

СИСТЕМНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

© Ткаченко Н., 2009

Методом системного аналізу досліджено і порівняно змінене середовище функціонування промислових підприємств. Проаналізовано поняття зовнішнього середовища функціонування, визначено чинники, що впливають на діяльність підприємств. Запропоновано використання положень міжнародних стандартів ISO при реорганізації структури підприємства.

The method of systematic analysis and comparison study changed environment functioning industrial enterprises. We analyze the notion of external operation defined its factors affecting their operations. We propose the use of international standards ISO in restructuring the company.

Вступ

Промислові підприємства є основним системотвірним елементом багатьох життєво важливих сфер держави, зокрема таких, як створення національного ВВП, джерелом наповнення бюджету, однією з провідних галузей економіки, що закладає фундамент науково-технічної трансформації, економічного зростання і соціального прогресу суспільства. Вплив глобалізації, загострення конкурентної боротьби на ринках промислової продукції, особливості світових і внутрішніх економічних процесів, становлення постіндустріальних суспільств безпосередньо пов'язані з якісними змінами у розвитку світового промислового виробництва. Під впливом науково-технічного прогресу в передових країнах швидко формується новий тип економіки – економіки, заснованої на знаннях. У масштабі планети зростає потенціал великих транснаціональних корпорацій і їхній вплив на процеси структурної перебудови світового господарства. При зміні структури вітчизняної економіки з директивної на ринкову вітчизняні промислові підприємства зазнали сильного деструктивного впливу на середовище функціонування, під які вони були забудовані. Україна хронічно відстає від більшості розвинутих країн майже за всіма макроекономічними показниками, що визначають її конкурентоспроможність. Для входження в коло економічно розвинутих країн Україні при формуванні власної промислової політики необхідно відслідковувати перебіг глобальних процесів, враховувати їхні основні тенденції.

Тоді як провідні країни світу широко використовують можливості інноваційної розбудови економіки, формують постіндустріальне суспільство, промисловість України ґрунтується на традиційних технологіях.

Існує концепція Загальнодержавної цільової Програми розвитку промисловості України на період до 2017 року [1]. Її реалізація має відбуватись за такими пріоритетними напрямками промислового розвитку:

- оптимізація структури промислового виробництва з посиленням ролі внутрішнього ринку і прискореним розвитком наукомістких і високотехнологічних видів промислової діяльності;
- інноваційно-технологічна модернізація виробництва зі збільшенням проширення промислових виробництв новітніх технологічних укладів з поглибленою переробкою та випуском продукції кінцевого споживання.

Формулювання проблеми

Для України, яка прагне підвищити свою конкурентоспроможність і увійти в коло економічно розвинутих країн світу, підвищення конкурентоспроможності промислового виробництва можливе

засобами інноваційного прориву, що передбачає значну активізацію інноваційних процесів, використання інтелектуального капіталу, використання знань. Україна традиційно має значний промисловий потенціал. Промисловість має всі підстави стати основним носієм технічного прогресу та джерелом зростання вітчизняної конкурентоспроможності.

Для розвитку та підвищення конкурентоспроможності виробництва визначальним чинником є його системне структурно-інноваційне вдосконалення. Але реорганізація структури промислових підприємств невід'ємно пов'язана із середовищем їх функціонування. Тому проблему ефективної діяльності промисловості слід розглядати у зв'язку зі зміненим середовищем. Основним напрямком розвитку промисловості і розв'язання проблеми конкурентоспроможності є напрямком використання технології знань.

Формулювання задачі і мета дослідження

З наведеного випливає важливість проблеми побудови сучасних виробничих комплексів, що здатні випускати продукцію з характеристиками, які відповідають вимогам простору їх реалізації. Це питання розглядалось в роботі «Побудова інноваційної моделі виробничого комплексу на основі процесного підходу (ISO)» [2].

Тому метою дослідження є інноваційна структура промислового підприємства і адаптація його до вимог зміненого середовища.

Задачею дослідження є розробка методів ефективного управління створеною структурою.

Системний аналіз підприємства як підсистеми у системі зміненого середовища

Ситуація, що склалась у вітчизняній промисловій галузі, у роботі досліджується методами системного аналізу. Підприємство розглядається як підсистема, структура і спосіб управління якої відтворювали системне середовище своєї життєдіяльності на період часу свого створення і були зв'язані з ним через певні відносини і параметри.

