

УДК 636.27.082:338.43

**О.В. КРУГЛЯК, кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник, докторант**

Інноваційні фактори та конкурентоспроможність галузі молочного скотарства

Мета статті - здійснити оцінку впливу впровадження інноваційних технологічних рішень безприв'язного утримання тварин та механізації процесів у племінних молочних господарствах України на показники ефективності їх функціонування.

Методика дослідження. Використано методи економічного аналізу та контент-аналіз наукових джерел.

Результати дослідження. За результатами досліджень обґрунтовано висновок, що застосування новітніх технологічних рішень промислового виробництва молока в умовах великих промислових господарств України забезпечує покращення фізіологічних показників здоров'я і відтворювальної здатності корів, зростання кількісних та якісних показників їхньої продуктивності, зменшення витрат ресурсів на виробництво продукції в натуральному та грошовому вимірах, підвищення конверсії кормів, що гарантує збільшення рівня дохідності та рентабельності галузі. Подальший розвиток господарств з розведення спеціалізованих молочних порід великої рогатої худоби має спрямовуватись як на створення економічно вигідних тварин, так і на впровадження інноваційних технологій їх утримання, годівлі й експлуатації.

Елементи наукової новизни. Встановлено, що основним фактором підвищення валового виробництва молока за умов впровадження інноваційних технологій є зростання рівня молочної продуктивності корів. У середньому по досліджуваних породах в господарствах, із застосуваннями інноваційними технологічними рішеннями, молочна продуктивність корів збільшилася від 6307 до 7350 кг.

Практична значущість. Введення новітніх інноваційних технологічних рішень промислового виробництва молока забезпечує приріст надходжень від збуту молока за рахунок зростання продуктивності корів та підвищення цін реалізації продукції з вищими якісними характеристиками, що дало змогу збільшити прибуток від реалізації молока у 2,3 рази, рентабельність - від 17,4 до 48,2 %. Табл.: 5. Бібліогр.: 16.

Ключові слова: молочне скотарство, конкурентоспроможність, ефективність, порода, безприв'язне утримання, механізація, продуктивність, тривалість господарського використання.

Кругляк Ольга Володимирівна, кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, докторант, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)
E-mail: ovokrug@gmail.com

Постановка проблеми. Молочне скотарство знаходиться в процесі трансформації у високотехнологічну галузь із значним рівнем механізації виробничих процесів на основі інформаційних (ІТ) і біотехнологій, з використанням досягнень популяційної селекції і генетичних досліджень; автоматизації процесу управління, впровадження інноваційних технологічних рішень з утримання корів. Перспективні технологічні дії для різних процесів вирощування, годівлі та експлуатації великої рогатої худоби широко впроваджуються в практику господарювання. Тому питання впливу техніко-технологічних чинників на ефективність ведення галузі молочного скотарства потребує подальшого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням техніко-технологічного забезпечення галузі молочного скотарства приділяється значна увага у працях вітчизняних та іноземних науковців, серед яких В. В. Адамчук, В. В. Братішко, Р. Б. Кудрінецький та ін. [7], А. А. Ганєєв [2], В. Т. Дмитрів [3], Л. Ю. Кучер [4], М. М. Луценко, В. В. Іванишин, В. І. Смоляр [5], Е. Е. Савицький [9], А. І. Фененко [10] та ін. Зокрема, В. В. Адамчук зі співавторами, серед молочних ферм - підприємств, які задовольняють технологічний процес утримання великої рогатої худоби, виділяють молочні комплекси як висококомеханізовані та енергооснащені підприємства із застосуванням промислової технології виробництва, спеціалізації праці, прогресивних форм організації та управління процесами вирощування, годів-

© О.В. Кругляк, 2018

лі й використання корів [7, с. 6]. Автори зазначають, що виробництво молока в організованому секторі України переважно зосереджено в молочних фермах, що базуються на типах корівників, спроектованих понад 25 років тому, технологічні рішення яких зумовлюють рівень середнього навантаження на працівника молочного скотарства на рівні 2-12 корів. Водночас як на сучасних молочних комплексах цей показник становить 32-64, а на майстра машинного доїння - 128 корів [7, с. 3]. Для прикладу, на фермі «Ларсон Ейкрес» (США) утримують 2800 дійних корів із середньорічним надоєм, що перевищує 15 тис. кг (добовий надій - 56 кг на корову). Ферму обслуговують 76 працівників, навантаження на яких сягає 36,8 корів, у т.ч. на одного дояра - 150 корів [1].

Сучасні молочні комплекси відрізняються системами утримання і доїння корів, їхньою продуктивністю, якістю молока й ефективністю виробництва. Згідно з дослідженнями А. І. Фененка, впровадження новітніх технологій у процес виробництва формує біотехнічну систему, де взаємозв'язок «людина - тварина» замінюється новою системою «людина - машина - тварина - комфорт», для чого вводяться модульні технологічні комплекси, які в межах існуючих, реконструйованих чи нових приміщень використовують машини та обладнання для приготування і роздачі кормів, водопостачання і напування, доїння, первинної обробки, зберігання і транспортування молока, видалення й екологічно чистого зберігання гною, заготування органічних добрив. Учений вважає, що розвиток галузі механізованого молочного скотарства буде спрямований в бік створення автоматизованих і роботизованих систем [10, с. 166-167].

Мета статті - здійснити оцінку впливу впровадження інноваційних технологічних рішень безприв'язного утримання тварин та механізації процесів у племінних молочних господарствах України на показники ефективності їх функціонування.

