

Література

1. Евланов М. В. Определение понятия “требование к информационной системе” / М. В. Евланов // Вісник Академії митної служби України. Серія: “Технічні науки”. – 2012. – № 2 (48). – С. 71–77.
2. Фаулер М. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектно-го моделирования / М. Фаулер, К. Скотт. – М. : Мир, 1999. – 191 с.
3. Bellinger G. Data, Information, Knowledge and Wisdom [Электронный ресурс] / Gene Bellinger, Durval Castro, Anthony Mills. – Режим доступа : <http://www.systems-thinking.org/dikw/dikw.htm>.
4. Alan M. Davis Principles of Software Development / Alan M. Davis. New York : McGraw-Hill, 1995. – 240 p.
5. Васильцова Н. В. Разработка метамодели требований к информационной системе / Н. В. Васильцова, М. В. Евланов, И. Ю. Панферова // АСУ и приборы автоматики. – 2004. – Вып. 129. – С. 19–27.
6. Alan M. Davis, Software Requirements: Objects, Functions and States / Alan M. Davis. – Englewood : Prentice Hall, 1993. – 521 p.
7. Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : Стандарты и качество, 2004. – 408 с.
8. Рубцов С. В. Уточнение понятия “бизнес-процесс” / С. В. Рубцов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 6. – С. 26–33.
9. Евланов М. В. Концепция представления требований к информационной системе / М. В. Евланов // Информационные системы и технологии : материалы междунар. науч.-техн. конф., Морское–Харьков, 22–29 сентября 2012 г. : тезисы докладов / [редкол. : А. Д. Тевяшев (отв. ред.) и др.]. – Харьков : НТМТ, 2012. – 34 с.



УДК 65.014

С. Б. Холод, кандидат технічних наук,
проректор Дніпропетровського університету
імені Альфреда Нобеля

**ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ
ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ**

Розглянуто питання структуризації управління проектно-орієнтованих організацій, що дозволяє забезпечувати їх успішне функціонування в ринкових умовах та адаптацію до мінливого зовнішнього середовища. Удосконалено класифікацію організаційної системи управління (ОСУ) за низкою ознак. Проаналізовано ієрархію функціональних блоків управління проектно-орієнтованої організації. Запропоновано матричну об'ємну ОСУ в просторовій системі координат.

Рассмотрены вопросы структуризации управления проектно-ориентированных организаций, что позволяет обеспечивать их успешное функционирование в рыночных условиях и адаптацию к изменчивой внешней среде. Усовершенствована классификация организационной структуры управления (ОСУ) по ряду признаков. Проанализирована иерархия функциональных блоков управления проектно-ориентированной организации. Предложена матричная объемная ОСУ в пространственной системе координат.

© С. Б. Холод, 2013

The article is devoted to the consideration of project-oriented organizations' management structure which enables their successful operation on the market and adaptation to the environment. The classification of organisational structure of management (OSM) has been improved in a number of factors. The hierarchy of functional blocks of project-oriented organizations' management has been analyzed. 3-D matrix OSM in the spatial coordinate system has been suggested.

Ключові слова. Управління, проектно-орієнтована організація, класифікація, ієрархія блоків управління, матриця.

Вступ. Інтеграція економіки України в економіку розвинених європейських країн викликає необхідність проведення оцінки конкурентоспроможності продукції та формування стратегії управління, реалізація якої забезпечує стійкі конкурентні переваги підприємства на ринку.

Здатність організації адекватно пристосовуватися до змін зовнішнього середовища та динаміки попиту реалізується через відповідні програми перетворень. Функціонування програми не обмежується певним часовим інтервалом, вона є однією з основних функціональних складових стратегічного управління підприємством. На кожному етапі розвитку підприємства чітко визначено поточні умови завдання, що мають часові й ресурсні обмеження [1] та реалізуються у складі відповідних проектів.

Питанням адаптації управління підприємством до відповідних умов ринку присвячено праці Є. В. Гаращука, В. Г. Ковері, Є. Є. Козлова, П. І. Сокурєнка, В. А. Ткаченка, Р. Б. Тяна, О. І. Щукіна [1–4] та ін.

