

АДМІНІСТРУВАННЯ КРИТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АПК НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ФОРСАЙТУ

©2020 ТКАЧУК О. Ю., ПАНКОВА А. Ю.

УДК 332.055.2
JEL: R11

Ткачук О. Ю., Панкова А. Ю. Адміністрування критичних технологій в АПК на регіональному рівні як інструменту форсайту

У світовій практиці як ефективний інструмент прогнозування розглядається технологія форсайт (від англ. Foresight – «передбачення»), призначена для дослідження майбутнього або як прогнозування майбутнього розвитку галузей економічної діяльності. Більшість авторів публікацій розглядають застосування форсайту на національному та глобальному рівнях – у теоретичному чи методологічному аспектах. Значно менше розглядається практика застосування форсайту на регіональному рівні. Відсутність досвіду щодо практичного застосування – одна з проблем у підвищенні конкурентоспроможності регіонів в умовах, що склалися. У статті розглянуто результати використання методу критичних технологій форсайту стосовно аграрного сектора на регіональному рівні. При цьому регіон розглядається як суб'єкт конкурентних процесів в умовах глобалізації. Мета дослідження полягає у визначенні критичної технології в АПК на регіональному рівні, здатної при реалізації заключної фази форсайту вплинути на виробництво галузі, ринки, навколишнє середовище і, зрештою, – на конкурентоспроможність галузі регіону. Окреслюючи область застосування форсайту, автори розглядають такі ключові питання даної галузі, якими є: агроекологічний стан земель; соціальні питання – створення робочих місць у сільській місцевості, забезпечення виробництва продуктів харчування для населення за медичними нормами та за доступними цінами. Результати досліджень виявили, що технологія пасовищного утримання молочного стада може стати критичною технологією, потенційним фактором відродження тваринництва в регіоні. Викладений підхід вирішить проблему збереження ґрунтової родючості як ключової компетенції в розвитку АПК регіону, необхідного для отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур, а також дозволить вирішити соціальні проблеми зі створенням робочих місць, забезпечення населення продуктами харчування відповідно до медичних норм, і вплине на розвиток ринку молочної продукції.

Ключові слова: форсайт, прогнозування майбутнього, критичні технології, комунікація.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-7-93-99>

Рис.: 1. **Табл.:** 4. **Бібл.:** 20.

Ткачук Олександр Юхимович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Національний університет «Запорізька політехніка» (вул. Жуковського, 64, Запоріжжя, 69063, Україна)

E-mail: oferta@bigmir.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3429-7255>

Панкова Алла Юріївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Національний університет «Запорізька політехніка» (вул. Жуковського, 64, Запоріжжя, 69063, Україна)

E-mail: alla.mir.nauki@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4441-2683>

UDC 332.055.2
JEL: R11

Tkachuk O. Yu., Pankova A. Yu. Administration of Critical Technologies in AIC at Regional Level as a Foresight Tool

The Foresight technology is considered in world practice as an effective forecasting instrument, intended to research the future, or to prognose the future development of economic activities. Most of the authors consider the use of Foresight at national and global levels – through the theoretical or methodological aspects. Much less considered is the practice of applying Foresight at the regional level. Lack of experience on the practical application is one of the problems in increasing the competitiveness of regions in the prevailing conditions. The article considers the results of use of the method of critical technologies of Foresight concerning agricultural sector at the regional level. A region is regarded as a subject of competitive processes in the context of globalization. The purpose of the research is to determine the critical technology in AIC at the regional level, capable to implement in the final phase of the Foresight application to influence the industry production, markets, environment and, ultimately, competitiveness of the industry in the region. Outlining the scope of usage of Foresight, the authors consider the following key issues of the industry, which are: agri-ecological condition of the land; social issues – creation of workplaces in rural areas, provision of food production for the population, according to the medical norms and at affordable prices. The results of the research have found that the technology of keeping the dairy herd pasture-fed can become a critical technology, a potential factor in the revival of cattle breeding in the region. The presented approach will solve the problem of conservation of soil fertility as key competencies in development of the agri-industrial complex in the region, necessary for obtaining high yields of agricultural crops, and also allow to solve social problems with jobs creation, provision of the population with food products, according to the medical standards, and will impact the development of dairy products market.

Keywords: Foresight, future prediction, critical technology, communication.

Fig.: 1. **Tabl.:** 4. **Bibl.:** 20.

