

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

© Пащенко І.Н., Чернобай Л.І., 2007

На основі системного підходу розглядається сутність адаптації підприємства до зміни впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища для забезпечення стабільності роботи операційної системи; досліджуються напрямки управління цим процесом через реалізацію принципу оптимальної комбінації компонентів системи.

Ключові слова: підприємство; система; управління; адаптація; фактори; моделювання.

On the basis of the system approach the essence of process of adaptation of the enterprise to change of influence of factors internal and an environment is considered(examined) with the purpose of maintenance of stability of work of operational system; directions management of this process are investigated by realization of a principle of an optimum combination of components of system.

Key words: the enterprise; system; management; adaptation; factors; modeling.

Постановка проблеми

На результативність діяльності підприємств в ринкових умовах господарювання значною мірою впливає зміна факторів внутрішнього і зовнішнього середовища: кількість факторів і рівень варіантності кожного з них, швидкість зміни і невизначеність їхньої дії. Наявність постійної зміни факторів і їхнього впливу на діяльність підприємств – явище неминуче і безперервне, а наявний інструментарій контролю цієї діяльності не відповідає сучасним вимогам розвитку ринкової економіки. Це потребує вирішення низки проблемних питань, пов'язаних із управлінням адаптацією підприємств до мінливих умов їхньої діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідження системного підходу до управління підприємствами стосується чимало праць вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема, М.Х. Мескона, Р.Б. Чейнза, Я. Мондена, В. Василенка, О.Є. Кузьміна, Й.М. Петровича та інших. У них ґрунтовно аналізується питання адаптації підприємств до змін зовнішнього середовища в ринкових умовах господарювання [1,2, 3, 4, 5, 6, 7].

Водночас питанням вирішення проблем діагностики малоефективної діяльності та антикризового управління всередині підприємств чи виробничо-господарських структур науковці приділяють мало уваги, що в період пришвидшеного розвитку науково-технічного прогресу є дуже актуальним. Недостатньо досліджені регулятивні механізми забезпечення стабільності операційної системи з раціонального перетворення ресурсів на кінцеву продукцію для задоволення потреб споживачів і одержання позитивного результату (прибутку).

Постановка цілей

На підставі аналізу літературних джерел, які розкривають теоретичні питання і практичний досвід системного підходу щодо адаптації підприємств до зміни впливу факторів ринкових умов господарювання, сформулюємо цілі статті:

- узагальнення тенденцій розвитку теорії управління підприємством та застосування її досягнень в практичній діяльності;
- виявлення питань, на які ще не дала вповні задовільної відповіді наука про управління підприємством;

- окреслення напрямів політики управління динамічною системою (підприємством);
- побудова концептуальної моделі управління підприємством;
- формування процедури моделювання управління операційної системи.

Виклад основного матеріалу

З погляду теорії систем підприємство являє собою певну цілісність (операційну систему), на “вхід” якої надходять ресурси, а на “вихід” вона видає готові вироби і послуги. Тобто на підприємство надходять визначені елементи процесу відтворення, а на “виході” з’являється певна величина прибутку.

Для того, щоб операційна система ефективно функціонувала, необхідно:

- а) забезпечувати цільове управління динамічною системою;
- б) використовувати інформацію як основу управління динамічною системою;
- в) дотримуватись принципу оптимальності для забезпечення стабільності роботи системи.

Так само, як діяльність операційної системи може бути контрольованою або неконтрольованою, так і прибуток підприємства може бути контрольованим, або відповідно, неконтрольованим. Про неконтрольовану вихідну величину говорять, коли вона є результатом стихійного впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства (діяльність постачальників і посередників, організація праці, витрати матеріальних ресурсів тощо). Але якщо ми хочемо вихідну величину (прибуток) підтримувати на певному рівні, то діяльність підприємства (виробничо-господарський процес) повинна регулюватися, тобто підприємством необхідно управляти – цей процес повинен відбуватися в запланованому напрямку. Для досягнення цього виробничо-господарський процес на підприємстві повинен бути під постійним контролем.

