

ДІАГНОСТИКА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЩОДО ГНУЧКОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

ФОМЕНКО Анастасія Олександрівна – асистент кафедри оподаткування Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, м. Луганськ

УДК 658.65.012

Проведена діагностика для підтвердження залежності гнучкості інноваційного розвитку підприємства від модернізації випускаємої та випуска нової продукції, котра потребує правильного позиціонування, направленої на розуміння того, як потреби сприймають продукт і які параметри по їхню думку є найбільш важливими.

Ключові слова: інновація, розвиток, гнучкість, підприємство, діагностика, ринок, продукція, оцінювання, показник, процес

Постановка проблеми

У ринкових умовах гнучкість інноваційного розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств до потреб ринку стала головним фактором їх виживання в конкурентній боротьбі. Високий рівень гнучкості виробництва дозволяє швидко реагувати на мінливі потреби, адаптуватися до нових можливостей, перебудовуватися відповідно до нових завдань розвитку вітчизняної економіки. У зв'язку з цим, для машинобудівного підприємства стає важливим виробництво різних видів продукції при постійному освоєнні нових сфер діяльності.

Перехід багатьох підприємств машинобудівної галузі в нову якість ставить перед їх колективами завдання випуску конкурентоспроможної продукції, що неможливо без істотної модернізації виробництва шляхом технічного переозброєння і реконструкції. Модернізація і реконструкція виробництва на практиці пов'язані з великими витрата-

ми коштів і втратою часу, в результаті чого підприємство скорочує на деякий проміжок часу обсяг продукції, що випускається і втрачає свої позиції на ринку.

Особливу значимість отримує перехід машинобудівних підприємств на випуск нової продукції. Це призводить до розуміння процесу розробки та вдосконалення нової продукції, як стратегічної спрямованості в діяльності машинобудівного підприємства. У даний час створення нової продукції в більшій мірі визначає генеральну лінію гнучкості інноваційного розвитку підприємства.

У цих умовах зростає роль і обумовлюється необхідність проведення діагностики для визначення готовності машинобудівних підприємств до розробки нової продукції та модернізації існуючої.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Необхідно відзначити, що питанням, гнучкості виробничих систем присвячені роботи: М. Х. Блехермана [1, с. 48], П. М. Беляніна [2, с. 26], В. О. Лещенко [2, с. 26], Ю. Х. Катаєва [3, с. 11], В. О. Потапова [3, с. 11], Л. Ю. Міцінській [4, с. 38].

Вивченням гнучкості підприємств займалися такі автори, як: В. М. Васильєв [5, с. 41], Т. Г. Садовська [5, с. 41], В. Н. Самоцькін [6, с. 13], В. Г. Соколов [7, с. 9] та ряд інших. Гнучкість розглядається як одна з характеристик технічного розвитку, під яким розуміється процес постійного і не-

зворотного вдосконалення параметрів усіх складових техніки, технологічних процесів, способів і методів організації виробництва як кожного окремо, так і їх сукупності. Спірним в сучасній ситуації представляється твердження про незалежність технічного розвитку від стану зовнішнього середовища, характеру економічних взаємовідносин між суб'єктами ринку, оскільки технічний розвиток окремого підприємства багато в чому визначається інтенсивністю конкуренції, пріоритетами державної політики, технічним прогресом на світовому рівні.

Відсутність єдиного системного підходу, щодо процесу розробки та вдосконалення нової продукції, як стратегічної спрямованості в діяльності машинобудівного підприємства, обумовлює необхідність подальшого дослідження.

Мета дослідження полягає у підтвердженні залежності гнучкості інноваційного розвитку підприємства від модернізації продукції, що випускається та випуску нової продукції, яка вимагає правильного позиціонування.

