

DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2019-1-63-13>

УДК 331.108.4

Гусаров О.О.

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту,
Українська інженерно-педагогічна академія

Дуднєва Ю.Е.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту,
Українська інженерно-педагогічна академія

Обидєннова Т.С.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту,
Українська інженерно-педагогічна академія

Gusarov Oleksandr, Dudnieva Iuliia,

Obydiennova Tetiana

Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СКЛАДНИКІВ МЕХАНІЗМУ АДАПТАЦІЇ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

INTERRELATION OF THE COMPONENTS OF THE ADAPTATION MECHANISM IN THE ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM

У статті розглянуто особливості механізму адаптації в системах управління підприємствами. У рамках цього механізму розглядаються такі види адаптації: адаптація структур, структурна адаптація, параметрична адаптація. По-перше, маємо, що проведення організаційних змін (адаптація структур) автоматично тягне за собою зміни моделей об'єкта управління і, як наслідок, зміни моделей системи управління (структурну адаптацію). Після цього для підвищення ступеня адекватності моделі необхідно провести настройку параметрів вибраної моделі – параметричну адаптацію. І, по-друге, використання моделей у системі управління може призвести до ситуацій, коли можуть бути виявлені «вузькі місця» організаційної структури – підрозділи, де регулярно не виконувалися сформовані за моделями завдання. Якщо коригування змісту цих завдань методами параметричної та структурної адаптації не дає позитивного результату, то виникає необхідність організаційних заходів.

Ключові слова: адаптація структур, структурна адаптація, параметрична адаптація, економіко-математична модель, адекватність, об'єкт управління, механізм адаптації.

В статье рассмотрены особенности механизма адаптации в системах управления предприятиями. В рамках этого механизма рассматриваются такие виды адаптации: адаптация структур, структурная адаптация, параметрическая адаптация. Во-первых, имеем, что проведение организационных изменений (адаптация структур) автоматически влечет за собой изменения моделей объекта управления и, как следствие, изменения моделей системы управления (структурную адаптацию). После этого для повышения степени адекватности модели необходимо провести настройку параметров выбранной модели – параметрическую адаптацию. И, во-вторых, использование моделей в системе управления может привести к ситуациям, когда могут быть выявлены «узкие места» организационной структуры – подразделения, где регулярно не выполнялись сформированные по моделям задания. Если корректировки содержания этих заданий методами параметрической и структурной адаптации не дают положительного результата, то возникает необходимость организационных мероприятий.

Ключевые слова: адаптация структур, структурная адаптация, параметрическая адаптация, экономико-математическая модель, адекватность, объект управления, механизм адаптации.

The article discusses the features of the adaptation mechanism in enterprise management systems. Within the framework of this mechanism, the following types of adaptation are considered: structure adaptation, structural adaptation, parametric adaptation. In conditions of uncertainty and variability of the external environment, timely adaptation of the enterprise is needed, which determines the relevance of the study. The transition to a market economy contributed to an even higher level of uncertainty of the external environment, but, unlike the command economy, enterprises operating in it should be organized in such a way as to maintain stability in such conditions. Enterprises that do not have such an organization cannot compete and leave the economic system. It is quite obvious that with changes in the external environment, appropriate changes must occur in the internal environment of the enterprise. These changes can be both quantitative and qualitative, and represent the process of adapting an enterprise to changes in the external environment and one of the directions of this process is the adaptation transformation of the structure of an enterprise. The adaptation mechanism must comply with the enterprise management system. After making organizational changes, it is natural that the evolutionary model of the object should also change, reflecting the following: the state of production in the subsequent period of time is a function (the result of a certain operator) of the state of production and the volume of resources and destabilizing factors in the previous period of time. Additionally, a set of parameters is determined, the values of which may vary in all models. Firstly, there is that carrying out organizational changes (adaptation of structures) automatically entails changes in the control object models and, as a result, changes in the control system models (structural adaptation). After that, to increase the adequacy of the model, it is necessary to adjust the parameters of the selected model - parametric adaptation. And, secondly, the opposite, the use of models in the management system can lead to situations where the "bottlenecks" of the organizational structure can be identified - units where the tasks were not regularly formed. If adjustments to the content of these tasks by methods of parametric and structural adaptation do not give a positive result, then there is a need for organizational measures.

Keywords: adaptation of structure, structural adaptation, parametric adaptation, economic-mathematical model, adequacy, control object, adaptation mechanism.