Tkachuk Oleksandr Yu. – PhD (Agriculture), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Zaporizhzhia Polytechnic National University (64 Zhukovskoho Str., 69063, Ukraine)

E-mail: oferta@bigmir.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3429-7255>

Pankova Alla Yu. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Zaporizhzhia Polytechnic National University (64 Zhukovskoho Str., 69063, Ukraine)

E-mail: alla.mir.nauki@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4441-2683>

У сучасній науці існує безліч методів і технологій економічного прогнозування, які з різним ступенем можливості можуть представити реальну картину майбутнього. Вони досить широко висвітлені у світовій науковій літературі. У світовій практиці як ефективний інструмент прогнозування розглядається технологія форсайт (від англ. *Foresight* – «передбачення»), призначена для дослідження майбутнього або як прогнозування майбутнього розвитку галузей економічної діяльності. Більшість авторів публікацій розглядають застосування форсайту на національному, глобальному рівні та здебільшого їх дослідження присвячені теоретичним, методологічним аспектам. Значно в меншій кількості публікацій розглядається практика застосування форсайту на регіональному рівні. Відсутність досвіду щодо практичного застосування форсайту як ефективного інструменту – одна з проблем у підвищенні конкурентоспроможності регіонів в умовах, що склалися.

В економічній літературі розкриваються різні аспекти технології форсайт. Так, зокрема, Європейська асоціація трансферу технологій, інновацій та промислової інформації (CORDIS) у своїх програмних матеріалах описує цю технологію таким чином: форсайт включає в себе дії, орієнтовані на мислення, обговорення й окреслення майбутнього; EU FOREN Guide – програма форсайту в Німеччині розглядає його як систематичний, спільний процес побудови бачення майбутнього, націлений на підвищення якості прийнятих у даний час рішень і прискорення спільних дій; Австралійський Центр Інновацій визначає форсайт як систематичне міркування про майбутнє та вплив на майбутнє [1].

Б. Мартін запропонував класичне, на думку багатьох учених, визначення даної технології: «процес, пов'язаний із систематичною спробою зазирнути у віддалене майбутнє науки, технології, економіки та суспільства з метою визначення сфер стратегічних досліджень і технологій, які, ймовірно, можуть принести найбільші економічні та соціальні вигоди» [2].

А. М. Гохберг вважає, що «Форсайт – це система методів експертної оцінки довгострокових перспектив інноваційного розвитку» [3].

Директор німецького Центру досліджень майбутнього і форсайту IS K. Кульс вказує, що форсайт – це не тільки «вибір переможців» у дослідженнях і технологіях, наприклад стратегічно важливих напрямків досліджень, технологій, але і вибір тих, хто програв, «невдах» тобто тих напрямків, які не будуть розвиватися [3].

Невирішеною частиною загальної проблеми є недостатня вивченість практики виділення «критичних технологій», здатних застосувати одне з визначальних відмінностей форсайту від інших методів – вплинути на майбутнє, спробувати сформулювати його, використовувати для активного управління подіями та розробки практичних заходів для досягнення об-

раних орієнтирів шляхом мотивації активності цивільних інститутів.

Мета даної роботи полягає у визначенні критичних технологій в АПК на регіональному рівні, здатних при реалізації фази постфорсайту вплинути на виробництво галузі, ринку, навколишнє середовище та, в кінцевому результаті, – на конкурентоспроможність галузі регіону.

Термін «критичні технології» розуміється за Б. Бімбером і С. Поппером з RAND як фактор/критерій оцінки в конкретних сферах, пов'язуючи, таким чином, технології з процесом виробництва будь-якого певного продукту. У цьому випадку визначення «критичності» розуміється не як характеристика самої технології, а як якість, властива продукту, який був отриманий на виході, у результаті використання конкретної технології [4, с. 29].

Дослідження критичних технологій можна проводити не тільки у сфері технологій, але також і в соціально-економічній сфері. Однак для цього необхідно розробити нові, вдосконалені критерії визначення того, що вважати критичністю. Для критичних технологій ці критерії мають такий вигляд.

Критичні технології повинні:

- ✦ співвідноситься з політичним курсом і прийняттям рішень;
- ✦ чітко розділяти, що вважати критичним (передовим) і некритичним у технологіях;
- ✦ отримувати відтворений результат, який може згодом використовуватися в інших сферах і не дуже компетентними людьми [4, с. 30].