Виклад основного матеріалу

Створення нового виробу з технічного боку – це процес досягнення максимально можливих технічних і експлуатаційних його параметрів. Технічна підготовка виробництва [8, с. 72] представляє собою сукупність видів діяльності, що створюють умови для рентабельного ведення виробництва у майбутньому. Ця надзвичайно різноманітна діяльність необхідна для визначення складу або конструкцій виробів незалежно від того, чи будуть вони випускатися в незмінному, вдосконаленому або в абсолютно новому вигляді, а також для визначення виробничої технології.

Грунтовна технічна підготовка [8, с. 73] необхідна для створення абсолютно нових виробів, які раніше взагалі не випускалися на даному підприємстві. Коли мова йде про нові вироби, технічна підготовка неминуха, адже випускати можна тільки таку продукцію, у якої форма, розміри, структурна будова, а також метод виробництва визначені і зафіксовані у відповідних документах. Част-

кову технічну підготовку необхідно провести і в тому випадку, якщо вироби будуть випускатися в частково зміненому вигляді щодо їх форми або конструкції (тобто з дещо вдосконаленими технічними параметрами), або створюватися з застосуванням повністю або частково оновлених методів виробництва. З використанням колишнього технічного обґрунтування можливий лише випуск тих виробів, які зовсім не змінилися з точки зору своєї конструкції або методів виробництва, проте в разі відновлення виробництва таких виробів необхідно попередньо з'ясувати, чи не змінилися за цей час умови виробництва.

При технічному обґрунтуванні необхідно прагнути до якомога більш сучасного і економічного рішення його планомірного втілення. Потреби постійно змінюються, тому лише ті вироби можна назвати сучасними, які в момент реалізації повністю задовольняють якісні вимоги, що відбивається у змісті потреб [9, с. 59].

Важливою умовою для розробки та освоєння нової продукції є наявність ефективної системи маркетингу та збуту, що здійснює зв'язок підприємства із споживачами з метою постійного виявлення потреб наявних або потенційних покупців у нових виробках або удосконаленні тих чи інших характеристик наявної продукції. Цей фактор має важливе значення, тому що велика кількість невдач, які зазнають виробники при виведенні нової продукції на ринок, пов'язані з тим, що дана продукція була розроблена і створена на основі нових знань, які отримувалися в результаті науково-технічних досягнень, а не на підставі виникаючих потреб, у той час, як покупці потребують не безпосередньо нової продукції, а саме в нових вигодах.

У ринкових умовах машинобудівні підприємства повинні задовольнити як нині існуючі усвідомлені потреби, так і передбачати об'єктивний розвиток і зростання суспільних потреб, сприяти розвитку продуктивних інновацій. Для гнучкого розвитку його інновацій підприємство зобов'язане швидко реагувати і відстежувати тенденції споживчих переваг і попиту на даних ринках.

Для визначення готовності машинобудівних підприємств до розробки нової продукції та модернізації існуючої пропонується проведення діагностики.

Підприємство як виробник має визначити не тільки рівень витрат, який готовий понести, а й виявити пріоритети в залежності від попиту покупців, існуючих і знову виникаючих потреб ринку. Так, у першу чергу, необхідно визначити, чого чекають споживачі – принципово нової продукції або поліпшення і вдосконалення деяких характеристик які вже випускаються. Автором проведена діагностика готовності машинобудівних підприємств м. Луганська та Луганської області до розробки нової продукції та модернізації продукції, що випускається (табл. 1).

Проведена діагностика підтвердила залежність гнучкості інноваційного розвитку від: випуску нової продукції (Луганський завод гірничого машинобудування, Краснолуцький машинобудівний завод, Луганськтепловоз, Стахановський вагонобудівний завод, Первомайський електромеханічний завод ім. Карла Маркса), модернізації продукції, що випускається (ТОВ «МАРШАЛ», Луганський електроапаратний завод, Завод гірничорятувальної техніки «Горизонт»).

Створення нової продукції, що володіє високими технічними, споживчими та економічними параметрами, являє собою досить складний процес, що вимагає значних витрат часу і ресурсів, залучення великої кількості як зовнішніх, так і внутрішніх виконавців, найтіснішим чином пов'язаний з усіма іншими сферами діяльності підприємства. Існує три основні фази інноваційного процесу [10, с. 48]:

- дослідницька фаза або формування концепції продукту;
- проектування нового продукту;
- освоєння виробництва нового продукту і просування його на ринок.