Постановка проблеми. Приспособлення підприємства до ринкових умов вимагає як зміни функцій, що виконуються, так і внутрішньої організаційної перебудови, передусім доповнення організаційної структури новими ланками, перегляду всієї системи розподілу прав, повноважень і відповідальності. Одне з ключових питань організаційної перебудови – перегляд структури управління підприємством. У нових умовах функціонування підприємства, що визначаються «правилами гри» в системі ринкових

відносин, перегляду й уточненню повинні бути піддані організаційні принципи і функції діяльності вищої та середньої ланок управлінської структури. Кожне підприємство повинне розробити і послідовно реалізувати програму заходів із реструктуризації своїх виробництв, щоб найбільш повно адаптуватися до нових умов господарювання. При цьому важлива послідовність у здійсненні зазначеної програми.

По суті, ставиться завдання впровадити в рамках підприємств чіткий механізм їх мак-

симальної адаптивності до змін як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню теоретичних аспектів адаптивного управління, визначенню структурних складників системи адаптивного управління присвячено праці таких зарубіжних та вітчизняних учених, як: А.В. Вороніна, А.С. Зеніна-Біліченко [1, с. 294–299], Л.Л. Калініченко [2, с. 180], В.І. Скуріхін, В.А. Забродський, Ю.В. Копейченко [3, с. 9–37], Г.В. Строкович [4, с. 347–354], О.А. Хвостенко [5, с. 166–173].

Теорія і практика сучасного менеджменту акумулювала різноманітні підходи до вирішення проблеми адаптивного управління підприємством.

О.М. Тридід та К.М. Таньков досліджують адаптивне управління через призму логістичної концепції [6, с. 66].

Н.Ю. Мариненко серед чинників впливу на адаптацію внутрішнього середовища підприємств промисловості з ринковим середовищем у процесі розвитку виділяє такі параметри, що характеризують сферу маркетингової діяльності, як: взаємовідносини з основними замовниками, споживачами, постачальниками, конкурентами; номенклатура та асортимент продукції; кон'юнктура внутрішнього ринку; ємність ринку; ціна та рівень якості виробленої продукції порівняно з конкурентами. Автор уважає, що застосування адаптивного підходу до розвитку підприємств повинно спиратися на маркетинговий принцип, який означає орієнтацію діяльності всіх структурних підрозділів підприємства на споживача, на зміни, що характеризують бізнес-середовище підприємства [7, с. 10–12].

При цьому невирішеною проблемою залишається побудова взаємозв'язку складників механізму адаптації в системах управління підприємствами.

Мета статті полягає у побудові в рамках підприємств чіткого алгоритму механізму їх максимальної адаптивності до змін як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі підприємства.

Виклад основного матеріалу. Першим типом адаптації в рамках єдиного механізму розглянемо адаптацію організаційних структур підприємства (адаптацію структур).

В умовах невизначеності і мінливості зовнішнього середовища потрібна своєчасна адаптація підприємства. Ця адаптація може бути реактивною, яка відбувається у формі реакції на зміну зовнішнього середовища, і превентивною, заснованою на прогнозуванні змін зовнішнього середовища.

Однією з атрибутивних властивостей зовнішнього середовища промислових підприємств є її мінливість. Ці зміни можуть бути як прогнозованими з тим або іншим ступенем достовірності, так і несподіваними, або флуктуаційними, у зв'язку з чим в економічних дослідженнях сформувався підхід до аналізу зовнішнього середовища як до системи, що володіє високим ступенем невизначеності. Перехід до ринкової економіки сприяв ще більш високому рівню невизначеності зовнішнього середовища, але на відміну від командної економіки підприємства, що функціонують у ній, повинні бути організовані так, щоб зберігати стійкість у подібних умовах. Підприємства, що не володіють подібною організацією, не витримують конкуренції і йдуть з економічної системи. Причини і особливості невизначеностей зовнішнього середовища різноманітні і досить повно досліджені. При цьому широко використовувався теоретико-імовірнісний підхід, що дає змогу врахувати стохастичний характер різноманітних чинників, функціональних перетворень і результируючих параметрів економічних систем.