Виділяють два основні методи контролю [1,3]:

- а) підтримання потенційних дій в незмінному (фіксованому) стані;
- б) неперервне “введення” енергії управління поза залежністю від “виробничої” енергії.

Перший метод контролю виробничо-господарського процесу нездійснений, оскільки неможливо передбачити всі фактори, які можуть вплинути на нормальну роботу підприємства. Другий метод є здійсненим і ефективним. Він базується на принципі системи із зворотним зв’язком.

Зворотний зв’язок являє собою зв’язок вихідної величини з вхідною енергією, тобто між вкладеними витратами і результатом – прибутком підприємства. Для реалізації зворотного зв’язку необхідно забезпечити постійний потік інформації між “виходом” (робота, продукт, послуга) і “входом” (виробничі ресурси), тому що дії управління можуть здійснюватися на основі знання вихідної величини. Іншими словами, для регулювання виробничо-господарського процесу необхідна наявність інформації про стан операційної системи у будь-який момент часу. Саме тому теорія інформації і теорія зворотного зв’язку являють собою два основні компоненти управління складними динамічними системами, до яких належить соціально-економічна система – підприємство.

Існують два основні види зворотного зв’язку: негативний і позитивний. Негативний зворотний зв’язок підтримує вихідну величину у певних межах, незважаючи на дію в різних місцях системи перешкод. Так, наприклад, при зменшенні обсягів виробництва підприємство прагне зберегти прибуток на запланованому рівні, вживаючи різні заходи, такі як: зниження витрат, зменшення запасів, підвищення цін тощо.

Позитивний зворотний зв’язок неперервно збільшує змінну вихідну величину в тому напрямку, в якому розпочалася ця зміна. Іншими словами, під впливом позитивного зворотного зв’язку відбувається знищення системи, якщо не буде зроблено якого-небудь зовнішнього впливу. Наприклад, малий дохід призводить до зниження заробітної плати, низька заробітна плата – до низької продуктивності праці, низька продуктивність праці – до низького доходу, низький дохід – до низької заробітної плати і т.д., і якщо не буде одержано вигідного кредиту, позики, дотації або чогось-іншого подібного, то підприємство буде ліквідоване як банкрут.

У природних процесах дуже часто негативний зворотний зв'язок контролює позитивний; у цьому разі при порушенні негативного зворотного зв'язку система знищується незалежно від напряму зміни вихідної величини, наявної у разі рівноваги позитивного і негативного зв'язку.

Система інформації на підприємстві має характер негативного зворотного зв'язку, оскільки її завдання полягає в контролі за виробничо-господарським процесом для забезпечення необхідної вихідної величини – прибутку. Але, якщо ця система погано організована, внаслідок чого інформація перетворюється на свою протилежність – дезінформацію то керівництво буде приймати помилкові рішення, а оскільки система інформації є неефективною, то помилкові рішення будуть надаватися керівництву як добрі, на основі яких будуть прийняті нові (помилкові) рішення і т.д. В результаті весь виробничо-господарський процес на підприємстві буде дезорганізований, скерований на досягнення від'ємного ефекту – збитку. Тим самим негативний зворотний зв'язок перетвориться на позитивний, який загрожує ліквідацією всієї системи – підприємства загалом. Всі ці приклади вказують, що в процесі управління підприємством негативний зворотний зв'язок є основою для регулювання виробничо-господарських процесів, які відбуваються в конкретний період.

Система з негативним зворотним зв'язком, яка призначена для одержання певних вихідних величин, називається відслідковуючою системою. Звідси і саме підприємство можна розглядати як деяку відслідковуючу систему, яка не підтримує прибуток на одному визначеному рівні, але за допомогою регулятора (підготовлених рішень) змінює його в необхідному напрямку. Нагадаємо, що не існує ідеальних підприємств, а тому немає і ідеальних вихідних величин. Необхідно постійно через організацію і управління впливати на виробничо-господарський процес. Із цього випливає необхідність стеження за рухом виробничо-господарського процесу за допомогою контролю його результатів, а інколи і відхилення від програми діяльності для розв'язання запланованої задачі з мінімальними витратами.