Для досягнення поставленої мети визначено базу показників, що характеризують рівень розвитку племінної частини поголів'я корів трьох найчисельніших спеціалізованих молочних порід великої рогатої худоби (українські чорно- та червоно-рябі молочні, голштинська) у 243 племінних господарствах України; та базу даних економічної оцінки ведення галузі племінного молочного

скотарства, що містить показники фінансово-господарської діяльності 19 племінних господарств з розведення великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Джерелом вихідних даних слугували Звіти про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід (форма № 7-мол) і Звіти про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств (форма № 50-сг (річна)) за 2016 р. Під час дослідження використовували методи економічного аналізу та контент-аналіз наукових джерел.

Виклад основних результатів дослідження. Забезпечення комфорту корів є наразі одним із найголовніших завдань менеджменту в молочному скотарстві. Результатом є збереження здоров'я, збільшення тривалості експлуатації та підвищення продуктивності корів [15, с. 4]. Кількісними показниками ефективності комфорту тварин у системі менеджменту є збільшення обсягів виробництва молока та доходу від його реалізації, зниження непродуктивних витрат на ветеринарне обслуговування, ремонт стада. За даними І. І. Червена, Т. С. Топорової, системи управління, спрямовані на гарантування комфорту корів, дають можливість досягти відчутних результатів у профілактиці таких поширених хвороб високопродуктивних корів, як субклінічний ацидоз рубця, ламініт, захворювання кінцівок та збільшити синтез молока у вимені на 8,0% [13, с. 335]. Зважаючи на те, що однією з основних причин вибракування високопродуктивних корів на молочних фермах є хвороби кінцівок, які становлять 20-25 %, а іноді - 50 % [11, с. 176], вирішальним фактором результативності молочного бізнесу провідні фахівці називають створення сприятливих умов для утримання корів [14].

В останні роки найчастіше застосовують безприв'язну систему утримання корів у групах, з вільним доступом до кормового столу, напувалок, виходом на вигульний майданчик, до приміщень відпочинку, де тварини самі регулюють режим, за винятком процесів доїння і підготовки раціону [6]. За цієї технології істотно змінюються організація та умови праці працівників тваринництва, оскільки зникає необхідність у проведенні таких трудомісних процесів як прив'язування і відв'язування, чищення стійл, внесення підстилки тощо. За умов використання уніфікованого обладнання для

доїння корів, значно зменшуються витрати на оплату праці на обслуговування тварин та виробництво молока. Так, за розрахунками В. Медведського, за стійлового утримання корів і доїння переносним апаратом (у відро) середні затрати праці, з розрахунку на одну корову, сягають 45-52 люд.-год, а при доїнні у доїльних залах типу «Тандем», «Ялинка» - 18-21 люд.-год [6].

Наразі функціонує потужна індустрія, що пропонує нові рішення для технічного оснащення ферм. Міжнародний пошуковий B2B-портал КОМПАС (https://ua.kompass.com) подає перелік з 245 фірм, що здійснюють проектування, виробництво, постачання обладнання для молочних ферм на території України. У сучасному виробництві молока використовується 74 види машин спеціального призначення, з яких лише 25 % виробляється в Україні [7, с. 3].

Серед провідних іноземних виробників обладнання для молочних ферм - GEA (Німеччина), DeLaval (Швеція), Boumatic (Бельгія), Afimilk (Ізраїль), Lemmer Fullwood (Німеччина), Happel (Німеччина), Bou-Matic (США), Strangko (Данія), Fullwood (Велика Британія) та ін.; вітчизняних - група компаній «Брацлав». Ці компанії виготовляють різні види обладнання для технологічних процесів утримання та обслуговування худоби в умовах молочної ферми, в т.ч. різноманітні типи установок для доїння корів [16, р. 219-225]. Доїльні установки - це досконала техніка, укомплектована засобами для діагностики маститу, профілактичної обробки вимені корів тощо. Витрати на такі високотехнологічні технічні засоби для доїння можуть становити до 70 % від вартості обладнання для ферми [8].

Сучасні ферми з виробництва молока нині можуть бути обладнані новітніми роботизованими доїльними системами Galaxy, Astonaut, Zenith, Merlin, що функціонують в автоматичному режимі та забезпечують процес доїння корів без участі людини [8]. Також до розробки інноваційних продуктів для молочного скотарства активно залучається венчурний бізнес. Серед понад 100 приватних компаній у галузі BI (Business intelligence - комп'ютерні методи та інструменти для організацій, згідно з інформацією, наведеною у Вікіпедії (https://wikipedia.org/wiki/Business/_Intelligence)) для аграрного сектору такі стартапи, як Stellapps (програму забезпечення для управління фермами), BovControl

(аналітика та прогнози за допомогою штучного інтелекту для Big Data обчислень), AAD (діагностика захворювань), Connecterra (моделі розведення тварин), TL Biolabs (передбачення на основі геномної біоінформатики) вже є впливовими гравцями на ринку ІТ-продуктів для молочних ферм (https://www.cbinsights.com). Впровадження новітніх технологій дає змогу власникам оптимізувати процеси утримання та використання тварин, управління стадом, знизити ризики захворювань, результативно управляти ресурсами та гарантувати ефективне ведення молочного скотарства.

Однак з досвіду функціонування молочних ферм, переведення тварин із прив'язної на безприв'язну систему утримання, внаслідок впливу фактора стресу, може спричинити збільшення чисельності травмованих тварин, пошкоджень копит, підвищення захворюваності, безплідності, зменшення надоїв та передчасне вибракування їх із стада [6]. Вказані наслідки виникають при недотриманні технічних умов до проектування, будівництва і експлуатації ферм з безприв'язним утриманням корів та призводять до зниження рентабельності виробництва молока.