Цілком очевидно, що за змін у зовнішньому середовищі повинні відбуватися відповідні зміни у внутрішньому середовищі підприємства. Ці зміни можуть бути як кількісними, так і якісними й являють собою процес адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища і одним із напрямів цього процесу є адаптаційна трансформація структури підприємства. Цей процес, як і будь-який процес, що відбувається в економічній системі, характеризується певним рівнем витрат

ресурсів підприємства. Передусім подібними споживаними ресурсами є час і фінансові кошти. Для адаптації завжди потрібен певний період часу і певні кошти. Цілком очевидно, що бажано прагнути до мінімізації витрат цих ресурсів у процесі адаптації, однак, як і в багатьох інших процесах, спроби провести адаптацію швидко й дешево можуть призвести до негативного результату. Природно, що занадто високі витрати ресурсів також небажані, тому відразу виникає завдання оптимізації процесу адаптації з погляду часових та фінансових витрат.

Оптимізація процесу адаптації можлива двома способами. По-перше, можливе створення структур, що легко адаптуються, які швидко і з малими фінансовими витратами можуть реагувати на зміни зовнішнього середовища. Подібна адаптація може бути віднесена до групи «реактивної» адаптації, яка є реакцією на зміну зовнішнього середовища. Структури, які реалізують подібну адаптацію, добре працюють в умовах несподіваних флуктуаційних змін зовнішнього середовища. По-друге, можливе використання систем прогнозування змін у зовнішньому середовищі, які дають змогу заздалегідь до них підготуватися. Згідно з тією ж класифікацією, така адаптація є «превентивною», і в цьому разі за необхідності можлива навіть істотна структурна трансформація. Таким чином, під час вибору оптимального способу реалізації процесу адаптації завжди виникає проблема вибору між реактивною та превентивною адаптацією.

У будь-якому разі для реалізації процесу адаптації на підприємстві повинна бути відповідна підсистема, що забезпечує організацію та реалізацію цього процесу. Такою підсистемою виступає так званий організаційний (або організаційно-економічний) механізм адаптації.

Механізм адаптації повинен відповідати системі управління підприємством, бути економічним, а також забезпечувати необхідні зворотні зв'язки. У процесі функціонування цього механізму вирішуються завдання прогнозування і планування процесів адаптації,

організації процесів адаптації, координації процесів адаптації, контролю, обліку й аналізу результатів процесів адаптації, а також морального та матеріального стимулювання учасників процесів адаптації, природно, у разі ефективності цих процесів.

Після проведення організаційних змін, природно, повинна змінитися й еволюційна модель об'єкта, що відображає таке: стан виробництва в наступний період часу є функцією (результатом дії деякого оператора) стану виробництва та обсягів ресурсів та дестабілізуючих чинників у попередній період часу. Додатково визначається множина параметрів, значення яких може змінюватися, у всіх моделях.

Відразу виникає питання ступеню адекватності моделі. Отже, модель призначена для заміни оригіналу під час досліджень, яким піддавати оригінал не можна або недоцільно. Але заміна оригіналу моделлю можлива, якщо вони достатньою мірою схожі або адекватні. Адекватність – відповідність моделі модельованого об'єкту (оригіналу) або процесу. Адекватність – якоюсь мірою умовне поняття, оскільки повної відповідності моделі реальному об'єкту бути не може, інакше це була б не модель, а сам об'єкт. Під час моделювання мається на увазі адекватність не взагалі, а за тими властивостями моделі, які для дослідження вважаються суттєвими.

Кажуть, що модель адекватна оригіналу, якщо за її інтерпретації виникає «портрет», що значною мірою схожий з оригіналом.

Перевірку адекватності проводять на всіх етапах побудови моделі починаючи з першого етапу – концептуального аналізу. Якщо опис системи буде складено неадекватно реальній системі, то і модель, як точно вона не відображала б опис системи, не буде адекватною оригіналу. Тут сказано «як би точно», оскільки мається на увазі, що взагалі не існує математичних моделей, що абсолютно точно відображають процеси, які існують у реальності. Наприклад, точність плану виробництва істотно залежить від того, наскільки точно визначені параметри виробничої сис-

теми, що є елементами моделей задач системи планування.

Структурна адаптація виконується за неможливості обліку змін, що відбуваються, засобами параметричної адаптації і полягає у зміні моделі системи управління щодо умов функціонування, що змінюються, і класів модельованих об'єктів управління.

Нині існує велика кількість економіко-математичних моделей, за допомогою яких можна описати значне число класів об'єктів управління. При цьому особливістю будь-якої моделі є те, що вона адекватна деякому класу об'єктів, а адекватність із конкретним об'єктом класу досягається за рахунок відповідного вибору значень параметрів моделі.

