

Вестник АПК Ставрополя

Подписной индекс 83308.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-44573 от 15 апреля 2011 г.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с 2011 г., ежеквартально

№ 3(3), 2011



Учредитель

ФГБОУ ВПО
«Ставропольский
государственный
аграрный университет»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Председатель редакционной коллегии

ТРУХАЧЕВ В. И. ректор Ставропольского
государственного аграрного университета,
член-корреспондент РАСХН,
доктор сельскохозяйственных наук,
доктор экономических наук, профессор

Редакционная коллегия:

БАНИКОВА Н. В.	доктор экономических наук, профессор
БУНЧИКОВ О. Н.	доктор экономических наук, профессор
ГАЗАЛОВ В. С.	доктор технических наук, профессор
ДЖАНДАРОВА Т. И.	доктор биологических наук, профессор
ДЯГТЯРЕВ В. П.	доктор биологических наук, профессор
ЕРОХИН В. Л.	кандидат экономических наук, доцент
ЕСАУЛКО А. Н.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ЗЛЫДНЕВ Н. З.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор
КВОЧКО А. Н.	доктор биологических наук, профессор
КОСТЮКОВА Е. И.	доктор экономических наук, профессор
КОСТЯЕВ А. И.	доктор экономических наук, профессор, академик РАСХН
КРАСНОВ И. Н.	доктор технических наук, профессор
КРЫЛАТЫХ Э. Н.	доктор экономических наук, профессор, академик РАСХН
КУСАКИНА О. Н.	доктор экономических наук, профессор
ЛЫСЕНКО И. О.	доктор биологических наук, доцент
МАЗЛОВ В. З.	доктор экономических наук, профессор
МАЛИЕВ В. Х.	доктор технических наук, профессор
МИНАЕВ И. Г.	кандидат технических наук, профессор
МОЛОЧНИКОВ В. В.	доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАСХН
МОРОЗ В. А.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН
МОРОЗОВ В. Ю. (зам. председателя редколлегии)	кандидат ветеринарных наук, доцент
НИКИТЕНКО Г. В.	доктор технических наук, доцент
ОЖЕРЕДОВА Н. А.	доктор ветеринарных наук, доцент
ПЕНЧУКОВ В. М.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН
ПЕТРОВА Л. Н.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН
ПЕТЕНКО А. И.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ПРОХОРЕНКО П. Н.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН
РУДЕНКО Н. Е.	доктор технических наук, профессор
САНИН А. К.	директор ИПК «АГРУС»
СКЛЯРОВ И. Ю.	доктор экономических наук, профессор
СЫЧЕВ В. Г.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН
ТАРАСОВА С. И.	доктор педагогических наук, профессор
ХОХЛОВА Е. В.	кандидат педагогических наук, доцент

Agricultural Bulletin of Stavropol Region

Subscription index 83308.

Certificate of mass media registration
ПИ № ФС77-44573 from April 15, 2011.

RESEARCH AND PRACTICE JOURNAL

Has been published since 2011, quarterly

ISSN 2222-9345



Founder

FSBEI HPE
«Stavropol
State
Agrarian University»

EDITORIAL BOARD

Chairman of editorial board

TRUKHACHEV V. I. rector
of Stavropol State Agrarian University,
corresponding member of RAAS,
doctor in agricultural sciences,
doctor in economic sciences, professor

Editorial board:

BANNIKOVA N. V.	doctor in economic science, professor
BUNCHIKOV O. N.	doctor in economic science, professor
GAZALOV V. S.	doctor in engineering science, professor
DZHANDAROVA T. I.	doctor in biological science, professor
DEGTAREV V. P.	doctor in biological science, professor
EROKHIN V. L.	Ph. D. in economic science, docent
ESAULKO A. N.	doctor in agricultural science, professor
ZLYDNEV N. Z.	doctor in agricultural science, professor
KVOCHKO A. N.	doctor in biological science, professor
KOSTYUKOVA E. I.	doctor in economic science, professor
KOSTYAEV A. I.	doctor in economic science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
KRASNOV I. N.	doctor in engineering science, professor
KRYLATYKH E. N.	doctor in economic science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
KUSAKINA O. N.	doctor in economic science, professor
LYSENKO I. O.	doctor in biological science, docent
MAZLOEV V. Z.	doctor in economic science, professor
MALIEV V. H.	doctor in engineering science, professor
MINAEV I. G.	Ph. D. in technical science, professor
MOLOCHNIKOV V. V.	doctor in agricultural science, professor, corresponding member of the Russian Academy of Agricultural science
MOROZ V. A.	doctor in agricultural science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
MOROZOV V. Yu. (vice-chairman of editorial board)	Ph. D. in veterinary science, docent
NIKITENKO G. V.	doctor in engineering science, docent
OZHEREDOVA N. A.	doctor in veterinary science, docent
PENCHUKOV V. M.	doctor in agricultural science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
PETROVA L. N.	doctor in agricultural science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
PETENKO A. I.	doctor in agricultural science, professor
PROKHORENKO P. N.	doctor in agricultural science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
RUDEENKO N. E.	doctor in engineering science, professor
SANIN A. K.	managing director of publishing center «AGRUS»
SKLYAROV I. Yu.	doctor in economic science, professor
SYCHYOV V. G.	doctor in agricultural science, professor, member of the Russian Academy of Agricultural science
TARASOVA S. I.	doctor in pedagogic science, professor
KHOKHLOVA E. V.	Ph. D. in pedagogic science, docent

СОДЕРЖАНИЕ**РАСТЕНИЕВОДСТВО**

Горбачева Л. А., Власова О. И.
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ
КЛУБЕНЬКОВЫХ УДОБРЕНИЙ В ПОСЕВАХ ГОРОХА
В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО ВЛАЖНОЙ ЗОНЫ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

4

Ефремова Е. Н.
**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ КУКУРУЗЫ
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЯ**

7

Лысенко И. О., Зеленская Т. Г., Еременко Р. С.
**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАНИЯ
И ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ
ФАКУЛЬТЕТА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

11

Срибный А. С., Орлова Т. А.
**МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ХЛЕБОПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СЫВОРОТОЧНО-ПОЛИСАХАРИДНОЙ ФРАКЦИИ**

15

Шутко А. П., Гаврилов А. А., Передериева В. М.
**УПРАВЛЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ
КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
НА СТАВРОПОЛЬЕ**

