши системи за наступними категоріями, а саме: стратегічного управління, середньо термінового, операційного, оперативного і управління у реальному часі.

Виділяються наступні види категорій управління:

1. Системи стратегічного управління. Системи даної категорії забезпечують підтримку функцій управління на стратегічному рівні (у більшій частині це аналіз, планування і контроль). Диференціація систем даної категорії на класи здійснюється в залежності від глибини реалізації в системах зазначених функцій управління: аналізу, планування, контролю. Фактично дані (дані обліку) в ці системи вносяться або вручну, або шляхом імпорту з систем оперативного обліку в узагальненому вигляді.

Горизонт стратегічного планування (стратегічного управління) дорівнює періоду від трьох до п'яти років з розбиттям за роками (перший рік іноді деталізується за кварталами). Цей план встановлює головні завдання компанії і цілі, яких вона хоче досягти за визначений

період. Основою стратегічного плану служать довготермінові прогнози, які враховують різні аспекти – маркетингові, фінансові, виробничі, технологічні.

Ступінь деталізації стратегічного плану невисокий, але рішення, прийняті на стратегічному рівні, чинять вплив на довготривалі показники ефективності роботи компанії, оскільки визначають, яким чином вона може задовольняти потреби своїх клієнтів. Такі рішення носять характер обов'язкових умов або виробничих обмежень, з урахуванням яких компанія повинна функціонувати як в довготерміновому, так і в короткотерміновому плані.

2. Системи середньо термінового управління. Системи даної категорії ще називаються системами управління ефективності бізнесу (BPM – Business Performance Management або Corporate Performance Management). До них належать як спеціалізовані системи бюджетного планування, контролю і управління щодо відхилень, так і інструменти класу «Інталев-бюджетування». Середньотермінове управління (і середньотермінове планування) охоплює горизонт в рік-півтора з розбиттям по кварталах і найближчий квартал – за місяцями. Середньотерміновий план фактично є деталізацією стратегічного плану на найближчий період.

3. Системи управління реального часу. Ці системи є вузько спеціалізованими і, як правило, включають деяку апаратну складову, а також аналітичне програмне забезпечення, що дозволяє задавати параметри і допустимі відхилення процесу управління, контролювати його хід, аналізувати відхилення і виконувати дії при відхиленні процесу від заданих параметрів.

4. Системи операційного управління. Це категорія систем, призначених підтримувати операційне і оперативне управління компанією. Операційне управління (або управління основною операційною діяльністю) – управління і планування в рамках календарного місяця – кварталу – півріччя (або рідше, в рам-

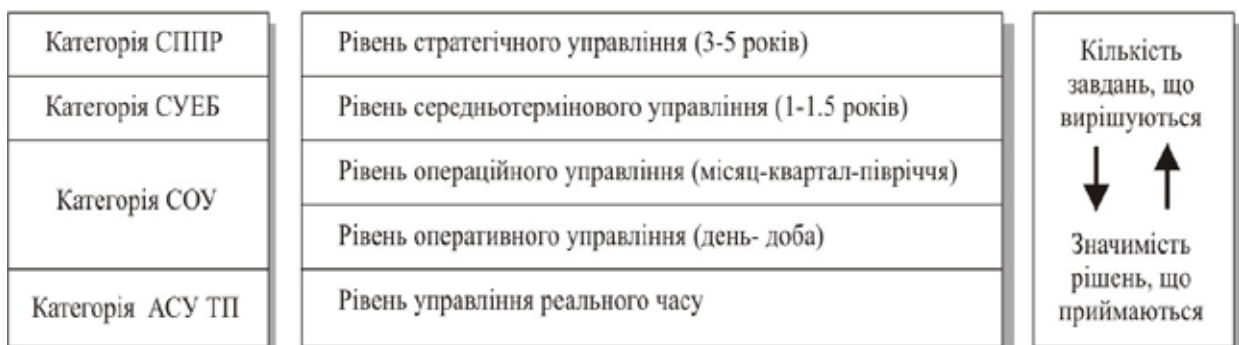


Рис. 1. Рівні управління в узагальненій моделі управління компанією

ках виробничого циклу при тривалих циклах виробництва). На цьому рівні, перш за все, розробляються конкретні варіанти найбільш ефективного розподілу матеріальних ресурсів і робочої сили з урахуванням обмежень, визначених на попередніх стадіях ухвалення управлінських рішень. Тут також ухвалюються рішення про те:

- яка кількість працівників знадобиться для виробництва продукції (надання послуг)?
- в який момент в них виникне потреба?
- чи доведеться працювати наднормово або вводити другу зміну?
- який повинен бути графік постачань матеріалів?
- чи слід створювати запаси готової продукції?

Відповіді на ці питання приймають характер виробничих обмежень, з урахуванням яких приймаються рішення, пов'язані з оперативним плануванням операцій і управління ними.

До систем операційного управління належать більшість представлених на ринку України інформаційних систем як західних розробників, так і систем інших, зокрема, українських розробників. Саме з класифікацією цих систем і вибором з їх числа системи, що найкраще задовольняє вимоги бізнесу, в компанії і виникають труднощі. Тому особливої уваги заслуговують принципи, що дозволяють провести класифікацію систем цієї категорії.

5. Оперативне управління – це поточне (щоденне або в рамках тижня) управління і планування, що дає відповіді на конкретні питання. Наприклад: «яку роботу потрібно виконати сьогодні або протягом поточного тижня?», «хто саме відповідатиме за виконання цього завдання?», «яку роботу слід виконати в першу чергу?».

