

УДК 338.432:664.76(477)

РИНКОВА РІВНОВАГА НА РИНКУ ЦУКРУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙ В ЦУКРОБУРЯКОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ УКРАЇНИ

О.І. Коновал, аспірантка*

Обґрунтована необхідність досягнення ринкової рівноваги на ринку цукру України для підвищення економічної ефективності інвестицій у розвиток цукробурякового виробництва.

Інвестування, виробництво, сільськогосподарські підприємства, ринок, цукрові буряки, модель, ринкова рівновага.

Постановка проблеми. Ринок цукру в Україні характеризується нестабільністю. Перевиробництво цукру протягом 2011–2012 рр. зумовило зниження ціни на внутрішньому ринку до рівня нижче витрат на його виробництво. Внаслідок цього цукрові заводи зазнали чималих збитків. Для підвищення ефективності своєї діяльності чимала частина підприємств цукробурякового підкомплексу збільшує обсяги інвестицій на оновлення підприємств та використання нових технологій, на купівлю активів інших підприємств галузі для збільшення своїх потужностей, вкладає кошти у сертифікацію продукції тощо. Проте реалізації таких проектів не може бути ефективною без досягнення стабільності на ринку цукру та встановлення ринкової рівноваги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різним аспектам функціонування ринку цукру в Україні присвятили свої дослідження: О.Заєць, Є. Імас, М. Коденська, В. Лиськов, М. Павловський, В. Пиркін, П. Саблук, О. Шпичак, А. Фурса, та багато інших вітчизняних та зарубіжних вчених [1,2,4]. Поряд із цим, постала потреба подальших досліджень проблем цукробурякового підкомплексу для підвищення ефективності інвестицій підприємств цукрової галузі.

*Науковий керівник – доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН України М.М. Ільчук

Мета дослідження – розробити математичну модель ринку цукрових буряків в Україні на 2015 р. та обґрунтувати необхідність досягнення ринкової рівноваги на ринку цукру для підвищення економічної ефективності інвестицій підприємств цукробурякової галузі.

Виклад основного матеріалу. Потреба у цукрі для внутрішнього ринку України становить 1,8 млн т. Для виробництва такого обсягу цукру достатньо виробляти 15,0 млн т цукрових буряків. При досягнутій урожайності цукрових буряків 41,08 т/га у 2012 р. можна спрогнозувати урожайність цукрових буряків у 2015 р. на рівні 45,0 т/га [5]. Тоді посівна площа цієї культури становитиме 333,35 тис. га (варіант I виробництва цукрових буряків). Обчислення за технологічними картами вирощування цукрових буряків свідчать, що виробничі витрати на 1 га при такій урожайності становитимуть 15135 грн (табл.). При збільшенні виробничих витрат на 1 га цукрових буряків до 17967 грн на застосування інноваційних технологій вирощування культури урожайність можна збільшити до 55,0 т/га. Тоді цукрові буряки доцільно вирощувати на площі 272,74 тис. га (варіант II виробництва цукрових буряків). Оскільки виробники цукрових буряків не знають планових обсягів виробництва своїх конкурентів, то припустимо, що цукрові буряки за інноваційною технологією будуть вирощуватися на площі 333,35 тис га (III варіант виробництва цукрових буряків).

Проведемо обчислення щодо ефективності інвестування у виробництво цукрових буряків на основі інноваційних технологій за умови досягнення ринкової рівноваги (варіант II) та цінової невизначеності (варіант III). Обчислення проводили з використанням методів імітаційного моделювання. Спочатку були побудовані імітаційні моделі обсягів виробництва цукрових буряків як добуток посівної площі на урожайність за умови, що урожайність є нормально розподілена випадкова величина із середнім значенням 45 т/га (для варіанта I) і 55 т/га (для варіантів II і III) та стандартним відхиленням 7,5 т (для варіанта I) і 8,0 т (для варіантів II і III). Згенерувавши 1000 значень обсягів виробництва цукрових буряків по кожному варіанту на поділивши їх на 1000, одержали значення обсягів виробництва цукрових буряків для 1000 умовних виробників [4]. На основі цих даних побудовано математичні функції кривої національної пропозиції цукрових буряків та лінія попиту на них (рис.).