Нами обрано регіональний форсайт, тому що конкурентоспроможність регіону означає здатність сприймати тенденції глобального розвитку, пристосовуватися до них і пристосовувати їх до себе таким чином, щоб включитися в глобальні процеси, не руйнуючи внутрішньої цілісності та зберігаючи свою національно-культурну ідентичність [5].

Сфери, в яких можна застосувати форсайт, можуть бути найрізноманітнішими. Спираючись на перелік фіксованих викликів і загроз, можна визначити сферу застосування форсайту. Як таку сферу ми обираємо АПК регіону. Окреслюючи сферу застосування форсайту, неможливо не торкнутися таких ключових питань, якими є: агроекологічний стан земель, тісно пов'язаний зі специфікою та особливістю земельних ресурсів як засобу виробництва та визначальною ключовою компетенцією, головного багатства регіону; соціальні питання – створення робочих місць у сільській місцевості, забезпечення населення продуктами харчування, що відповідають медичним нормам і за доступними цінами; зміна цінової політики на продукцію АПК і ринок. Усі перераховані аспекти мають пряме відношення до змісту поняття «конкурентоспроможність» для регіону. Ліквідація безробіття, гідний рівень життя для населення як одного з

ключових учасників, прибутковість для бізнесу, бездефіцитність бюджету, інвестиційна привабливість для регіональної влади – це учасники проекту, згодою яких необхідно заручитися [5].

Україна увійшла в десятку найбільших експортерів зерна у світі та займає перші позиції по експорту насіння соняшнику та олії. В умовах глобалізації та загострення продовольчої проблеми у світі Україна буде нарощувати ринки збуту та може реалізувати створені можливості, гідно інтегруватися в глобалізований ринок.

На думку президента Української аграрної конфедерації Л. П. Козаченка, світове співтовариство дивиться на Україну як на джерело виробництва продовольства в перспективі для 500 млн осіб, включаючи 45 млн населення України. Однак існують ризики, за яких зазначені можливості можуть бути не реалізовані. У 2013 р. Запорізький регіон знаходився на п'ятому місці в Україні по виробництву насіння соняшнику та озимої пшениці, а вже за результатами сільськогосподарського виробництва 2018 р. Запорізька область з виробництва пшениці не ввійшла в десятку лідерів, а з виробництва соняшнику зайняла 9 місце серед регіонів України [6].

Внутрішній аналіз показав, що при існуючому стані справ в АПК регіон ризикує втратити в найближчі роки свою головну ключову компетенцію – родючість земель. За даними Державного агентства земельних ресурсів у Запорізькій області, 1545,5 тис. га обстежених орних земель області мають різний відсоток гумусу [7]:

- а) 1,3 тис. га мають вміст гумусу в орному шарі більше 5,0%;
- б) 83,0 тис. га – від 4,1 до 5,0%;
- в) 520,0 тис. га – від 3,1 до 4,0%;
- г) 771,4 тис. га – від 2,1 до 3,0%;
- д) 169,8 тис. га – менше 2% гумусу.

За таких умов 85–90% врожаю сільськогосподарських культур отримується за рахунок природної родючості ґрунтів, і тільки 10–15% – за рахунок внесених добрив. Склався гостродефіцитний баланс гумусу й елементів мінерального живлення рослин. У середньому за 2010–2012 рр. негативний баланс гумусу в області досяг 712 кг/га, з коливаннями по районах від 500 до 800 кг/га [8]. У 2018 р. у середньому негативний баланс гумусу досяг 780 кг/га [9]. Дана ситуація склалася в результаті катастрофічного зниження внесених мінеральних і органічних добрив на тлі збільшення виробництва зернових і соняшнику. У 2018 р. внесення органічних добрив склало лише 137,8 тис. т, що в 78 разів менше, ніж у 1990 р. (рис. 1). У 1990 р. було внесено 151,6 тис. т мінеральних добрив під посіви всіх сільськогосподарських культур, у 2000 р. – усього 10 тис. т. З 2002 по 2005 рр. внесення мінеральних добрив відбувалося на рівні близько 20 тис. т. Починаючи з 2016 р. внесення мінеральних добрив перевищило рівень понад 50 тис. т і склало 67,3 тис. т, у 2017 р. і 2018 р. – 91,4 і 109,8 тис. т відповідно [6; 8].