Згідно з прийнятим визначенням під системою розуміють деяку об'єктивно існуючу єдність, всі елементи якої взаємозв'язані в статичі і взаємодіють в динаміці, становлячи єдине динамічне ціле [1, 5, 6]. Це визначення вказує на те, що вся природа і суспільство поділені на три взаємозумовлені системи: механічну, або неорганічну, біологічну, або органічну і соціально-економічну, або систему зв'язку. Звичайно, всі три види систем відрізняються своїми формами проявлення. Так, наприклад, при спостереженні за машиною, людиною і підприємством як представниками відзначених систем зразу стає зрозуміло їхня певна зовнішня специфіка. Але, по суті, вони мають загальні, єдині властивості, які є наслідком діалектичної єдності всієї природи.

Кожна система складається із цілої низки підсистем. Так, наприклад, соціально-економічна система або система зв'язків складається із декількох підсистем: національна економіка являє собою систему, яка диференційована на галузі, галузі – на підсистеми підприємств і так далі аж до робочого місця як початкового рівня організації праці. Ці приклади вказують на дві основні властивості будь-якої системи:

➤ будь-яка система може бути розділена на підсистеми, причому останні, якщо їх розглядати ізольовано, також є системи. Іншими словами, з погляду деякої системи одержана із неї система є підсистемою, але підсистема відносно самої себе є системою. Це означає, що залежно від ракурсу, з якого вона розглядається, будь-яка система одночасно може бути і підсистемою;

➤ властивістю будь-якої системи є поділ її на компоненти, від постійності якого залежить і оптимальність самої системи. Це означає, що компоненти системи повинні бути взаємно узгоджені, оскільки від ступеня узгодження цього об'єднання компонентів залежать вихідні величини системи. Так, наприклад, сума показників (прибутків) всіх підприємств однієї економічної галузі не буде дорівнювати показникам (прибутку) тих самих підприємств, об'єднаних в одно. Але це ще не означає, що подібне об'єднання завжди ефективно, результат може бути інколи кращим, а інколи гіршим. Це вказує на наявність закономірності оптимальної комбінації підсистем в єдину систему, яка тільки в цьому разі може дати оптимальні результати її діяльності [4, 7].

Із наведених положень виокремлюються два основні найважливіші принципи теорії організації суб'єктів господарювання: принцип диференціації та інтеграції та принцип оптимальної комбінації компонентів системи.

Розглядаючи сучасний рівень розвитку виробничо-господарської діяльності з матеріального погляду, можна встановити, що вона являє собою одну із стадій (добувна, обробна, складальна, експлуатаційна тощо) перетворення предмета праці на продукт праці. З іншого боку, діяльність соціально-економічної системи (підприємства) має з погляду природи і суспільства предметний характер (заготовка, деталь, вузол, виріб тощо). Отже, в структурі операційної системи визначена закономірність, яка полягає в чередуванні предмета і стадії. Можна стверджувати, що так званий закон послідовного чередування предмета і стадії є основним принципом виробничої структури підприємства.

Соціально-економічна система (підприємство) характеризується складною динамікою поведінки, що вимагає наявності відповідного управління в самій системі: управління системою машин, виробничим процесом і взагалі процесами, в яких людина з наперед встановленою метою діє на предмети праці для одержання відповідного продукту чи надання послуги. Система управління містить різні компоненти – схеми, інформацію, координати, функцію.

Схема являє собою структуру системи, яка, якщо розглядати її окремо, складається із трьох підсистем: полюсів, пам'яті та елементів. Полюсами є органи, через які система зв'язана з зовнішнім середовищем. На підприємстві це може бути, наприклад, закупівля матеріальних ресурсів відділом постачання і продаж товарів відділом збуту, перший полюс є “входом” в систему, а другий – “виходом”. Пам'ять як підсистема схеми являє собою накопичувач інформації, яка надходить і зберігається в ній. Елементи схеми – це “елементарні цеглинки” опрацювання інформації, тобто основні елементи організації системи, завдяки яким і відбувається опрацювання інформації.

