

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКЦІЇ

Статюха Г.О., Теліцина Н.Є.

Національний технічний університет України «КПІ», natashakxtp@mail.ru

Вступ. Економічне процвітання сучасних промислових підприємств залежить від їхньої здатності правильно оцінювати ринкове середовище при створенні конкурентоспроможних виробів з мінімально можливою низькою собівартістю. Проте оцінка і оптимізація факторів, що впливають на процес виробництва конкурентоздатного продукту можлива лише при використанні якісних методів проектування життєвого циклу створюваної продукції, що включає в себе сукупність взаємозалежних процесів створення й послідовної зміни стану продукції від формування до неї вихідних вимог до остаточної її експлуатації або споживання із використанням математичного моделювання процесу проектування конкурентоспроможного продукту.

Моделювання етапів процесу проектування нового промислового продукту. Повний життєвий цикл як промислової так і будь-якої іншої конкурентоздатної продукції можна представити схемою (рис. 1.), що виражає часову залежність грошових затрат та прибутку від етапів життєвого циклу.

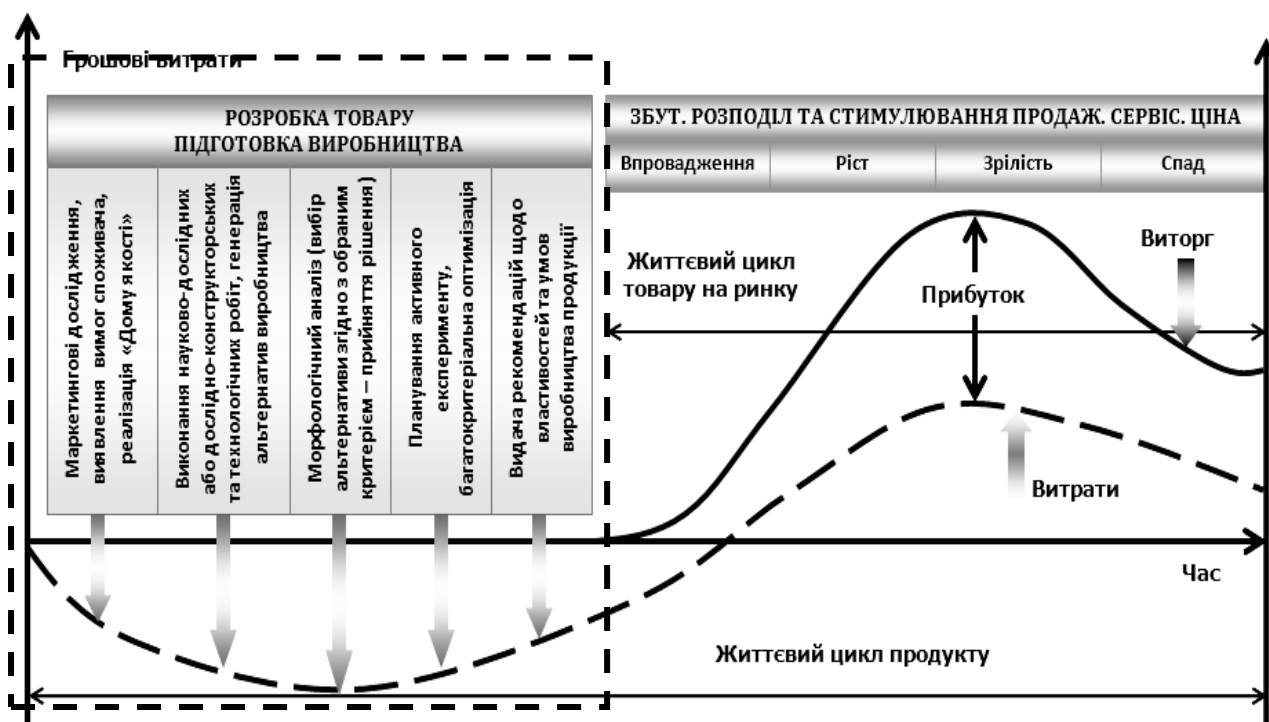


Рис. 1. Життєвий цикл продукції

Дана модель життєвого циклу конкурентоздатного продукту ілюструє, що будь-який товар як продукт праці має обмеження на період тривалості життя, у процесі якого він проходить кілька певних стадій: *розробку, впровадження, ріст, зрілість, насичення, спад* [1]. Слід зазначити, що життєвий цикл конкурентоздатної продукції також може бути циклічним, в тому випадку, коли на етапі спаду виторгу продукції проводиться модифікування товару відповідно до нових ринкових умов.

В даному дослідженні вирішується задача моделюється та оптимізації етапу життєвого циклу продукції на стадії розробки товару та підготовки його виробництва.