Теорія системного аналізу надає багато формулювань поняття системи залежно від мети її функціонування.

Для загального випадку поняття системи (S) можна конкретизувати як множину елементів, що через зв'язки між собою утворюють структуру і забезпечують її поведінку в конкретних умовах (в середовищі) задля реалізації певної цілі, що загалом можна подати у вигляді:

$$S = (E, S_T, B, A),$$

де E – елементи підсистеми; S_T – структура; B – поведінка; A – середовище [3].

Якщо розглядати підприємство як підсистему, то наведені характеристики можна застосувати і до нього. Елементами підсистеми E є складники підприємства, з яких утворюється його структура S_T , B – поведінка або спосіб функціонування/управління підприємством, підпорядкований вимогам середовища функціонування, або устрою економічної системи (середовища) A . Тобто, функціонуюче підприємство характеризується тими чотирма категоріями.

Вітчизняні промислові підприємства створювались під умови директивного устрою економічної системи і функціонували відповідно до їх умов і вимог.

При зміні економічного устрою структура підприємства і спосіб управління зазнали значних деструктивних впливів, і їх поведінка вже неадекватна вимогам нового середовища функціонування.

Очевидним є те, що при зміні середовища A директивного на A ринкове рівновага системи S порушується, тобто система перебуває в нерівноважному стані і потребує реорганізації своєї структури і способу управління.

Проаналізуємо середовище функціонування підприємства як основний чинник, що впливає на існування підсистеми у системному середовищі.

Враховуючи загальні положення теорії систем, під поняттям середовища розуміють певне оточення системи, яке впливає на систему і яке не складається з елементів, що цій системі належать, причому оточення є необхідною умовою функціонування системи. Можна сказати, що середовище є надсистемою, тобто такою системою, в яку система, що функціонує в її середовищі, входить. Для

такого випадку відносини між системою і підсистемою будуються на принципах структурно-організаційних відносин. Надсистема диктує підсистемі свої функційні і організаційні умови, а підсистема прагне адаптуватись під ці вимоги, зберігти певну автономність, збільшити число ступеней свободи [5].

Якщо аналізовану ситуацію розглядати з позицій процесного підходу, то підприємство можна представити у вигляді сукупності взаємопов'язаних процесів і тоді можна говорити, що ця сукупність процесів проходить у межах процесу вищого рівня, під його керівництвом і за наявності доступних і необхідних для цього ресурсів. Поняття «процес» будемо трактувати як певну дію, що проходитьу часі, коли вхідні параметри перетворюються на вихідні з залученням якогось ресурсу.

Для даного конкретного випадку під ресурсами розумітимемо джерела матеріальні, енергетичні, інтелектуальні, персонал. Само середовище **Ср** безпосередньо можна охарактеризувати як взаємозв'язки між такими категоріями, як:

- 1) мета функціонування підсистемі **М**;
- 2) управління підсистемою в цьому середовищі **У**;
- 3) ресурси **Р**.

Тобто, середовище функціонування можна подати так (рис. 1).

$$\text{Ср} : \{ \text{М}, \text{У}, \text{Р} \} \longrightarrow \text{Процес}$$

Рис 1. Схема зв'язку складників середовища

Система приймає від зовнішнього середовища попит на свою діяльність, що є метою її функціонування, з середовища береться необхідний ресурс. Управляють підсистемою відповідно до умов, що їх створює середовище [4].

Середовище є менш динамічним і більш абстрактним, ніж підсистема, що функціонує в його межах.

Проведено порівняльний аналіз характеристик зовнішнього середовища, за яких були створені вітчизняні підприємства (директивні), і в яких вони опинились на поточний період часу (ринкові). Можна виділити основні відмінності:

- 1) середовище директивне є більш пасивним відносно до системи на відміну від ринкового, більш активного;
- 2) середовище директивне є більш сприятливим, надає системі вигідні ресурси, тоді як ринкове середовище не надає вигідних ресурсів і менш сприятливим для функціонування системи;
- 3) для директивного середовища характерним є жорстке керування системою, для ринкового середовища характерне гнучке керування [5].

З порівняльного аналізу видно, що підприємство як підсистема опинилось в умовах, що сильно відрізняються від тих, при яких вони були побудовані: пасивне, сприятливе середовище директивної економічної системи, з жорстким централізованим управлінням і необмеженими дешевими ресурсами змінилось на ринкове з дорогими ресурсами і самостійним управлінням в умовах жорсткої конкуренції.