Інформація є однією із найважливіших умов існування системи управління, оскільки без неї немає і управління. Тому вважається, що теорія інформації лежить в основі управління.

Координати системи дають змогу встановити необхідні команди для виконання визначених дій, а також для саморегулювання системи.

Функція є характеристикою системи, вона визначає поведінку системи. Функція вказує на ту дію, яку може виконувати система управління у певний момент часу при переході до наступного дискретного моменту. Ця дія приводить до зміни схеми, зміни інформації, зміни координат і самої функції. Це являє собою деякий визначений процес, а саме – управління [1, 2, 6].

Розглядаючи змінування системи управління від одного моменту часу до іншого, можна отримати повне уявлення про поведінку системи управління. Крім всього іншого, це дасть змогу скласти ясну картину опрацювання інформації всередині системи. Отже, із всього викладеного вище випливає, що система управління складається із декількох простіших систем. Розглядаючи властивості системи, можна відзначити, що будь-яка система функціонує в середовищі за певних обмежень. Це вказує на властивість відносної ізолюваності системи, яка є підсистемою або компонентом більшої системи. Ступінь ізолюваності визначається значеннями максимальних і мінімальних обмежень. Якщо ж деяка система переходить максимум ізолюваності, то вона стає не адаптивною щодо власного середовища, а тим самим і закритою для інформації. В результаті відбувається збільшення її ентропії, яка веде до руйнування системи. З іншого боку, якщо ізолюваність системи нижча від мінімальної, то вона стає занадто відкритою для зовнішнього впливу, який у такому разі безпосередньо впливає на її існування. Це вказує на те, що між мінімумом і максимумом повинна існувати деяка зона оптимальності, в якій система володіє стабільністю. Однак, якщо ентропія постійно впливає на систему, то і стабільність її буде мінятися, що вказує на необхідність управління системою.

Зробимо деякі висновки із відзначених властивостей системи:

1. Будь-яка система перебуває в стані деякої нестабільності. Якщо її робота не регулюється, то вона переходить в стан більшої нестабільності, тобто до імовірнішого стану, що означає її прагнення до руйнування.

2. Під час роботи системи її стабільність збільшується, а ентропія зменшується, що характеризує собою боротьбу за підтримування відносної ізоляції, а відповідно і за існування системи.

3. Для протидії зростанню ентропії будь-яка система повинна бути стійкою.

4. Для зменшення ентропії система повинна мати стійку динаміку розвитку. Ефективність роботи системи буде підвищуватися.

5. Найстабільніше працює система, яка досягла найвищого можливого рівня розвитку, який відповідає найменшій можливості ентропії. Це означає автоматичну роботу системи, а також найстабільніший її стан, оскільки будь-яке відхилення в роботі перериває послідовність системи, тобто саме існування системи.

Наведені висновки свідчать про те, що робота системи вимагає відповідного регулювання, яке здійснюється відповідним регулятором. Його основне завдання полягає в забезпеченні стабільності системи в межах доступного мінімуму і максимуму. Проте дії і стабілізація відбуваються не одночасно, а із запізненням, величина якого пропорційна до ступеня ізолюваності системи. Чим органічніше включена яка-небудь система в своє середовище, тим менша величина запізнення.

Сам регулятор вбудований в систему так, що регулювання відбувається в самій системі, тому і говорять про авторегулювання (самоприспособлення). Проте ступінь авторегулювання неоднаковий у всіх системах; так, у адаптивних систем він більший, ніж у неадаптивних, і досягає максимуму при програмованій роботі системи.

На підставі теоретичних посилок побудуємо концептуальну модель управління підприємством.



Концептуальна модель управління підприємством

У дослідженні питань функціонування операційної системи необхідним є чітке визначення її границь, в межах яких вона функціонує. Границі визначаються тими пунктами, де елементи зовнішнього середовища обмінюються з елементами системи ресурсами і продуктами. Якщо такі границі нечітко визначено, то саме функціонування операційної системи стає заплутаним, втомливим і малоефективним.

