

Kostetskiy Y. I.

Ternopil National Economic University

INTRODUCTION OF LAND RELATIONS IN CONDITIONS OF STRUCTURING AGRICULTURAL SECTOR

Summary

In the article analyzed distribution of land resources of agricultural enterprises of different ownership. Effective state support for agricultural enterprises will contribute to improving economic conditions in rural areas. State support for agriculture should be equally provided to agricultural enterprises of different ownership.

Keywords: multistructural production, the agricultural sector, gross output of agricultural enterprises.

УДК 338.43:664

Тимчак В. С.

Житомирський національний агроекологічний університет

ЕКОНОМІЧНО ТЕХНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Досліджено особливості формування інноваційно-технологічного потенціалу виробництва кормів з відходів харчової промисловості. Розглянуто технологічну ефективність на прикладі підприємств Житомирської області, що займаються виробництвом інноваційних видів кормів з відходів харчової промисловості. Обґрунтовано необхідність застосування інновацій у переробній промисловості та проаналізовано діяльність підприємств, які впроваджували інновації.

Ключові слова: інновації, корми, технологічна ефективність, харчова промисловість, інноваційний продукт, відходи харчової промисловості.

Постановка проблеми. Харчова промисловість належить до найбільш матеріалоємних галузей, тому раціональне використання сировини має особливо важливе значення. Основна маса відходів та побічних продуктів харчової промисловості – приблизно 70% – використовується безпосередньо на кормові цілі в тваринництві, 20% – спрямовується на виробництво продуктів харчування та технічної продукції, решта використовується як добриво та паливо [1, с. 25]. Відходи харчових підприємств об'ємні, містять багато вологи, малотранспортабельні і не можуть довго зберігатися, тому необхідно впроваджувати сучасні економічно-технологічні інновації використання відходів переробної галузі.

Усе більшого значення набувають питання дефіциту високобілкових інгредієнтів для виробництва концентратів і добавок, що вимагає пошуку нових джерел їх використання. Існують різні напрями вирішення даного завдання, в тому числі за рахунок відходів переробної промисловості. Комбікорми, виготовлені на основі побічних кормових продуктів переробної промисловості, дають змогу без додаткових витрат підвищити продуктивність тварин, якість продукції та забезпечити покращення екологічної ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам забезпечення економічно-технологічного розвитку харчової промисловості України присвячені роботи багатьох вітчизняних науковців, зокрема Л.В. Дейнеко [2], Т.Л. Мостенської [3], Л.О. Пашнюк [4], П.Т. Саблука [5] та ін. У своїх працях зазначені дослідники розкривають питання технологічної перебудови промисловості з урахуванням сучасних світових викликів. Водночас невіршеними залишаються проблеми використання відходів харчової промисловості з урахуванням інноваційно-технологічної складової, що слугують орієнтиром у проведених дослідженнях.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Нині перелік побічних кормових продуктів переробної промисловості досить великий: соняшниковий, соєвий, ріпаковий шрот, висівки, жом, меляса тощо. Значна кількість таких як пивна дробина, спиртова барда, пивні дріжджі, мезга використовується в незначній кількості. Однією з причин цього є недослідженість індикаторів технологічної ефективності, які дають змогу проаналізувати вплив кожного показника на прибутковість виробництва кормів з відходів харчової промисловості у економічному аспекті.

Метою статті є визначення економічно-технологічної ефективності інновацій в процесі виробництва кормів з відходів харчової промисловості.

Виклад основного матеріалу. У сучасній високотехнологічній та динамічній економіці все більшого значення набувають інноваційні корми виготовлені з відходів промислової переробки сільськогосподарської сировини. Такі інновації мають стати основою забезпечення передових позицій у галузі виробництва кормів, які направлені на його технологічну та організаційну модернізацію і конкурентоспроможність.

З усіх галузей переробної промисловості найбільшу частку відходів отримують від спиртового виробництва і пивоваріння. До п'ятірки областей України, лідерів за обсягом виробництва пива і спирту, входить Житомирська область на території якої розміщено три пив- та чотири спиртзаводи. Частковою переробкою відходів даних заводів займаються чотири підприємства (табл. 1).