Новітні технології виробництва молока широко застосовуються в країнах Європи, де, зокрема, працює понад 10 тис. доїльних роботів. Зокрема, у Німеччині щороку на 250-400 фермах із 3 тис. тих, що вводяться в експлуатацію (нових або реконструйованих), встановлюють роботизовані системи [12].

Відповідно до поставленої мети дослідження, нашим завданням було відслідкувати ефективність впровадження інноваційних технологічних рішень безприв'язного утримання та механізованого доїння корів в активній частині популяції молочних порід України.

У результаті було встановлено, що наразі в племінній (активній) частині популяції основних молочних порід (українські чорно- та червоно-рябі молочні, голштинська) великопромислове виробництво молока із залученням інноваційних технологій вирощування і використання корів організовано лише в 61 підприємстві (25,1%), які утримують 47,8 тис. корів (52,2%) (табл. 1). Середнє поголів'я корів на фермі у цій групі підприємств становить 819 гол. (від 300 до 2800 корів), навантаження на працівника ферми - від 8 до 30 гол., оператора машинного доїння - 30-75 корів.

1. Господарсько-корисні ознаки корів молочних порід України за різних технологій їх утримання та використання

Категорія підприємств	Кількість стад, од.	Враховано корів, гол.		Надій*, кг	Вироблено молока, тис. т	Тривалість використання корів, лактацій
		всього	у т.ч. у середньому в одному стаді			
Українська чорно-ряба						
Молочні комплекси**	31	25253	814	7858	198,44	2,80
Ферми із традиційною технологією	125	34586	276	5890	203,71	3,47
Міжгрупова різниця, +/-	-	-	538	1968	-5,27	-0,67
Українська червоно-ряба						
Молочні комплекси**	21	13608	648	6457	87,87	3,21
Ферми із традиційною технологією	49	9811	198	6119	60,03	3,64
Міжгрупова різниця, +/-	-	-	450	338	27,84	-0,43
Голштинська						
Молочні комплекси**	9	8949	994	7735	69,22	2,74
Ферми із традиційною технологією	8	1222	153	6914	8,45	3,32
Міжгрупова різниця, +/-	-	-	841	821	60,77	-0,58
Всього						
Молочні комплекси**	61	47810	819	7350	351,4	2,92
Ферми із традиційною технологією	182	45619	209	6307	287,7	3,33
Міжгрупова різниця, +/-	-	-	610	1043	63,7	-0,41

*Молочна продуктивність пробонітованих корів за 305 днів останньої (у 2016 р.) лактації.

** Індустріальні молочні комплекси та ферми з елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: Дослідження автора, виконані за даними форми № 7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» за 2016 р. (243 племінних господарства України).

Майже половина досліджуваного поголів'я корів (45,6 тис. гол., 48,8 %) все ще перебуває у вигляді малочисельних стад (40-250 гол.) на фермах із традиційною технологією прив'язного утримання та доїння у доїльне відро. Середнє навантаження корів на одну доярку становить 25-30 гол., на одного працівника цих ферм - 4-7 гол.

Валове виробництво молока підприємствами, де впроваджено елементи інноваційних технологій, сягало 351,4 тис. т (55,0 %), що перевищує відповідний показник ферм із традиційною технологією вирощування і використання корів на 63,7 тис. т. Встановле-

но, що основним фактором збільшення валового виробництва молока за умов запровадження сучасних технологій є зростання рівня молочної продуктивності корів. Так, середній надій на 1 корову, що утримувались на молочних комплексах, за 305 днів останньої закінченої лактації становив: по українській чорно-рябій молочної породі - 7858 кг, червоно-рябій - 6457, голштинській - 7735 кг; що більше від аналогічного показника господарств з традиційною технологією на 1968, 338, 821 кг відповідно (табл. 1). У середньому по породах перевищення молочної продуктивності корів, що вирощують на молочних

комплексах, становило 1043 кг. При цьому визначено зниження показника тривалості господарського використання корів у господарствах із впровадженими інноваційними технологічними рішеннями. У середньому по племінному поголів'ю всіх досліджуваних порід тривалість господарського використання корів, що утримувались за традиційною технологією, становила 3,33 лактації, а на молочних комплексах - 2,92 лактації. Скорочення тривалості використання корів із підвищенням рівня механізації та зміни технології їх утримання сягало 0,41 лактації (125 днів). З розрахунку на одну корову недоодержано 3013,5 кг молока, або майже 16,5 тис. грн чистого доходу від його реалізації. За даними Державної служби статистики України (<http://www.ukrstat.gov.ua/>), середня ціна реалізації молока сільськогосподарськими підприємствами у 2016 р. становила 5461,8 грн/т.

За різних умов експлуатації значно змінюється частка повновікових корів, що вибраковуються із стада. У наших дослідженнях частка корів, що вибраковувались упродовж

2016 р. із господарств із високим рівнем технологій утримання, становила 42,7%. Натомість на фермах із традиційною технологією цей показник був 26,9%. Різниця становила 15,8 в.п. (табл. 2). Частка вибракуваних корів у молочних комплексах збільшувалася, насамперед, через травматичні пошкодження копит, захворювання кінцівок (+1,5 в.п.) та інших (+8,3 в.п.).

Результати наших досліджень узгоджуються із висновками В. Медведського про те, що основною причиною недоотримання доходів від експлуатації корів в умовах великопромислового виробництва молока є зниження їх стресостійкості до впливу на їх організм факторів, пов'язаних із утриманням [6]. Серед них неналежні технологічні рішення щодо комплектування груп тварин, переходів корів із секцій, через канали гноєвиведення (риштоки) тощо, що призводить до збільшення випадків травмування, захворювань та гінекологічних ускладнень, наслідками яких є передчасне вибракування корів.

