

**Новицький А. В.**  
**Ружи́ло З.В.**  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
E-mail: NovitskiyAV@ukr.net

**МОНІТОРИНГ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОЛОЧНОГО  
СКОТАРСТВА  
МАШИНАМИ ТА ОБЛАДНАННЯМ**

*УДК 631.173*

Стаття присвячена моніторингу в системі управління молочним скотарством. Досліджено забезпеченість молочного скотарства машинами та обладнанням із застосуванням методів моніторингу. Сформовані технічні та технологічні вимоги до машин та обладнання.

**Ключові слова:** Машини, обладнання, скотарство, моніторинг.

**Актуальність проблеми**

Успішне і ефективне ведення молочного скотарства залежить не лише від наявного в агрофірмах та фермерських господарствах поголів'я худоби, ведення селекційно-племінної роботи, забезпеченості кормами, але й технічного та технологічного забезпечення машинами та обладнанням. Ситуація, яка склалася в Україні у зв'язку з недостатнім рівнем забезпеченості сільськогосподарських підприємств, а також високим рівнем зношеності значної частини машин та обладнання для тваринництва, вимагає серйозного державного підходу до здійснення інвестування в модернізацію парку сільськогосподарської техніки та технічної політики.

В силу дії зазначених негативних факторів значний економічний потенціал галузі не використовується і на половину, надзвичайно низькою залишається якість тваринницької сировини. На даний час потенційні можливості збільшення виробництва молока та яловичини в господарствах населення майже повністю вичерпані, фермерські господарства практично не займаються молочним скотарством. За таких умов лише комплексний системний підхід до вирішення існуючих проблем у скотарстві дасть змогу докорінно змінити ситуацію в цьому сегменті вітчизняного тваринництва в напрямі повного задоволення державних потреб. З метою забезпечення продовольчої безпеки держави в частині виробництва молочної продукції, розвитку збільшення експортного потенціалу галузі тваринництва розроблено Національний проект «Відроджене скотарство» [7].

Серед основних напрямів і засобів державного регулювання Проекту, найбільш ефективним є удосконалення існуючих форм і способів державної підтримки розвитку галузі та підвищення її інвестиційної привабливості, формування ефективної цінової, фінансово - кредитної та бюджетної політики.

Основними цільовими індикаторами, як зазначається в [7] є наступні: збільшити виробництво молока з 11,2 млн. тонн до 15,4 млн. тонн, підвищити реалізацію яловичини в живій масі до 1,02 млн. тонн і в забійній масі - до 0,6 млн. тонн; забезпечити виробництво експортно - орієнтованої продукції, включаючи молоко і продукти його переробки - 1,5 млн. тонн, яловичини - 0,15 млн. тонн.

Одним із основних напрямів вирішення завдань Проекту, щодо відродження скотарства, є технічне та технологічне переоснащення галузі, яке передбачає «провести маркетингові дослідження з уточнення необхідної кількості технічного та технологічного обладнання для молочних ферм» та «сприяти розвитку інфраструктури технічного сервісу обладнання, що використовується у скотарстві» [Проект скотарство].

### **Аналіз останніх публікацій по даній проблемі**

Для реалізації поставлених задач необхідно провести моніторинг забезпеченості технічним і технологічним обладнанням молочного скотарства. З цією метою можна скористатись інформацією про зміст та функції моніторингу в різних галузях економіки, яка відображена в багатьох наукових дослідженнях [1-4, 6]. Важливість вивчення змісту і функцій моніторингу підтверджується багатьма науковими розробками теоретичного і методичного характеру.

Сьогодні моніторинг все частіше визнається як важливий метод аналітичного дослідження господарської діяльності різних галузей сільськогосподарських підприємств [1, 6]. Моніторинг відноситься до одного з головних функцій державного регулювання розвитку аграрного сектора і передбачає створення системи спостереження, збирання, обробки, зберігання, передавання та аналізу показників розвитку підприємств [1, 6]. В свою чергу, в роботі [1] запропоновано класифікувати методи економічного моніторингу за такими групами, як: методи спостереження, методи оцінювання та методи прогнозування. Це обумовлено призначенням систем моніторингу, а також існуючими елементами реалізаціями моніторингу в окремих економічних дослідженнях.

