

УДК 330.44

Воробйов Р.Б.

здобувач кафедри економіки, організації та управління підприємствами
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

МАКРОЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ЗБАЛАНСОВАНОГО ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВА В МЕЖАХ ЗАЛІЗОРУДНОЇ ГАЛУЗІ

У основу статті покладена ідея розробки макроекономічної моделі збалансованого інноваційного управління виробництва в межах залізорудної галузі України. В роботі проаналізовано динаміку основних макроекономічних показників, що стосуються виробництва й реалізації залізорудної продукції за останні сім років. На основі цього сформовано спеціальну інноваційну модель управління виробничими процесами залізорудної галузі з урахуванням територіальної орієнтованості на цільовий ринок та співвідношення базових виробничих ресурсів.

Ключові слова: збалансоване інноваційне управління виробництвом, залізорудна галузь, макроекономічна модель, управлінська модель «витрати-випуск», внутрішній та зовнішній ринки.

Воробьев Р.Б. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СБАЛАНСИРОВАННОГО ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ В ПРЕДЕЛАХ ЖЕЛЕЗОРУДНОЙ ОТРАСЛИ

В основу статьи положена идея разработки макроэкономической модели сбалансированного инновационного управления производством в пределах железорудной отрасли Украины. В работе проанализирована динамика основных макроэкономических показателей, касающихся производства и реализации железорудной продукции, за последние семь лет. На основе этого сформирована специальная инновационная модель управления производственными процессами железорудной отрасли с учетом территориальной ориентированности на целевой рынок и соотношения базовых производственных ресурсов.

Ключевые слова: сбалансированное инновационное управление производством, железорудная отрасль, макроэкономическая модель, управленческая модель «затраты-выпуск», внутренний и внешний рынки.

Vorobyov R.B. MACROECONOMIC MODEL OF BALANCED INNOVATIVE MANAGEMENT OF PRODUCTION WITHIN THE IRON ORE INDUSTRY

The article is based on the idea of developing a macroeconomic model of balanced innovative management of production within the iron ore industry of Ukraine. The paper analyzes the dynamics of key macroeconomic indicators relating to the production and sale of iron ore products over the last seven years. On this basis special innovative model of production processes management of iron ore industry considering the territorial orientation to the target market and the relation of basic productive resources was formed.

Keywords: balanced innovative management of production, the iron ore industry, macroeconomic model, management model «input-output», the internal and external markets.

Постановка проблеми. В умовах сучасної трансформаційної економіки управління ефективністю процесу виробництва матеріальних благ визначає зміст стратегічного напрямку розвитку суб'єктів господарювання та все частіше вимагає наукового обґрунтування. Тим паче, нестабільність зовнішнього середовища, недосконалість нормативно-правового регулювання, неефективність економічних методів й важелів, наявність жорсткої конкуренції, а також фінансова неможливість постійної підтримки науково-дослідної діяльності вимагають застосування зовсім нових економічно-ефективних інструментів збалансованого управління розвитком галузей національного господарства на інноваційній основі. Особливо це стосується підприємств експортно-орієнтованих галузей України, провідною з яких є залізорудна галузь гірничо-металургійного комплексу. Враховуючи це, проблема формування належного інструменту збалансованого інноваційного управління виробничими процесами гірничодобувних та гірничо-збагачувальних підприємств є досить актуальною та потребує детального дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання збалансованого інноваційного управління виробництвом суб'єктів господарювання є предметом дослідження низки зарубіжних та вітчизняних науковців: О. Амоша, Є. Афанасьєв, А. Гончарук, М. Денисенко, Р. Жовнович, Т. Керанчук, В. Леонтьєв, С. Онищенко, С. Пастушенко, П. Саблук, Г. Савицька, Р. Солоу, Р. Чейз, Й. Шумпетер та інші [1-5]. Однак, сьогодні існує необхідність поглиблення й доповнення досліджень в напрямку орієнтованості інструментів збалансованого інноваційного управ-

ління на макроекономічну результативність з урахуванням особливостей промислових вузькоспеціалізованих галузей.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Враховуючи достатню кількість наукових праць, присвячених дослідженню проблеми, питання розробки універсального макроекономічного інструменту збалансованого інноваційного управління виробничими процесами саме в межах залізорудної галузі є не зовсім вивченим.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка макроекономічної моделі збалансованого інноваційного управління виробництвом в межах залізорудної галузі.