2. Основні причини вибуття повновікових корів молочних порід у племінних господарствах за різних технологій їх утримання та використання

Категорія підприємств	Враховано корів, гол.	Із них вибуло протягом 2016 р. гол., %							
		всього	у т.ч. з причин:						
			низька продуктивність	низька відтворювальна здатність	гінекологічні	вимені	кінцівок	органів травлення	інші
Українська чорно-ряба									
Молочні комплекси* (n=31)	25253	10265	2535	2357	1328	1330	1496	505	714
в т.ч. у %	-	40,6	24,7	23,0	12,9	12,9	14,6	4,9	7,0
Ферми із традиційною технологією (n=125)	34586	9321	2666	2233	1396	946	1111	534	435
у т.ч. у %	-	26,9	28,6	24,0	15,0	10,1	11,9	5,7	4,7
Міжгрупова різниця, в.п.	-	13,7	-3,9	-1,0	-2,1	2,8	2,7	-0,8	2,3
Українська червоно-ряба									
Молочні комплекси* (n=21)	13040	5600	2083	918	524	445	578	241	811
у т.ч. у %	-	42,9	37,2	16,4	9,4	7,9	10,3	4,3	14,5
Ферми із традиційною технологією (n=49)	9811	2586	629	599	473	285	274	126	200
у т.ч. у %	-	26,4	24,3	23,2	18,3	11,0	10,6	4,9	7,7
Міжгрупова різниця, в.п.	-	16,5	12,9	-6,8	-8,9	-3,1	-0,3	-0,6	6,8

Голштинська									
Молочні комплекси* (n=9)	8949	4290	632	670	337	359	570	361	1361
у т.ч. у %	-	47,9	14,7	15,6	7,9	8,4	13,3	8,4	31,7
Ферми із традиційною технологією (n=8)	1222	360	50	58	48	37	37	22	108
у т.ч. у %	-	29,4	13,8	16,1	13,3	10,3	21,7	6,1	30,0
Міжгрупова різниця, в.п.	-	18,5	0,8	-0,5	-5,4	-1,9	3,0	2,3	1,7
Всього									
Молочні комплекси* (n=61)	47242	20155	5250	3945	2189	2134	2644	1107	2886
у т.ч. у %	-	42,7	26,0	19,6	10,9	10,6	13,1	5,5	14,3
Ферми із традиційною технологією (n=182)	45619	12267	3345	2890	1917	1268	1422	682	743
у т.ч. у %	-	26,9	27,3	23,6	15,6	10,3	11,6	5,6	6,0
Міжгрупова різниця, в.п.	-	15,8	-1,3	-4,0	-4,7	0,3	1,5	-0,1	8,3

* Індустріальні молочні комплекси та ферми з елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: Дослідження автора, виконані за даними форми № 7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» за 2016 р. (243 племінних господарства України).

Натомість переваги ферм промислового типу виробництва молока полягають у зменшенні частки корів, що вибули внаслідок низької відтворювальної здатності (на 4,0 в.п.) та гінекологічних захворювань (на 4,7 в.п.). Так, в ряді господарств, які впровадили інноваційні технології корів, частка вибракуваних упродовж 2016 р. досягла мінімального рівня (СГПП «Дружба» Волинської обл. - 18,2%; ПАТ «Племінний завод «Степной» Запорізької обл. - 25,0%), а тривалість продуктивного використання їх перевищувала 4 лактації. Це свідчить про те, що для обох систем утримання корів характерні свої кращі сторони та недоліки, які необхідно враховувати як за вве-

дення, так і реалізації новітніх технологічних рішень.

Необхідно відмітити, що корови-первістки значно краще адаптуються до умов безприв'язного утримання і доїння в доїльній залі. Частка вибракуваних первісток, що були за безприв'язної системи, становила лише 29,1%, що менше, порівняно до повновікових корів на 13,6 в.п. (табл. 3). Окрім того, в деяких молочних комплексах застосовують оцінку корів-первісток за ознаками молочної продуктивності та придатності вимені до машинного доїння, що підвищило частку вибракуваних за цими ознаками тварин на 2,2 і 5,8 в.п. відповідно.

3. Основні причини вибуття корів-первісток молочних порід у племінних господарствах за різних технологій їх утримання та використання

Категорія підприємств	Введено нетелей, гол.	Із них вибуло першого року використання, 2016, гол.							
		всього	у т.ч. з причин						
			низька		захворювання				інші
		продуктивність	відтворювальна здатність	гінекологічні	вимені	кінцівок	органів травлення		
Українська чорно-ряба									
Молочні комплекси* (n=31)	8080	2081	590	337	261	320	367	85	121
у т.ч. у %	-	25,7	28,4	16,2	12,5	15,4	17,6	4,1	5,8
Ферми із традиційною технологією (n=125)	11067	1991	484	269	276	136	213	230	383