На першій фазі – фазі формування концепції продукту проводиться комплексний аналіз економічної та науково-технічної інформації про можливий попит на нову продукцію, ситуації на ринках, конкурентних позиціях інших виробників, наукових і технічних можливостей розвитку продукту, економічного та науково-технічного по-

тенціалу підприємства. Основними інструментами такого аналітичного дослідження виступають інструменти та методи інноваційного маркетингу в поєднанні з методами науково-технічного прогнозування. Результатом першої фази інноваційного циклу має стати висновок про економічну доцільність, технічну можливість та основні параметри нового продукту. Сукупність цих висновків прийнято називати концепцією продукту.

На другій фазі інноваційного процесу здійснюється власне проектування нового продукту. Основне завдання цієї фази полягає в детальному інженерному опрацюванні нового виробу. Воно включає проведення необхідних досліджень, виконання дослідно-конструкторських розробок, виготовлення та випробування дослідних зразків нової продукції та розробку детальних креслень для її виготовлення. На фазі проектування продукту закладаються рівень його конкурентоспроможності і тривалість життєвого циклу. Саме на цій фазі інноваційного процесу визначаються економічні та організаційні параметри майбутнього виробництва.

Третя фаза інноваційного процесу – фаза освоєння виробництва і просування нового продукту на ринок полягає в проведенні комплексу робіт з проектування нового виробництва, починаючи з його технічної підготовки, організаційного проектування виробничих процесів, включаючи нарощування виробництва, досягнення проектної потужності і заданої собівартості.

Процес розробки нової продукції для підприємств машинобудування представлений на рис. 1.

Можна виділити таку послідовність кроків, які має проходити майбутня нова продукція: генерація і фільтрація ідей – відбір ідей – розробка і перевірка концепції виведення на ринок – техніко-економічний, фінансовий аналіз – пробний маркетинг – комерціалізація.

Генерація ідей передбачає здійснення постійного пошуку можливостей створення нової продукції. Даний етап включає визначення джерел нових ідей і методів їх генерації.

Після того, як підприємство – розробник виділило ідеї потенційних виробів, воно має

Діагностика машинобудівних підприємств до розробки нової продукції та модернізації продукції, що випускається

