

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ СКЛАДОВІ МОДЕРНІЗАЦІЇ МАШИНОБУДІВНОГО КОМПЛЕКСУ**

*У статті розглянуто можливості розвитку сучасного національного машинобудування на основі проведення модернізації в межах необхідності оновлення економіки загалом. Охарактеризовано основні концептуальні складові модернізації машинобудівного комплексу та обґрунтовано доцільність подальших досліджень цієї проблеми.*

**Ключові слова:** модернізація машинобудівного комплексу, стимули ініціювання модернізації, бар'єри модернізації, ресурси модернізації.

Переорієнтація інтересів і цілей модернізації промисловості на інноваційні цінності відповідає реаліям сьогодення суспільного розвитку. До галузей ставляться нові вимоги – здатність швидко трансформувати свою діяльність на основі техніко-технологічного оновлення та інституційних трансформацій. Найбільш сприйнятливим до таких нововведень є машинобудування. Актуальність управління розвитком машинобудівного підприємства в межах його модернізації підкреслена постійним зростанням конкурентної боротьби за ресурси, інтернаціоналізацією та глобалізацією, розвитком інформаційних технологій і широкою доступністю сучасних технологій виробництва.

Дослідженню розвитку та оцінці техніко-технологічного потенціалу присвячено багато наукових праць, серед яких доробок В. Діканя, Ю. Іванова, О. Іванової, С. Ілляшенка, М. Кизима, О. Кузьміна, О. Маслак, П. Орлова, П. Перерви, І. Швеця, А. Яковлева та ін. Проте недостатньо розкритою залишається проблема проведення ефективної модернізації машинобудівного комплексу, що є достатньо дискусійним питанням у сучасному розвитку економіки. Серед науковців, дослідження яких спрямовані на пошук оптимально прийнятних способів модернізації промислових підприємств, слід назвати: С. І. Бандура, О. Білоруса, К. О. Бужимська, Т. М. Качалу, О. М. Лукава, Й. М. Петровича, А. В. Софієнко та ін.

Метою статті є розгляд концептуальних складових модернізації машинобудування як провідної галузі національної економіки України. Основне завдання дослідження – визначення перспектив інноваційного розвитку машинобудування, з урахуванням задачі глибокої технологічної модернізації машинобудівного комплексу та активізації ефективної взаємодії її концептуальних складових.

Машинобудування традиційно визначає конкурентоспроможність країни на світовому і вітчизняному ринках. Україна, володіючи потенціалом високотехнологічного розвитку, для провідних країн залишається лише постачальником сировини і продукції першого переділу. Експорт продукції машинобудівного комплексу в 2010 р. порівняно з 2009 р. зріс на 33,2 %, імпорт – на 40,2 % [1]. За оцінками Української спілки товаровиробників і підприємців, конкурентоспроможними на

зовнішньому ринку вважають себе тільки 6 %, на внутрішньому – 25 % машинобудівних підприємств країни. Стосовно позицій України на світовому ринку високих технологій, то, на думку фахівців, країна здатна досить успішно конкурувати приблизно за 8-10 напрямками виробництва наукомісткої продукції, зайняти 3-4 % світового ринку наукомісткої продукції [2, с. 21]. У вітчизняному машинобудуванні є потенціал для створення конкурентоспроможної експортної продукції в оптоелектроніці, телекомунікаційному устаткуванні.

Відставання в технологічному розвитку від країн-лідерів технологічного прогресу, низька сприйнятливість вітчизняного машинобудування до інновацій зумовлює необхідність модернізації цієї галузі. Оскільки модернізація є удосконаленням, зміною відповідно до вимог сучасності, модернізація вітчизняного машинобудування повинна собою виявити себе: у техніко-технологічному відношенні – підтягуванням виробництва до сучасних стандартів, які задаються країнами-лідерами технологічного прогресу; в інституційному – формуванням ефективних інституційних структур, які підтримують низький рівень транзакційних витрат, що створює стимули для виробництва нових товарів і послуг [3, с. 163].