18

ЖИВОТНОВОДСТВО

Иванов Д. В., Ангилеев О. Г.
**ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ХОЗРАСЧЕТНЫХ
КООПЕРАТИВОВ КРЕСТЬЯНСКИХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

24

ВЕТЕРИНАРИЯ

Веревкина М. Н., Сурмило А. П.
**ИММУННЫЙ ОТВЕТ ВОЛОВ-ПРОДУЦЕНТОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА АНТИГЕНОВ ЛЕПТОСПИР**

28

Темичев К. В., Луцук С. Н., Дьяченко Ю. В.
**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИРОПЛАЗМОЗА
У СОБАК В Г. АРМАВИРЕ**

31

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Иванов Д. В.
**ПРИГОТОВЛЕНИЕ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА
В УПАКОВКАХ С РАЗРЕЖЕННОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДОЙ**

35

Королев А. Е., Белов А. Г., Алексеенко В. А.
**ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОМПЛЕКТОВКИ
ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ
НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ**

38

Хайновский В. И., Козырев А. Е.
**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА СТАТИЧЕСКОЙ
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ СМЕСИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СЕМЕНА – ВОЗДУХ ДЛЯ
СТЕПЕНИ ЗАПОЛНЕНИЯ СЕМЕНАМИ ОБЪЕМА $P = 0,60$**

41

ЭКОНОМИКА

Трухачев В. И., Никитенко Е. Г.
**ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ
В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

46

Акмаров П. Б., Лекомцев Т. Н., Харисов Р. Г.
**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ
ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ**

50

Байдаков А. Н., Назаренко А. В., Запорожец Д. В.
**СЦЕНАРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ
СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА**

55

Богданова С. В., Братчикова С. В.
**РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ**

59

CONTENTS**PLANT INDUSTRY**

Gorbacheva L. A., Vlasova O. I.
**EFFICIENCY OF APPLICATION OF BIOLOGICAL PRODUCTS
OF NODULATING FERTILIZERS IN CROPS OF PEAS
IN THE CONDITIONS OF THE SUBHUMID ZONE
OF STAVROPOL TERRITORY**

Efremova E. N.
**LAWS OF WATER CONSUMPTION
AND EFFICIENCY OF CORN IRRIGATION
FOR YIELD FORMATION**

Lysenko I. O., Zelenskaya T. G., Eremenko R. S.
**ECOLOGIZATION OF PROCESSES OF EDUCATION
AND TRAINING OF STUDENTS OF THE FACULTY
OF PLANT PROTECTION
OF STAVROPOL STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

Sribniy A. S., Orlova T. A.
**QUALITY MONITORING OF THE FUNCTIONAL BREAD
WITH IMPLEMENTATION
OF SERUM-POLYSACCHARIDE FRACTION**

Shutko A. P., Gavrilov A. A., Perederieva V. M.
**MANAGEMENT OF PATHOLOGICAL PROCESS
OF WINTER WHEAT ROOT ROT
IN THE STAVROPOL REGION**

ANIMAL AGRICULTURE

Ivanov D. V., Angileev O. G.
**PROSPECTS OF THE ORGANIZATION OF SELF-SUPPORTING
COOPERATIVE SOCIETIES OF COUNTRY FARMS ON ANIMAL
PRODUCTION**

VETERINARY

Verevkin M. N., Surmilo A. P.
**IMMUNE RESPONSE OF OXEN-PRODUCERS DEPENDING
ON THE NUMBER OF LEPTOSPIRA ANTIGENS**

Temichev K. V., Lutsuk S. N., Diachenko Y. V.
**EXPANSION OF DOG'S PIROPLASMOSIS
IN ARMAVIR CITY**

AGROENGINEERING

Ivanov D. V.
**PREPARATION OF CORN SILAGE IN PACKAGES
WITH TENUOUS GASEOUS ATMOSPHERE**

Korolev A. E., Belov A. G., Alekseenko V. A.
**INFLUENCE OF QUALITY
OF CYLINDER-PISTON GROUP PICKING
ON INDICATORS OF ENGINES WORK**

Khainovskii V. I., Kozirev A. E.
**THEORETICAL MODEL OF CALCULATION OF STATIC
DIELECTRIC PERMEABILITY OF MIXED
AGRICULTURAL SEEDS – AIR FOR DEGREE
OF FILLING WITH SEEDS OF VOLUME $P = 0,60$**

ECONOMICS

Trukhachev V. I., Nikitenko E. G.
**NATURAL FACTORS IN FORECASTING
OF ECONOMIC INDICATORS
OF GRAIN PRODUCTION**

Akmarov P. B., Lekomtsev T. N., Kharisov R. G.
**ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL
OF POWER EFFICIENCY INCREASING
OF THE FARMLANDS**

Bajdakov A. N., Nazarenko A. V., Zaporozhets D. V.
**SCENARIO PROGNOSIS AS
A NECESSARY COMPONENT
OF THE RISL MANAGEMENT SYSTEM**

Bogdanova S. V., Bratchicova S. V.
**IMPLEMENTATION OF THE MODEL OF COMPLEX USAGE
OF INNOVATIVE EDUCATION METHODS
IN MASTER PROGRAMS**