Переробка пивної дробини та спиртової барди підприємствами не перевищує фактичні обсяги їх виробництва, що вказує на резерви збільшення виробництва кормів з відходів харчової промисловості.

Інноваційний розвиток підприємств переробної промисловості набуває позитивної динаміки, але

лише 48,3% підприємств харчової промисловості впроваджували нові технологічні процеси, з них 63,6% – підприємства, які впроваджували маловідходні, ресурсозберігаючі та безвідходні процеси (табл. 2).

Разом із зростанням кількості підприємств, що впроваджували нові технологічні процеси, зростає виробництво нових видів продукції, з яких 72,4% підприємств освоювали виробництво нових видів продукції та 68,2% підприємств, які реалізували інноваційну продукцію.

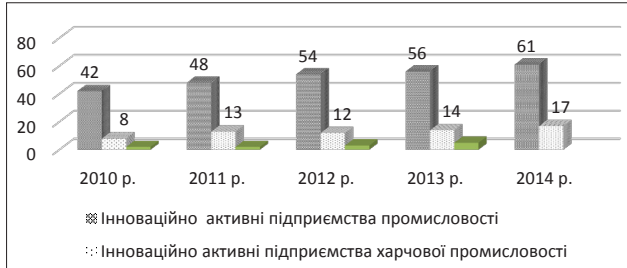


Рис. 1. Кількість інноваційно-активних підприємств харчової промисловості

Джерело: побудовано за даними головного управління статистики у Житомирській області

Із загальної кількості підприємств харчової промисловості більша їх частина є інноваційно-активними (рис. 1).

Обсяги реалізованої інноваційної продукції підприємствами харчової промисловості постійно зростають (табл. 3).

Проте кількість інноваційної продукції, яка є новою для ринку зменшено у 9,9 рази. У середньому за 2010-2014 рр. частка інноваційної продукції підприємств харчової промисловості складала близько 28% (рис. 2).

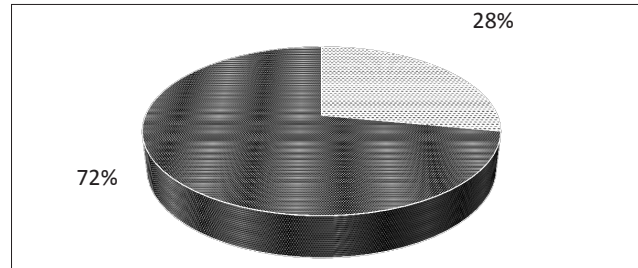


Рис. 2. Частка інноваційної продукції підприємств харчової промисловості у загальній кількості інноваційної продукції підприємств переробної промисловості у середньому за 2011-2014 рр., %

Таблиця 1

Показники обсягів виробництва і переробки пивної дробини та спиртової барди підприємств Житомирської області

Назва заводу	Назва продукту	Номинальна потужність виробництва відходів харчової галузі за добу, т	Фактичні обсяги переробки відходів харчової галузі за добу, т	Кількість сухої дробини, яка вироблена за добу, т
1. Радомишльський пивзавод	Пивна дробина	60	-	-
2. Бердичівський пивзавод	Пивна дробина	15	-	-
3. Житомирський пивзавод	Пивна дробина	6	-	-
4. Чуднівський спиртзавод	Спиртова барда	200	-	-
5. Коростишівський спиртзавод	Спиртова барда	300	-	-
6. Андрушівський спиртзавод	Спиртова барда	300	-	-
7. Липницький спиртзавод	Спиртова барда	300	-	-
8. ТОВ «СІТ»	Пивна дробина	-	20	6
9. ТОВ «Владівік-корми»	Пивна дробина	-	50	10
10. ТОВ «Бест-Агро»	Пивна дробина, спиртова барда	-	125	25
11. ТОВ «Агро-Промресурс»	Спиртова барда	-	150	8,5

Джерело: власні дослідження

Таблиця 2

Кількість підприємств переробної промисловості, що впроваджували інновації у Житомирській області