у т.ч. у %	-	18,0	24,3	13,5	13,9	6,8	10,7	11,5	19,2
Міжгрупова різниця, в.п.	-	7,7	4,1	2,7	-1,4	8,6	6,9	-7,4	-13,4
Українська червоно-ряба									
Молочні комплекси* (n=21)	4172	1170	365	168	150	78	126	41	242
у т.ч. у %	-	28,0	31,2	14,4	12,8	6,7	10,8	3,5	20,6
Ферми із традиційною технологією (n=49)	3139	450	117	38	92	4	39	35	125
у т.ч. у %	-	14,3	26,0	8,4	20,4	0,9	8,6	7,8	27,7
Міжгрупова різниця, в.п.	-	13,7	5,2	6,0	-7,6	5,8	2,2	-4,3	-7,1
Голштинська									
Молочні комплекси* (n=9)	2863	1145	205	184	125	114	163	65	289
у т.ч. у %	-	39,9	17,5	16,1	10,9	10,0	14,2	5,2	25,2
Ферми із традиційною технологією (n=8)	391	80	10	7	16	6	20	11	10
у т.ч. у %	-	20,5	12,5	8,7	20,0	7,5	25,0	13,8	12,5
Міжгрупова різниця, в.п.	-	19,4	5,0	7,4	-9,1	2,5	-10,8	-8,6	12,7
Всього									
Молочні комплекси* (n=61)	15115	4396	1160	689	536	512	656	191	652
у т.ч. у %	-	29,1	26,4	15,7	12,2	11,6	14,9	4,3	14,8
Ферми із традиційною технологією (n=182)	14597	2521	611	314	384	146	272	276	518
у т.ч. у %	-	17,3	24,2	12,4	15,2	5,8	10,8	10,9	20,5
Міжгрупова різниця, в.п.	-	11,8	2,2	3,3	-3,0	5,8	4,1	-6,6	-5,7

* Індустріальні молочні комплекси та ферми з елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: Дослідження автора, виконані за даними форми № 7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» за 2016 р. (243 племінних господарства України).

Ще однією характерною особливістю молочних комплексів є високий рівень технології заготівлі, приготування й роздавання кормів та організації їх згодовування. Результатом цього є стрімке зниження частки первісток, що вибули із стада внаслідок захворювань органів травлення, до рівня 4,3 %, або на 6,6 в.п. менше порівняно із традиційною технологією.

Економічну ефективність експлуатації корів за різних технологій їх утримання та використання визначено на даних 19 племінних господарств з розведення великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Надій на 1 корову, в молочних комплексах перевищив цей показник господарств із традиційною технологією на 634 кг, або 11,2 % (табл. 4).

4. Економічна ефективність експлуатації корів за різних технологій їх утримання та використання

Категорія підприємств; кількість стад (N); поголів'я корів, гол. (n)	Середнє поголів'я корів у стаді, гол.	Надій на одну корову, наявну на початок року, кг	У розрахунку на 1 корову, грн		
			витрати на утримання дійного поголів'я	чистий дохід від реалізації молока	прибуток від реалізації молока
Молочні комплекси* (N=5) n=2920	584	6289	20040,41	29778,42	9738,01

Ферми із традиційною технологією (N=14) n=5522	394	5655	21396,96	25123,87	3726,91
Міжгрупова різниця, +/- (в.п.)	190	634	-1356,55	4654,55	6011,10

* Індустріальні молочні комплекси та ферми з елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: Дослідження автора, виконані за даними форми 50-сг «Звіт про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств» за 2016 р. (19 племінних господарств України).

Частка витрат на корми у структурі собівартості виробництва молока в господарствах обох категорій становить 46 %, проте у грошовому вимірі витрати коштів на корми, з розрахунку на 1 ц виробленого молока, на 25,72 грн вищі в господарствах з традиційною системою технологій (табл. 5). За раху-

нок впровадження елементів інноваційних технологій утримання, годівлі й використання корів істотно підвищилася конверсія кормів та зменшились їх витрати. Збільшення навантаження на 1 працівника молочних комплексів дало змогу заощадити видатки на заробітну плату на 16 %.

5. Економічна ефективність виробництва і реалізації молока за різних технологій утримання та використання корів

Категорія підприємств; кількість стад (N); поголів'я корів, гол. (n)	Витрати кормів з розрахунку на 1 ц молока, ц корм. од.	Виробнича собівартість 1 ц молока, грн	Витрати коштів з розрахунку на 1 ц молока, грн			Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн	Прибуток від реалізації 1 ц молока, грн	Рентабельність, %
			на оплату праці	на корми	амортизація необо- ротних активів			
Молочні комплекси* (N=5) n=2920	0,93	343,81	64,54	158,17	7,84	520,84	169,34	48,2
Ферми із традиційною технологією (N=14) n=5522	1,21	404,34	94,19	183,89	6,19	502,75	74,44	17,4
Міжгрупова різниця, +/- (в.п.)	-0,28	-60,53	29,65	-25,72	1,65	18,09	94,90	30,8

* Індустріальні молочні комплекси та ферми з елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: Дослідження автора, виконані за даними форми 50-сг «Звіт про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств» за 2016 р. (19 племінних господарств України).

Введення новітніх технологічних рішень промислового виробництва молока забезпечило збільшення надходжень від збуту молока за рахунок підвищення продуктивності корів, а також цін реалізації продукції з огляду на високу її якість. З розрахунку на 1 ц реалізованого молока, прибуток індустріальних комплексів у 2,3 раза перевищив результат за традиційного виробництва, а рентабельність збільшилася від 17,4 до 48,2 % (табл. 5).

З розрахунку на 1 корову, що утримувалися в досліджуваних стадах, із підвищенням рівня техніко-технологічної оснащеності виробництва підприємств галузі молочного скотарства виробничі витрати знижено на 1356,55 грн, чистий дохід і прибуток від реалізації молока збільшено відповідно на 4654,55 і 6011,10 грн (табл. 4).

В. Т. Дмитрів у своїх дослідженнях також довів, що показники ефективності підприємств галузі значно підвищуються із зни-

женням рівня механізації виробничих процесів. Зокрема, застосування машинного доїння корів дає змогу власнику підвищити продуктивність праці операторів машинного доїння та рівень молочної продуктивності корів, знизити витрати електроенергії [3, с. 295]. За спостереженнями науковця щодо вказаних складових дохід від експлуатації корів збільшується на 1209-1223 грн з розрахунку на 1 гол., або від 100 тис. грн на стадо чисельністю 100 гол. (у вартісних показниках 2015 р.) [3, с. 298].