Визначивши чіткі границі функціонування операційної системи, ретельно з'ясовують стан зовнішнього середовища: попит на продукцію, наявність та вартість ресурсів, тенденцію розвитку технічного прогресу, державні нормативно-законодавчі акти та інші фактори прямої і непрямої дії. При з'ясуванні зовнішнього середовища основне значення необхідно приділити вивченню його складності (кількість факторів і рівень варіантності кожного з них, на які система реагує), рухливості (швидкість, з якою відбуваються зміни в зовнішньому середовищі) і невизначеності (мала впевненість в наявній інформації або її недостатність).

На вході операційна система отримує ресурси із зовнішнього середовища (ринок ресурсів). Під час виробничих перетворень система опрацьовує ці входи, переробляючи їх на продукцію або послуги, які є виходами системи в зовнішнє середовище (ринок продуктів). Під час перероблення ресурсів створюється додаткова їхня вартість, в результаті чого з'являються додаткові виходи: прибуток, збільшення обсягу продажів, збільшення сегменту ринку тощо.

Основна мета управління операційною системою полягає в забезпеченні ритмічної роботи перероблювальної підсистеми з раціонального перетворення ресурсів на кінцеву продукцію (товари, послуги) для задоволення потреб споживачів і одержання позитивного результату (прибутку). Реалізація задач з досягнення мети формує зміст управління перетворенням ресурсів на продукти, який передбачає:

- планування діяльності як вибір лінії поведінки об'єкта управління для досягнення певної цілі через розроблення графіків виробництва з визначенням місця і часу виготовлення продукції;
- організування виробництва як прийняття рішень з визначення послідовності робіт та забезпечення виробничих графіків роботи відповідно до планових нормативів;
- облік фактичного ходу виробництва (інформація зворотного зв'язку) як процес контролю, аналізу і виявлення відхилень від заданої планової лінії (планові нормативи) поведінки об'єкта;
- регулювання ходу виробництва як процес локалізації наслідків відхилень і забезпечення своєчасного виконання основних задач функціонування операційної системи.

При прийнятті рішень, які впливають на результативність функціонування операційної системи, менеджер діє на три її елементи (див. рисунок): вхід, процес і вихід. Впливаючи на вхід системи, менеджер залучає до участі у виробництві нові матеріальні і трудові ресурси, нову техніку тощо. Впливаючи на перетворення ресурсів на продукти, менеджер створює нові комбінації матеріалів, технології, енергії, використовує нові дослідження і розробки. Впливаючи на вихід системи, менеджер досягає зовнішніх змін у функціонуванні всієї системи відповідно до наявних змін в попиті на продукт.

Управління підприємством (див. рис.) здійснюється в такій послідовності:

- визначається операційна система (підприємство, цех, дільниця, відділ, робоче місце) як об'єкт управління і нормативні параметри його функціонування (наприклад, продуктивність чи ефективність контролюючого процесу);
- планові нормативи містять розрахункову величину параметрів перетворення ресурсів на продукти (наприклад, величину продуктивності або ефективності);
- об'єкт управління функціонує відповідно до розроблених календарних план-графіків на підставі планових нормативів;
- здійснення контролю ходу виробничого процесу у вигляді оперативного обліку формує інформацію зворотного зв'язку;
- значення фактичних параметрів діяльності системи (наприклад, продуктивності чи ефективності процесу) порівнюються з плановими нормативами і виявляються відхилення від заданого плану роботи;
- відхилення від запланованого календарного графіка роботи ліквідують за допомогою регулювання ходу виробництва у вигляді віддавання команд на вхід, процес та вихід системи.

Узагальнюючи наведене вище, можна описати процедуру моделювання управління операційною системою, яка передбачає такі етапи.