Проте, не зважаючи на достатні напрацювання у досліджуваній сфері, важливими в управлінні перетвореннями залишаються питання чіткої структуризації відповідної програми та забезпечення досягнення цілей у задані терміни із запланованими показниками ефективності.

Постановка завдання. Оскільки успішне функціонування організацій у сучасних ринкових умовах можливе за їх постійної адаптації до мінливих зовнішніх вимог ринку, ефективним інструментом реалізації процесу адаптації є розробка і впровадження у виробництво програм і проектів нововведень, що викликає необхідність формування відповідної організаційної структури управління.

Мета статті – обґрунтування організаційної структури управління проектно-орієнтованих організацій.

Результати дослідження. Ураховуючи високий рівень невизначеності зовнішнього середовища, слід констатувати, що організація в цьому випадку має приймати радикальні та оперативні рішення. При цьому змінюються умови управління організацією, які безпосередньо впливають на зміну організаційної структури управління (ОСУ) [2].

Проведені дослідження дали можливість виділити класифікацію ОСУ за низкою ознак, застосування якої дозволяє конкретизувати заходи щодо її вдосконалення для умов проектно орієнтації (табл. 1).

Нижче наведено розшифрування кодової моделі блока ОСУ лінійно-функціонального типу проектно-орієнтованого підприємства:

1. А, В (2) – творчі, гнучкі ситуаційні зв'язки взаємодії як між елементами підсистеми, так і з основною структурою.

2. В (1) – для підструктури управління програмами приймається проектна моноструктура В (1).

3. С (3, 4, 5) – за цільовою ознакою, С (3) передбачає координацію діяльності учасників, задіяних на даному етапі в реалізації програми або її окремого етапу; С (4)

визначає тип мети функціонування структури – створюється не для виробничих цілей, а для аналізу ситуації та розв’язання проблем розвитку як основи розробки цільової програми перетворень С (5).

4. Е (4) – структура створюється для реалізації аналітичних, творчих функцій, що позначається на вимогах до персоналу.

5. F (2); Д (1) – децентралізовані або з незначною внутрішньою ієрархією структури, що характерно для виконання аналітичних функцій Е (4); постійні, хоча за час їхнього існування цілі та завдання структури управління можуть змінюватися.

Таблиця 1

Класифікація елементів організаційної структури управління

Кількісні, структуротвірні (екстенсивні)	Якісні (інтенсивні)
А. За типом зв’язків взаємодії	Д. За складністю
1. Лінійні, адміністративно-розпорядчі	1. Прості (моноструктури)
2. Функціональні	2. Складні (конгломеративного типу)
3. Консультативні	Е. За функціональними обов’язками
4. Творчі	1. Чітко визначені інструкціями
В. За характером взаємодії	2. Позначений напрям діяльності (мета, проблеми)
1. Чіткі, формально визначені	3. Виконавчі функції
2. Гнучкі, ситуативні	4. Аналітичні функції
С. За метою створення	Ф. За ступенем централізації
1. Координація діяльності моновиробництва	1. Централізовані
2. Координація діяльності диверсифікованого виробництва	2. Децентралізовані
3. Координація діяльності суб’єктів господарювання	3. Комбіновані
4. Аналіз проблем розвитку	Г. За часом
5. Реалізація цільової програми	1. Постійні
	2. Тимчасові

За результатами дослідження можна дійти висновку, що рекомендований “код” адаптованої структури потребує збільшення кількості горизонтальних зв’язків, що в цілому підвищує адаптаційні якості організації та роль аналітичних функцій.

Для характеристики ОСУ проведено аналіз інформаційних потоків усередині організаційної структури управління (рис. 1).

Баланс потоків можна подати у вигляді:

$$H_{(x)вх} + H_{(x)вн} = I + H_{(x)вих}$$

де $H(x)вх$ – потік ентропії на вході системи;

$H(x)вн$ – додатковий ентропійний потік, що генерується самою організацією;

$H(x)вих$ – потік ентропії на виході;

I – кількість інформації (ототожнена ентропія).