Як би вдало не була побудована модель системи управління, вона не зможе в достатньому ступені відповідати процесу функціонування об'єкта управління. Тому структурну адаптацію необхідно доповнювати адаптацією параметричною, тобто супроводжувати настроюванням параметрів вибраної моделі по поточних і прогнозних умовах функціонування. Важливу роль грає і можливість настроювання засобами параметричної адаптації однієї, конкретної діючої моделі системи управління на клас подібних об'єктів управління.

Таким чином, по-перше, маємо, що проведення організаційних змін (адаптація структур) автоматично тягне за собою зміни моделей об'єкта управління і, як наслідок, зміни моделей системи управління (структурну адаптацію). Після чого для підвищення ступеню адекватності моделі треба провести настройку параметрів вибраної моделі – параметричну адаптацію.

І, по-друге, використання моделей у системі управління може привести до ситуацій, коли можуть бути виявлені «вузькі місця» організаційної структури – підрозділи, де регулярно не виконувалися сформовані по моделях завдання. Якщо корегування змісту цих завдань методами параметричної та структурної адаптації не дає позитивного результату, то виникає необхідність організаційних заходів.

Узагальнюючи два наведені аспекти, алгоритм взаємозв'язку складників механізму адаптації в системах управління підприємствами має такий вигляд.

Крок 1. Початок.

Крок 2. Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища та результатів діяльності системи управління.

Крок 3. Перевірка необхідності проведення адаптації структур. Якщо така необхідність є – перехід до кроку 4, якщо немає – перехід до кроку 5.

Крок 4. Проведення адаптації структур.

Крок 5. Перевірка наявності в банку моделей системи управління моделі, адекватної наявному стану об'єкта управління. Якщо така модель є – перехід до кроку 7, якщо немає – перехід до кроку 6.

Крок 6. Побудова моделі системи управління, адекватної наявному стану об'єкта управління.

Крок 7. Проведення структурної адаптації.

Крок 8. Проведення параметричної адаптації.

Крок 9. Наявна модель системи управління використовується для формування управлінських рішень.

Крок 10. Перевірка задовільності отримуваних управлінських рішень для наявного стану об'єкта управління. Якщо рішення задовільні – перехід до кроку 11, якщо ні – перехід до кроку 2.

Крок 11. Закінчення.

Висновки. В умовах невизначеності й мінливості зовнішнього середовища потрібна своєчасна адаптація підприємства. У будь-якому разі для реалізації процесу адаптації на підприємстві повинна бути відповідна підсистема, що забезпечує організацію та реалізацію цього процесу. Механізм адаптації повинен відповідати системі управління підприємством.

Після проведення організаційних змін, природно, повинна змінитися й еволюційна модель об'єкта

Як наслідок, на перший план виходить адекватність моделювання. Зрозуміло, що результативність моделювання значно зростає,

якщо під час побудови моделі і перенесення результатів з моделі на систему-оригінал можна скористатися деяким механізмом, що уточнює ідею подібності, пов'язану з використовуваною процедурою моделювання.

На жаль, єдиного механізму, що дає змогу оцінити адекватність математичної моделі та системи, що моделюється, немає, тому дуже актуальним є розроблення принципів створення такого механізму.

Список використаних джерел:

1. Вороніна А.В., Зеніна-Біліченко А.С. Формування системи адаптивного стратегічного управління розвитком організації. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. № 11. С. 294–299.
2. Калініченко Л.Л. Адаптивне управління підприємством в конкурентному середовищі. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 33. С. 177–180.
3. Скурихин В.И., Забродский В.А., Копейченко Ю.В. Адаптивные системы управления машиностроительным производством. Москва, 1989. 208 с.
4. Строкович Г.В. Адаптивність як основа довгострокового функціонування підприємства. *Вчені записки ХГУ «НУА»*. 2013. № 2. С. 347–354.
5. Хвостенко О.А. Концептуальні засади класифікації середовища підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 5. С. 166–173.
6. Тридід А.Н., Таньков К.Н. Концепция адаптивного логистического управления промышленной системой. *Бизнес Информ*. 2004. № 5–6. С. 65–70.
7. Мариненко Н.Ю. Управління адаптивним розвитком виробничо-господарських структур : автореф. дис. ... докт. екон. наук : 08.00.04. Тернопіль, 2017. 38 с.