

УДК 631.363.636

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЖИВОТНОВОДСТВА

Шацкий В.В., д.т.н.

*Таврический государственный агротехнологический университет, Украина*

Тел.: +38 (0619) 42-05-70

**Аннотация** - предложены методология и результаты исследований закономерностей и направлений развития технико-технологического обеспечения животноводства.

**Ключевые слова** – техника, технология, биосистема, продукция, качество, конкурентоспособность.

*Постановка проблемы.* Перспективы интегрированности страны в мировую экономику ставит задание превращения животноводства в конкурентоспособную отрасль на европейском континенте. При таких условиях объективно обусловленными являются попытки избрать оптимальные стратегию и тактику технико-технологической политики, направленной на обеспечение конкурентоспособности животноводческой продукции на европейском рынке путем использования современных технологий на основе производства конкурентоспособной техники при постоянном повышении ее функционального качественного наполнения. Поэтому определение закономерностей развития технического и технологического потенциала животноводческих объектов является актуальным для совершенствования отрасли на инновационной основе. Это создаст новый инвестиционный климат в отрасли.

*Анализ последних исследований.* Разработанные положения и зависимости качества и конкурентоспособности технической продукции не могут быть использованы при оценке перспектив развития технологического оборудования для животноводства с учетом развития спроса рынка этой продукции из-за сравнительной оценки параметров продукции (товара) и отсутствия зависимости изменения его функционального качественного наполнения во времени.

*Формулирование целей статьи.* Инновационная модель развития предполагает постоянное совершенствование технологий производства и его оборудования в условиях научно-технического обеспечения. Среди важнейших стратегических вопросов реформирования животноводства являются определением перспективных направлений управления качеством продукции.

Обеспечение надлежащего уровня качества продукции и постоянное его улучшение, создает условия удовлетворения потребительского рынка, налаживания планомерного выпуска продукции в обусловленные сроки, снижения ее себестоимости, способствуя получению определенных прибылей и модернизации производства для поддержания его конкурентоспособности.

Способ решения проблемы конкурентоспособности технико-технологического обеспечения животноводства предопределяет выбор направления его реформирования с определением уровней функционального качественного наполнения в течение времени выведения животноводства на конкурентоспособные европейские уровни и последующего его развития. Развитие отрасли с учетом опыта передовых европейских стран предлагается проводить в течение 10 лет.

Поэтому цель этих исследований заключается в определении перспективных путей и принципиальных стратегических направлений управляемого развития функциональной качественной наполнения технического оснащения технологий животноводства для обеспечения его конкурентоспособности для отечественного производства.

*Основная часть.* Эффективное функционирование и развитие отрасли во многом определяется возможностью системного стратегического управления, которое допускает наличие закономерностей развития функционального качественного наполнения технико-технологического обеспечения животноводства.

Нами определены зависимости уровня функционального качественного наполнения технической продукции с учетом требований производителя и потребителя [ 1,2]

$$K_F \geq \frac{T_{ур пр} k_{пот} \Delta\Pi k_{бпр} Z_{вр}}{C_{б} P_p}, \quad (1)$$

где  $T_{ур пр}$  – овеществленный труд (энергия) в продукцию животноводства;

$k_{пот}$  – коэффициент, учитывающий потери производства животноводческой продукции;

$\Delta\Pi$  – дополнительный эффект от качества продукции;

$k_{бпр}$  – уровень безопасности продукции ( $k_{бпр} \leq 1$ );

$Z_{вр}$  – затраты производства техники;

$C$  – затраты потребителя;

$C_{б}$  – себестоимость продукции;

$P_p$  – прибыль производства .