Тенденцію підвищення внесення мінеральних добрив у сільськогосподарські землі регіону та України в цілому потрібно розглядати комплексно. Зокрема, обладнання для їх підготовки, виробництва та ви-

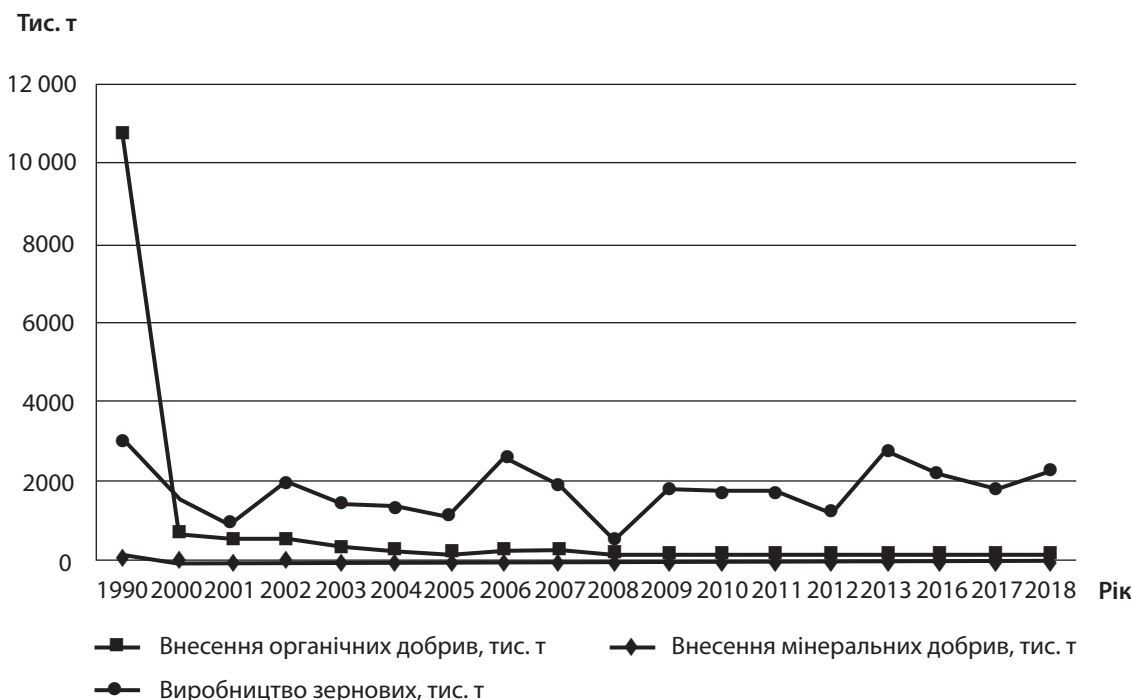


Рис. 1. Внесення мінеральних і органічних добрив та обсяги виробництва зернових у Запорізькому регіоні в 1990 р. і у 2000–2018 рр.

користання (ємності, змішувачі, розприскувачі) виготовляють з корозійнотривких сталей і сплавів. При цьому з метою захисту навколишнього середовища та запобігання псуванню та втрати коштовних добрив потрібно запобігати витоку готових добрив з цього обладнання внаслідок його локальної корозії, оскільки добрива дуже корозивно-активні та сприяють цьому. Для прогнозування пітинготривкості матеріалів обладнання, призначеного для зберігання, підготовки, транспортування та застосування добрив, вченими НУ «Запорізька політехніка» розроблено методики оцінки та прогнозування корозійної тривкості цих матеріалів [9]. Це запобігає екологічним проблемам через втрату добрив.

Сільськогосподарські землі регіону знаходяться в кризовому стані, спостерігається зниження родючості ґрунтів через втрату гумусу й основних елементів живлення рослин. Дефіцит органічних добрив склався в результаті різкого скорочення поголів'я великої рогатої худоби. На 1 січня 2018 р. поголів'я корів у сільськогосподарських підприємствах регіону становить 7,1 тис. голів – 2,2% від показника 1991 р. [6; 11].

У 2018 р. рентабельність виробництва молока становила близько 6% (табл. 1), збитковість вирощування великої рогатої худоби на м'ясо – 36,5% (табл. 2) [6].

Оскільки виробництво молока та м'яса великої рогатої худоби нерентабельна, сільськогосподарські виробники регіону віддають перевагу виробництву рослинницької продукції – пшениці та соняшнику.

З табл. 3 видно, що з 2008 р. частка продукції рослинництва перевищує 70%.

Частка продукції тваринництва у 2018 р. скоротилася до 15,0%. Сформована диспропорція в розвитку між тваринництвом і рослинництвом, крім екологічної проблеми, створило ряд соціальних проблем. Скорочення сектора тваринництва призвело до зростання безробіття на селі.