Для виживання в нових умовах підсистемі необхідно відповідати новим критеріям. Системний аналіз ситуації формулює такий критерій – критерій конкуренції (або конкурентоспроможності підсистеми).

Конкурентоспроможне підприємство – це підсистема, результатом функціонування якої є продукт з певними характеристиками, які потрібні середовищу реалізації і які мають перевагу над характеристиками аналогу в єдиному просторі реалізації цього продукту.

Найпоширенішим показником конкурентоспроможності продукції промислового виробництва є подвійний показник «якість / ціна». Категорія «якість» **Q** містить множину $\{Q_i\}$ певних характеристик, яка притаманна виробленій продукції.

Категорія «ціна» **P** відображає вартісний (ціновий) еквівалент цієї множини.

Міжнародні стандарти якості серії ISO 9000 присвячені питанню організації діяльності підприємства в конкурентному середовищі. У результаті діяльності підприємства відповідно до вимог стандартів ISO створюється продукт з характеристиками, які визначені як його якість. Стандарти ISO серії 9000 являють собою систему, в основу якої покладено процесний підхід. Сукупність визначених процесів створюють певну ієрархію, упорядкованість якої і можливість втручання у послідовність процесів і є системою управління якістю. Схема моделі управління якістю продукції наведена на рис 2. Зі схеми видно, що функціонування підприємства охоплює набагато більше відів діяльності, ніж тільки саме виробництво. Всі ці види діяльності є взаємопов'язаними між собою та з навколишнім середовищем через певні параметри та зв'язки.