Бурых Е. С. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИНВЕСТИЦИОННОЙ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	64	Burykh E. S. METHODOICAL APPROACHES TO EVALUATION OF INVESTMENT CREDIT CAPACITY OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS
Ветрова М. Н. КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	69	Vetrova M. N. CALCULATION PRODUCTION SELF OF COST OF FACTORY SERVICES IN CONSTRUCTION
Германова В. С., Батищева Е. А., Шилова Н. А., Мариненко А. А. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ АГРАРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	73	Germanova V. S., Batischeva E. A., Shilova N. A., Marinenko A. A. PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF FINANCIAL INVESTMENT SOURCES FOR THE VARIOUS FORMS OF AGRARIAN ENTREPRENEURSHIP
Гришанова С. В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ	77	Grishanova S. V. CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT SHEEP BREEDING IN STAVROPOL REGION
Дебелый Р. В., Данилов М. В. АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА	82	Debely R. V., Danilov M. V. ANALYTICAL PROVIDING OF DECISION-MAKING IN MANAGERIAL ACCOUNTING SYSTEM
Духина Т. Н. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СОДЕРЖАТЕЛЬНОСТИ ТРУДА СЕЛЬСКОГО ТРУЖЕНИКА	87	Dukhina T. N. SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF SOCIAL AND CULTURAL PART OF LABOUR IN RURAL AREAS
Ефремов А. В. УПРАВЛЕНИЕ И УЧЕТ ЗАТРАТ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО СИСТЕМАМ ТАРГЕТ-КОСТИНГ И КАЙЗЕН-КОСТИНГ	91	Efremov A. V. MANAGEMENT AND COST ACCOUNTING DURING CHANGE OF PRODUCTS QUALITY AT THE ENTERPRISES USING THE TARGET-COSTING AND KAIZEN-COSTING SYSTEM
Кулешова Л. В. ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	95	Kuleshova L. V. PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT OF THE TAX SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION
Лещева М. Г., Юлдашбаев Ю. А. ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОВЦЕВОДСТВЕ	100	Lescheva M. G., Yuldashbaev Y. A. PROBLEMS OF INNOVATIVE ACTIVITY ACTIVATION IN MODERN SHEEP BREEDING
Палий Т. И., Жевора Ю. И. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	104	Paliy T. I., Zhevora Y. I. STATE REGULATION OF INNOVATIVE ACTIVITY IN SMALL ENTREPRENEURSHIP
Попов А. А. ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРА КУПЛИ-ПРОДАЖИ РАСТЕНИЙ	108	Popov A. A. FEATURES OF SALES CONTRACT FOR PLANTS
Стеклова Т. Н. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	110	Steklova T. N. COMPARATIVE ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF RURAL SETTLEMENTS IN NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT
Сытник О. Е., Шматко Ю. А. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ВИНОГРАДОВИНОДЕЛЬСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	114	Sytnik O. E., Shmatko Y. A. ORGANIZATION OF MANAGERIAL ACCOUNTING SYSTEM IN WINEMAKING ENTERPRISES
Цымбаленко С. В., Абалешев А. В., Цымбаленко О. С. РИСКИ В ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОЦЕНКИ	117	Tsybmalenko S. V., Abaleshev A. V., Tsybmalenko O. S. RISKS IN PRODUCTION AND FINANCIAL SPHERE OF AGRI-INDUSTRIAL COMPLEX AND SPECIFICS OF THEIR EVALUATION
Томилина Е. П., Глотова И. И. ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР – ОСНОВНОЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ САДОВОДСТВА	121	Tomilina E. P., Glotova I. I. DEVELOPMENT OF INTEGRATION LINKS BETWEEN ENTREPRENEURIAL STRUCTURES – THE MAIN CONDITION OF DEVELOPMENT OF HORTICULTURE
Трошков А. М., Трошков М. А., Филимонов А. А., Кондрашов А. В. БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕЛОВЕКА И ИХ АУТЕНТИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ – БАЗА СОЗДАНИЯ ЗАЩИТЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	124	Troshkov A. M., Troshkov M. A., Filimonov A. A., Kondrashov A. V. BIOMETRIC CHARACTERISTICS OF HUMAN AND THEIR AUTHENTICATION ATTRIBUTES – THE BASIS FOR PROTECTION AND LIMITATION OF ACCESS TO THE INFORMATION RESOURCES OF AGRICULTURAL SECTOR
Фролова А. В., Фролова А. А. ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОВЦЕВОДСТВЕ ПРИ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ	130	Frolova A. A., Frolov A. V. FEATURES OF BUDGETING AND DEVELOPMENT OF RESPONSIBILITY CENTERS IN SHEEP PRODUCTION IN MODERN ECONOMIC REALITIES
Целовальников И. К. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ	134	Tselovalnikov I. K. MODERN STATE OF LAND RESOURCES OF STAVROPOL REGION
Чернобай Н. Б. АГРАРНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ КООПЕРАТИВАМИ	136	Chernobay N. B. AGRARIAN MANAGEMENT IN THE MANAGING SYSTEM OF AGRICULTURAL COOPERATIVES

УДК 635.656:631.53.04:631.811.98 (470.630)

Горбачева Л. А., Власова О. И.

Gorbacheva L. A., Vlasova O. I.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ КЛУБЕНЬКОВЫХ УДОБРЕНИЙ В ПОСЕВАХ ГОРОХА В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО ВЛАЖНОЙ ЗОНЫ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

EFFICIENCY OF APPLICATION OF BIOLOGICAL PRODUCTS OF NODULATING FERTILIZERS IN CROPS OF PEAS IN THE CONDITIONS OF THE SUBHUMID ZONE OF STAVROPOL TERRITORY

Приведены данные по изменению клубеньковых бактерий и урожайности в посевах гороха в зависимости от биопрепарата клубеньковых бактерий.

Ключевые слова: горох, почва, обработка, клубеньковые бактерии.

Data of nodule bacteria changing and yield in pea crops depending on the biological product of nodule bacteria are presented.

Keywords: pea, soil, treatment, legume bacteria.

Горбачева Лилия Александровна – ассистент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-962-028-84-54
E-mail: liliya1118@gmail.com

Gorbacheva Liliya Aleksandrovna – assistant
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-962-028-84-54
E-mail: iliya1118@gmail.com

Власова Ольга Ивановна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-905-441-92-43
E-mail: olastgau@ru

Vlasova Olga Ivanovna – Ph. D. in agriculture sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-905-441-92-43
E-mail: olastgau@ru

Интенсивное возделывание сельскохозяйственных культур ведет к уменьшению в почве азота. Однако бобовые, не только не обедняют почву, а наоборот, повышают ее плодородие. Поэтому с давних времен в сельском хозяйстве практиковалось восстановление и улучшение почв путем выращивания на них бобовых растений, способных накапливать азот.

Сразу после открытия явления симбиотрофной фиксации молекулярного азота возникла мысль использовать клубеньковые бактерии для практических целей. Сначала для этого применяли почву, на которой выращивались бобовые культуры. Такую почву разбрасывали (2–4 т/га) на площадях, предназначенных для посева бобовых, где они ранее не выращивались. Более эффективным оказался другой метод: с корней бобовых собирали клубеньки, подсушивали и тонко размельчали. Таким материалом (с добавлением талька, бентонита) обрабатывали семена бобовых растений перед посевом. В препаратах содержались различные по азотфиксирующей активности бактерии, не считая посторонних микроорга-

низмов. В 1896 г. в Германии Ноббе и Гильтнер изготовили коммерческий препарат, содержащий смесь клубеньковых бактерий для девятнадцати видов бобовых. Препарат, получивший название «нитрагин», которое сохранилось до настоящего времени, повышал урожайность бобовых, что привлекло к нему внимание во всем мире [2, 3, 4].