1 – формування стратегії розвитку; 2 – формування програм їх реалізації;
3 – формування проектів у складі програм з реалізації локальних цілей

Рис. 1. Ієрархія функціональних блоків управління проектно-орієнтованої організації

Чим менший ентропійний потік на виході системи, тим більше визначений її стан, який, безумовно, зберігає ймовірнісну природу, але при цьому скорочується кількість можливих станів. У цьому випадку критеріями ефективності управління є умови:

$$H_{(x)max} \rightarrow \min \quad I \rightarrow \max \cdot$$

За обраними критеріями оцінки для різних планів регулюється невизначеність стану контрольованого параметра. Чим вища задана точність, тим вища невизначеність процесу планування $H_{(x)} \rightarrow \max$. Звідси слід зробити висновок, що для збереження контрольованого рівня невизначеності системи управління потрібно співвідносити перспективність плану з точністю виміру заданого параметра, за яким здійснюється контроль.

Стосовно ієрархії рівнів управління ОСУ можна зазначити: чим більший обсяг ентропії ототожнюється в інформацію, тим вищі інтелектуальні якості досліджуваного рівня управління можна подати як поєднання складових у різних пропорціях: виконавчу (характеризує здатність органу управління реалізувати прийняте рішення) та інтелектуальну (здатність приймати ефективне рішення).

Отже, проведений аналіз свідчить, що в ОСУ проектно-орієнтованих організацій слід виділити функціональні підрозділи відповідних рівнів управління й забезпечити координацію їх діяльності [3].

Тому доцільно використовувати матричні ОСУ. Розмір такої “матриці” визначається кількістю проектів ($i = 1, 2, \dots, n$) і кількістю функціональних ланок ($k = 1, 2, \dots, l$), $[n \times l]$. За програмної орієнтації організації система управління ускладнюється функціональним блоком формування програм і забезпечення їх реалізації. Загальноприйняте пласке зображення ОСУ втрачає наочність, тому для збереження повноти інформації пропонуємо “об’ємну матрицю” у вигляді пласких проекцій у тривимірних осях координат (x, y, z) (рис. 2).