С учетом обеспечения конкурентоспособностей рабочего для животноводческого предприятия и предприятия для рабочего уровень функционального качественного наполнения технической продукции определяется выражением [1,2]

$$K_F \geq \frac{k_{T_{урт}}}{k_{T_{ж}}} \frac{T_{ж}}{З_{р\text{вр}}} \frac{\eta_W \eta_{кч}}{\eta_{пр}} K_{ц} k_{б} k_{бпр} k_{ПОТ}, \quad (2)$$

где  $k_{T_{урт}}$ ,  $k_{T_{ж}}$  – эквивалентные уровни овеществленного труда (энергии) технико- технологического обеспечения и прямого труда в производстве животноводческой продукции (приведенные к единице продукции);

$T_{ж}$  – затраты живого труда;

$З_{р\text{вр}}$  – затраты рабочего для производства;

$\eta_W$  – показатель полезности производства для рабочих;

$\eta_{кч}$  – коэффициент эффективности качества  $\eta_{кч} = \Delta\Pi/C$ ;

$\eta_{пр}$  – норма прибыли ( $\eta_{пр} = \Pi_p/E$ );

$E$  – потенциал производства

Показатель уровня функционального качественного наполнения (2) является внешним требованием этого уровня, диктуемым положением на рынке технической и технологической продукций. В нем основным показателем является уровень индустриализации труда на производстве животноводческой продукции  $k_{T_{урт}}/k_{T_{ж}}$ , который зависит от затрат прямого труда (рис.1) на единицу продукции и уровня продуктивности животных (рис.2).

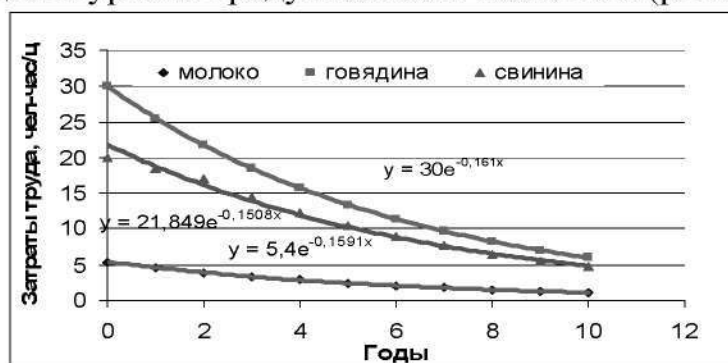


Рис. 1. Зависимость удельных затрат труда на производство животноводческой продукции

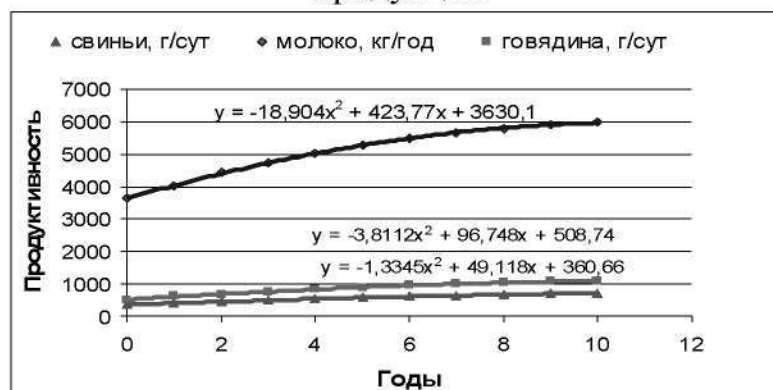


Рис. 2. Зависимость повышения продуктивности животных

Анализ исследований [3] свидетельствует, что удельные прямые затраты труда на производство молока на животноводческих фермах в 1991 году составляли 5,4 чел-час/ц, говядины - 30 чел-час/ц, а свинины – 20 чел-час/ц.

Развитие производства предполагает их снижение до 1,1 чел-час/ц при производстве молока, до 6 чел-час/ц при производстве говядины и до 4,7 чел-час/ц – при производстве свинины.

При сложившейся себестоимости производства продукции на фермах и уровне амортизации определены удельные затраты технико-технологического обеспечения животноводческих ферм по производству молока на 400 коров, свинины – 1000 голов и говядины - 500 голов (рис.3).