З 1990 по 2018 рр. виробництво молока скоротилося більше, ніж у 24 рази [6; 18]. Рекомендовані норми споживання молока та молочних продуктів – 392 кг на людину в рік. Обсяг виробництва молока на 1 людину скорочується. У 1995 р. на одну людину було вироблено 280 кг молока, у 2004 р. – 200, у 2018 р. – 142 кг. Фонд споживання молока та молочних продуктів у регіоні скоротився з 436,5 тис. т у 1995 р. до 320,9 тис. т у 2000 р. Втім, з 2001 р. спостерігається тенденція зростання, і протягом останніх двадцяти років фонд споживання становить у середньому близько 300,0 тис. т на рік. Споживання молока та молочних продуктів на одну людину в рік у 2018 р. склало 175 кг, що набагато нижче рекомендованої норми [12–14].

Таблиця 1

Результати реалізації молока в Запорізькій області

Показник	Рік			
	2010	2016	2017	2018
Собівартість 1 ц, грн	249,81	440,90	553,85	691,29
Середня ціна реалізації 1 ц, грн	280,59	501,74	705,06	732,77
Рівень рентабельності (збитковості), %	12,32	13,80	27,30	6,00

Таблиця 2

Результати реалізації м'яса великої рогатої худоби в Запорізькій області

Показник	Рік			
	2010	2016	2017	2018
Собівартість 1 ц, грн	1528,50	1691,23	2045,86	1917,00
Середня ціна реалізації 1 ц, грн	933,26	1200,09	1266,30	1051,23
Рівень рентабельності (збитковості), %	-38,94	-29,04	-38,10	-45,16

Таблиця 3

Структура продукції сільського господарства Запорізької області

Показник	Рік										
	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2016	2017	2018
Продукція рослинництва, %	52,7	56,8	72,8	64,5	57,2	70,0	72,5	80,3	85,6	87,3	85,0
Продукція тваринництва, %	47,3	43,2	27,2	35,5	42,8	30,0	27,5	19,7	14,4	12,7	15,0

Порівняно з показниками розвинених країн Європи така тенденція набуває загрозового характеру для здоров'я населення. Наприклад, у Франції одна людина споживає близько 400 кг молочних продуктів у рік, жителі скандинавських країн (Швеції, Данії, Фінляндії) споживають понад 500 кг молока на рік [15].

Аналіз споживання м'яса великої рогатої худоби показує, що виробництво яловичини і телятини на одну людину знижується – з 21 кг у 1990 р. до 6 кг у 2010–2018 рр. Раціональна норма, що відповідає науково обґрунтованому харчуванню, передбачає споживання людиною 82 кг м'яса на рік, з них 32 кг (39%) яловичини.

Споживання м'яса та м'ясних продуктів на одну людину в Запорізькому регіоні значно менше норми [16–18]. У 2018 р. фонд споживання м'яса на одну людину склало 54,9 кг на рік. Обсяг виробництва молока та яловичини залежить від поголів'я великої рогатої худоби, у тому числі корів. За статистичними даними [6; 18], у Запорізькому регіоні поголів'я великої рогатої худоби скорочується з кожним роком.

Логічним вирішенням проблеми низької рентабельності виробництва молока є зниження його собівартості через скорочення найбільш витратних статей. Розрахунки свідчать, що у 2018 р. найбільшу частку в структурі собівартості виробництва молока складають витрати на корми – 53,7% [19].

Фокус – досить важливий елемент у використанні форсайту. У своїх дослідженнях ми фокусувалися на тенденціях розвитку інновацій у сфері науки і технологій.

Оскільки в регіоні переважає стійлове утримання корів, значну частку в собівартості кормів складають витрати на паливно-мастильні матеріали на обробку ґрунту, догляд за посівами, скошування, транспортування кормів до тваринницьких комплексів, їх розвантаження та роздачу тваринам. Альтернативою може стати система пасовищного утримання великої рогатої худоби, яка успішно використовується в передових країнах – виробників коров'ячого молока.

Популярність і ефективність молочного виробництва на основі пасовищного утримання пов'язана з поширенням так званої «новозеландської системи» («*The New Zealand System*»), яка сформована в Новій Зеландії та ґрунтується виключно на пасовищній системі виробництва молока. Найбільша компанія Нової Зеландії – Fonterra Co-operative Group Limited – є водночас найбільшим світовим експортером молока та молочних продуктів. Fonterra складається з фермерських кооперативів, які в цілому щорічно збирають близько 17 мільярдів літрів молока, що становить 89% обсягу молочного виробництва країни.