Учитывая высокую эффективность применения нитрагина и других препаратов для бобовых культур в сельском хозяйстве и недостаточную изученность условий, способствующих наиболее активной азотфиксации бобовыми, мы поставили задачу изучить действия биопрепаратов, содержащих культуры клубеньковых бактерий: ризоторфин, эхкстрасол и нитрагин на формирование корневой системы гороха и образование клубеньков.

Исследования проводятся в условиях развернутого в пространстве и времени многолетнего многофакторного стационарного опыта на опытной станции СтГАУ, расположенной в центральной части Ставропольской возвышенности в умеренно влажной зоне на черноземном выщелоченном. Размещение делянок в опыте

систематическое последовательное в два яруса с расщеплением делянок. Сорт гороха Оксайский Усатый.

В опыте три варианта – инокуляция семян нитрагином, ризоторфином, экстрасолом и без обработки.

Экстрасол – микробиологический препарат, применяемый в сельском хозяйстве, обладает ростстимулирующим и защитным действием. В нем удачно сочетаются лучшие качества биологических и химических препаратов. Основу препарата составляет штамм ризосферных бактерий *Bacillus subtilis* Ч-13, выделенный из ризосферы здоровых растений.

Экстрасол – препарат подавляет развитие таких болезнетворных микроорганизмов, как фитофтороз, бактериоз, парша, мучнистая роса, ложная мучнистая роса и др. Экстрасол обладает достаточной транспортной функцией, т. е. интенсивно, одновременно, равномерно передвигает накопленные и преобразованные микроэлементы по всему растению.

Нитрагин – высокоэффективный препарат клубеньковых бактерий рода *Rizobium*, предназначен для предпосевной обработки бобовых культур. Этот биопрепарат производится на нестерильном торфе, в отличие от ризоторфина, который производится на гамма-стерильном торфе.

Инокуляцию семян проводят влажным способом непосредственно перед посевом (Экстрасол 0,1 л на 1 га/порцию семян; нитрагин КМ – 0,08 кг на 1 га/порцию семян; ризоторфин – 200 г на 1 га/порцию семян). При обработке семян бобовых культур создаются более благоприятные условия симбиоза с клубеньковыми бактериями, и в сочетании с ростом активности ассоциативных азотфиксирующих микроорганизмов значительно возрастает общая биологическая фиксация азота воздуха. При обработке посевного материала препаратом происходит искусственное заселение поверхности семян полезной микрофлорой, которая при посеве начинает интенсивно размножаться и активно колонизировать ризосферу развивающихся растений. В наших опытах на вариантах с применением биопрепаратов количество и масса клубеньковых бактерий были существенно больше, чем на контроле. Необходимо отметить, что все клубеньковые бактерии были окрашены в розовый цвет, что свидетельствует о наличии леггемоглобина и является одним из показателей интенсивности фиксации атмосферного азота растениями (рис. 1, 2).

Однако количество и масса клубеньков различались по вариантам опыта. На контроле в среднем за год исследований было 18 клубеньков на одном растении (рис. 3). Применение биопрепаратов увеличило их количество до 42 шт./раст. Наиболее интенсивно они развивались на варианте с применением ризоторфина и составили 42 шт. на одно растение. Это связано с действием высокоэффективных клубеньковых

бактерий, выращенных на гамма-стерильном торфяном субстрате, обогащенном углеводами, минеральными веществами, витаминами и микроэлементами.

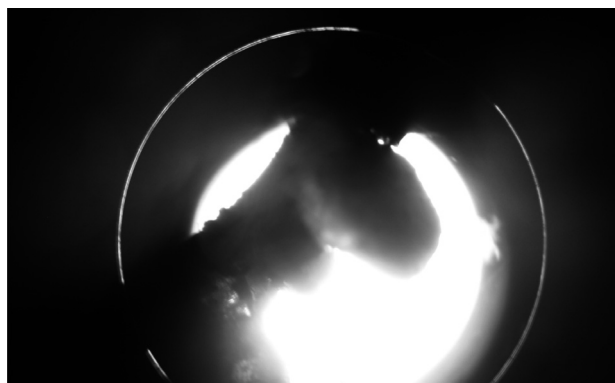


Рисунок 1 – Вид клубеньковых бактерий через микроскоп



Рисунок 2 – Вид клубеньков на корневой системе гороха

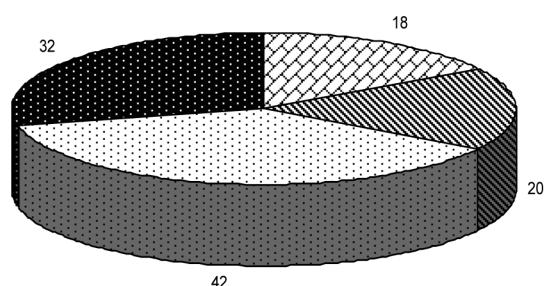


Рисунок 3 – Количество клубеньков на корнях гороха

Несколько меньше (32 шт.) на растении число клубеньков было образовано на варианте с применением ризоторфина. Ризосферные микроорганизмы экстрасола при нанесении на семена активно колонизируют корни растений

и способствуют образованию клубеньков клубеньковыми бактериями, обитающими в почве.

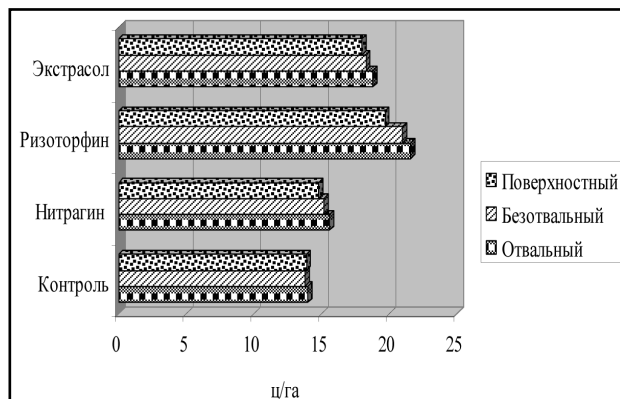


Рисунок 4 – Урожайность гороха в зависимости от способа обработки почвы и биопрепарата

При обработке нитрагином разница в массе клубеньков в сравнении с контрольным вариантом небольшая, вероятно, это можно связать с тем, что клубеньковые бактерии выращиваются на нестерильном торфе, а это недопустимо при выпуске биопрепаратов, поэтому нужно применять другую форму стерилизации, то есть гамма-облучение в больших дозах, чтобы «убить» посторонние микроорганизмы. Нестерильный торф, который хотя и не

очень обсеменен, но содержит постороннюю микрофлору, в том числе – грибы (плесень), которые зачастую являются антагонистами многих форм микроорганизмов. Постороннюю микрофлору нужно «убить» для того, чтобы она губительно не действовала на клубеньковые бактерии.