Показник	Підприємства переробної промисловості			Підприємства харчової промисловості			Частка підприємств харчової промисловості у загальній кількості підприємств переробної промисловості за 2014 р.
	2010 р.	2012 р.	2014 р.	2010 р.	2012 р.	2014 р.	
Всього	34	51	53	28	29	32	60,4
з них: впроваджували нові технологічні процеси	17	26	29	8	13	14	48,3
у т.ч. маловідходні, ресурсозберігаючі та безвідходні	6	9	11	3	4	7	63,6
освоювали виробництво нових видів продукції	14	17	29	12	16	21	72,4
реалізували інноваційну продукцію	24	36	41	15	20	28	68,2

Джерело: розраховано за даними головного управління статистики у Житомирській області [6]

Організація технологічного процесу харчових підприємств докорінно змінюється, особливості цих змін полягають у тому, що механізм управління інноваційними процесами має комплексний характер, здійснюються як по горизонталі (між регіонами, галузями, підприємствами, науковими установами), так і по вертикалі (економічні взаємозв'язки регіонів, галузей, підприємств, наукових установ). Отже, впровадження нових технологічних процесів та освоєння виробництва інноваційної та нової техніки зростає (табл. 4).

Серед переробних підприємств області найбільш успішним у 2010-2014 роках є Радомишльський пивзавод, що входить до альянсу компаній Перша Приватна Броварня та Oasis. Частка ринку об'єднаної компанії в Україні за даний період зросла із 1,5% до 5,8%, позитивна динаміка була досягнута за рахунок збільшення обсягів випуску пива на 24,4% [7]. Основними переробниками відходів Радомишльського пивзаводу є ТОВ «Владівік корми» та ТОВ «БестАгро».

Для дослідження проблеми зростання економічно-технологічної ефективності інновацій виробництва кормів у Житомирській області з відходів харчової промисловості використали лінійну багатофакторну регресійну модель, яка дає змогу проаналізувати вплив кожного показника на прибутковість інновацій у виробництві кормів з відходів харчової промисловості у технологічному аспекті.

У загальному випадку такий процес можна подати таким чином:

$$y = y(x, x_2, \dots, x_m)$$

де x_j – показник з номером j ($j = 1, 2, \dots, m$); m – кількість індикаторів технічної ефективності.

Формула лінійної багатофакторної регресійної моделі щодо забезпечення технологічної ефективності інновацій має наступний вигляд:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_8x_8$$

У дану модель включено 8 індикаторів підприємства по переробці сухої дробини ТОВ «Владівік корми» за 2012-2014 рр. а саме: валове виробництво сухої дробини за рік; перероблено сирової дробини за рік, в середньому за добу; затрати електроенергії, в середньому за добу, на 1 т продукції; витрачено на електроенергію, всього; затрати біомаси деревини, в середньому за добу, на 1 т продукції; витрачено на біомасу деревини; витрачено на паливно-мастильних матеріали; витрачено на зачастини; витрачено на будматеріали тощо.

Індикатори введені такими змінними: x_1 – валове виробництво сухої дробини за рік, т; x_2 – перероблено сирової дробини за рік, всього, т; x_3 – затрати електроенергії на 1 т продукції, кВт; x_4 – затрати біомаси деревини, в середньому за добу та на 1 т продукції, т; x_5 – затрати паливно-мастильних матеріалів, тис. грн; x_6 – витрачено на зачастини, тис. грн; x_7 – витрачено на будматеріали, тис. грн. За у беремо величину прибутку, яку підприємство отримало у результаті господарської діяльності.

Дослідили вплив визначених індикаторів технологічної ефективності на зміну результативного показника у – прибутковості інновацій у виробництві кормів з відходів харчової промисловості ТОВ «Владівік корми». Тоді формула лінійної багатофакторної регресійної моделі забезпечення технологічної ефективності виробництва кормів з відходів харчової промисловості приймає такий вигляд:

$$y = 555,1 - 0,8533x_1 - 0,3041x_2 - 0,0543x_3 - 0,0538x_4 - 0,28x_5 - 0,01066x_6 + 0,7236x_7$$

де, a_0 – сума отриманого прибутку у результаті виробництва інноваційного виду корму за 2014 р, a_1 – розрахункова сума прибутку, x – індикатори технологічної ефективності.