Оцінювання можливостей створення нової багатофункціональної продукції	Оцінювання можливостей проведення модернізації продукції
Оцінювання по функціональним показникам	
<p>Об'єднання двох виробів в одну функціональну установку, яка буде виконувати функції обох агрегатів і виступати як нова продукція.</p> <p>Приклад: об'єднання пристроїв задля спуску та доставки довгомірних вантажів, а також 51 посадочного місця при виробництві канатної важкої нагрунтованої дороги (Луганський завод гірничого машинобудування)</p>	<p>Функціональні вузли незначно збільшать ціну продукту, заміна ряду деталей на інші, схожі за призначенням, призведуть до збільшення надійності і терміну служби продукції.</p>
Оцінювання матеріаломісткості продукції	
<p>Існуюча тенденція до зниження витрат на застосовувані матеріалів може призвести до зниження якості продукції та її надійності. Це обумовлює необхідність створення продукції з високоякісного, надійного, міцного матеріалу з максимально високою ціною, яка сприймається споживачами як помірна ціна нової продукції.</p> <p>Приклад: виробництво конвеєрів з більш надійними металоконструкціями, що забезпечує високу надійність та довговічність. (Краснолуцький машинобудівний завод)</p>	<p>Існує можливість заміни застосовуваних матеріалів на менш дорогі, які не поступаються за своєю якістю або перевершують існуючі.</p> <p>Приклад: початок виробництва кранів кульових латунних муфтових з антикорозійним нікелевим покриттям. Він призначений для установки в районах з холодним і помірним кліматом з температурними режимами -60С, +80 С. (ТОВ «МАРШАЛ»)</p>
Оцінювання дизайну та ергономіки	
<p>Існує тенденція до створення нової продукції, які повністю відповідають вимогам, що пред'являються до ергономічних показників.</p> <p>Приклад: виробництво локомотивів підвищеної надійності зі збільшеними міжремонтними пробігами, облаштованими високоефективною 2-х ступінчатою системою очищення повітря дизеля та електричних машин, системою контролю нагріву букс та МВП, новою системою пожежної сигналізації та системного обліку витрати палива. (ПАТ «Луганськтепловоз»)</p>	<p>Зміна зовнішнього вигляду і створення більш комфортного середовища взаємодії людини і техніки дозволять збільшити попит на дану продукцію.</p> <p>Приклад: зміна габаритів, гідравлічного опору, можливість установки в будь-якому положенні, багаторазового монтажу, а також невеликий час відкриття та закриття кранів триходових кульових. (ТОВ «МАРШАЛ»)</p>
Оцінювання місткості ринку	
<p>Підприємство може якийсь час бути лідером, займаючи певну ринкову нішу завдяки новому продукту.</p> <p>Приклад: виробництво вагону – платформи 19-970 для перевезення сталі в рулонах. (Стахановський вагонобудівний завод)</p>	<p>Місткість ринку велика (особливо при невисокому рівні конкуренції всередині галузі), а проте модифікація продукції призведе до збільшення циклу експлуатації.</p>

Оцінювання рівня попиту	
Нова продукція, будучи більш надійною, багатофункціональною, безпечною, не поступається імпортним аналогам, може викликати високий попит при одночасному дотриманні балансу «якість-ціна».	Базова продукція знаходиться на стадії насичення або спаду, через що модернізація дозволить збільшити попит (стадія зростання). Приклад: впровадження технічного процесу знежирення електричних шаф, дозволить збільшити попит. (Луганський електроапаратний завод)
Імпортний аналог	
Імпортна продукція може бути значно дорожче вітчизняного аналога; також зважаючи на новизну продукція може бути невідома споживачам; на вітчизняному ринку можуть бути відсутні тривалий час запчастини до імпортних конструкцій.	Придбання імпортного модифікованого аналога є занадто дорогим; покупка імпортних запчастин призведе лише до подорожчання продукції без збільшення показників довговічності і надійності. Приклад: виробництво повітряно-дихальної апаратури АСВ-2, АВІМ при певній мірі модернізації дозволить замінити всі імпортні аналоги (Завод гірничорятувальної техніки «Горизонт»)
Оцінювання по показникам безпеки	
Деталі, що забезпечують безпеку, залишаються тільки на дорогій продукції, що знижує рівень безпеки більш дешевої продукції. Це може привести до втрати ринку збуту вітчизняних виробників. Тому необхідна нова продукція, що забезпечує високу безпеку роботи. Приклад: привиробництві нових електродвигунів серії ВАО5П 560 до 1000, ВАО5П 630 до 2000 кВт, ЗВМ (ЗВРМ) 132-250; двигунів 5ПЕ377-250 для занурювальних насосних агрегатів,	Додаткова установка елементів безпеки дозволить збільшити безпеку при одночасному утриманні ціни на колишньому рівні.
відцентрових насосів та насосних агрегатів натиском від 120 м до 720 м. забезпечується сучасна конструкція, надійні засоби вибухозахисту. (Первомайський електромеханічний завод ім. Карла Маркса).	



Рис. 1. Процес розробки нової продукції для підприємств машинобудування

провести їх фільтрацію, щоб виключити з розгляду невідповідні.

Попередня селекція може означати перевірку ідей на їх відповідність вимогам підприємства, яка може включати експертне оцінювання, матрицю оцінювання і багатокритеріальне оцінювання.