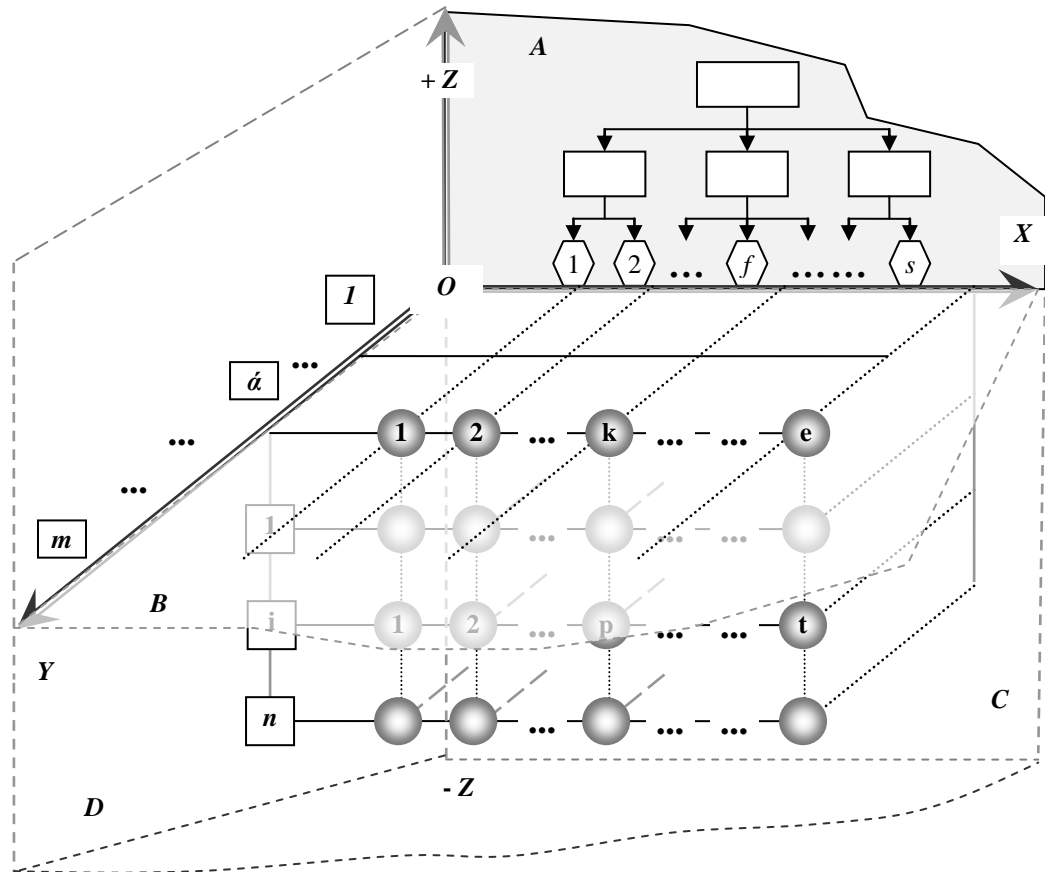


Рис. 2. Матрична об’ємна організаційна структура управління в просторовій системі координат

Наведемо характеристики кожної площини.

1. Площина $A(x, o, +z)$ – відображає структуру управління організацією від першого керівника до функціональних відділів, що координують виконання функцій управління організації в цілому.

2. Площина $B(x, o, y)$ – підсистема управління програмами. Матриця цієї площини має розмірність $[s \times m]$. Функціональні групи цього рівня – це об’єкти управління щодо відповідних функціональних відділів організації (площина A), які виступають відносно них як суб’єкти управління.

3. Площина $C(x, o, -z)$ – підсистема управління проектами. Перетин цих площин здійснюється за кожною програмою C_j ($j = 1, 2, \dots, m$). Їх кількість відповідає кількості програм.

4. Площина $D(y, o, -z)$ – відображує структуру програм і проектів у їхньому складі в досліджуваній момент часу. Такий перетин допомагає формувати стратегію підприємства (програми) і конкретні напрями досягнення цілей шляхом реалізації системи проектів.

Матрична об'ємна ОСУ в просторовій системі координат як універсальна модель побудови складних ОСУ дозволяє декомпонувати їх до елементарних блоків, що підвищує об'єктивність і наочність відображення інформаційних потоків між ними.

Важливо для проектно-орієнтованих організацій прийняття рішення про нововведення [4]. Інноваційні можливості кожного з обраних варіантів нововведень можна проаналізувати на базі експертних оцінок за 100-бальною шкалою.

На осі (oz) відкладається рівень ефективності нововведень. Це може бути додаткова вартість організації, набута в результаті реалізації даного варіанта, або додаткова вартість капіталу організації відносно середньоринкової (рис. 3).