Следует учесть также благоприятное влияние бактериализации растений на почвенное плодородие и экологическую обстановку (так как вовлекаемый в агроэкосистемы биологически фиксированный азот является альтернативой минеральным азотным удобрениям).

Определение урожайности гороха показало, что на фоне различных способов основной обработки почвы наибольшая урожайность получена на варианте с применением ризоторфина и составила 21,6 ц/га. Несущественно меньшее значение было получено в варианте с использованием экстрасола 18,8 ц/га, на варианте с применением нитрагина получена несущественная прибавка в урожайности – 15,6 ц/га, тогда как на контроле она составила 14,0 ц/га (рис. 4).

Следовательно, в условиях зоны умеренного увлажнения на черноземе выщелоченном горох сорта Оксайский Усатый при предпосевной обработке семян биопрепаратами способен давать урожайность от 14 до 22 ц/га. Наибольшую урожайность обеспечивают варианты с обработкой ризоторфина и экстрасола.

Список литературы

1. Агафонов, Е. В. Применение ризоторфина на горохе / Е. В. Агафонов, М. Ю. Стукалов // Арсенал земледелия. – 2010. – № 3. – С. 28.
2. Власова, О. И. Влияние элементов агротехники на продуктивность гороха / О. И. Власова, Л. А. Горбачева // Политематический сетевой научный журнал / КубГАУ. – 2011. – № 70. – С. 707–716.
3. Хотянович, А. В. Производство торфяных препаратов клубеньковых бактерий / А. В. Хотянович, А. И. Позднякова // Тр. ВНИИ сельхоз. микробиологии. – М., 1980. – Т. 50.
4. Хотянович, А. В. Эффективность различных методов инокуляции бобовых растений препаратами клубеньковых бактерий / А. В. Хотянович, В. М. Чиканова, В. В. Боcharov // Прикладная биохимия и микробиология. – 1982. – Т. 18. – Вып. 4.
5. Шпаар, Д. Зернобобовые культуры / Д. Шпаар, А. Элмер. – Минск : ФУ Аинформ, 2000. – 264 с.

List of references

1. Agafonov, E. V. Application of rizotorfin on peas / E. V. Agafonov, M. Y. Stukalov // Arsenal of Agriculture. – 2010. – № 3. – P. 28.
2. Vlasova, O. I. The influence of agricultural engineering elements on pea productivity / O. I. Vlasova, L. A. Gorbacheva // Network multidisciplinary scientific journal KubSAU. – 2011. – № 70. – P. 707–716.
3. Hotyanovich, A. V. Production of peat preparations of nodule bacteria / A. V. Hotyanovich, A. I. Pozdnyakova // Works of All Union Research Studies Institute Agricultural Microbiology. – M., 1980. – T. 50.
4. Hotyanovich, A. V. The effectiveness of different methods of inoculation of legume nodule bacteria preparations / A. V. Hotyanovich, V. M. Chikanova, V. V. Bocharov // Applied biochemistry and microbiology. – 1982. – T. 18. – Vol. 4.
5. Shpaar, D. F. Pulse crops / D. F. Shpaar, A. Ellmer. – Minsk : FU Ainform, 2000. – 264 p.

УДК 631.671:631.675.2: 633.15

Ефремова Е. Н.

Efremova E. N.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ КУКУРУЗЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЯ

LAWS OF WATER CONSUMPTION AND EFFICIENCY OF CORN IRRIGATION FOR YIELD FORMATION

Приведены результаты исследований по формированию водного режима почвы и суммарному водопотреблению сахарной кукурузы при капельном орошении. Сахарная кукуруза обладает уникальной питательной ценностью, вследствие чего высоко востребована на рынке. Это одна из наиболее рентабельных и перспективных культур, капельное орошение которой в природных условиях сухостепной подзоны Нижнего Поволжья позволяет сформировать значительный резерв для увеличения производства початков и зерна. Ключевые слова: горох, почва, обработка, клубеньковые бактерии.

Ключевые слова: водопотребление, кукуруза, орошение, плодородие земель, минеральное питание, капельное орошение.

Ефремова Елена Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, докторант Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия
Тел. 8-917-720-27-70
E-mail: Elenalob@rambler.ru

In the article the results of researches on forming of the water mode of soil and total water consumption of saccharine corn under drip irrigation are presented. A saccharine corn has unique nourishing value, whereupon it has high demand at the market. It one of the most cost-effective and perspective cultures, drip irrigation of which in the environmental conditions of dry steppe subzone of Lower Volga Region allows to form considerable reserve for the increase of production of ears and grain.

Keywords: water consumption, corn, irrigation, soil fertility, mineral nutrition, drip irrigation.

Efremova Elena Nikolaevna – Ph. D. in agricultural sciences, Ph. D. candidate Volgograd State Agricultural Academy
Tel. 8-917-720-27-70
E-mail: Elenalob@rambler.ru

Качественное повышение потенциального и эффективного плодородия земель является важнейшей задачей сельского хозяйства, решаемой посредством комплексного применения мелиоративных технологий. В засушливых условиях Нижнего Поволжья одним из наиболее эффективных мелиоративных приемов, позволяющих существенно повысить продуктивность сельскохозяйственных земель и устойчивость производства сельскохозяйственной продукции является орошение. Большое значение придается выбору экологически безопасных технологий и технических средств полива, к которым относится способ капельного орошения [3].

Сахарная кукуруза обладает уникальной питательной ценностью, вследствие чего высоко востребована на рынке. Это одна из наиболее рентабельных и перспективных культур, капельное орошение которой в природных условиях сухостепной зоны Нижнего Поволжья позволяет сформировать значительный резерв для увеличения производства початков и зерна. Научное обоснование и разработка технологии капельного орошения этой культуры позволит существенно расширить сферу применения капельных систем и обеспечит возможность полу-

чения высоких урожаев при стабильной эффективности производства [1].