Економічний аналіз ідей може бути здійснений методично за такими етапами:

1. Прогноз витрат, пов'язаних з розвитком продукту, виходом на ринок і продажем. Прогноз пов'язаний з певним ризиком, оскільки для аналізу необхідно знати ситуацію на ринку, час і область продажу продукту, ставлення споживачів до продукту.

2. Оцінювання обсягу реалізації. У даному випадку якість прогнозу залежить від

того, наскільки точно вдасться оцінити зростання ринку, досягну частку ринку, ціну, яка, в свою чергу, залежить від витрат.

3. Прогноз прибутку.

4. Облік невизначеності. Для кожної ситуації рекомендується розробляти оптимістичні, середні і песимістичні прогнози. Інша можливість обліку невизначеності полягає в корекції цільових величин таким способом, що їм присвоюються коефіцієнти, виражають ступінь їх достовірності.

При розробці концепції нового продукту відбувається визначення того, в який конкретно продукт буде матеріалізована відібрана ідея, а також на підставі проведених ринкових досліджень визначається, з якими іншими продуктами він буде конкурувати, і здійснюється його позиціонування.

Розробка маркетингової стратегії [11, с. 82] передбачає використання різноманітної маркетингової інформації оцінювального і прогнозного плану, що включає інформацію, отриману на попередніх етапах розробки нового продукту. Додатково наводяться рекомендації щодо вибору стратегій в розрізі окремих елементів комплексу маркетингу.

При фінансовому аналізі проводиться оцінювання передбачуваних величин обсягу продажів, витрат і прибутку на предмет їх відповідності цілям підприємства. Тобто в даному випадку мова йде про оцінювання привабливості для організації конкретного нового продукту. На даному етапі широко використовуються різні методи прогнозування.

Після розробки нового працездатного продукту необхідні інвестиції у власне виробництво. Щоб знизити ризик, необхідні відповідні випробування продукту, у тому числі і потенційними споживачами. В ідеалі процес тестування не повинен обмежуватися визначенням вихідних параметрів. Для того, щоб окупилися витрати на розробку і виробництво продукту, він повинен зберігати свою перевагу на ринку для повторних покупок протягом певного часу. Слід перевірити ремонтпридатність, зручність сервісу продукту, а також його надійність при тривалій роботі і інші показники.

Однією з важливих стадій створення нового продукту є здійснення пробного маркетингу [12, с. 97]. Дана стадія передбачає проведення перевірки продукту і маркетингової програми в реальних ринкових умовах. При пробному маркетингу продукції виробничо-технічного призначення зразки продукції передаються на обмежений час на випробування потенційним клієнтам.

На етапі пошуку інноваційних технологій і подальшого відбору найбільш перспективних ідей закладається основа даного проекту. У цьому випадку ризик невдачі виявиться менше. Джерелами ідей можуть бути: споживачі, оптові покупці, постачальники, конкуренти, виробники, маркетингологи, технологи, спеціалізовані інноваційні організації. При цьому, основна задача полягає в забезпеченні відповідності майбут-

нього проекту та подальшої його інтеграції в загальну стратегію розвитку підприємства. Результатом етапу відбору ідей повинна стати постановка стратегічної мети, яка буде складовою частиною корпоративного стратегічного плану.

Нам видається, що для досягнення поставленої мети необхідно спочатку здійснити ретельний функціональний аналіз, потім провести спільну перевірку отриманих результатів. Основне завдання цього етапу полягає в правильному позиціонуванні майбутньої продукції, тобто визначенні її місця в ряді існуючих. Позиціонування здійснюється з метою з'ясування потенційних можливостей виходу з новим продуктом на ринок.

Позиціонування продукту [13, с. 174] фактично полягає в тому, щоб, виходячи з оцінювання споживачів на ринку певного продукту, здійснити вибір таких параметрів виробу, які, з точки зору цільових споживачів, забезпечать продукту конкурентні переваги.

Позиціонування, зазвичай, здійснюється в три основні етапи:

1. Проводиться детальне дослідження ринку з метою визначення того, які атрибути є важливими для даного ринкового сегменту, і встановлюється пріоритетність цих атрибутів.