Отже, на сучасному етапі до інноваційного процесу в племінному молочному скотарстві залучено чверть племінних господарств з утримання найчисельніших спеціалізованих молочних порід, де зосереджено понад 50 % поголів'я племінних корів цих порід. У малочисельних стадах використовують традиційні технології догляду та вирощування корів. В умовах молочних комплексів із підвищеним рівнем комфорту тварин, реалізації системи обліку зоотехнічних показників та їх аналізу здійснюється селекційне удосконалення порід у напрямі посилення молочної продуктивності та придатності вимені корів до машинного доїння та тривалості господарського використання, що є необхідною передумовою адаптації тварин до

умов утримання та експлуатації, зниження рівня вибракування корів за цими ознаками та подовження терміну застосування їх у стаді. Разом із тим наразі певних збитків та зменшення ефективності виробництва господарства індустріального типу можуть зазнавати внаслідок травматизму тварин при недотриманні технічних умов до проектування, будівництва та експлуатації ферм з безприв'язним утриманням корів.

Висновки. Впровадження новітніх технологічних рішень промислового виробництва молока в умовах великопромислових господарств України забезпечує покращання фізіологічних показників здоров'я і відтворювальної здатності корів, збільшення кількісних та якісних показників їхньої продуктивності, зменшення витрат ресурсів на виробництво продукції в натуральному і грошовому вимірах, підвищення конверсії кормів, що гарантує дохідність, прибутковість і рентабельність галузі.

Подальший розвиток господарств з розведення спеціалізованих молочних порід великої рогатої худоби має спрямовуватись як на створення економічно вигідних тварин, так і на залучення інноваційних технологій їх утримання, годівлі й експлуатації.

Список бібліографічних посилань

1. Вайтлок Л. Персонал - ваш головний капітал. *Молоко і ферма*. 2016. № 2 (33). С. 70-75.
2. Ганєєв А. А. Новое в технологии машинного доения животных. *Мясное и молочное скотоводство*. 2010. № 4. С. 30-33.
3. Дмитрів В. Т. Механіко-технологічні основи підвищення ефективності доїльних установок: дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.11. Львів, 2016. 468 с.
4. Кучер Л. Ю. Шляхи підвищення виробництва молока на інноваційній основі. *Економіка АПК*. 2013. № 3. С. 70-75.
5. Луценко М. М., Іванишин В. В., Смоляр В. І. Перспективні технології виробництва молока: монографія. Київ: Видавничий центр «Академія», 2006. 192 с.
6. Медведський В. На привязи или без? *Животноводство России*. 2018, февраль. С. 43-45.
7. Механизация и автоматизация производства молока / В. В. Адамчук, В. В. Братишко, Р. Б. Кудринецкий [и др.]; ред.: В. В. Адамчук, А. И. Фененко; Нац. акад. аграр. наук Украины, Нац. науч. центр «Ин-т механизации и электрификации сел. хоз-ва». Глевах: ЧП Лысенко Н. М., 2013. 324 с.
8. Панічев Р. Доїльне різноманіття. *Пропозиція*. 2011. №1. С. 108-111. URL: <http://propozitsiya.com/tehniko-tehnologichne-zabezpechennya-molochnogo-skotarstva> (дата звернення: 1.03.2018).
9. Савицький Е. Е. Розвиток інноваційних процесів у вітчизняних аграрних підприємствах. *Економіка АПК*. 2014. № 4. С. 77-82.
10. Фененко А. И. Биотехническая система производства молока. Теория и практика: монография / под ред. В. В. Адамчука; Национальный научный центр «Институт механизации и электрификации сельского хозяйства». Нежин: ЧП Лысенко Н. М., 2014. 192 с.

References

1. Vaitlok, L. (2016). Personal - vash holovnyi capital [Staff is your main capital]. *Moloko i ferma*, 2 (33), pp. 70-75 [In Ukrainian].
2. Ganeev, A.A. (2010). Novee v tehnologii mashinnogo doenija zhivotnyh [New in the technology of machine milking of animals]. *Mjasnoe i molochnoe skotovodstvo*, 4, pp. 30-33 [In Russian].
3. Dmytriv, V.T. (2016). Mekhaniko-tehnologichni osnovy pidvyshchennia efektyvnosti doilnykh ustanovok [Mechanico-technological bases for increasing the efficiency of milking plants]. *Doctor's thesis*. Lviv [In Ukrainian].
4. Kucher, L.Yu. (2013). Shliakhy pidvyshchennia vyrobnytstva moloka na innovatsiini osnovi [Ways of increasing the production of milk on an innovative basis]. *Ekonomika APK*, 3, pp. 70-75 [In Ukrainian].
5. Lutsenko, M.M., Ivanyshyn, V.V., & Smoliar, V.I. (2006). *Perspektyvni tekhnologii vyrobnytstva moloka: monohrafiia* [Perspective technologies of milk production: monograph]. Kyiv: Vydavnychi tsentr "Akademiia" [In Ukrainian].
6. Medvedskij, V. (2018). Na privyazi ili bez? [On the leash or without?]. *Zhivotnovodstvo Rossii, February*, pp. 43-45 [In Russian].
7. Adamchuk, V.V., Bratishko, V.V., Kudrineckij, R.B. et al. (2013). *Mehanizacija i avtomatizacija proizvodstva moloka* [Mechanization and automation of milk production]. V.V. Adamchuk, A.I. Fenenko (Eds.). Glevaha: ChP Lysenko N.M. [In Russian].
8. Panichev, R. (2011). Doilne riznomanittia [Milk diversity]. *Propozitsiya*, 1, pp. 108-111. Retrieved from: <http://propozitsiya.com/tehniko-tehnologichne-zabezpechennya-molochnogo-skotarstva> [In Ukrainian].