Исследования по технологии капельного орошения сахарной кукурузы в условиях сухостепной подзоны светло-каштановых почв Нижнего Поволжья до настоящего времени не проводились. В связи с этим необходимо решить вопросы влияния капельного орошения на основные показатели роста, развития и продуктивности посевов сахарной кукурузы в зависимости от режима орошения и уровня минерального питания. Необходимо установить закономерности водопотребления и формирования водного режима почвы посевами сахарной кукурузы при капельном орошении в различные по условиям увлажнения годы [2].

Работа основана на полевых и лабораторных исследованиях, выполненных в Волгоградском комплексном отделе ВНИИГиМ и фермерском хозяйстве «Садко», Дубовского района, Волгоградской области, в границах сухостепной зоны светло-каштановых почв Нижнего Поволжья. Полевой эксперимент реализован по двухфакторной схеме, включая регулирование водного (фактор А) и пищевого (фактор В) режимов почвы. Водный режим почвы по вариантам опыта регулировали в двух постоянных уровнях: 70...70 % НВ и 80...80 % НВ и одном дифференцированном 70...80 % НВ в течение периода «по-

сев – выметывание метелки» с последующей активизацией поливного режима в период «выметывание метелки – молочная спелость зерна» и повышением предполивного уровня влажности почвы до 80 % НВ. Предусматривалось четыре уровня минерального питания кукурузы: B_0 – $N_0P_0K_0$ (контроль); B_1 – $N_{40}P_{10}K_0$; B_2 – $N_{110}P_{60}K_{30}$; B_3 – $N_{190}P_{100}K_{150}$, для того чтобы увидеть изменения расходования влаги при формировании урожая. Гибрид кукурузы – Спирит F_1 .

Результаты исследований показали, что формирование режима капельного орошения сахарной кукурузы определялось комплексом

факторов, в частности заданными параметрами водного режима почвы, метеорологическими условиями, уровнем продуктивности посева (табл. 1).

В засушливый, 2010 год, доля оросительной воды в общем потреблении влаги посевами составила 80,3...81,1 %, а в среднем за годы исследований изменялась от 60,5 до 64,4 %.

Метеорологические условия оказывали определяющее влияние в начальные период развития сахарной кукурузы. От посева до образования 3 – листа поливы проводили в один из трех лет исследований (табл. 2).

Таблица 1 – Водопотребление сахарной кукурузы при капельном орошении

Уровень минерального питания, кг д.в./га	Уровень предполивной влажности почвы, % НВ	Суммарное водопотребление, м ³ /га	Среднесуточное водопотребление, м ³ /га в сут.	Биоклиматический коэффициент, мм/0С	Коэффициент водопотребления, м ³ /т	Уровень предполивной влажности почвы, % НВ	Год исследований	Основные статьи водного баланса, %		
								оросительная норма		атмосферные осадки, %
								м ³ /га	% к суммарному водопотреблению	
$N_0P_0K_0$	70	2570	30,0	0,138	303	70	2008	1770	60,4	38,1
	70...80	2740	31,2	0,143	262		2009	1070	40,4	56,8
	80	2910	32,9	0,151	251		2010	2250	80,6	17,3
$N_{40}P_{10}K_0$	70	2680	30,8	0,142	192	70...80	среднее	1700	60,5	37,4
	70...80	2880	32,5	0,149	173		2008	1920	61,5	35,7
	80	3090	34,1	0,156	180		2009	1280	44,1	51,9
$N_{110}P_{60}K_{30}$	70	2790	31,5	0,145	173	70...80	2010	2400	80,3	16,2
	70...80	3000	33,0	0,151	123		среднее	1870	62,0	34,6
	80	3240	34,6	0,159	125		2008	2130	62,8	32,9
$N_{190}P_{100}K_{150}$	70	2900	32,5	0,149	168	80	2009	1560	49,2	47,5
	70...80	3190	34,8	0,159	121		2010	2830	81,1	13,9
	80	3470	36,6	0,167	118		среднее	2170	64,4	31,4

Таблица 2 – Поливной режим сахарной кукурузы, число поливов/поливная норма, м³/га

Период роста и развития	Уровень предполивной влажности почвы, % НВ								
	70...70			70...80			80...80		
	год исследований								
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Посев – всходы	0/160	0/160	1/160	0/160	0/160	1/160	0/90	0/90	1/90
Всходы – формирование 3 листа	0/160	1/160	0/160	0/160	1/160	0/160	0/90	1/90	0/90
Формирование 3...5 листьев	0/160	1/160	0/160	0/160	1/160	0/160	1/90	2/90	1/90
Формирование 5...7 листьев	0/160	1/160	1/160	0/160	1/160	1/160	0/90	3/90	3/90
Формирование 7...9 листьев	1/160	0/160	2/160	1/160	0/160	2/160	2/90	0/90	3/90
Формирование 9...11 листьев	2/160	0/160	2/160	2/160	0/160	2/160	4/90	2/90	4/90
Формирование 11-го листа – выметывание метелки	3/160	2/160	3/160	3/160	2/160	3/160	6/90	4/90	7/90
Выметывание метелки – молочная спелость зерна	3/270	1/270	3/270	6/160	3/160	6/160	6/160	3/160	7/160

В период 3...5 листьев до 70 % НВ влажность расчетного слоя почвы опускалась 1 раз в 2009 году, а до 80 % НВ – по одному разу в 2008 и 2010 годах и 2 раза в 2009 году. С развитием растений сахарной кукурузы и повышением интенсивности водопотребления вероятность снижения влажности почвы до предполивного уровня возрастала. В период «выметывание метелки – молочная спелость зерна» для поддержания предполивного уровня 70 % НВ проводилось от 1 до 3-х поливов по 270 м³/га, а при 80 % НВ – 3...7 поливов по 160 м³/га. Для поддержания предполивного уровня 70 % НВ в период «посев – выметывание метелки» требовалось проведение 5...9 поливов по 160 м³/га, 80 % НВ в этот же период – 12...19 поливов по 90 м³/га.

В среднем за сутки посевами кукурузы испарялось от 25,2...27,6 м³/га в период «всходы – образование 3-го листа» до 54,2...59,6 м³/га в период, «выметывание метелки – молочная спелость зерна», что существенно ниже в сравнении с интенсивностью водопотребления при других способах полива.