Виходячи з технології виконання, професор В.К. Галіцин виділяє [3]: наступні види систем моніторингу:

- традиційну, тобто збір, опрацювання і видача інформації, яка виконується оператором без застосування будь-яких засобів автоматизації;
- автоматизовану, коли передбачається використання сучасних інформаційних процесів збирання, передавання, опрацювання, накопичення і видачі інформації;
- інтерактивну, коли передбачається опрацювання та обмін повідомленнями між оператором і обчислювальною системою;
- автоматичну, коли система працює без втручання оператора, а функції оператора зводяться до проведення її систематичного контролю або ж переналаштування.

В науковій роботі [6] зосереджено увагу на аналіз теоретико-методологічних основ та послідовність побудови системи моніторингу економічного потенціалу сільськогосподарських підприємств. Автор зазначає, що методологія моніторингу економічного потенціалу сільськогосподарських підприємств повинна здійснюватись поступово в загальному контексті удосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення управління аграрним сектором України.

Як приклад реалізації методів моніторингу для цілей корпоративного управління розглянута методика побудови системи моніторингу для фінансово-промислової групи [4]. В статті проводиться позиціонування цього методу серед інших методів організаційного управління як методу, що належить до групи методів спостереження.

Дещо в іншому розрізі розглянуто особливості основних напрямків моніторингу в статті [2]. Автори статті вказують на необхідність моніторингу в інноваційній діяльності АПК України в межах правого регулювання. Розглядаючи моніторинг, як вид інформаційної діяльності, в статті [Большаков, Роговський] вивчається можливість його використання в АПК України. Автори акцентують увагу на необхідності підготовки фахівців з інформаційної діяльності для роботи з інформацією щодо підвищення ефективності і конкурентоспроможності сільськогосподарської техніки.

Проведений аналіз вказує на можливість використання основних принципів та систем моніторингу при дослідженні стану техніки в різних галузях сільськогосподарського виробництва.

Метою дослідження є проведення моніторингу забезпеченості молочного скотарства Київської області машинами і обладнанням.

## Методичний підхід в проведенні досліджень

Виходячи з цього, моніторинг забезпеченості технічним і технологічним обладнанням - це система спостережень за станом обладнання. Моніторинг здійснюється з допомогою збирання, обробки, збереження, передавання та аналізу інформації, формування висновків і пропозицій про стан машин та обладнання, прогнозування його змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень щодо запобігання втрати працездатності та забезпечення надійності. Збирання вихідної інформації проводиться за показниками, які характеризують наявність і стан техніки та енергетичних потужностей у сільському господарстві. Результати моніторингу представляються у вигляді індикаторів, значення яких можна отримати за допомогою обробки вихідної інформації, аналітичних таблиць і діаграм.

## Дослідження стану забезпечення молочного скотарства Київської області технічним і технологічним обладнанням

Важливе значення для ефективного розвитку молочного скотарства відіграє забезпеченість машинами та обладнанням, узгодженість його кількості з поголів'ям ВРХ та показниками виробничої діяльності галузі. Проведемо моніторинг забезпеченості молочного скотарства Київської області машинами обладнанням, використавши наступні індикатори (таблиця 1).

Таблиця 1.

### Основні індикатори для моніторингу забезпечення молочного скотарства Київської області технічним і технологічним обладнанням в 2012 році

Види обладнання	Надійшло протягом року всього	Вибуло протягом року			Наявність на кінець року, всього
		всього	у т.ч. списано по зносу	частка списаних, %	
Доїльні установки та апарати	76	46	17	1,7	1026
Очищувачі-охолоджувачі молока	16	-	4	1,8	223
Машини і механізми для приготування кормів	24	21	7	3,9	182
Роздавачі кормів для ВРХ	18	34	17	4,2	391
Транспортери для прибирання гною	43	156	65	4,1	1486

За даними Головного управління статистики у Київській області [8, 9], в 2012 р. в столичному регіоні у користуванні сільськогосподарських підприємств, для приготування кормів нараховувалось 182 машини і механізми, 1026 доїльні установки та апарати, 391 роздавач кормів для ВРХ, 1486 транспортери для прибирання гною. Аналіз таблиці 1 показує, що для представлених видів машин знос в 2012 році становив від 1,7 до 4,1%, в той час як надходження протягом року нових машин – від 2,9 до 13,2%. Найбільша кількість машин, які вибули протягом року в результаті зносу це: роздавачі кормів для ВРХ (4,2%) та транспортери для придбання гною (4,1%). Серед машин, які в найбільшій кількості надійшли протягом 2012 року на ферми ВРХ Київщини – це ма-

шини і механізми для приготування кормів (13,2%) та очищувачі-охолоджувачі молока (7,2%).