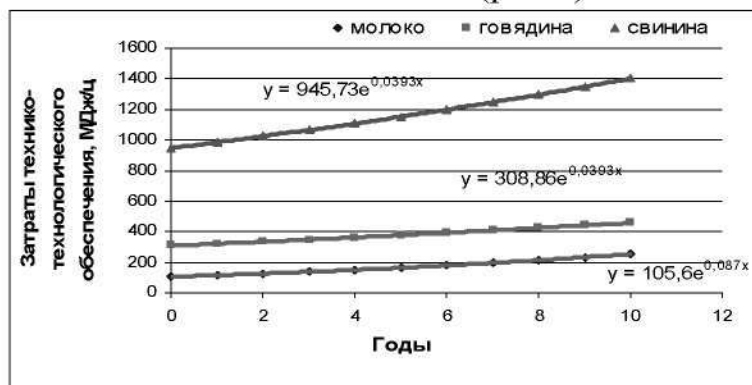


Рис.3. Зависимость удельных затрат технико-технологического обеспечения животноводческих ферм

С повышением продуктивности животных, а следовательно и объемов производства возможно увеличение технико-технологического потенциала ферм (рис.4), который для молочно-товарной фермы на 400 коров повышается с 9237 до 36443 ГДж, для свинофермы на 1000 гол. – с 6213 до 27190 ГДж, и фермы откорма крупного рогатого скота на 500 голов – с 1728 до 5509 ГДж.

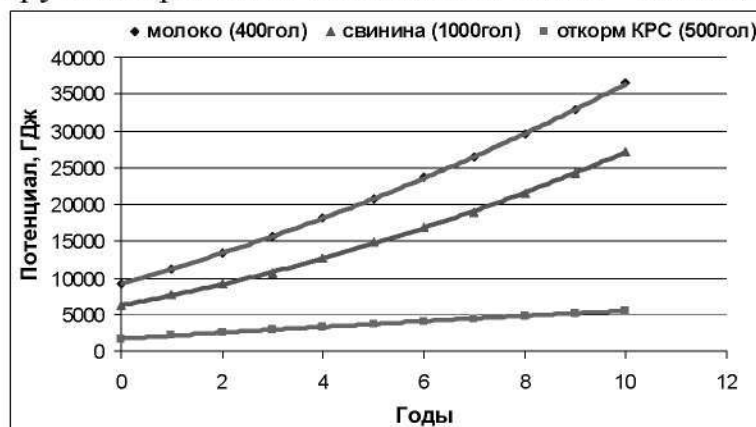


Рис.4. Зависимость технико-технологического потенциала животноводческих ферм

Развитие технико-технологического потенциала животноводческих ферм происходит с развитием всех элементов производства животноводческой продукции, но не допускает повышение уровня механизации и автоматизации

всех технологических процессов одновременно, так как это может привести к неоправданному повышению затрат и себестоимости животноводческой продукции. Поэтому оно осуществляется при дифференцированном подходе с определением полезности выполнения процессов. В этом случае большое внимание уделяется передаче функций управления технологическими процессами животному (содержание, кормление, поение, организация и подготовка процесса доения, гигиена тела, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы) и процессов с использованием их энергетического потенциала, например, для лечения эндометрита и профилактики мастита у животных.

В целом можно обозначить направления совершенствования технологий производства животноводческой продукции:

1) для крупного рогатого скота:

- заготовка качественных сенажа и сена в том числе и в независимости от погодных условий;

- использование малокомпонентных (сенажно-концентратных, сено-сенажных) кормовых смесей;

- высокопродуктивная загрузка травяной смеси в наземные хранилища и выгрузки сенажа с доизмельчением электрифицированным загрузчиком (80-100т/год)

- смешивание в кормораздатчике – смесителе с дозированной подачей комбикорма при раздаче (уменьшает затраты в 1,6-1,9 раз).

- передача функций управления технологическими процессами содержания, подготовки к доению, гигиены и кормления животным;

- совершенствование систем удаления и переработки органических отходов на продукцию ресурсного обеспечения основного производства (удобрения, подстилка, биогаз);

- использование мологабаритного в том числе и автоматизированного мобильного электрофицированного оборудования для уборки навоза, внесения подстилки и формирования корма на кормовом столе;

- создание и использование робото-доильного оборудования на 5 и больше коров;

- использование автоматизированных систем управления стадом.

