

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПРОБЛЕМ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, м. Київ

Анотація

Запропонований підхід до побудови сучасного менеджменту підвищення енергоефективності, який дозволяє оптимізувати структуру, а також збільшити ефективність і адаптивність систем управління виробництвом і споживанням енергії інноваційним шляхом на основі використання системного підходу.

Ключові слова: системний підхід, інноваційний шлях розвитку, енергоефективність, оптимізація структури системи управління підвищенням енергоефективності.

Abstract

The proposed approach to the construction of modern energy efficiency improvement management, which allows to optimize the structure, as well as increase the efficiency and adaptability of production and consumption management systems in an innovative way based on the use of a systematic approach.

Keywords: system approach, innovative way of development, energy efficiency, optimization of the structure of the management system for increasing energy efficiency.

Вступ

Сьогодні використання системного підходу до проблем підвищення енергоефективності на базі впровадження інноваційних технологій є визнаною необхідністю [1]. Зрозуміло, що ці складні і багатоаспектні інноваційні процеси мають мати ефективний сучасний менеджмент. В роботі на основі системного підходу пропонується одночасно досліджувати проблеми побудови енергоефективних систем розглядаючи в нерозривній єдності процеси виробництва (споживання) енергії і процеси управління.

Метою роботи є розроблення методу побудови структури систем виробництва або споживання енергії з визначенням оптимального варіанту впровадження інноваційних технологій.

Результати дослідження

Дослідження проблем енергоефективності з позицій системного підходу пропонує розгляд ефективності як систем виробництва енергії, так і систем споживання енергії. При цьому необхідно враховувати що будь в якому випадку ці системи є системами управління, які складаються з керованої підсистеми (що реалізує функції виробництва або споживання енергії) і керуючої підсистеми (яка реалізує функції управління процесами виробництва або споживання енергії) [2].

В сучасному швидкоплинному світі впровадження інноваційних технологій для реалізації функцій виробництва або споживання енергії призводить до необхідності змін в керованій підсистемі і безпосередньо змін її структури, а це тягне за собою зміни в керованій підсистемі. Навпаки, впровадження нових технологій реалізації процесів управління веде до змін структури керованої підсистеми.

Виходячи з цього, при вирішенні цих стратегічних проблем підвищення енергоефективності в межах країни і окремих господарюючих одиниць повинно базуватися на системному підході до впровадження інноваційних технологій як в керованій, так і в керуючій підсистемах на відповідних рівнях ієрархії з врахуванням їх взаємного впливу [3].

Оптимізація ефективності систем виробництва енергії має передумовою формування такої структури системи, при якій можливо виробництво максимальної кількості енергії при заданих обмеженнях на споживання різних видів ресурсів і витрат на створення системи (або можливо виробництво заданої кількості енергії при мінімальних витратах).

Оптимізація ж ефективності систем споживання енергії має передумовою створення такої структури системи, коли мінімізується кількість спожитої енергії при заданому рівні витрат і існуючих обмеженнях на споживання різних видів ресурсів.

Виходячи з цього, стає зрозумілим що вирішення цих проблем оптимізації енергоефективності можливе на основі лише використання економіко-математичних методів, математичного моделювання для вирішення відповідних завдань.

Метою формування структури систем виробництва (або споживання) енергії є визначення оптимальної кількості рівнів ієрархії і підсистем, ступеню автоматизації процесів виробництва і управління, а також відповідної кількості необхідного персоналу, технічних засобів і матеріальних ресурсів, які надають можливість системі реалізувати свої функції з мінімальними витратами.

Процес формування структури системи відбувається шляхом переходу від функцій систем до її структури. Завдання полягає в тому, щоби обрати такий спосіб сполучення можливих технологічних способів виробництва і управління і такий ступінь їх агрегування, при якому система реалізувала би свої функції з мінімальними витратами на структуру. В процесі формування варіантів і обрання способу реалізації функцій враховуються обмеження на наявні ресурси, що визначає ітераційний характер процедури.

Для варіанту з мінімальною вартістю відбувається розподіл функцій або задач управління між управлінським персоналом і формується ієрархія керуючих елементів.

Таким чином, формування структури систем управління базується на вирішенні цілого ряду взаємопов'язаних задач, кожна з яких є достатньо складною і потребує формальної постановки і визначення алгоритму їх вирішення. Алгоритми вирішення задач, що були визначені, зв'язані між собою прямими і зворотними зв'язками, утворюють в своєму комплексі алгоритм формування ієрархічної структури систем управління.

Частина блоків цього алгоритму, яка базується на використанні формальних методів (лінійного програмування, кластерного аналізу, спрямованого пошуку та інших), може реалізовуватися програмно (автоматично), інша частина, що заснована на використанні неформальних методів (методу аналогій, структуризації цілей, експертно-аналітичного та інших) і дозволяє враховувати соціально-психологічні моменти і конкретні особливості кожного об'єкту, може бути реалізована в діалоговому режимі на комп'ютері.

Висновки

Таким чином, в умовах впровадження інноваційних технологій реалізація системного підходу до створення або реконструкції систем виробництва (споживання) енергії на основі економіко-математичного моделювання дозволяє підвищити ефективність і адаптивність цих систем шляхом встановлення відповідності між характеристиками виробничих процесів і процесів управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Геєць В. М. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів : [монографія] [Електронний ресурс]. – 2008. – Ч. 1. Режим доступу : <http://uchebnik-besplatno.com/>
2. Донелла Х. Медоуз. Азбука системного мислення. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 344 с.
3. Гур'янов А.Б. Системний підхід до стратегічного управління підприємством/ А.Б. Гур'янов, О.А Гришко // Економіка підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості № 34, 2011. С. 274 – 277

Кудін Борис Павлович — канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту, зовнішньоекономічної діяльності та адміністративного менеджменту, Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, м. Київ, e-mail: boryskudin@gmail.com

Kudin Borys P. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Manadgement, Tavrijskij National University V.I. Vernadskoho, Kyiv