Треба відмітити, як правило, в компанії є всі рівні управління. Виняток може становити рівень управління реального часу, або в управлінні складними логістичними сис-

темами, де дії розраховані по хвилинах або навіть секундах. Не варто вважати, що на цьому рівні план відсутній – планом цього рівня є нормативні параметри процесу.

Проте, якщо завдання рівнів стратегічного управління і управління реального часу можуть бути достатньо легко локалізовані, то із завданнями рівнів від оперативного до середньо термінового – це зробити вже важче [1, с. 163]. Через це історично склалася така ієрархія категорій систем (рис. 2), націлених на вирішення певного набору завдань:

Управління в цілому складається з наступних функцій, як завдань управління: аналіз, планування / прийняття рішень, організація виконання, облік, контроль. Управлінський цикл є замкнутим (рис. 2) і таким, що повторюється. Всі функції 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 позначені вище функції управління: планування, організація, облік, контроль, аналіз. Інша справа, що в деяких компаніях частина функцій здійснюється формально та не в повному обсязі, або ґрунтується на недостовірних даних.

Розподіл систем в 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 операцій-



Рис. 2. Цикл завдань управління

ного управління (управління потоками та виробництвом, управління проектами MRP II та ін.).

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 програмного забезпечення (далі – ПЗ) для створення управлінських інформаційних систем. Як правило, для кожної категорії і навіть класу, ці ознаки є достатньо специфічними.

Можливе трактування управління, як універсального завдання будь-якого бізнесу, вимагає наявності функцій аналізу, планування, організації виконання, обліку і контролю. Аналогічно категоріям стратегічного і середньо термінового управління, однією з характеристик для класифікації систем операційного управління є можлива реалізація в системах тих чи інших функцій управління.

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

У залежності від напрямів бізнесу комбінації функціональних сфер управління можуть варіюватися. Для виробничої компанії порядок управління виробництвом є обов'язковим, тоді як для торгових компаній або для компаній (телекомунікаційних, енергетичних, тепло- і газопостачання), що обслуговують

сфери управління виробництвом може бути не передбачено, зате може бути впроваджено управління дистрибуцією для торгових компаній або управління технічним обслуговуванням і ремонтами власного устаткування.

Тип продукції, виготовлений компанією, передбачає можливу наявність або відсутність функціональної сфери управління сервісним обслуговуванням. Власне сформовані комбінації функціональних сфер управління визначають подальший розподіл класів на види.

Для вирішення завдання класифікації все управління компанією, утворене функціональними сферами управління, слід поділити на функції управління: аналіз, планування, організація виконання, обліку і контролю (рис. 3).

Одержана «матриця» дозволить будь-якій компанії чітко провести класифікацію систем з позиції власного бізнесу і власних завдань бізнесу [1, с. 167].

Відсутність новацій є вже звичним явищем, що обумовлює розподіл категорії систем операційного управління на кілька класів:

- бухгалтерський облік;
- управлінський облік;
- планування й управління ресурсами компанії (ERP-системи).

Крім 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.

Аналіз	Управління маркетингом та продажем	Управління виробництвом	Управління закупівлею	Управління матеріальними ресурсами	Управління фінансами	Управління людськими ресурсами	Управління розробкою продукту	Управління сервісним обслуговуванням	Управління основними фондами
Планування									
Організація									
Облік									
Контроль									

Рис. 3. Функції управління і функціональні галузі управління

Системи бухгалтерського обліку реалізують функції обліку в сфері управління фінансами і, частково, – у сфері управління матеріальними ресурсами, при цьому акцент переноситься на фінансовий бік факту господарської діяльності.

Для реалізації обліку матеріальних ресурсів в натуральних показниках у бухгалтерських системах потрібно виконання додаткових маніпуляцій: уведення позабалансових рахунків.

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

Функції контролю та аналізу реалізуються в системах лише 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 сферах управління можлива лише в системах ERP. Це має бути насправді 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 лише до тих даних, які визначені логікою бізнесу [3].

Схематично співвідношення підтримки 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. Компанія має для себе однозначно 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 [1, с. 169].

Висновки. Управлінські інформаційні системи являються допоміжним засобом для управління економічним об'єктом, і оскільки управління носить цільовий характер, то управлінська інформаційна система покликана забезпечити підтримку прийняття рішень. Класифікація, що використовується, має бути не суб'єктивним розподілом систем по клітинках класифікаційної матриці, а методом, яким зможуть послугуватися компанії в умовах ринку, що динамічно змінюється, складається з категорій, класів, видів і типів.



Рис. 4. Підтримка інформаційними системами функцій управління

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Терещенко Л.О., Гужко С.В., Шайкан А.В. Управлінські інформаційні системи : Підручник. Київ : КНЕУ, 2008. 488 с.
2. Чернелевський Л.М., Терещенко Л.О., Чернявська О.Є. Управлінські інформаційні системи в прикладних програмних рішеннях : Посібник. Київ : НУХТ, 2018. 437 с.
3. Черненко М., Слепцов С. Принципы классификации управленческих информационных систем. URL: <http://www.management.com.ua>

REFERENCES:

1. Tereshchenko L.O., Huzhko C.V., Shaikan A.V. (2008) Upravlinski informatsiini systemy: Pidruchnyk. Kyiv: KNEU, 488 p.
2. Chernelevskiy L.M., Tereshchenko L.O., Cherniavska O.Ye. (2018) Upravlinski informatsiini systemy v prykladnykh prohramnykh rishenniakh: Posibnyk. Kyiv: NUKhT, 437 p.
3. Chernenko M., Sleptsov S. Pryntsypy klasyfykatsyy upravlencheskykh informatsionnykh system. URL: <http://www.management.com.ua>