На основі теоретичного аналізу і практичних досліджень із модернізації машинобудування можна окреслити такі концептуальні складові модернізації:

1. Стимули, що ініціюють здійснення модернізаційних процесів у машинобудівному комплексі країни. До зовнішніх відносно машинобудування стимулів можна зарахувати три групи чинників: 1) прогрес технологій, викликаних переходом до сучасних технологічних укладів; 2) наявність незаповнених ринкових ніш і потреб ринку в нововведеннях; 3) зростання попиту на високотехнологічну продукцію машинобудування (спричинене: усередині країни – скороченням виробництва, що підсилює темпи старіння, які істотно перевищують темпи необхідного виробництва нового і модернізованого устаткування, машин та інструментів; у світі – переходом до інноваційної економіки, політичними змінами, розширенням боротьби з тероризмом та ін.) [4, с. 116].

Наявність внутрішніх стимулів, що сприяють модернізації машинобудування, залежить від рівня

економічного розвитку країни, регіону, підприємств. Несприятлива і нестабільна економічна ситуація в країні змушує суб'єктів ринку розробляти механізми компенсації негативного впливу цих факторів. Внутрішні стимули технологічної модернізації можна поділити на такі групи:

Група А. Загострення конкуренції на ринку. Попри те, що технології машинобудування володіють значним інноваційним потенціалом, сьогодні спостерігається втрата їх конкурентоспроможності, оскільки на світовому ринку існують висока швидкість оновлення технологій та їх стрімке старіння. Так за останні десять років технології виготовлення літаків з'явилися в Китаї, Південній Кореї і Тайвані. Втрата передових позицій сприяє ініціюванню підприємств машинобудування до пошуку нових ринкових ніш [5, с. 47].

Група Б. Диверсифікація діяльності підприємств машинобудування. Підприємства машинобудівного комплексу володіють достатніми інноваційними ресурсами і здатні здійснювати повний науково-технічний і виробничий процес, кінцевим результатом якого є впровадження у виробництво ефективніших видів технологій, сировини, матеріалів, речовин, створення нових і вдосконалення існуючих видів продукції: сільськогосподарського устаткування і комплектуючих, медичної техніки і устаткування, будівельних матеріалів, радіоелектроніки і електротехніки і т. д. Обсяги вироблюваної продукції, що збільшуються, накопичення вільних грошових коштів обумовлюють потреби у новій стратегії розвитку підприємства, реорганізації, розширенні виробничих площ, створенні нових збутових технологій, технологій маркетингу і реклами, відсутність яких блокує їх розвиток і може призвести до втрати ринку в майбутньому [6, с. 177].

Таким чином, вплив зовнішніх і внутрішніх стимулів на рівень модернізації підприємств машинобудування є неоднозначним. З одного боку, поява інноваційних технологій і нових ринкових ніш, що висувають вимоги попиту на якісну наукомістку продукцію, стимулює процес модернізації. З іншого - масовий сегмент ринку продовжує залишатися «неплатоспроможним», що, навпаки, сприяє примітивізації виробничої і збутової діяльності, орієнтації на випуск дешевого «ширвжитку». Однак протиставлення продукції масового попиту наукомісткій, тенденція до чого простежується, прирікає першу на неконкурентоспроможність і позбавляє товаровиробників могутнього джерела власних фінансових ресурсів. У США і Європі найбільші концерни широко використовують таку стратегію, діючи одночасно в 30-50 галузях. Серед ста провідних компаній Англії багатогалузевих компаній - 96, в Італії - 90, у Франції - 84, у ФРН - 78. Отже, для вітчизняних підприємств необхідно шукати ефективну організаційну форму функціонування для протидії цим двом тенденціям.

2. Бар'єри модернізації. Підприємства вітчизняного машинобудування володіють достатнім для виробництва інноваційної продукції і здійснення модернізації потенціалом, а також мають сильну мотивацію до розвитку виробництва. Відсутність цих умов є головним внутрішнім бар'єром до здійснення процесів модернізації. До інших внутрішніх бар'єрів модернізації машинобудування можна віднести:

- системну кризу у сфері НДДКР, внаслідок чого характеристики створюваних проектів не доведені до необхідного рівня, за деякими оцінками, вже загублено понад 100 технологій. Можливості країни в розробці і впровадженні нової техніки і технології знизилися на 90-95 %, практично припинені роботи зі створення науково-технічних заділів. Затягується глибока модернізація експлуатованого устаткування, інструментів і машин;
- скорочення кількості робочих місць, низький рівень оплати праці, соціальна незахищеність працівників, старіння науково-технічних колективів (віковий склад працівників машинобудівної промисловості: фахівці до 30 років - 14 %, старше 50 років - 31 %), вплив досвідчених, а також молодих кваліфікованих фахівців, що веде до необоротних порушень наступності досліджень і розробок і руйнування системи передачі науково-технічних знань [7];
- швидке моральне і фізичне старіння основних виробничих засобів машинобудування. У машинобудуванні стан основних засобів, випробувального і вимірювального устаткування, верстатів, систем автоматизованого проектування (САПР), АСУ та ін. є гнітючим. За офіційною статистикою, більше 50 % основних засобів є зношеними, фізично і морально застарілими; нераціональне завантаження підприємств і організацій машинобудування, надлишки мобілізаційних потужностей та інфраструктури;
- нерозвиненість коопераційних зв'язків та інтегрованих процесів (низький рівень інтеграції у високоефективні інноваційні структури - технопарки, кластери, інноваційні зони-мережі), обумовлена особливостями розвитку машинобудування (ведення натурального господарства, руйнування раніше напрацьованих зв'язків у результаті розпаду СРСР і т. д.) [8, с. 25];
- низьку сприйнятливість до інновацій, обумовлену нерозвиненістю фінансових, виробничих та інших ресурсів. До зовнішніх бар'єрів модернізації можна зарахувати:
- державну політику. Самоусунення держави від управління підприємствами з державною формою власності або з високою часткою державної власності (не керований з боку держави характер процесів по структурній перебудові комплексу, повільне вирішення проблем по інтегруванні, безсистемне реформування органів управління, що продовжується, невиправдане затягування термінів вирішення фінансових, технічних і організаційних проблем) заважає їх розвитку як єдиного комплексу України. Створена система управління науковою і науково-промисловою діяльністю не забезпечує формування і реалізацію єдиної державної науково-промислової та інноваційної політики, державних цільових і науково-технічних програм підтримки наукових організацій і підприємств машинобудування на рівні, що забезпечує розвиток базових технологій і унікальних виробництв;:
- відсутність ринкових механізмів просування продукції на ринок. Підвищення ефективності механізмів просування продукції на ринок

припускає вирішення ряду маркетингових завдань: визначення потреб іноземних замовників у конкретних зразках і створення техніки, що задовольняє вимоги іноземних замовників, формування конкурентоспроможних цін, перехід від ілюструючих презентацій техніки до доказових. Загалом сфери маркетингу і реклами на підприємствах машинобудування не розвинені, що багато в чому впливає на низьку величину збуту продукції [9, с. 78];

- нерозвиненість фінансово-кредитних інститутів, орієнтованих на виробника. У окремих регіонах України зберігається низька інвестиційна активність банківської сфери у фінансуванні реального сектора економіки. Проте деякі з них (Київ і Київська область, Донецька, Харківська, Дніпропетровська та ін.) володіють високим інвестиційним потенціалом і помірним ризиком інвестування. Однак вони цікавлять інвестора, перш за все, як джерело кваліфікованих трудових ресурсів, оскільки тут сконцентрований високий науковий потенціал або потенціал сировинних ресурсів. Тому фінансування модернізації підприємства машинобудування здійснюють переважно за рахунок своїх коштів, причому в основному в обсягах амортизації, що явно недостатньо для оновлення зношених основних засобів. Довгострокове вилучення грошових коштів з обороту, витрачання всього прибутку на закупівлю нового устаткування також негативно позначаються на фінансово-економічному становищі підприємств [10, с. 7-8];
- витрати на сертифікацію і захист прав власності особливо великі в умовах відсутності надійного правового захисту бізнесу. Гостро стоїть проблема обліку інтелектуальної власності, крадіжки технологій, підробки торгових марок. Інтеграція у світову спільноту можлива лише за умови формування гармонізованого середовища у сфері забезпечення якості, стандартів і системи сертифікації продукції виробництва і послуг. Проте вартість сертифікації є досить високою, що є основною причиною відмови багатьох підприємств від її впровадження;
- низьку ціну праці, яка, по-перше, є причиною невисокого життєвого рівня населення, а отже, нерозвиненості споживчого ринку, що робить не вигідними інвестиції в дороге устаткування, необхідне для створення високотехнологічної

продукції. По-друге, як свого часу писав Д. Рікардо, «машини і праця знаходяться в постійній конкуренції між собою, і перші часто можуть застосовуватися тільки тоді, коли підніметься ціна праці», тобто підвищення заробітної плати спонукає виробників до заміни робочої сили машинами. Отже, дешева праця нівелює зусилля по підвищенню автоматизації виробництва, оскільки па підприємствах машинобудування велика трудомісткість виробництва істотно не впливає на дорожчання продукції.