2) для свиноводства :

- создание оборудования для приготовления сбалансированного в том числе и аминокислотному составу комбикорма, обеспечивающего как «сухое» и как «влажное» кормление;

- совершенствование технологических процессов в направлении передачи функций управления животным;

- использование поведенческих особенностей и мускульной силы животных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;

- универсализация и унификация оборудования для содержания животных;

- усовершенствование системы микроклимата с использованием геотермальной энергии земли и солнечной энергии;
- обеспечение экологии производства (создание объектов переработки навоза и внесения органических удобрений в почву);
- создание и внедрение систем управления стадом и технологическим процессами производства свинины.

3) для овцеводства:

- а) - совершенствование технологии мясо-молочного направления:
  - содержание животных:
    - на пастбищах с использованием электроограждений и организацией регулируемого загонного выпаса животных;
    - в боксах на глубокой подстилке с механизированным ее внесением;
    - с использованием зонального обогрева ягнят в холодную пору года в овчарнях и кошарах;
    - поение животных: - с подогревом воды в зимний период в производственных помещениях и на выгульных площадках;
    - с использованием в летний период качественного поения из групповых поилок на пастбищах с подачей воды из скважин.
    - доение: - на стационарных и передвижных доильных установках для коз и овец с обеспечением надлежащего хранения молочной продукции.
    - стрижка: - основного поголовья, овцематок перед ягнением и овец перед забоем поголовья с целью получения стандартной овчины и сортовой рунной шерсти с регулированием высоты среза;
    - создание объектов обработки шерсти и кожсырья и для переработки молока на брынзу и сыры;

б)-разработать промышленную козевферму с обработкой и переработкой ценного молочного сырья в продукцию для реализации.

Управляемому (на основе моделирования) повышению концентрации функционально- качественного наполнения подлежат прежде всего сложные технологические процессы доения с последующей передачей функций управления этим процессом животному (роботодоение), организации кормления животных с возможностью выбора рациона без снижения продуктивности (например - рационы с лечебными травами), обеспечения экологии производства, воспроизводства и лечение животных (тепловизоры, УЗИ, лечебные инфракрасные приборы), автоматизированная естественная вентиляция.

Порядок проведения совершенствования технологических процессов и уровень повышения их функционально-качественного наполнения определяется на основе моделирования технологии производства с выявлением максимума полезности выполнения функции этих процессов на определенном уровне качества. Полезность функционирования процессов оценивается повышением продуктивности при определенном снижении себестоимости продукции животноводческого объекта.

Совершенствование технологического оборудования, которое должно проводиться на постоянной основе во взаимосвязи у равном продуктивности животных и прямыми затратами труда, осуществляется на основе, определенного на уровне технологии, необходимого уровня повышения функционально-качественного наполнения технологического процесса путем повышения функционально-качественного наполнения операции или их комбинаций (совмещения), а также переноса технологической функции в более выгодное место биотехнической системы.

*Выводы.* Предложенные концептуальные положение и методология определения направлений развития техники и технологий позволяют определить направления совершенствования технического оснащения отрасли на инновационной основе развития.

Литература

1. *Шацький В.В.* Методологія оптимізації параметрів конкурентоспроможного техніко-технологічного забезпечення тваринництва / Шацький В.В., Скляр О.Г., Мілько Д.О.//Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: Наукове фахове видання. Вип.10, Т.5.- – Мелітополь: ТДАТУ, 2010 -С. 119-128.
2. *Шацький В.В.* Перспектива розвитку техніко-технологічного забезпечення молочного тваринництва /Шацький В.В.,Скляр.А.Г., Коломиец С.М.//Механізація і електрифікація сільського господарства. Наукове видання.. Випуск 84.- Главаха. 2010.С. 82-87.
3. *Богущий О.А.* Мотивація праці та формування ринку робочої сили /Богущий О.А., Купалова Г.І., Дієсперов В.С.// -К. «Урожай» 1993.-416с.

## **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТВАРИНИЦТВА**

Шацький В.В.

### *Анотація*

**Запропоновано методологію та результати досліджень закономірностей і напрямків розвитку техніко-технологічного забезпечення тваринництва.**

## **BASIC DIRECTIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TECHNIQUE TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF STOCK-RAISING**

V. Shatsky

### *Summary*

**Methodology and results of researches of conformities to the law and directions of development of the technique technological providing of stock-raising is offered.**