У 2014 р. компанія Fonterra Co-operative Group Limited займала друге місце у світі з виробництва молока з часткою ринку 2,9%, за оцінкою IFCN Dairy Research Center [20]. На 1 місці – компанія Dairy

Farmers of America, частка світового ринку якої становить 3,7%. У Сполучених Штатах Америки витрати на корми у виробництві молока складають 35–50%. Доведено, що раціонально організоване виробництво молока на основі пасовищного утримання корів скорочує виробничі витрати та підвищує чистий дохід дрібних і середніх підприємств на 150 дол. на одну корову порівняно зі звичайною системою утримання.

Аослідження українських учених також підтверджують, що найбільш дієвим способом вирішення проблеми ефективного ведення галузі молочного скотарства має стати широке впровадження в регіоні пасовищного способу утримання корів у літній період. Дослідниками Кримського інституту агропромислового виробництва був проведений експеримент по економічній оцінці типів утримання та раціонів годівлі корів, результати якого наведено в *табл. 4*.

Завдяки використанню більш дешевих і повноцінних кормів при випасі худоби собівартість кормової одиниці в раціонах годівлі нижче на 0,14 грн, а площа кормових угідь на голову менше на 0,19 га і на 0,03 га – на виробництво тони молока порівняно зі стійловим способом утримання тварин і годування їх кормами зеленого конвеєра. Собівартість виробництва молока при цьому нижче на 0,32 грн/кг.

Результати дослідження виявили, що за рахунок скорочення витрат, пов'язаних зі скошуванням, транспортуванням і роздаванням кормів тваринам, собівартість кормових одиниць при пасовищному утриманні знижується на 37%, що дозволяє значно підвищити рентабельність виробництва молока.

Підбиваючи підсумок вищевикладених аргументів, можна зробити висновок, що технологія пасовищного утримання молочного стада може стати критичною технологією, потенційним фактором відродження тваринництва. При використанні пасовищного утримання корів в умовах Запорізького регіону можливе реальне скорочення витрат на корми на 20–30%, що відповідно до показників 2018 р. підвищує рентабельність виробництва молока до 24–26%.

Таким чином, ключовим фактором успіху у відродженні молочного тваринництва в Запорізькому регіоні є освоєння та впровадження сучасної технології, яка зробить можливим підвищення продуктивності, якості виробництва та зниження собівартості продукції. Розвиток виробництва молока має базуватися на кормах власного виробництва. Викладений підхід вирішить проблему збереження ґрунтової родючості як ключової компетенції в розвитку АПК регіону, необхідного для отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур, а також дозволить вирішити соціальні проблеми зі створенням робочих місць, забезпечення населення продуктами харчування, що відповідає медичним нормам; сприятиме розвитку ринку молочної продукції регіону.

Економічна оцінка типів утримання корів у літній період при середньорічних надоях молока 5000 кг/гол.

Показник	Тип утримання*		
	1	2	3
Середньодобовий надій, кг/гол.	16,7	16,7	16,7
Добова потреба корму, корм. од./гол.	13,2	13,2	13,2
Витрати корму на 1 кг молока, корм. од.	0,79	0,79	0,79
Площа кормових культур на 1 гол.	0,62	0,43	0,49
Площа кормових культур для виробництва 1 т молока, га	0,12	0,09	0,1
Вартість добового раціону, грн.	5,03	3,16	4,1
Собівартість корм. од., грн	0,38	0,24	0,31
Собівартість молока, грн/кг	0,86	0,54	0,7

Примітки: 1 – стійловий з використанням культур «зеленого конвеєра»; 2 – пасовищний; 3 – пасовищний з підгодівлею культурами «зеленого» конвеєра (50%).