3. Ресурси модернізації. Виступаючи, по суті, методом ефективного використання наявних в арсеналі сучасного суспільства можливостей, а також примноження дефіцитних засобів, модернізація широко використовує такі ресурси економіки: природні, територіально-географічні, організаційно-управлінські, інституційні, кадрові, виробничі, науково-технічні й технологічні, фінансово-економічні.

Як ресурси модернізації машинобудування, можуть бути позначені: виробничі, кадрові, організаційно-управлінські, фінансово-економічні, технологічні та інноваційні. Критичними ресурсами модернізації є фінансові. Забезпечення ними підприємств машинобудування може здійснюватися за рахунок залучення як бюджетних, так і позабюджетних коштів. Нерозвиненість механізмів венчурного фінансування і лізингу, низька активність іноземних інвесторів – все це призводить до необхідності державної підтримки здійснення процесів модернізації в машинобудуванні, впровадження таких методів, як державне страхування інвестицій і надання гарантій уряду України.

Важливою умовою реалізації національних інтересів та ефективним фактором інтеграції у світове господарство з позиції розвитку машинобудівного комплексу є проведення глибокої структурної модернізації. Досягнення рівня домінуючого інноваційного шляху розвитку через структурні перетворення в машинобудуванні на високотехнологічній основі є неможливим без детального вивчення сутності, задач, зв'язків та проблем концептуальних складових процесу модернізації машинобудівного комплексу. Перспективою подальших досліджень є формування механізму модернізації машинобудівних підприємств та проектування моделей економічної поведінки інноваційно спрямованих машинобудівних підприємств.

## Список літератури

1. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).
2. Барташевська Ю. М. Розвиток машинобудування України: стан, проблеми, перспективи [Текст] / Ю. М. Барташевська // *Європейський вектор економічного розвитку*. – 2010. – №1 (8). – С.19-25.
3. Луків, О. М. Структурна модернізація промисловості: пріоритети та напрями реалізації [Текст] / О. М. Луків // *Управління розвитком: збірник наукових праць*. – Випуск № 4. – Харків: ХНЕУ, 2011. – С.162-164.
4. Бужимська, К. О. Деякі складові теоретико-методологічної бази інноваційно-технологічної модернізації [Текст] / К. О. Бужимська // *Вісн. Житомирського державного технологічного університету*. – Житомир, 2011. – С.113-119.
5. Кірдіна, О. Г. Інноваційний ресурс підвищення конкурентоспроможності національної економіки [Текст] / О. Г. Кірдіна // *Вісник Хмельницького національного університету*. – 2010. – № 1. – Т. 1.
6. Петрович, Й. М. Управління розвитком та використанням виробничого потенціалу машинобудівних підприємств [Текст] / Й. М. Петрович // *Вісн. Львівськ. держ. фінанс. акад. Економічні науки*. №13. – Львів: ЛДФН, 2007. – С. 173-178.
7. Дзюба, М. І. Аналіз стану машинобудівних підприємств України на зовнішніх та внутрішніх ринках [Текст] / М. І. Дзюба // *І Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція "Управління економічною діяльністю промислових підприємств в системі сучасних глобалізаційних процесів"*. - 05.08.2011р. // <http://mev-hnu.at.ua/load/2-1-0-91>.
8. Федулова, Л. І. Тенденції та перспективи розвитку промисловості України [Текст] / Л. І. Федулова // *Економіка*

*промисловості. – 2008. - №43. – С.20-29.*

9. *Касич, А. О. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку машинобудування України [Текст] / А. О. Касич // Актуальні проблеми економіки. — 2007. — № 7. — С. 320.*

## **РЕЗЮМЕ**

***Коломыцева Елена***

### **Концептуальные составляющие модернизации машиностроительного комплекса**

В статье рассмотрены возможности развития современного национального машиностроения на основе проведения модернизации в пределах необходимости обновления экономики в целом. Охарактеризованы основные концептуальные составляющие модернизации машиностроительного комплекса и обоснована целесообразность дальнейших исследований этой проблемы.

## **RESUME**

***Kolomytseva Olena***

### **Conceptual components of the modernization of engineering complex**

The article discussed the possibilities of development of modern national engineering on the basis of conduction of modernization within the necessity of economic renewal in general. The basic conceptual components of the modernization of engineering complex and expediency of further research are characterised.

**Стаття надійшла до редакції 8.10.2012 р.**