Таблиця 3

Обсяги реалізованої інноваційної продукції підприємствами харчової промисловості у Житомирській області

Показник	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2014 р. до 2010 р.	
						+, -	у %
Усього	46318,4	137414,3	210336,8	318956,4	410846,3	364527,9	>у8,9 рази
у тому числі нової для ринку	14218,8	9556,6	1225,5	1315,9	1408,5	-12810,4	< у 9,9 разів
Із загального обсягу поставлено на експорт	12567,3	48484,2	24744,7	18369,1	28340,7	15773,4	>у 2,2 рази

Джерело: розраховано за даними головного управління статистики у Житомирській області

Таблиця 4

Впровадження нових технологічних процесів та освоєння виробництва інноваційної продукції у підприємствах переробної промисловості у Житомирській області

Показник	Підприємства переробної промисловості			Підприємства харчової промисловості			Частка підприємств харчової промисловості у загальній кількості підприємств переробної промисловості за 2014 р.
	2010 р.	2012 р.	2014 р.	2010 р.	2012 р.	2014 р.	
Впроваджено нових технологічних процесів	20	27	42	11	14	18	42,9
у т.ч. маловідходних, ресурсозберігаючих і безвідходних	7	13	16	9	10	12	75,0
Освоєно виробництво інноваційної продукції, найменувань	22	28	41	7	9	11	26,8
з них нової техніки	10	10	11	4	4	5	45,4

Джерело: розраховано за даними головного управління статистики у Житомирській області

Провели розрахунки залежності технологічної ефективності інновацій від визначених індикаторів у ТОВ «Владівік корми» (табл. 5).

З врахованих індикаторів найбільший вплив на технологічну ефективність сушіння дробини з відходів харчової промисловості мають: валове виробництво сухої дробини за рік на – 0,714; перероблено сирової дробини на – 0,643, затрати паливно-мастильних матеріалів на – 0,434, затрати електроенергії на – 0,426, затрати біомаси деревини на – 0,324. Проте, такі індикатори як: витрати на запасні частини та будівельні матеріали мають циклічний зв'язок з технологічною ефективністю, а не постійний.

Розрахований коефіцієнт множинної кореляції $R = 0,9999$ вказує на тісний зв'язок технологічної ефективності із зазначеними індикаторами, а коефіцієнт множинної детермінації, що становить 0,7282, означає, що варіація ефективності сушіння дробини з відходів харчової промисловості у зв'язку зі зміною зазначених факторів становить 72,8%. Це дає змогу на окремій стадії технологічної ефективності інновацій у виробництві кормів виявляти негативну ситуацію і на кожному окремому етапі приймати відповідні рішення.

Визначені індикатори технологічної ефективності інновацій у виробництві кормів харчової промисловості має вагомість щодо можливості визначення інтегрального показника технологічної ефективності інновацій.

Для оцінювання всіх показників у комплексі визначаємо інтегральний показник за формулою:

$$I_{\text{тех.ефект}} = \sum \delta_i \cdot B_i$$

де n – кількість показників;

B_i – вагомість i -го показника;

δ_i – відносна оцінка i -го показника.

Величина δ_i розраховується за такими правилами:

$\delta_i = I_i/I_{\text{max}}$, якщо більше значення i -го показника є бажанішим;

$\delta_i = I_{\text{min}}/I_i$, якщо менше значення i -го показника є бажанішим.

де I_{max} та I_{min} – найбільше та найменше значення i -го показника з усіх порівнюваних його значень для різних підприємств (різних періодів часу) відповідно.

Максимально можливою є оцінка $I_{\text{тех.ефект}} = 1$ для випадку, коли аналізоване підприємство є кращим за усіма (п'ятьма) порівнюваними показниками.