Наиболее интенсивно вода посевами сахарной кукурузы потреблялась при поддержании постоянного порога предполивной влажности почвы на уровне 80 % НВ. При внесении удобрений дозой N₄₀P₁₀K₀ или N₁₁₀P₆₀K₃₀ и поддержании предполивного порога 80 % НВ интенсивность водопотребления в среднем составила 34,1...34,6 м³/га, что на 3,1...3,3 м³/га больше, чем при поддержании предполивного уровня 70 % НВ.

При достаточном уровне водообеспечения, когда почвенная влага легкодоступна растениям, среднесуточное водопотребление

сахарной кукурузы увеличивалось в течение вегетационного периода, но изменялось неравномерно. Кривая среднесуточного водопотребления получалась многовершинной, с рядом максимумов и минимумов (рис.).

Это свидетельствует о существенной зависимости интенсивности водопотребления от имеющихся энергетических ресурсов атмосферы, характеризующихся быстро меняющимися метеорологическими условиями. Доля дисперсии среднесуточного водопотребления по фактору метеоусловий составляет 12,3 % в общей варьированности показателя. Дисперсия биоклиматических коэффициентов по фактору метеоусловий не превышала 3,7 % к общей варьированности, что свидетельствует о возможности их приоритетного применения для прогнозирования водопотребления сахарной кукурузы.

Наибольшие значения биоклиматических коэффициентов сахарной кукурузы в среднем 0,167 мм/°С формировались при поддержании постоянного порога предполивной влажности почвы, 80 % НВ, в сочетании с внесением наибольшей в опыте дозы минеральных удобрений, N₁₉₀P₁₀₀K₁₅₀. Это на 0,018 мм/°С, или 12,1 %, больше, чем при поддержании предполивного уровня 70 % НВ и том же уровне минерального питания и на 0,029 мм/°С больше, чем при поддержании предполивного уровня 70 % НВ на фоне естественного плодородия почвы.

Таким образом, наиболее эффективно, 123...180 м³/т, вода на формирование урожая расходовалась при повышении уровня минерального питания сахарной кукурузы до N₄₀P₁₀K₀ – N₁₁₀P₆₀K₃₀ в сочетании с поддержанием дифференцированного, 70...80 % НВ,

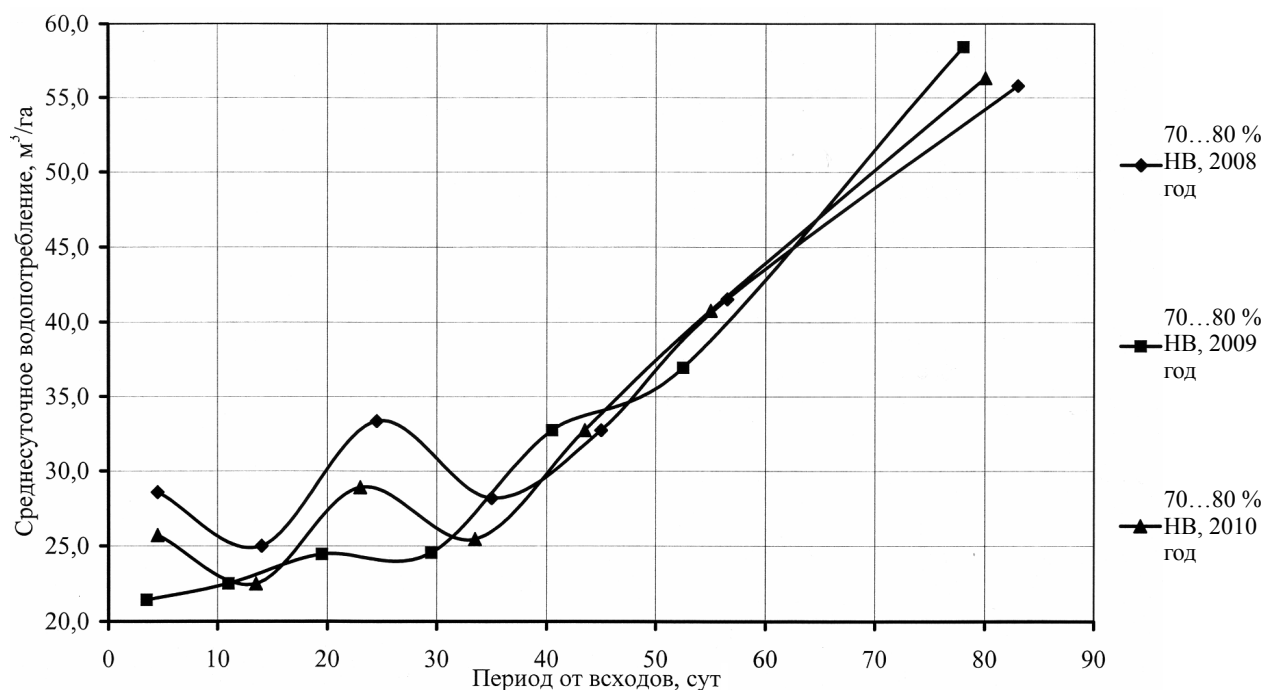


Рисунок – Динамика среднесуточного водопотребления сахарной кукурузы

или постоянного, 80 % НВ, порога предполивной влажности почвы. На фоне поддержания таких порогов предполивной влажности почвы внесение минеральных удобрений дозой $N_{40}P_{10}K_0$ позволяло снизить коэффи-

циент водопотребления сахарной кукурузы на 28,3...36,6 %, а внесение $N_{110}P_{60}K_{30}$ – на 42,9...53,1 % в сравнении с участками, характеризующимися естественным плодородием.

Список литературы

1. Домашнев, П. П. Морфобиологические признаки и их значение при селекции / П. П. Домашнев // Основы селекции семеноводства гибридной кукурузы. – М., 1968. – С. 152–188.
2. Кукуруза. Агротехнические основы возделывания на черноземах западного Предкавказья / Т. Р. Толорая, Н. Ф. Лавренчук, М. В. Чумак, В. П. Малаканова. – Краснодар, 2003. – 301 с.
3. Москвичев, А. Ю. Совершенствование технологии возделывания зерновой кукурузы в условиях Нижнего Поволжья / А. Ю. Москвичев, А. В. Гермогенов, А. П. Дубровин // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – Волгоград : Нива, 2009. – № 3 (15). – С. 65–73.