Математична функція кривої національної пропозиції цукрових буряків по першому варіанту має вигляд (1):

$$y = 347,956 + 1,458^x, \quad (1)$$

де x – обсяг пропозиції, млн т;

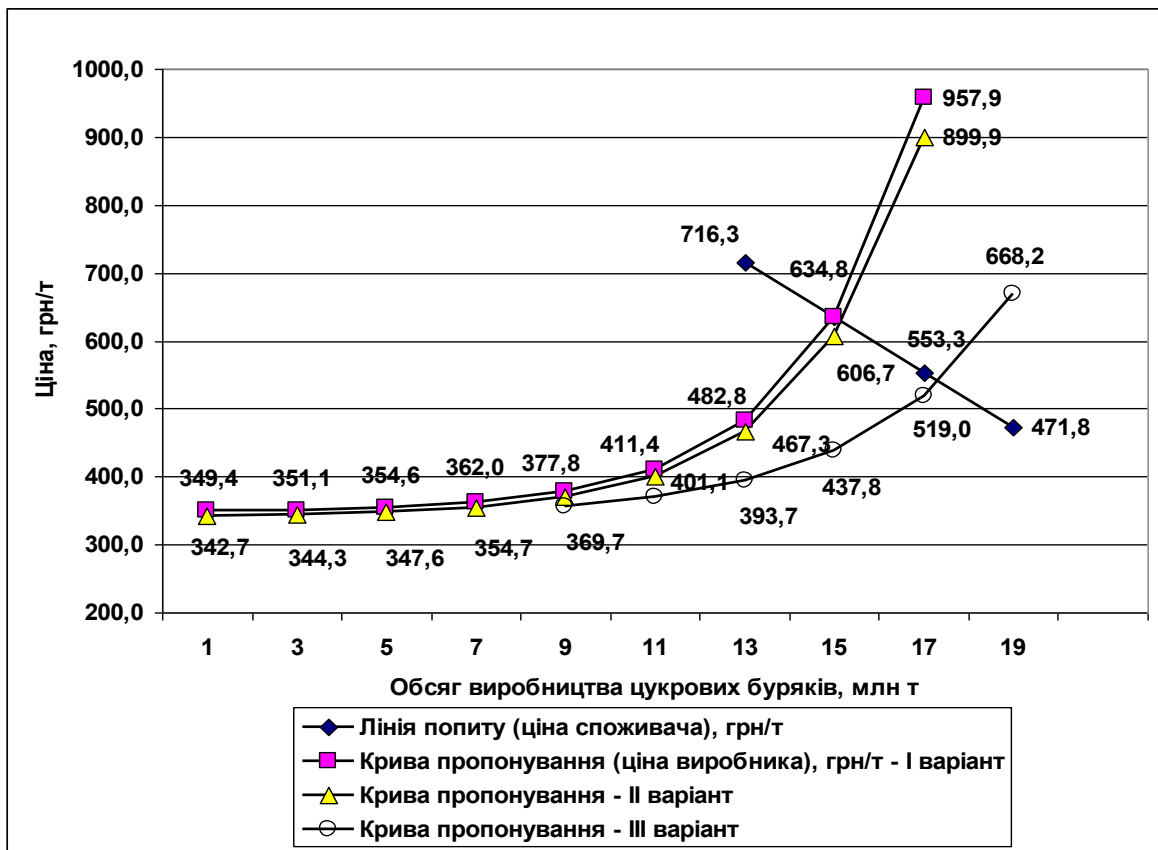
y – ціна, яку фактично отримує підприємство, грн/т.

Математична функція кривої національної пропозиції цукрових буряків по другому варіанту має вигляд (2):

$$y = 341,21 + 1,451^x. \quad (2)$$

Математична функція кривої національної пропозиції цукрових буряків по третьому варіанту має вигляд (3):

$$y = 341,21 + 1,451^x. \quad (3)$$



Моделі ринку цукрових буряків для 2015 р.

Джерело: Власна розробка автора

Моделювання поведінки споживачів цукрових буряків здійснювалося з використанням лінійної функції:

$$Y = a - bp,$$

де Y – обсяг використання цукрових буряків, млн т;

p – ціна, грн/т.

Лінія попиту на цукрові буряки має вигляд (4):

$$Y = 30,581 - 0,0245 \cdot p. \quad (4)$$

Сукупні витрати на виробництво цукрових буряків можна обчислити за допомогою математичної операції інтегрування функції пропозиції.

Для варіанта I виробництва цукрових буряків витрати на їх виробництво становили:

$$\int_0^{15,0} (347,956 + 1,458^x) dx = 5975,17 \text{ млн грн}$$

Для варіанта II витрати на виробництво цукрових буряків становили:

$$\int_0^{15,0} (341,21 + 1,451^x) dx = 5830,24 \text{ млн грн}$$

Для варіанта III витрати на виробництво цукрових буряків становили:

$$\int_0^{18,3} (341,21 + 1,356^x) dx = 7105,25 \text{ млн грн}$$

За результатами досліджень при досягненні ринкової рівноваги на ринку цукрових буряків ціна на них має бути на рівні 634,8 грн/т. При порушенні цієї рівноваги внаслідок перевиробництва цукрових буряків цукрові заводи для зменшення своїх збитків змушені будуть встановити ціну на цукрові буряки (відповідно до (4)) на рівні 501,3 грн/т.