Виклад основного матеріалу. В сучасних інтеграційних умовах господарювання промислові малопрофільні підприємства завжди повинні підвищувати рівень ефективності власного виробництва та відповідати вимогам мінливого конкурентного середовища. Зазвичай цього важко досягти, не використовуючи в управлінні новітніх методів й інструментів збалансованого розвитку, орієнтованих на макроекономічну результативність. Звісно такі інструменти мають носити виключно інноваційний характер, поєднуючи особливості методів економічного аналізу, прогнозування та математичного моделювання.

В загальному розумінні ефективність виробництва являє собою сукупне вираження результатів використання засобів й предметів виробництва, а також робочої сили, комплексно вкладених у трансформаційний процес певного виду господарської діяльності за визначений проміжок часу. З однієї сторони, ефективним є таке виробництво, котре буде

забезпечувати найбільш оптимальне поєднання усіх видів потенціалу та дозволить одержати максимальний ефект натурально-виробничого та фінансового результатів. З іншої сторони, ефективність виробничого процесу досягається за рахунок принципу мінімізації, тобто отримання найвищих результатів за найнижчих витрат ресурсів [3, с. 48].

На макроекономічному рівні ефективність виробництва суб'єктів господарської діяльності простежується зазвичай в динаміці і на основі таких універсальних показників як: валовий сукупний обсяг виробництва продукції, сукупний обсяг реалізації товарів, обсяги реалізації продукції на зовнішньому (експорт) та внутрішньому ринках. Звісно розробка інструменту збалансованого економічного управління виробництвом на галузевому рівні має враховувати зазначені макроекономічні індикатори та відповідно відштовхуватись від них в тому чи іншому стратегічному напрямку.

Що стосується залізорудної галузі гірничо-металургійного комплексу України, макроекономічні показники її сукупної виробничої діяльності варто розраховувати у розрізі основних видів залізорудної продукції (товарна залізна руда, агломерат, товарний концентрат, обкотиші). Враховуючи досить складну специфіку всього комплексу залізорудної продукції, подальше дослідження більш доцільно проводити з огляду на господарську діяльність гірничо-збагачувального кластеру обраної галузі, який представлений такими підприємствами як: ПрАТ «Інгупецький гірничо-збагачувальний комбінат», ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат», ПрАТ «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат», ПАТ «Південний гірничо-збагачувальний комбінат», ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат».

Основною виробничою продукцією зазначених підприємств є товарний концентрат та обкотиші. Їх обсяги виробництва прямо пропорційно впливають на їх сукупні обсяги продажів. Спираючись на це, проаналізуємо динаміку основних макроекономічних показників, що стосуються виробництва й реалізації даних товарів, за останні сім років (2009–2015 рр.). Статистичні значення параметрів представимо в табличному вигляді (табл. 1).

Наведена динаміка макроекономічних показників продажу залізорудної продукції в межах гірничо-збагачувальної галузі показує, що сукупний збут товарного концентрату й обкотишів в натуральному виразі у 2015 р. має помірну низхідну тенденцію. Так, порівняно з аналогічним показником за 2014 р., обсяги реалізації концентрату та обкотишів знизились на 3,56% та 1,63% відповідно. Однак, у вартісному вираженні галузеві обсяги збуту обкотишів в

2015 р. зросли на 4187,3 млн. грн., або на 17,59%, в той час як обсяги реалізації концентрату, навпаки, скоротились на 11,10%. Пов'язано це безпосередньо зі зростанням витрат на виробництво обкотишів та підтвердженням нових цін на даний вид залізорудної продукції по договорам на світовому ринку. Що стосується розмежування території продажів на зовнішній та внутрішній ринок, обсяги експорту товарного концентрату й обкотишів в поточному 2015 р. зросли відповідно на 12,04% і 0,62%, а галузеві обсяги внутрішнього споживання, навпаки, скоротились на 12,77% і 8,35% відповідно. Загалом дану ситуацію можна представити в графічному вигляді (рис. 1).