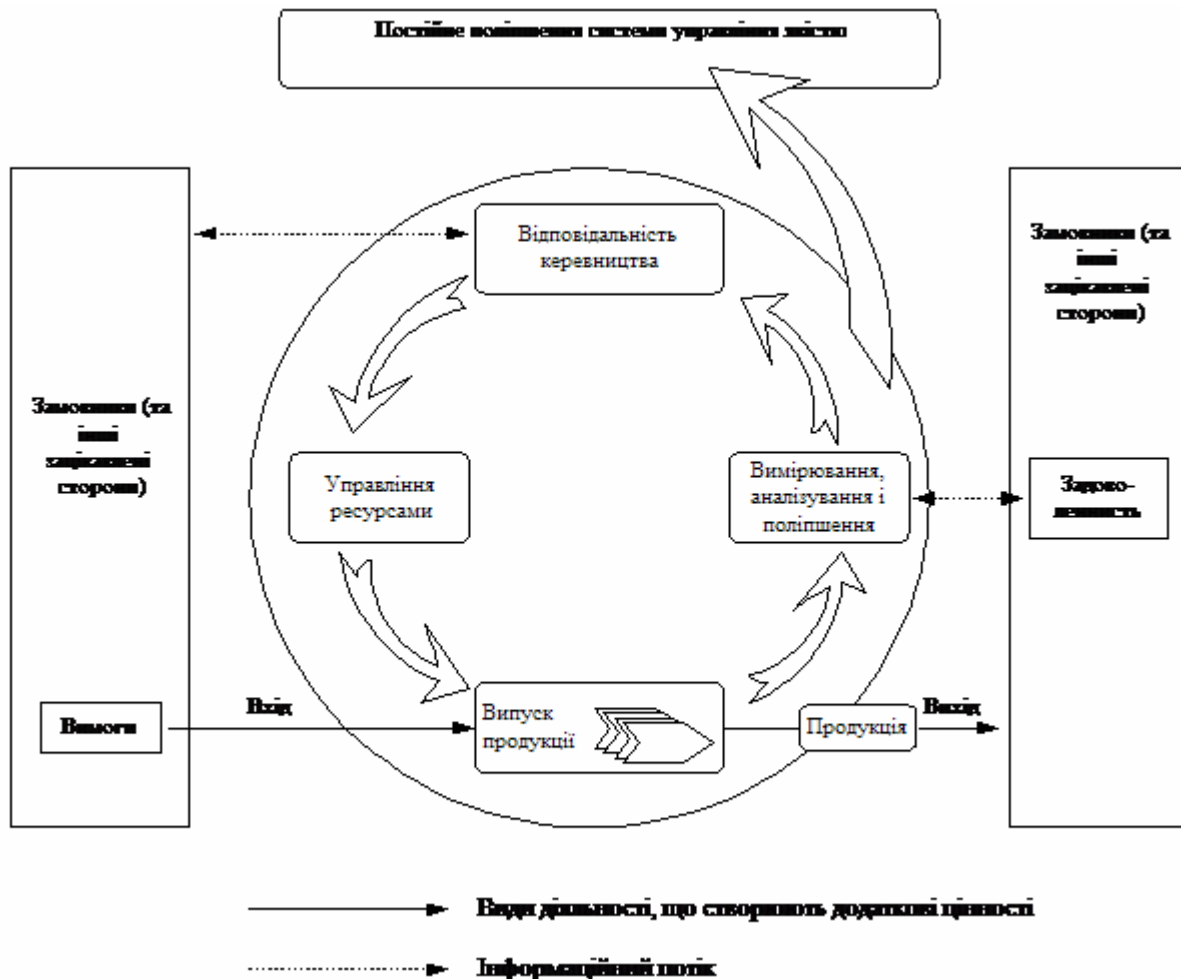


Рис. 2. Модель системи управління якістю, в основу якої покладений процесний підхід

Як видно з наведеного графічного представлення системи управління якістю ISO, ця система оперує тими самими категоріями, що і модель середовища, поданого в праці [4].

В ній так само фігурують мета діяльності (у вигляді потреби замовника), ресурси, що залучені для забезпечення процесів, окремо визначена роль керівництва як управлінська функція, а в основу всієї системи покладено процесний підхід. Процес є основною одиницею, яка аналізується, забезпечується, управляється, агрегується. Тобто процес визначений як базова категорія, якою оперують при створенні системи якості, яка є показником конкурентоспроможності підприємства.

Системні положення стандартів ISO серії 9000 повною мірою враховують вимоги ринкового середовища. Впровадження рекомендацій стандартів в діяльність підприємства забезпечує ство-

рення конкурентоспроможної продукції. Тому при зміні структури вітчизняних підприємств у зв'язку зі зміною середовища функціонування їх реорганізація має ґрунтуватися на міжнародних стандартах якості ISO серії 9000.

Питання реорганізації структури вітчизняних промислових підприємств розглядалось у роботах «Використання процесного підходу стандартів ISO для забезпечення регулярного виробничого циклу промислового підприємства» [6] і «Побудова інноваційної моделі виробничого комплексу на базі процесного підходу (ISO)» [7].

Отже, середовища функціонування підприємства є поняттям агрегованим, дуже складним, багатогранним. Воно чинить сильний вплив на діяльність підприємства. Тому є актуальним визначення чинників цього впливу, їх структури та методологій управління ними для успішної адаптації вітчизняних підприємств до умов зміненого середовища.

Висновки

Отже, можна зробити такі висновки:

- зі зміною економічного устрою вітчизняні підприємства опинились в умовах, що сильно відрізняються від тих, в яких вони були збудовані;
- проаналізовано поняття середовища функціонування підприємства як підсистеми у системному середовищі;
- проаналізовано діяльність вітчизняних підприємств як підсистем, що функціонують у змінених умовах;
- адаптація діяльності виробничого комплексу у нових умовах має йти через реорганізацію його структури відповідно до положень міжнародних стандартів якості ISO серії 9000.

1. Концепція Загальнодержавної цільової програми розвитку промисловості України на період до 2017 року <http://industry.kmi.gov.ua>. 2.. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001: 2000, IDT) ДСТУ ISO 9001-2001. – К.: Держстандарт України, 2001. – 36 с. 3. Шаранов О.Л., Терехов Л.Л., Сіднев С.П. Системний аналіз. – К.: Вища школа, 1993. – 303 с. 4. Энкарначчо Ж., Шлехтендаль Э. Автоматизированное проектирование и архитектура систем. – М.: Радио и связь, 1986. – 288 с. 5. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2003. – 368 с. 6. Ткаченко Н. Використання процесного підходу стандартів ISO для забезпечення регулярного виробничого циклу промислового підприємства // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка» «Комп'ютерні науки та інформаційні технології». – Львів, 2008. – № 616. 7. Ткаченко Н. Побудова інноваційної моделі виробничого комплексу на базі процесного підходу (ISO) // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка» «Комп'ютерні науки та інформаційні технології». – Львів, 2007. – № 604.