Показники ефективності виробництва цукрових буряків та цукру за умови досягнення ринкової рівноваги та цінової невизначеності

Показник	Ринкова рівновага		Цінова невизначеність
	базова технологія вирощування цукрових буряків	інноваційна технологія вирощування цукрових буряків	
	варіант I	варіант II	варіант III
Площа цукрових буряків, тис. га	333,35	272,74	333,35
Урожайність, т/га	45	55	55
Виробничі витрати на 1 га, грн	15135	17967	17965
Додаткові інвестиції на 1 га, грн	-	4803	4803
Валовий збір, млн т	15,0	15,0	18,3
Ціна 1т цукрових буряків, грн	634,8	634,8	501,3
Валовий дохід, млн грн	9 522,5	9 522,4	9 190,2
Валові витрати, млн грн	5 975,2	5 830,2	7 105,2
Прибуток, млн грн	3 547,3	3 692,2	2 085,0
Прибуток на 1 га, грн	10 641	13 537	6 255
Рівень рентабельності виробництва цукрових буряків, %	59,4	63,3	29,3
Окупність додаткових інвестицій, років	-	1,66	-
Виробництво цукру, тис. т	1 800,0	1 800,00	2 196
Собівартість 1 т цукру, грн	6 387,8	6 387,8	5 275,0
Ціна 1т цукру, грн	7 665,4	7 665,4	6 330,0
Валовий дохід від реалізації цукру, млн грн	13 797,7	13 797,7	13 901,3
Валові витрати на виробництво цукру, млн грн	11 498,1	11 498,1	11 584,4
Прибуток від реалізації цукру, млн грн	2 299,6	2 299,6	2 316,9
Рівень рентабельності виробництва цукру, %	20,0	20,0	20,0

Сукупний прибуток, що є різницею між валовим доходом та витратами, при вирощуванні цукрових буряків за інноваційною технологією за умов ринкової рівноваги становив 3 692,2 млн грн, а без неї – лише 2

085,0 млн грн. Якщо рівень окупності додаткових інвестицій у виробництво цукрових буряків за умов досягнення ринкової рівноваги на ринку цукру становить 1,66 років, то за умов її порушення – додаткові інвестиції є недоцільними.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, для ефективної реалізації інвестиційної стратегії підприємств цукробурякового підкомплексу вона має узгоджуватися із системою заходів щодо досягнення ринкової рівноваги на ринку цукру (збільшення обсягів експорту цукру, зменшення обсягів імпорту цукру завдяки використанню важелів державного регулювання, зменшенню обсягів споживання цукрозамінників тощо). Така узгодженість найефективніше проявляється у діяльності вертикально інтегрованих аграрних холдингів.

Подальші дослідження будуть спрямовані на формування інвестиційної стратегії діяльності підприємств цукробурякового підкомплексу в умовах невизначеності з використанням методів імітаційного моделювання.

Список літератури

1. Бондар В.С. Основні фактори, що впливають на ціни внутрішнього ринку цукру в Україні. [Електронний ресурс] / В.С. Бондар, С.Ю. Андрющенко. – Режим доступу: <http://www.tdn.kiev.ua/ru/stati/inshi/45-osnovni-faktori-shho-vplivayut-na-czini-vnutrishnogo-rinku-czuku-v-ukrajini>
2. Данькевич О.Г. Українські перспективи цукрового виробництва. [Електронний ресурс] / О.Г. Данькевич. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1494>
3. Экономическое моделирование в Microsoft Excel / [Дж. Мур, Л.Уэдерфорд, Г. Эппен и др.]. – [6-е изд.]; пер. с англ. – М.:Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.
4. Ринок цукру України: підсумки, прогнози, перспективи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://sugarua.com/ua/sugarnews_ukr/lists/1822
5. Сільське господарство України //Стат. зб.; за ред. Ю.М.Остапчука. – К.: Державна служба статистики України, 2011. – 370 с.

Обоснована необходимость достижения рыночного равновесия на рынке сахара Украины для повышения экономической эффективности инвестиций в развитие свеклосахарного производства.

Инвестирование, производство, сельскохозяйственные предприятия, рынок, сахарная свекла, модель, рыночное равновесие

The necessity of achieving market balance in the sugar market of Ukraine for increase of economic efficiency investment in sugar beet production is substantiated.

Investment, production, agricultural enterprises, market, sugar beet, model, market equilibrium