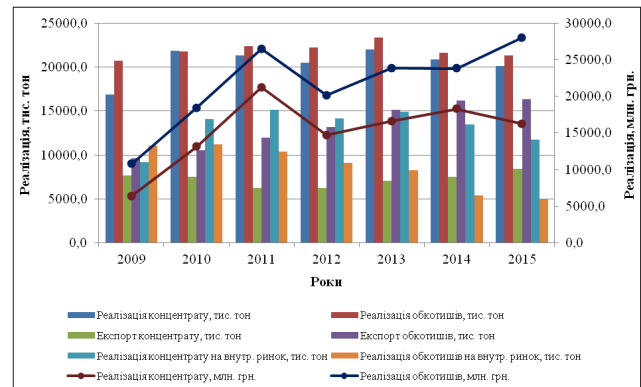


Рис. 1. Аналіз динаміки сукупних макроекономічних показників збуту залізорудної продукції в межах гірничо-збагачувальної галузі

Ключовим моментом в розробці макроекономічного інструменту збалансованого інноваційного управління виробництвом в межах залізорудної галузі є врахування співвідношення цільової орієнтованості збуту продукції на внутрішній та зовнішній ринки. З огляду на це, представимо загальну ситуацію щодо структури реалізації товарного концентрату і обкотишів на національний та світовий ринки протягом 2009–2015 рр. (рис. 2).

Таким чином, враховуючи представлені статистичні дані та загальну тенденцію виробництва й реалізації залізорудної продукції в межах гірничо-збагачувального кластеру залізорудної галузі, розробимо універсальний інструмент збалансованого інноваційного управління виробничими процесами на рівні досліджуваної галузі. Слід сказати, що найбільш оптимальним базисом для формування такого інструменту є управлінська модель «витрати-випуск» В. Леонтєва, котра являється класичним методом системного кількісного відображення будь-яких економічних взаємозв'язків між різними галузями

Таблиця 1

Сукупні макроекономічні показники реалізації залізорудної продукції в межах гірничо-збагачувальної галузі

№ з/п	Макроекономічні показники	Значення показників по роках						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Реалізація концентрату, тис. тон	16852,7	21822,0	21349,4	20452,8	21986,7	20888,1	20145,2
2	Реалізація обкотишів, тис. тон	20705,5	21746,4	22362,7	22239,6	23370,9	21631,0	21279,2
3	Реалізація концентрату, млн. грн.	6362,1	13125,8	21226,5	14719,8	16613,7	18276,6	16247,7
4	Реалізація обкотишів, млн. грн.	10775,6	18447,4	26486,8	20167,3	23847,9	23801,8	27989,1
5	Експорт концентрату, тис. тон	7649,3	7540,6	6226,0	6264,5	7095,4	7492,5	8394,5
6	Експорт обкотишів, тис. тон	9648,2	10555,0	11972,2	13152,0	15114,8	16212,5	16312,8
7	Реалізація концентрату на внутр. ринок, тис. тон	9203,4	14087,2	15123,5	14188,3	14891,3	13471,4	11750,7
8	Реалізація обкотишів на внутр. ринок, тис. тон	11057,3	11191,4	10390,5	9087,7	8256,1	5418,5	4966,3

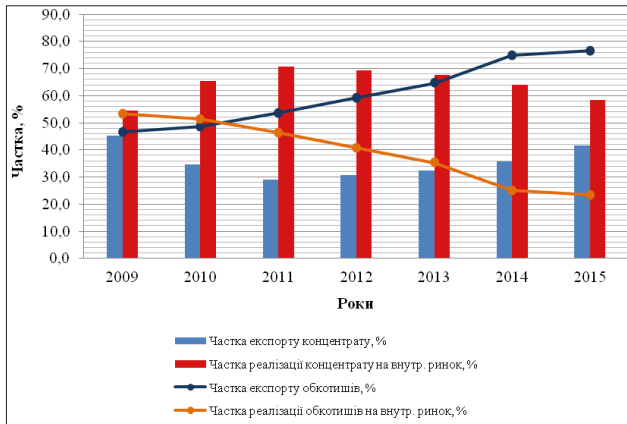


Рис. 2. Структура збуту залізорудної продукції за територією споживання (внутрішній та зовнішній ринки) за 2009–2015 рр.

економічної системи. Зазвичай дану модель використовують в процесі аналізу як національної, так і світової економіки, а також діагностики господарської діяльності окремого бізнес-суб'єкта [4, с. 57].

Як і в моделі В. Леонт'єва, результативним фактором (X) оберемо валовий обсяг продукції в натуральному вираженні, який по суті є основою складання звітних балансів. Враховуючи специфіку залізорудної галузі, матрицю виробничих витрат (A) скоригуємо відповідно до затрат основних ресурсів для виробництва товарного концентрату та обкотишів з огляду на орієнтованість на внутрішній та зовнішній ринки. В свою чергу, вектор запланованого обсягу виробництва (Y) представимо у вигляді очікуваної величини галузевого збуту на цільовому ринку. Отже, на основі цього побудуємо макет адаптованої макроекономічної моделі збалансованого інноваційного управління виробництвом в межах залізорудної галузі (рис. 3).