ЛІТЕРАТУРА

- Ахметжанова С. Б., Маринова А. Б., Тусунбекова М. Б., Сагинбекова К. М. Форсайтні методи досліджень в мировій практиці. URL: <https://studylib.ru/doc/2356440/forsajtnye-metody-issledovanij-v-mirovoj-praktike>
- Куклина І. Форсайт – інструмент активного дослідження і формування майбутнього. *Російське експертне обозрение*. 2007. № 3. С. 142–148. URL: <http://mniop.ru/wp-content/uploads/2015/05/forsayt-instrument-aktivnogo-issledovaniya-i-formirovaniya-buduschego.pdf>
- Сизов В. С. Форсайт: поняття, задачі і методологія. *Вопросы новой экономики*. 2012. № 2. С. 12–20. URL: <http://www.rektor.vsei.ru/staty/staty23.pdf>
- Учебник по форсайту «Общество знаний». Развернутый конспект. URL: <https://studylib.ru/doc/3661569/uchebnik-po-forsajtu.-razvernutyj-konспект-fajl-doc>
- Калужнова Н. Я. Роль форсайта в повышении конкурентоспособности региона в «новой экономике». *Наука. Инновации. Образование*. 2008. 5-й спец. вып. «Основы и практика применения Форсайта». С. 271–279. URL: <http://sie-journal.ru/assets/uploads/issues/2008/adb2c593b8f90ec08cfc03e573256368.pdf>
- Статистичний щорічник України за 2018 рік / за ред. Вернера І. Є. Житомир : ТОВ «БУК-ДРУК», 2019. 482 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf
- Цыбров А. Проблемы земельной отрасли Запорожской области и пути их решения. URL: <http://izvestiya.in.ua/ekskklusiv/problemi-zamelnoi-otrasli-zaporojskoi-oblasti-i-pyti-ih-resheniya.html>
- Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур у 2018 році : статистичний бюлетень / Державна служба статистики України. Київ, 2019. 52 с.
- Беліков С. Б., Нарівський О. Е. Оцінка тривкості сплаву 06ХН28МДТ до пітингової та щільної корозії в хлоридовмісних середовищах. *Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні*. 2007. № 2. С. 45–52.
- Наривский А. Э., Яр-Мухамедова Г. Ш. Влияние легирующих элементов и структурной гетерогенности стали AISI 321 на селективное растворение металлов из питтингов. *Вестник КазНУ. Серия физическая*. 2016. Т. 56. № 1. С. 86–96.
- Статистичний щорічник України за 2017 рік / за ред. Вернера І. Є. Київ, 2018. 541 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_u.pdf
- Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України за 2016 рік : статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2017. 48 с.
- Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України за 2017 рік : статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2018. 51 с.
- Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України 2018 року : статистичний збірник. Київ, 2019. 61 с.
- Українці потребляють почти в три рази менше годової норми молока // ZN,UA. 01.09.2011. URL: http://zn.ua/ECONOMICS/ukraintsy_potreblyayut_pochti_v_tri_raza_menshe_godovoy_normy_moloka.html
- Статистичний збірник «Тваринництво України» 2013 року / Державна служба статистики України. Київ, 2014. 212 с.
- Статистичний збірник «Тваринництво України» 2011 року / Державна служба статистики України. Київ, 2012. 212 с.
- Статистичний щорічник Запорізької області за 2008 рік / за ред. В. П. Головешка. Запоріжжя, 2013. 488 с.
- Статистичний бюлетень «Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах за 2018 рік» / Державний комітет статистики України. Київ, 2019. 84 с.
- Brockotter F. IFCN Top 20 milk processor list 2014 – ranked by milk intake. URL: <https://www.dairyglobal.net/Articles/General/2014/9/IFCN-Top-20-milk-processor-list-2014--ranked-by-milk-intake-1634253W/>