2. Складається перелік конкуруючих продуктів, що володіють виявленими атрибутами.

3. Встановлюється ідеальний рівень значень атрибутів для конкретного сегмента ринку. Проводиться порівняльне оцінювання атрибутів продукту в порівнянні з бажаним рівнем і в порівнянні з продуктами конкурентів.

За результатами позиціонування остаточно вибираються ринкові сегменти і напрями диференціації продуктів. Таким чином, позиціонування передбачає проведення глибоких ринкових досліджень, спрямованих на розуміння того, як споживачі сприймають продукт, які параметри на їхню думку є найбільш важливими. При цьому позиціонування продукції може здійснюватися не по одному, а за кількома показниками.

АНОТАЦІЯ

Проведено діагностику для підтвердження залежності гнучкості інноваційного розвитку підприємства від модернізації продукції, що випускається та випуску нової продукції, яка вимагає правильного позиціонування, спрямованого на розуміння того, як споживачі сприймають продукт і які параметри на їхню думку є найбільш важливими.

Висновки

Отже, за результатами проведених досліджень на ВАТ «Луганський РМЗ», ВАТ «Свердловський машинобудівний завод» було виявлено, що ці підприємства не мають потенційних можливостей виходу на ринок з новою продукцією. Проведена діагностика підтвердила залежність гнучкості інноваційного розвитку підприємства від модернізації продукції, що випускається та випуску нової продукції, яка вимагає правильного позиціонування, спрямованого на розуміння того, як споживачі сприймають продукт і які параметри на їхню думку є найбільш важливими.

Література

1. Блехерман М. Х. Гибкие производственные системы. Организационно-экономические аспекты / М. Х. Блехерман. – М. : Экономика, 1988. – 278 с.
2. Белянин П. Н. Гибкие производственные комплексы / Под ред. П. Н. Белянина, В. А. Лещенко, М. : Машиностроение, 1984. – 384 с.
3. Катаев Ю. Х. Современные гибкие производственные системы и их компоненты / Ю. Х. Катаев, В. А. Потапов, Я. Я. Пурин. – М. : ВНИИТЭМР, 1985. – 224 с.
4. Мицинский Л. Ю. Техничко-экономический анализ и методы выбора рациональных структурных гибких производственных

систем / Мицинский Л. Ю. – М. : ВНИИТЭМР, 1985. – 218 с.

5. Васильев В. Н. Организационно-экономические основы гибкого производства / В. Н. Васильев, Т. Г. Садовская – М. : Высшая школа, 1988. – 272 с.

6. Самочкин В. Н. Гибкое развитие предприятия: Анализ и планирование / Самочкин В. Н. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Дело, 2000. – 376 с.

7. Соколов В. Г. Исследование гибкости и надежности экономических систем / В. Г. Соколов, В. А. Смирнов // Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1990. -253 с.

8. Фостер П. Обновление производства : стареющие выигрывают / П. Фостер. – М. : Издательство «Прогресс», 1987. – С. 72.

9. Фрейкман Л. Финансовый капитал и формирование новой промышленной структуры / Л. Фрейкман. – М. : Издательство «Международные отношения», 1994. – С. 58-59.

10. Проблеми управління інноваційним розвитком підприємств у транзитивній економіці : [монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. С. М. Ілляшенка]. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. – 582 с.

11. Механізм стратегічного управління інноваційним розвитком : [монографія / за заг. ред. О. А. Біловодської]. – Суми : Університетська книга, 2010. – 432 с.

12. Біловодська О. А. Урахування суб'єктивних маркетингових ризиків при розробленні та виведенні інноваційної продукції на ринок / О. А. Біловодська // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 1. – С. 96 – 103.

13. Основы наукоемкой экономики (Знания-Креативность-Инновации): Учебник / Под ред. д.э.н., проф. И. А. Максимцева. – М. : Креативная экономика, 2010. – 456 с.