**Дослідження ефективності молочного скотарства Київської області та забезпеченість машинами та обладнанням**

Проведемо також аналіз ефективності молочного скотарства Київської області за останні п'ять років та оцінимо рівень забезпечення галузі технічним і технологічним машинами та обладнанням.

Таблиця 2.

**Основні індикатори для моніторингу показників ефективності молочного скотарства Київської області та забезпечення машинами та обладнанням**

Показники	Одиниці виміру	Роки						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	Прогноз на 2015 [7]
Виробництво молока, усього	тис. т	541,4	505,7	475,8	451,1	438,9	476,3	618
Поголів'я великої рогатої худоби	тис. голів	207,2	176,5	161,4	150,6	148,3	154,9	-
У тому числі корів	тис. голів	108,4	93,3	86,2	80,3	79,3	78,6	79,8
Валовий надій молока	тис. т	212	201	204	197	196	210,05	485,18
Надій молока на корову	кг	4112	4461	4980	5112	5295	5691	5660
Доїльні установки та апарати	шт.	935	738	692	891	925	1026	-
Роздавачі кормів для ВРХ	шт.	644	-	477	454	416	391	-
Машини і механізми для приготування кормів	шт.	-	-	-	163	179	182	-
Транспортери для прибирання гною	шт.	2564	-	1872	1811	1631	1486	-

Стан технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств, включаючи галузь тваринництва в Київській області за останні роки значно погіршився. Динаміка скорочення парку основних машин на фермах за останні роки свідчить про постійне зменшення кількості роздавачів кормів для ВРХ та транспортерів для прибирання гною, парк яких в 2007 р. складав відповідно 644 машини та 1486 транспортерів. Станом на 1 січня 2013 року, їх кількість зменшилась відповідно на 60,7% та 58%. Аналогічна тенденція спостерігається і по інших видах фермської техніки. Виняток становлять доїльні установки та кількість яких в 2011 року зросла до 925 штук і практично відповідає рівню 2007 року. Разом з тим, кількісне і якісне зменшення парку машин та обладнання для молочного скотарства призводить до збільшення навантаження на техніку та інтенсивного зносу.

Беручи до уваги, що згідно прогнозів, які сформовані в Національному проекті "Відроджене скотарство" [7], валовий надій молока в 2015 році в Україні повинен становити 485,18 тис. т, а загальний обсяг бюджетних витрат на реалізацію проекту в період 2011 – 2015 років буде складати 16,7 млрд. грн., хотілося б щоб був належно реалі-

зований напрям технічного та технологічного переоснащення галузі.

Виходячи з представленого дослідження, можна сформулювати основні вимоги до машин та обладнання. Технічні вимоги: підвищення багатofункціональності та продуктивності техніки. Вимоги надійності: підвищення напрацювання на відмову; зниження трудомісткості технічного обслуговування і ремонту; підвищення терміну служби до 10 – 12 років. Технологічні вимоги: впровадження сучасних технологій, які забезпечують виконання всього комплексу робіт в найкоротші терміни; підвищення (в середньому) коефіцієнта надійності технологічного процесу до 0,99, коефіцієнта використання робочого часу до 0,8 – 0,85 і вище; розширення застосування технологій дистанційного керування і контролю за роботою техніки та її основних вузлів і агрегатів; забезпечення техніки безпеки під час роботи машин, обладнання, обслуговуючого персоналу.

## Висновки

Запровадження в практику запропонованої нами методики моніторингу стану забезпечення машинами та обладнанням є ефективним способом запобігання втрати працездатності та підвищення надійності техніки.