Для визначення рівня технологічної складової можна застосовувати таку шкалу (виходячи з максимально та мінімально можливих значень $0 < I_{\text{тех.ефект}} < 1$

$I_{\text{тех.ефект}} < 0,30$ – низький рівень;

$0,31 \leq I_{\text{тех.ефект}} \leq 0,60$ – середній рівень;

$I_{\text{тех.ефект}} > 0,61$ – високий рівень.

За найбільш впливовими індикаторами здійснюємо інтегральну оцінку технологічної ефективності інновацій у виробництві кормів з відходів харчової промисловості (табл. 6).

Інтегральний показник технологічної ефективності сушіння дробини з відходів харчової промисловості за 2012–2014 рр. має тенденцію до зростання. Розрахункове значення індикаторів 2014 р. до 2012 р. вказує на те, що більшість ресурсів у 2012 р. мали низьку технологічну ефективність. Це означає, що можна було б зменшити їх використання ресурсів, зокрема, валового виробництва сухої дробини на 94,42 т, переробку сирової дробини на 45,5 т, що дало б змогу заощадити витрат електроенергії, біомаси деревини та паливо-мастильних матеріалів відповідно на 60,42 кВт і 21,47 т і

Таблиця 5

Залежність технологічної ефективності виробництва дробини з відходів харчової промисловості ТОВ «Владівік корми»

Індикатори технологічної ефективності	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Приріст індикаторів 2014 р. до 2012р. +,-	Вагомість індикатора
Прибуток всього, тис. грн	132,3	715,4	555,1	422,8	-
Валове виробництво сухої дробини за рік, x_1	0,674	0,686	0,714	0,04	0,123
Перероблено сирової дробини за рік, всього, x_2	0,596	0,612	0,643	0,047	0,138
Затрати електроенергії на 1 т продукції, x_3	0,387	0,415	0,426	0,039	0,082
Затрати біомаси деревини, в середньому за добу, на 1 т продукції, x_4	0,286	0,324	0,324	0,038	0,092
Затрати паливно-мастильних матеріалів, x_5	0,381	0,410	0,434	0,053	0,082
Витрати запчастин, x_6	0,269	0,305	0,318	0,049	0,059
Витрати будматеріалів, x_7	0,415	0,480	0,492	0,077	0,062

Джерело: власні дослідження

Таблиця 6

Рівень технологічної ефективності виробництва дробини з відходів харчової промисловості ТОВ «Владівік корми»

Індикатори технологічної ефективності	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2014 р. +; – до	
				2012 р.	2013 р.
Прибуток всього, тис. грн	132,3	715,4	555,1	-12,5	-0,8
Валове виробництво сухої дробини за рік, x_1	89,2	490,8	396,3	-94,42	307,17
Перероблено сирової дробини за рік, усього, x_2	53,1	300,3	254,8	-45,50	201,70
Затрати електроенергії на 1 т продукції, x_3	51,2	296,9	236,5	-60,42	185,27
Затрати біомаси деревини, в середньому за добу, на 1 т продукції, x_4	14,6	96,2	74,7	-21,47	60,08
Затрати паливно-мастильних матеріалів, x_5	5,6	39,4	32,4	-7,01	26,85
Інтегральний показник	0,59	0,71	0,84	0,25	0,13
Рівень технологічної ефективності	середній	високий	високий	-	-

Джерело: власні дослідження

7,01 кг на 1 т сухої дробини і отримати таку ж саму величину прибутку. За 2012 р. технологічна ефективність сушіння пивної дробини з відходів харчової промисловості перебувала на межі виробничих можливостей. Утім, за 2013–2014 рр. інтегральний показник технологічної ефективності інновацій зріс на 0,25 та 0,13 пунктів і досяг високого його рівня.

Висновки та пропозиції. Організація технологічного процесу підприємств харчової промисловості докорінно змінюється, головні особливості цих змін полягають у тому, що механізм управління інноваційними процесами має комплексний характер, саме тому, впровадження нових технологічних процесів та освоєння виробництва інноваційної та нової техніки зростає.