11. Ховайло Є. В. Патоморфологія виразкових уражень копитець. *Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. Т. 17. № 1(61). Частина 2, 2015. С. 174-181.
12. Цой Ю. А. Проблемы и пути энергосбережения и повышения эффективности прогрессивных машинных технологий на молочных фермах. *Ефективне тваринництво*. 2009. № 6(38). С. 24-25.
13. Червен І. І., Топорова Т. С. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 15. С. 332-337.
14. Cow comfort: Create an environment for healthy, productive cows. URL : <http://ag.alltech.com/en/blog/cow-comfort-create-environment-healthy-productive-cows> (дата звернення: 1.03.2018).
15. Hulsen Jan, Buist Klaas-Jan. Cow signals : a practical guide for dairy farm management. English edition. Zutphen : Roodbont ; Best : Vetvice, cop. 2005.
16. The Complete Technology Book On Dairy & Poultry Industries With Farming And Processing (2nd Revised Edition) by Niir Board, ISBN: 9789381039083. URL : <https://books.google.com.ua/books?id=pvzhDAAAQBAJ&pg=PA212&lpg=PA212&dq=%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B5l+milk+tech&source=bl&ots=tvX7AXwvCT&sig=b11VoWP5we0UVa9ohr4leyOINk8&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKewjls6SB7srZAhXKBiwKHaDJDkKQ6AEIazAN#v=onepage&q=%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B5l%20milk%20tech&f=false> (дата звернення: 1.03.2018).
9. Savytskyi, E.E. (2014). Rozvytok innovatsiinykh protsesiv u vitchyznianskykh ahrarnykh pidpryemstvakh [Development of innovative processes in domestic agrarian enterprises]. *Ekonomika APK*, 4, pp. 77-82 [In Ukrainian].
10. Fenenko, A.I. (2014). *Biotehnicheskaja sistema proizvodstva moloka. Teorija i praktika : monografija [Biotechnical system of milk production. Theory and practice: monograph]*. V.V. Adamchuk (Ed.). Mezhin: ChP Lysenko N.M. [In Russian].
11. Khovailo, Ye.V. (2015). Patomorfolohiiia vyrzkyovykh urazhen kopytets [Pathomorphology of peptic ulcer lesions]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S.Z. Hzyhyskoho*, Vol. 17, 1(61), part 2, pp. 174-181 [In Ukrainian].
12. Coj, Ju.A. (2009). Problemy i puti jenergosberezhenija i povyshenija jeffektivnosti progressivnyh mashinnyh tehnologij na molochnyh fermah [Problems and ways of energy saving and increasing the efficiency of progressive machine technologies on dairy farms]. *Efektivne tvarinnictvo*, 6 (38), pp. 24-25 [In Russian].
13. Cherven, I.I., & Toporova, T.S. (2017). Sutnist ta osoblyvosti innovatsiinykh tekhnolohii v molochnomu skotarstvi [Essence and features of innovative technologies in dairy cattle breeding]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*, 15, pp. 332-337 [In Ukrainian].
14. Lorenzen, T. (n.d.). Cow comfort: Create an environment for healthy, productive cows. *Alltech*. Retrieved from: <http://ag.alltech.com/en/blog/cow-comfort-create-environment-healthy-productive-cows> [In English].
15. Hulsen, Ja., & Buist, K.-Ja. (2005). *Cow signals: a practical guide for dairy farm management. English edition*. Zutphen: Roodbont; Best: Vetvice, cop. [In English].
16. Board, N. (2008). *The complete technology book on dairy & poultry industries with farming and processing (2nd ed.)*. Delhi: Marut Nandan Creations. Retrieved from: <https://books.google.com.ua/books?id=pvzhDAAAQBAJ&pg=PA212&lpg=PA212&dq=%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B5l+milk+tech&source=bl&ots=tvX7AXwvCT&sig=b11VoWP5we0UVa9ohr4leyOINk8&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKewjls6SB7srZAhXKBiwKHaDJDkKQ6AEIazAN#v=onepage&q=%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B5l%20milk%20tech&f=false> [In English].

Kruglyak O.V. Innovative factors and competitiveness of the dairy cattle industry

The purpose of the article is to evaluate the impact of the introduction of innovative technology solutions for the non-binding maintenance of cows and the mechanization of processes in breeding dairy farms in Ukraine on the indicators of the efficiency of their functioning.

Research methodology. To achieve this purpose, a base of indicators characterizing the level of development of the breeding part of the livestock of the cows of the three most numerous specialized breeds of dairy breeds (Ukrainian black- and -red-rump dairy, Holstein) has been formed in 243 breeding farms of Ukraine. The database of indicators of economic evaluation of the pedigree dairy industry, which contains indicators of production and economic activity of 19 breeding farms for the breeding of cattle dairy production, has been defined. In the research process methods of economic analysis and content analysis of scientific sources have been used.

Research results. The results of the study substantiate the conclusion that the introduction of the newest technological solutions for industrial dairy production in the conditions of large-scale farms of Ukraine provides improvement of physiological indicators of health and reproduction of cows, the growth of quantitative and qualitative indicators of their productivity, reduction of resource costs for production in natural and monetary terms, increase of feed conversion, which provides growth of profitability indicators and profitability of industry. The further development of breeding farms for specialized breeds of dairy stock should be aimed at creating economically profitable animals and introducing innovative technologies for their maintenance, feeding and exploitation.

Elements of scientific novelty. It has been established that the main factor of milk production increasing under the conditions of introduction of innovative technologies is the growth of milk productivity level of cows. On average, the milk productivity of cows increased by 1043 kg on the farms with innovative technological solutions introduced.