## Література

1. Абухамедех А. Класифікація методів економічного моніторингу логістичної системи / А. Абухамедех, Д.А. Бесараб // Економіка підприємства та управління виробництвом. – 2011. – С. 20 – 22.
2. Большаков В.Н. Необхідність моніторингу в інноваційній діяльності апк України в межах правового регулювання / В.Н. Большаков, І.Л. Роговський / Науковий вісник НУБіПУ. Серія: техніка та енергетика АПК., – К., 2013. – Вип. 185, ч. 2. С.384 – 390.
3. Галіцин В. К. Технологія моніторингу економічного об'єкта / В. Галіцин // Моделювання та інформаційні системи в економіці. – 2002. – № 67. – С. 5 – 15.
4. Еналеев А.К. Мониторинг как метод организационного управления. мониторинг финансово-промышленной группы / А.К. Еналеев, А.Ю. Заложнев / Сборник трудов. Управление большими системами. – Выпуск 6. – М.: ИПУ РАН, 2004. – С. 84 – 89.
5. Києво-Святошинська районна програма «Розвиток молочного скотарства в Києво-Святошинському районі на період до 2015 року». – К., 2012. – 19 с.
6. Мороз Ю.Ю. Теоретико-методологічні основи побудови системи моніторингу економічного потенціалу сільськогосподарських підприємств / Ю. Ю. Мороз / Стратегічні напрями і пріоритети формування конкурентоспроможності аграрного сектору. Матеріали конференції молодих вчених-економістів, 24 листопада 2010 р. – Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2010. – С. 8 – 10.
7. Національний проект «Відроджене скотарство». – К.: ДІА, 2011. – 44 с.
8. Стан тваринництва у господарствах Київської області у 2012 році. Статистичний бюлетень. Відповідальна за випуск Лисак М.Г. // М.Г. Лисак. – К., Головне управління статистики у Київській області, 2012. – 126 с.
9. Статистичний бюлетень Ф6М «Наявність сільськогосподарської техніки та енергетичних потужностей у сільському господарстві в 2008 (2009, 2010, 2011, 2012) році.

A. Novitskiy, Z. Ruzhilo. **Monitoring software cattle breeding dairy machinery and equipment**

The article is devoted to monitoring in the management of dairy cattle. Investigated the provision of dairy farming machinery and equipment using monitoring methods. Created technical and technological requirements for machinery and equipment.

**Key words:** Machinery, equipment, dairy cattle, monitoring.

**References**

1. Abuhamedeh A. Klasifikatsiya metodiv ekonomichnogo monitoringu logistichnoyi sistemi / A. Abuhamedeh, D.A. Besarab // Ekonomika pidpriemstva ta upravlinnya virobnitstvom. – 2011. – S. 20 – 22.
2. Bolshakov V.N. Neobhidnist monitoringu v innovatsiyniy diyalnostI apk ukraYini v mezhah pravogo reguluyannya / V.N. Bolshakov, I.L. Rogovskiy / Naukoviy vIsnik NUBIPU. SerIya: tehnika ta energetika APK., – K., 2013. – Vip. 185, ch. 2. S.384 – 390.
3. Galicy`n V. K. Tekhnologiya monitory`ngu ekonomichnogo ob'yekta / V. Galicy`n // Modeluyannya ta informacijni sy`stemy` v ekonomici. – 2002. – # 67. – S. 5 – 15.
4. Enaleev A.K. Mony`tory`ng kak metod organy`zacy`onnogo upravleny`ya. mony`tory`ng fy`nansovo-promyshlennoj grupy / A.K. Enaleev, A.Yu. Zalozhnev / Sborny`k trudov. Upravleny`e bol`shy`my` sy`stemamy`. – Vypusk 6. – M.: Y`PU RAN, 2004. – S. 84 – 89.
5. Ky`yev-Svyatoshy`ns`ka rajonna programa «Rozvy`tok molochnogo skotarstva v Ky`yev-Svyatoshy`ns`komu rajoni na period do 2015 roku». – K., 2012. – 19 s.
6. Moroz Yu.Yu. Teorety`ko-metodologichni osnovy` pobudovy` sy`stemy` monitory`ngu ekonomichnogo potencialu sil`s`kogospodars`ky`x pidpry`yemstv / Yu. Yu. Moroz / Strategichni napryamy` i priory`tety` formuvannya konkurentospromozhnosti agrarnogo sektoru. Materialy` konferenciyi molody`x vcheny`x-ekonomistiv, 24 ly`stopada 2010 r. – Zhy`tomy`r: Vy`d-vo ZhNAEU, 2010. – S. 8 – 10.
7. Nacional`ny`j proekt «Vidrodzhene skotarstvo». – K.: DIA, 2011. – 44 s.
8. Stan tvary`nny`czstva u gospodarstvax Ky`yivs`koyi oblasti u 2012 roci. Staty`sty`chny`j byuleten`. Vidpovidal`na za vy`pusk Ly`sak M.G. // M.G. Ly`sak. – K., Golovne upravlinnya staty`sty`ky` u Ky`yivs`kij oblasti, 2012. – 126 s.
9. Staty`sty`chny`j byuleten` F6M «Nayavnist` sil`s`kogospodars`koyi texniki` ta energety`chny`x potuzhnostej u sil`s`komu gospodarstvi v 2008 (2009, 2010, 2011, 2012) roci.