REFERENCES

- Akhmetzhanova, S. B. et al. "Forsaytnyye metody issledovaniy v mirovoy praktike" [Foresight Research Methods in World Practice]. <https://studylib.ru/doc/2356440/forsajtnye-metody-issledovaniy-v-mirovoj-praktike>
- Balansy ta spozhyvannia osnovnykh produktiv kharchuvannia naseleнням Ukrainy za 2016 rik : statystychnyi zbirnyk* [Balances and Consumption of the Main Food Products by the Population of Ukraine : Statistical yearbook]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2017.
- Balansy ta spozhyvannia osnovnykh produktiv kharchuvannia naseleнням Ukrainy za 2017 rik : statystychnyi zbirnyk* [Balances and Consumption of the Main Food Products by the Population of Ukraine : Statistical yearbook]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2018.
- Balansy ta spozhyvannia osnovnykh produktiv kharchuvannia naseleнням Ukrainy 2018 roku : statystychnyi zbirnyk* [Balances and Consumption of the Main Food Products by the Population of Ukraine : Statistical yearbook]. Kyiv, 2019.
- Bielikov, S. B., and Narivskiy, O. E. "Otsinka tryvkosti splavu 06KhN28MDT do pitinhoveri ta shchilynnoi korozii v khlorydovmisnykh seredovyshchakh" [Evaluation of the Strength of alloy 06HN28MDT to Pitting and Crevice Corrosion in Chloride-containing Media]. *Novi materialy i tekhnologii v metalurhii ta mashynobuduvanni*, no. 2 (2007): 45-52.
- Brockotter, F. "IFCN Top 20 milk processor list 2014 - ranked by milk intake". <https://www.dairyglobal.net/Articles/General/2014/9/IFCN-Top-20-milk-processor-list-2014-ranked-by-milk-intake-1634253W/>
- Kalyuzhnova, N. Ya. "Rol forsayta v povyshenii konkurentosposobnosti regiona v «novoy ekonomike»" [The Role of Foresight in Increasing the Competitiveness of the Region in the "New Economy"]. *Nauka. Innovatsii. Obrazovaniye*. 2008. Special issue «Osnovy i praktika primeneniya Forsayta». <http://sie-journal.ru/assets/uploads/issues/2008/adb2c593b8f90ec08cf-c03e573256368.pdf>
- Kuklina, I. "Forsayt – instrument aktivnogo issledovaniya i formirovaniya budushchego" [Foresight is a Tool for Active Research and Shaping the Future]. *Rossiyskoye ekspertnoye obozreniye*. 2007. <http://mniop.ru/wp-content/uploads/2015/05/forsayt-instrument-aktivnogo-issledovaniya-i-formirovaniya-budushchego.pdf>
- Narivskiy, A. E., and Yar-Mukhamedova, G. Sh. "Vliyaniye legriruyushchikh elementov i strukturnoy geterogenosti stali AISI 321 na selektivnoye rastvoreniye metallov iz pittingov" [Influence Alloying Elements and Steel AISI 321 Structural Heterogeneity on the Selective Dissolution of Metals from Pitting]. *Vestnik KazNU. Seriya fizicheskaya*, vol. 56, no. 1 (2016): 86-96.
- "Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2017 rik" [Statistical Yearbook of Ukraine for 2017]. http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_u.pdf
- "Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2018 rik" [Statistical Yearbook of Ukraine for 2018]. http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf
- Sizov, V. S. "Forsayt: ponyatiye, zadachi i metodologiya" [Foresight: Concept, Objectives and Methodology]. *Voprosy novoy ekonomiki*. 2012. <http://www.rektor.vsei.ru/staty/staty23.pdf>
- Statystychnyi biuleten «Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva v silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2018 rik»* [Statistical Bulletin "Main Economic Indicators of Agricultural Production in Agricultural Enterprises in 2018"]. Kyiv: Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy, 2019.
- Statystychnyi shchorichnyk Zaporizkoi oblasti za 2008 rik* [Statistical Yearbook of Zaporizhzhia Region for 2008]. Zaporizhzhia, 2013.
- Statystychnyi zbirnyk «Tvarynnytstvo Ukrainy» 2011 roku* [Animal Production of Ukraine]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2012.
- Statystychnyi zbirnyk «Tvarynnytstvo Ukrainy» 2013 roku* [Animal Production of Ukraine]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2014.
- Tsybrov, A. "Problemy zemelnoy otrasli Zaporozhskoy oblasti i puti ikh resheniya" [Problems of the Land Industry in the Zaporizhzhia Region and Ways to Solve Them]. <http://izvestiya.in.ua/ekskluziv/problemi-zamelnoi-otrasli-zaporojskoi-oblasti-i-pyti-ih-resheniya.html>
- "Uchebnik po forsaytu «Obshchestvo znaniy». Razvernuty konspekt" [Foresight Textbook "Knowledge Society". Expanded Synopsis]. <https://studylib.ru/doc/3661569/uchebnik-po-forsajtu.-razvernutyj-konspekt-fajl-doc>
- "Ukraintsy potrebyayut pochty v tri raza menshe godovoy normy moloka" [Ukrainians Consume Almost Three Times Less Than the Annual Milk Requirement]. *ZN,UA*. September 1, 2011. http://zn.ua/ECONOMICS/ukraintsy_potrebyayut_pochty_v_tri_raz_a_menshe_godovoy_normy_moloka.html
- Vnesennia mineralnykh ta orhanichnykh dobryv pid urozhai silskohospodarskykh kultur u 2018 rotsi : statystychnyi biuleten* [Application of Mineral and Organic Fertilizers for the Harvest of Agricultural Crops in 2018: A Statistical Bulletin]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2019.