Відповідно до наведеного макету моделі розрахунок результативної матриці валового обсягу залізорудної продукції (X) здійснюється аналогічно до управлінської моделі «витрати-випуск» В. Леонт'єва [5, с. 216]:

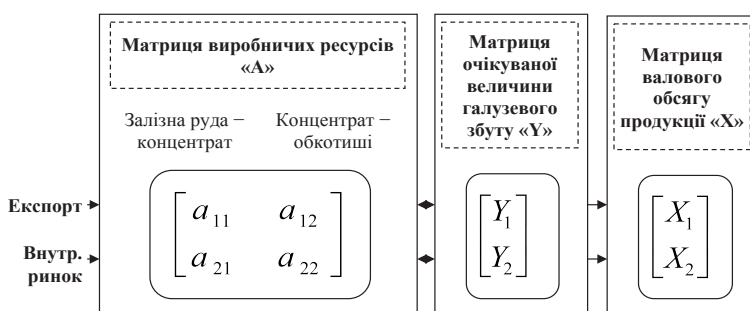


Рис. 3. Макет адаптованої макроекономічної моделі збалансованого інноваційного управління виробництвом в межах залізорудної галузі

$$X = (I_{(1)} - A)^{-1} \times Y, \quad (1)$$

де $I_{(1)}$ – одинична матриця; A – матриця виробничих ресурсів; Y – матриця очікуваної величини галузевого збуту продукції.

Таким чином, використаємо сформовану інноваційну модель для розрахунку валових обсягів виробництва досліджуваної залізорудної продукції – товарного концентрату та обкотишів. Матрицю виробничих ресурсів (A) сформуємо на основі даних практичної виробничої діяльності гірничо-збагачувальних підприємств України [6]. В процесі дослідження встановлено, що в середньому для виробництва 1 т товарного концентрату необхідно 1,7 т залізної руди, а для виготовлення 1 т обкотишів – 1,85 т концентрату. Однак, рівень використання основних ресурсів може дещо змінюватись з огляду на кінцеву споживачську спрямованість. Так, для виробництва 1 т товарного концентрату, орієнтованого на експорт, необхідно 1,75 т залізної руди, а для концентрату, спрямованого на національний ринок, – 1,64 т залізної руди. Що стосується обкотишів, ситуація така: для експортованих обкотишів потрібно 1,87 т концентрату, а для таких, що будуть реалізовуватись на внутрішньому ринку – 1,82 т концентрату. Слід зазначити, що для точнішої роботи моделі найбільш оптимальним є використання якомога найнижчих значень, тому побудову матриці виробничих ресурсів будемо здійснювати у розрахунку не на 1 т вихідної продукції, а на 100 кг.

Для формування матриці очікуваної величини галузевого збуту продукції (Y) оберемо прогнозні планові значення обсягів реалізації на основі середніх арифметичних за останні три роки. Таким чином, очікуваними величинами реалізації залізорудної продукції на зовнішній та внутрішній ринки можна вважати 23540,8 тис. т і 19584,8 тис. т. відповідно. Отже, систематизувавши основні вихідні дані, представимо їх в більш наглядному вигляді:

$$A = \begin{bmatrix} 0,175 & 0,187 \\ 0,164 & 0,182 \end{bmatrix}, \quad Y = \begin{bmatrix} 23540,8 \\ 19584,8 \end{bmatrix}. \quad (2)$$

Використовуючи наведені вихідні дані, розв'яжемо задачу пошуку оптимальних валових обсягів залізорудної продукції, спрямованих на світовий та національний ринки, за допомогою сформованої моделі:

$$(I_{(1)} - A) = \begin{bmatrix} 0,825 & -0,187 \\ -0,164 & 0,818 \end{bmatrix},$$

$$(I_{(1)} - A)^{-1} = \begin{bmatrix} 1,270 & 0,290 \\ 0,255 & 1,281 \end{bmatrix},$$

$$X = \begin{bmatrix} 35578,1 \\ 31075,3 \end{bmatrix}. \quad (3)$$

Отже, за допомогою розробленої макроекономічної моделі збалансованого інноваційного управління в межах залізорудної галузі знайдено максимальні валові обсяги збуту товарного концентрату та обкотишів на внутрішній та зовнішній ринок. Без-

Таблиця 2

Результати розрахунків за моделлю збалансованого інноваційного управління виробництвом в межах залізорудної галузі

Цільова орієнтованість	Розподіл видів продукції		Очікувана величина галузевого збуту, тис. т	Валові обсяги реалізації продукції, тис. т
	Товарний концентрат, тис. т	Обкотишів, тис. т		
Зовнішній ринок (експорт)	6226,2	5811,1	23540,8	35578,1
Внутрішній ринок	5834,8	5655,7	19584,8	31075,3

умовно одержані величини являються вищими за значення очікуваного галузевого збуту, так як вони враховують ймовірність ризиків та конфліктності оточуючого середовища. Для наглядності, представимо результати розрахунків в табличному вигляді (табл. 2).