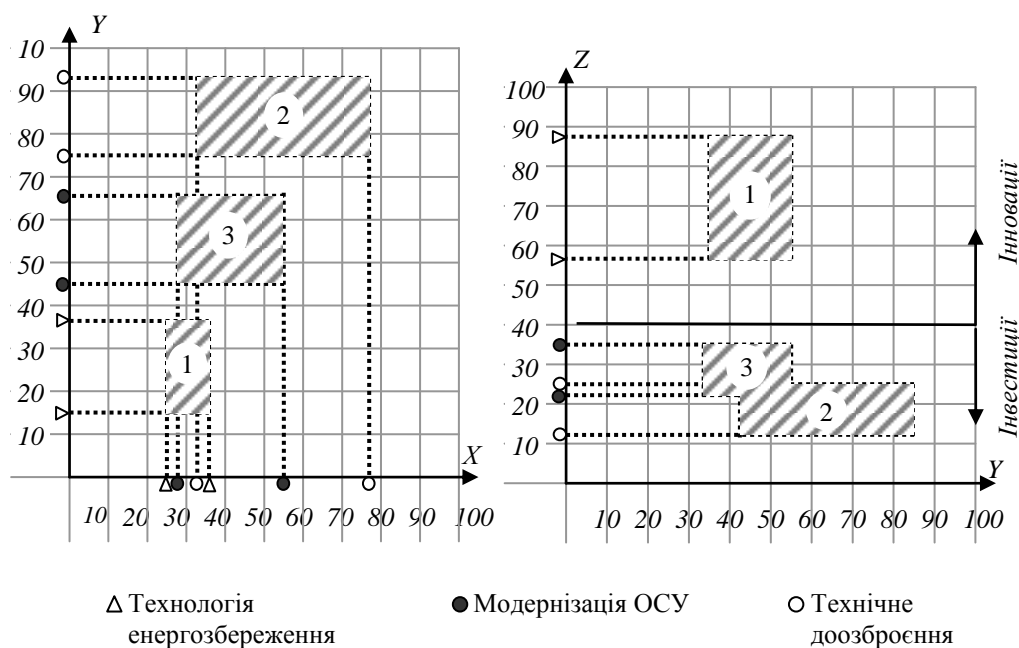


Рис. 3. Кількісне значення матриці нововведень

Варіант упровадження технології енергозаощадження (зона 1) відповідає зонам $[b, e]$, тобто помірно радикальній за бізнес-моделлю і радикальній за технологією. Безумовно, цей варіант належить до категорії інноваційних.

Варіант модернізації ОСУ (зона 2) відповідає зоні $[i]$, тобто інкрементному рівню нововведення, належить до інвестиційної категорії.

Варіант технічного доозброєння (зона 3) відповідає зоні $[e]$, тобто напіврадикальному рівню й містить елементи інноваційності.

Такі підходи дають можливість обрати варіанти стратегії розвитку організації, ранжувати їх за значущістю, що враховується у складанні календарного плану черговості їх реалізації, а також установити динаміку зміни основних показників та їх кількісний взаємозв'язок (система емпіричних залежностей). Це, у свою чергу, допомагає встановити їх оптимальний баланс, який відображає наявний стійкий стан підприємства, та провести роз-

рахунки визначення необхідної зміни параметрів, що впливають на перехід підприємства в новий стійкий стан і розмір додаткових ресурсів.

Висновки. Функціонування підприємства в умовах динамічного конкурентного середовища потребує розробки гнучких адаптивних структур і методів управління ними, яким найбільше відповідають проектно-орієнтовані організації. Запропоновано схему трирівневого управління з деталізацією інформаційних потоків, що дозволило встановити ієрархію рівнів: технічний; реалізації проєктів; реалізації програм; реалізації стратегічних цілей розвитку; загальне керівництво організацією. Таблична форма класифікації організаційних структур управління (ОСУ), на підставі якої виділено “код” адаптивної структури, орієнтованої на управління програмами і проєктами, стає підставою для розробки рекомендацій щодо адаптації управління програмою перетворень. Оскільки проектно-орієнтовані структури – це складні структури управління, розроблено трирівневу “об’ємну” матричну структуру, кожна площина якої відображає відповідний рівень управління, дозволяє приймати оптимальні управлінські рішення.

Література

1. Инвестиционный потенциал в основе реализации инновационных проектов : монография / [С. Б. Холод, Е. В. Гарашук, Е. Е. Козлов и др.]; под науч. ред. проф. В. А. Ткаченко. – Д. : Монолит, 2010. – 360 с.
2. Теорія проєктування великих самокерованих соціально-економічних систем / за наук. ред. проф. В. А. Ткаченка. – Дніпропетровськ : Моноліт, 2013. – 195 с.
3. Координаційне планування в управлінні проєктами: стратегічний підхід : монографія / П. І. Сокурєнко, Т. Є. Циба, С. Б. Холод ; за наук. ред. проф. В. А. Ткаченка. – Д. : Моноліт, 2010. – 206 с.
4. Аспекты управления инновациями проектно-ориентированных организаций : монография / под ред. проф. Тяна Р. Б. проф. Ткаченко В. А. – Днепропетровск : Днепропетровский университет имени Альфреда Нобеля ; Монолит, 2012. – 242 с.