Practical significance. The introduction of the latest innovative technological solutions for the industrial production of milk provides an increase in milk revenues by increasing the productivity of cows and raising the prices of sales of products with higher qualitative characteristics, which made it possible to increase the profit from the sale of milk by 2.3 times, profitability - by 1,3 times. Tabl.: 5. Refs.: 16.

Keywords: dairy cattle industry, competitiveness, efficiency, breed, non-binding maintenance, mechanization, productivity, duration of economic use.

Kruglyak Olga Volodymyrivna - candidate of economic sciences, senior research fellow, competitor for doctor`s degree, National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics" (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)
E-mail: ovokrug@gmail.com

Кругляк О. В. Инновационные факторы и конкурентоспособность отрасли молочного скотоводства

Цель статьи - осуществить оценку влияния внедрения инновационных технологических решений беспривязного содержания коров и механизации процессов в племенных молочных хозяйствах Украины на показатели эффективности их функционирования.

Методика исследования. Использовали методы экономического анализа и контент-анализ научных источников.

Результаты исследования. По результатам исследований обоснован вывод, что внедрение новейших технологических решений промышленного производства молока в условиях крупнотоварных хозяйств Украины обеспечивает улучшение физиологических показателей здоровья и воспроизводительной способности коров, рост количественных и качественных показателей их продуктивности, снижение затрат ресурсов на производство продукции в натуральном и денежном измерениях, повышение конверсии кормов, обеспечивает рост показателей доходности и рентабельности отрасли. Дальнейшее развитие хозяйств по разведению специализированных молочных пород крупного рогатого скота должно быть направлено как на создание экономически выгодных животных, так и на внедрение инновационных технологий их содержания, кормления и эксплуатации.

Элементы научной новизны. Установлено, что основным фактором роста валового производства молока в условиях внедрения инновационных технологий является рост уровня молочной продуктивности коров. В среднем по исследуемым породам в хозяйствах, с внедренными инновационными технологическими решениями, молочная продуктивность коров выросла от 6307 к 7350 кг.

Практическая значимость. Внедрение новейших инновационных технологических решений промышленного производства молока обеспечивает увеличение поступлений от реализации молока за счет роста продуктивности коров и повышение цен реализации продукции с более высокими качественными характеристиками, что позволило нарастить выручку в 2,3 раза, рентабельность - от 17,4 к 48,2%. Табл.: 5. Библиогр.: 16.

Ключевые слова: молочное скотоводство, конкурентоспособность, эффективность, порода, беспривязное содержание, механизация, продуктивность, продолжительность хозяйственного использования.

Кругляк Ольга Владимировна - кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, докторант, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборона, 10)

E-mail: ovokrug@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 26.04.2018 р.

Фахове рецензування: 07.05.2018 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Кругляк О. В. Інноваційні фактори та конкурентоспроможність галузі молочного скотарства. *Економіка АПК*. 2018. № 6. С. 76 – 86.

* * *

Новини АПК

Українське сільське господарство має стати кліматично адаптованим

Глобальні кліматичні зміни, які призводять до зниження виробництва сільськогосподарської продукції, та проблема продовольчої безпеки у світі вимагають адаптації сільського господарства до нових умов. Так, реагуючи на виклики, Мінагрополітики разом з ФАО підготувало проект стратегії з адаптації українського сільського господарства до зміни клімату, яка базується на переорієнтації сільськогосподарських систем і створенні кліматично оптимізованого сільського господарства.

Про це зазначила заступник Міністра аграрної політики та продовольства України Олена Ковальова під час 2-го блоку аграрного форуму, в рамках агропромислової виставки «Агро-2018», на тему «Адаптація сільськогосподарського виробництва до змін клімату» 6-го червня. У заході взяли участь заступник Міністра екології та природних ресурсів України Василь Полуїко, координатор програм розвитку ФАО в Україні Михайло Малков, представники Мінагрополітики, Гідрометцентру України, НААН.

«Основні заходи з адаптації сільського господарства до змін клімату будуть спрямовані на стимулювання інноваційної діяльності, розвиток біотехнологій та селекції, підвищення ефективності водокористування, ведення кліматично орієнтованого сільського господарства тощо. Окрім того, підвищення продуктивності нашого сільського господарства, його стійкості до зовнішніх чинників є запорукою збереження позиції України як гаранта глобальної продовольчої безпеки», - відзначила Олена Ковальова. Заступник Міністра додала, що відповідний документ, який розроблено з урахуванням напрацьованого світового досвіду, знаходиться на громадському обговоренні.

Під час заходу було проінформовано, що за результатами глобального моделювання, за 30 років лише кліматичний чинник спричинив зниження врожайності пшениці у світі на 5,5%, а кукурудзи - на 3,8%.

Також було наголошено на важливості зрошення, оскільки в Україні в останні роки спостерігається інтенсивне підвищення температури. Так, на сьогодні територія посівних площ, які потребують епізодичних поливів, оцінюється у 90%.

Було відмічено, що з підвищенням температури повітря в Україні покращились умови перезимівлі озимих культур, за останні 10 років практично не було значних втрат за рахунок сильних морозів, а також з'явилася змога розширити кількість сільськогосподарських культур для вирощування в Україні, зокрема на Півночі.

У 2016 р. Уряд схвалив Концепцію реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року (Розпорядження Уряду від 7 грудня 2016 р. № 932-р). Концепція стала першим національним стратегічним документом у сфері адаптації до змін клімату, який враховує й основні положення Паризької угоди. У тому ж році Урядом було затверджено План щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 6 грудня 2017 р. № 878-р).

Прес-служба Мінагрополітики України