- Виберіть операційну систему, що Вас зацікавила, і чітко визначте її границі.
- Визначте оточуюче (зовнішнє) середовище цієї операційної системи: постачальників, покупців, посередників тощо.
- Виявіть основні цілі операційної системи. Ці дані можна взяти із стратегічного планування, якщо воно ведеться.
- Визначте для кожної групи ресурсів (енергія, матеріали, капітал, праця, інформація) основні їх підгрупи, які будуть використовуватися операційною системою.
- Виявіть основні види перетворення ресурсів на продукти, які відбуваються в операційній системі. З позиції вимірювання і з урахуванням ієрархії робіт необхідно виявити основні процеси

перетворень і одиниці роботи відповідного порядку: прийом (прохід), операція, робоче завдання (наряд), півфабрикат, проміжковий продукт або послуга. У наведеній ієрархії робіт необхідна конкретизація, але не надмірна.

➤ Визначте основні види продукції операційної системи. Нею можуть бути товари або послуги.

➤ Визначте очікувані або бажані результати, які мають бути отримані від реалізації продуктів операційної системи.

➤ Визначте критерії або вимірники результату діяльності системи та їхні пріоритети. Встановіть, що означає результативність стосовно цієї системи. Розробіть конкретні вимірювачі для кожного критерію.

➤ Встановіть пріоритети коефіцієнтів продуктивності системи ($K_n = \frac{\text{продукти}}{\text{ресурси}}$), які забезпечують менеджера інформацією про те, наскільки раціонально функціонує операційна система.

➤ Охарактеризуйте оцінювання інформації зворотного зв'язку та регулювання діяльності операційної системи з метою підвищення її продуктивності та покращання результативності.

Забезпечення функціонування операційної системи (підприємства) відповідно до вище наведених результатів наукових досліджень надає можливість неперервно підтримувати ритмічний випуск конкурентноспроможної продукції і гнучко пристосовувати виробництво до змін попиту конкретного покупця.

Висновки

Управління адаптацією діяльності підприємств до зміни впливу внутрішніх та зовнішніх факторів повинно базуватися на принципах системного підходу з урахуванням достатньо відпрацьованих структурних, інформаційних, технологічних та економічних методів, вирішення проблем адаптації, що забезпечує перехід складових підприємства із невизначеного стану у впорядкований і бажаний для підприємства. Досягнення окремими складовими внутрішнього середовища оптимальних значень параметрів адаптаційного потенціалу забезпечує стабільність роботи операційної системи в умовах гнучкого пристосування виробництва до змін попиту конкретного споживача.

У роботі наведені деякі важливі питання, на які має дати задовільну відповідь наука про управління підприємством; окреслено напрямки політики управління динамічними системами (підприємством); побудована концептуальна модель управління підприємством та сформульовані етапи процедури моделювання управління операційної системи.

Перспективи подальших досліджень

Обґрунтовані теоретичні аспекти щодо діагностики і політики управління процесами адаптації підприємства до зміни впливу факторів на його діяльність в ринкових умовах господарювання будуть використані в подальших дослідженнях щодо забезпечення оптимального функціонування операційних систем.

1. Мескон М.Х., Альберт М, Хедоури Ф. *Основи менеджмент.* – М.: Дело, 1992. – 702 с.
2. Мон ден Я. *“Тоґта”:* методи ефективного управління. – М.: Економіка, 1989. – 288 с.
3. Чейз Р., Еквілайн Н., Якобс Р. *Производственный и операционный менеджмент.* – М.: Вильямс, 2001. – 704 с.
4. Василенко В.О., Ткаченко Т.І. *Виробничий (операційний) менеджмент: Навч. посібник.* – К.: ЦУЛ, 2003. – 532 с.
5. Плоткін Я.Д., Пащенко І.Н. *Виробничий менеджмент: Навч. посібник.* – Львів: ДУ ЛП, 1999. – 258 с.
6. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. *Теоретичні та прикладні засади менеджменту: Навчальний посібник.* – Львів: НУЛШ, 2002 – 228 с.
7. Петрович Й.М., Захарчин Г.М. *Організація виробництва: Підручник.* – Львів: Магнолія плюс, 2004 – 400 с.
9. *Как работают японские предприятия / Под ред. Я. Мондена и др.* – М.: Економіка, 1989. – 262 с.