Моделювання процесу розробки продукції. Моделювання процесу розробки продукції та підготовки виробництва можна здійснити по такій схемі, використовуючи сучасні математичні методи (табл. 1)

Таблиця 1 – Основні етапи моделювання процесу розробки продукції

№	Етап дослідження	Метод дослідження
1	Визначення необхідності в продукті (маркетингове дослідження) та основні бажані характеристики новоствореного продукту відповідно до вимог споживача	«HOUSE OF QUALITY»
2	Генерація ідей, альтернатив, які задовольняють ці вимоги (аналіз апіорної інформації про процес, виявлення сировинних ресурсів, формування факторів та вихідних змінних, генерація всіх можливих варіантів виробництва – стратегій)	МОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ, ДЕРЕВО РІШЕНЬ
3	Прийняття рішення щодо використання тієї чи іншої альтернативи відповідно до визначеного критерію (ів)	ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ В УМОВАХ РИЗИКУ
4	Якісна характеристика продукту (оптимальні значення параметрів якості товару, фактори процесу, що забезпечують оптимальний рівень показників якості) та технологія його виготовлення	ПЛАНУВАННЯ АКТИВНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ, МЕТОДИ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

В загальному алгоритм проектування конкурентоздатного продукту можна представити такою схемою (рис. 3).

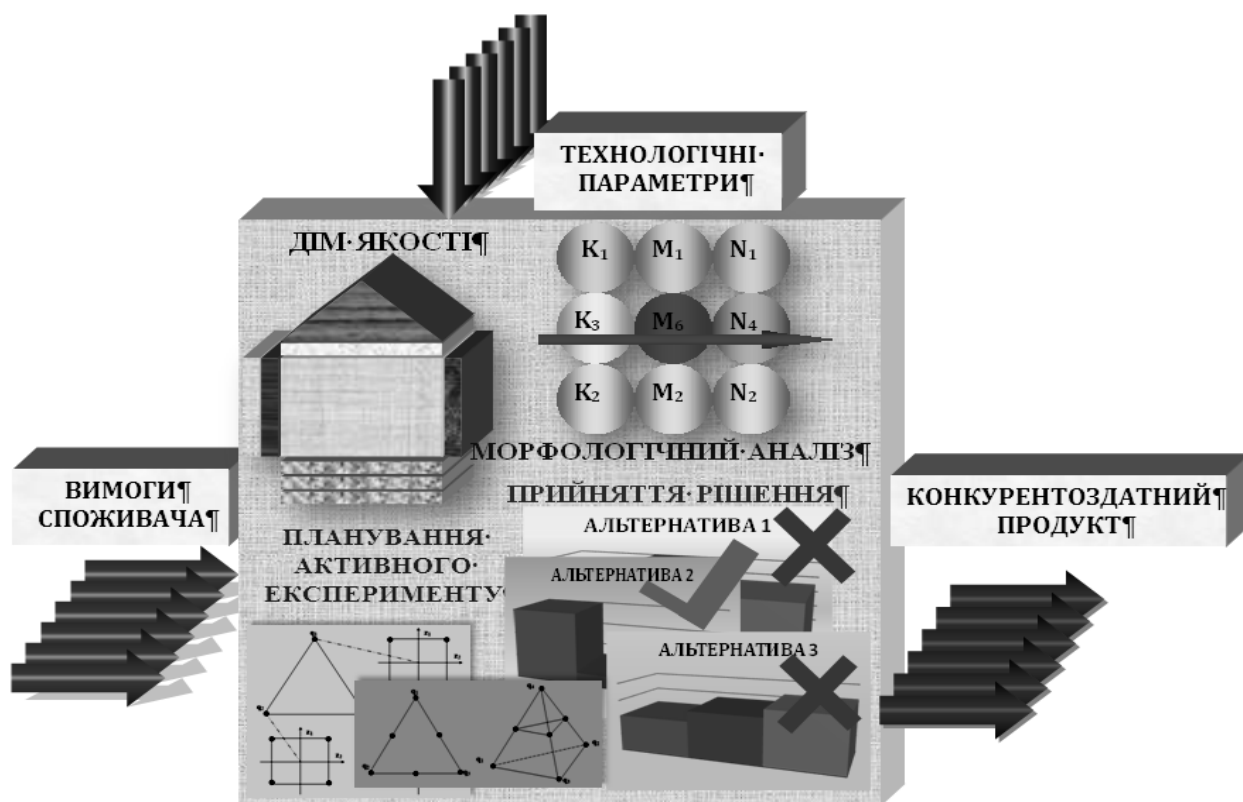


Рис. 3. Схема проектування конкурентоздатного продукту

Приклад розробки конкурентоздатної продукції відповідно до приведенного алгоритму, а саме оптимальний склад сухої будівельної суміші для мурувальних робіт з розрахованим коефіцієнтом конкурентоспроможності суміші $k=0,8$ приведено в [2].

1. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. - М.: «Прогресс», 1999. - 704 с.
2. Теліцина Н.Є. Проектування оптимального складу сухих будівельних сумішей для мурувальних робіт: дис... канд. техн. наук: 05.23.05 / Одеська держ. академія будівництва та архітектури. — О., 2009. — 195 с.