Виходячи з вищенаведеної таблиці даних, можна сказати, що використання сформованого управлінського інструменту дасть можливість керівникам залізрудних підприємств не лише більш точно планувати валові обсяги виробництва й реалізації продукції з огляду на невизначеність й ризики, а й оптимально розподіляти види товарів по величинам збуту з урахуванням належного співвідношення основних виробничих ресурсів. Крім того, розроблена модель являється досить дієвою на галузевому рівні, так як здатна спрогнозувати ситуацію та відповідно скоригувати стратегічні напрямки розвитку.

Висновки з проведеного дослідження. В сучасних трансформаційних умовах підвищення рівня ефективності виробництва та відповідність вимогам швидкозмінного зовнішнього середовища є основними передумовами належного розвитку вузькопрофільних промислових підприємств. Звісно це стосується і залізрудної галузі гірничо-металургійного комплексу України, яка є досить чутливою до сучасної політично-економічної ситуації, як одна з провідних експортно-орієнтованих галузей держави.

Враховуючи це, з'явилася нагальна необхідність в розробці спеціального інноваційного інструменту управління на основі збалансованого розвитку

виробничих процесів в межах означеної промислової галузі. Таким чином, на базі управлінської моделі В. Леонтьєва було сформовано інноваційну макроекономічну модель, котра враховує територіальну орієнтованість збуту продукції залізрудної галузі в залежності від її основних видів (товарний концентрат, обкотиші) та базових ресурсів виготовлення.

Практичне застосування розробленої моделі дає можливість розрахувати максимальні валові обсяги реалізації продукції в межах галузі з огляду на очікувані прогнозні величини та ризики зовнішнього середовища, а також здійснити оптимальний розподіл основних видів товарів з урахуванням належного співвідношення основних виробничих ресурсів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Онищенко С.В. Принципи та основні критерії побудови ефективної системи менеджменту на підприємстві / С.В. Онищенко // Економіка : проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ : ДНУ. – 2006. – Вип. 156. – С. 120-126.
2. Жовнович Р.І. Планування діяльності підприємства як метод менеджменту / Р.І. Жовнович // Фінанси України. – 2007. – № 1. – С. 19-24.
3. Гончарук А.Г. Методические основы оценки и управление эффективностью производства : [монография] / А.Г. Гончарук. – Одесса : Астропринт, 2008. – 288 с.
4. Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика / В.В. Леонтьев. – М. : ОАО «Издательство «Экономика», 1997. – 479 с.
5. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства : [навч. посібник] / Г.В. Савицька. – К. : ЦУЛ, 2004. – 346 с.
6. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://smida.gov.ua>

УДК 351/354:331

Збаржевецька Л.Д.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки та підприємництва
Кіровоградського національного технічного університету

Рябоволик Т.Ф.
кандидат економічних наук,
викладач кафедри економіки, менеджменту та комерційної діяльності
Кіровоградського національного технічного університету

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАЙНЯТІСТЬ НАСЕЛЕННЯ ТА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК

У статті розглянуто динаміку інноваційної діяльності підприємств та концентрацію кількості зайнятих на інноваційно-активних підприємствах за регіонами. Зазначено чинники дестимуляції інноваційного розвитку підприємств та інноваційної активності персоналу. Встановлено взаємозв'язок між інноваційною діяльністю підприємств, зайнятістю населення та економічним розвитком країни.

Ключові слова: інноваційна діяльність, інноваційна активність підприємств, інноваційний розвиток, конкурентоспроможність підприємств, зайнятість населення, економічний розвиток.

Збаржевецкая Л.Д., Рябоволик Т.Ф. ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

В статье рассмотрены динамика инновационной деятельности предприятий и концентрация количества занятых на инновационно-активных предприятиях по регионам. Указаны факторы дестимуляции инновационного развития предприятий и инновационной активности персонала. Установлена взаимосвязь между инновационной деятельностью предприятий, занятостью населения и экономическим развитием страны.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационная активность предприятий, инновационное развитие, конкурентоспособность предприятий, занятость населения, экономическое развитие.