Застосована лінійна багатofакторна регресійна модель, щодо забезпечення технологічної ефективності інновацій, дає змогу проаналізувати вплив

кожного показника на прибутковість інновацій у виробництві кормів з відходів харчової промисловості в економічному аспекті.

Розрахований коефіцієнт множинної кореляції $R = 0,9999$ вказує на тісний зв'язок індикаторів технологічної ефективності, а коефіцієнт множинної детермінації $0,7282$, означає, що варіація ефективності сушіння дробини зі зміною факторів становить 72,8%. Це дає змогу на окремій стадії технологічної ефективності інновацій у виробництві кормів виявляти негативну ситуацію і на кожному окремому етапі приймати відповідні рішення.

Для ефективного використання відходів харчової промисловості необхідно впроваджувати інноваційні розробки, залучати вітчизняні та зарубіжні джерела інвестицій, раціонально використовувати технологічні зміни тощо.

Список літератури:

1. Стратегія розвитку харчової промисловості України та її регіонів (областей) на період до 2015 року / Л.В. Дейнеко, А.О. Коваленко, Л.В. Страшинська, Е.І. Шелудько; за ред. проф. Л.В. Дейнеко. – К. : РВПС України НАН України, 2004. – 212 с.
2. Дейнеко Л.В. Інноваційний розвиток і стан матеріально-технічної бази в харчовій промисловості / Л.В. Дейнеко, Е.І. Шелудько // Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: матеріали IV міжнар. бізнес-форуму (Київ, 24 березня 2011 р.) / відп. ред. А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – С. 42-44.
3. Мостенська Т.Л. Стан та перспективи розвитку ринку продовольчих товарів в Україні / Т.Л. Мостенська // Харчова і переробна промисловість: Щомісячний науково-виробничий журнал. – 2009. – № 1. – С. 812.
4. Пашнюк Л.О. Харчова промисловість України: стан, тенденції та перспективи розвитку / Л.О. Пашнюк // Економічний часопис XXI. – 2012. – № 910. – С. 6063.
5. Саблук П.Т. Економічний механізм АПК у ринковій системі господарювання [текст] / П.Т. Саблук // Економіка АПК. – 2007. – № 2. – С. 3-6.
6. Економічні результати сільськогосподарського виробництва: зведені показники (2000 дозволяє 2014 рр.) [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Державної служби статистики України. Головне управління статистики у Житомирській області. – Режим доступу : <http://www.zt.ukrstat.gov.ua>.
7. Виробництво пива в Україні за січень-червень 2014 року [Електронний ресурс] / Українська галузева компанія по виробництву пива, безалкогольних напоїв та мінеральних вод ПрАТ «Укрпиво». – 2014. – Режим доступу : <http://www.ukrpivo.com/node>.

Тымчак В. С.

Житомирский национальный агроэкологический университет

ЕКОНОМІЧЕСКИ ТЕХНОЛОГІЧЕСКАЯ ЕФФЕКТИВНОСТЬ ІННОВАЦІЙ ІСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Резюме

Исследованы особенности формирования инновационно-технологического потенциала производства кормов из отходов пищевой промышленности. Рассмотрена технологическая эффективность на примере предприятий Житомирской области, занимающихся производством инновационных видов кормов из отходов пищевой промышленности. Обоснована необходимость применения инноваций в перерабатывающей промышленности и проанализирована деятельность предприятий, внедрявших инновации.

Ключевые слова: инновации, корма, технологическая эффективность, пищевая промышленность, инновационный продукт, отходы пищевой промышленности.

Tymchak V. S.

Zhytomyr National Agroecological University

ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL EFFICIENCY IN INNOVATIVE WAYS OF USING FOOD INDUSTRY WASTE

Summary

The features of innovative and technological potential formation in feeds production from food industry wastes are explored. The technological efficiency on the example of the enterprises of Zhytomyr region, which manufacture innovative types of feeds from food industry wastes, is considered. The necessity in application of innovations in processing industry is justified and the performance of enterprises that have implemented innovations is analyzed.

Keywords: innovations, feeds, technological efficiency, food industry, innovative product, food industry wastes.