List of references

1. Domashnev, P. P. Morfobiological signs and their value for selection / P. P. Domashnev // Bases of selection of seed growing of hybrid corn. – M., 1968. – P. 152–188.
2. Corn. Agrotechnical bases of cultivation on black soils of western Fore-Caucasus / T. R. Toloraya N. F. Lavrenchuk, M. V. Chumak, V. P. Malakanova. – Krasnodar, 2003. – 301 p.
3. Moskvichev, A. U. Perfection of technology of cultivation of grain corn in the conditions of Lower Volga Region / A. U. Moskvichev, A. V. Germogenov, A. P. Dubrovin // Information of agrouniversity complex of Lower Volga Region. – Volgograd : Field, 2009. – 3 (15) – P. 65–73.

УДК 574:355.233.231

Лысенко И. О., Зеленская Т. Г., Еременко Р. С.

Lysenko I. O., Zelenskaya T. G., Eremenko R. S.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ECOLOGIZATION OF PROCESSES OF EDUCATION AND TRAINING OF STUDENTS OF THE FACULTY OF PLANT PROTECTION OF STAVROPOL STATE AGRARIAN UNIVERSITY

Рассмотрена проблема экологизации общественного сознания – одна из главных составляющих устойчивого развития. Ключевым условием формирования такого мировоззрения является образование и просвещение людей всех возрастов, социальных и профессиональных групп во всех сферах жизнедеятельности, т. е. экологическая культура каждого человека и общества в целом.

Ключевые слова: экологическое образование, волонтерство, культура, просвещение, природоохранная акция.

Problems of greening of public consciousness – one of the main components of sustainable development are considered. A key condition for the formation of such a vision is education and enlightenment of people of all ages, social and professional groups in all spheres of life, ecological culture of each individual and society as a whole.

Keywords: environmental education, volunteerism, culture, education, environmental action.

Лысенко Изольда Олеговна –
доктор биологических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)35-92-45 (23-25)
E-mail: eco-agro@mail.ru

Lysenko Isolde Olegovna –
doctor in biology sciences, docent
Stavropol State
Agrarian University
Tel. 8(8652)35-92-45 (23-25)
E-mail: eco-agro@mail.ru

Зеленская Тамара Георгиевна –
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)35-92-45 (23-25)
E-mail: eco-agro@mail.ru

Zelenskaya Tamara Georgievna –
Ph. D. in agriculture sciences, docent
Stavropol State
Agrarian University
Tel. 8(8652)35-92-45 (23-25)
E-mail: eco-agro@mail.ru

Еременко Рената Сергеевна –
кандидат биологических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)35-92-45 (23-25)
E-mail: eco-agro@mail.ru

Eremenko Renata Sergeevna –
Ph. D. in agriculture sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8(8652)35-92-45 (23-25)
E-mail: eco-agro@mail.ru

В мышлении человека и его практической деятельности происходит смена парадигмы – экономические приоритеты заменяются экологическими. От того сможет ли человечество в ближайшее время добиться разумного сочетания экономических и экологических интересов, зависит его будущее.

Социально-экономическое развитие человека должно быть устойчивым и соответствовать компенсаторным возможностям биосферы. Это проблема прежде всего духовно-нравственная. Решение ее зависит от степени сформированности экологического мировоззрения. Тип экологического сознания отражает существующие на данный момент представления о взаимоотно-

шениях человека с природой. Экологизация общественного сознания – одна из главных составляющих устойчивого развития. Ключевым условием формирования такого мировоззрения является образование и просвещение людей всех возрастов, социальных и профессиональных групп, во всех сферах жизнедеятельности, т. е. экологическая культура каждого человека и общества в целом. Создание и развитие государственной системы непрерывного экологического образования и просвещения предусмотрено Федеральным законом «Об охране окружающей природной среды» Российской Федерации. Организация и развитие системы экологического образования и формирования экологической культуры осуществляются через

проведение краевых конференций, семинаров, путем проведения экологических акций, слетов, конкурсов, посредством издания справочных пособий и т. д. [2].

Ставропольский государственный аграрный университет принимает активное участие в организации и проведении всевозможных мероприятий по экологическому воспитанию, просвещению и образованию. В вузе обеспечивается эколого-ориентированная подготовка специалистов путем формирования у студентов экологического сознания; развития навыков и умений организации экологического воспитания и просвещения; вовлечения широких слоев населения в практическую природоохранную деятельность; развития представлений о технико-экономических, организационно-правовых, информационных и иных возможностях и путях решения экологических проблем. В связи с этим профессионально-образовательные программы высшего образования вводятся такие предметы базовой эколого-педагогической подготовки, как экология, общая экология, природопользование, охрана природы, экономика природопользования, экологическое право, а также реализуется комплексная программа непрерывной экологической подготовки студентов [1].

Немаловажную роль в распространении экологических знаний играет проведение массовых природоохранных акций. Одной из самых масштабных природоохранных акций, которые проводятся в Ставропольском крае является экологическая кампания «Сохраним природу Ставрополья». Ее основной целью является привлечение внимания общественности к существующим экологическим проблемам в Ставропольском крае, а также экологическое информирование, просвещение, образование населения края и привлечение его к решению экологических проблем и соблюдение природоохранного законодательства. В акции принимают участие широкая общественность, студенчество, школьники. В нашем университете данная акция получила всестороннюю поддержку. Профессорско-преподавательский состав кафедры экологии и ландшафтного строительства представляет вуз в составе организационного комитета по проведению в Ставропольском крае ежегодной экологической акции «Сохраним природу Ставрополья». Например, в рамках проведения ежегодной краевой экологической акции «Сохраним природу Ставрополья» студенты и преподаватели СтГАУ приняли участие в трудовом десанте, организованном кафедрой экологии и ландшафтного строительства в октябре 2009 г. На территории заказника краевого значения «Кравцово озеро». По берегам озера были собраны твердые бытовые отходы в количестве 45 мешков объемом 60 литров.

В рамках проведения акции и с целью ее пропаганды было проведено мероприятие «Посвящение в экологи – 2009», в котором приняли участие студенты СтГАУ первого и пятого курсов специальности 020802.65 – Природопользование. Также 30 октября 2010 года совместно с муниципальным учреждением г. Ставрополя «Центр молодежных инициатив «Трамплин» и государственным учреждением Ставропольского края «Центр молодежных проектов» нами была проведена экологическая акция по очистке участка Таманского лесного массива в районе улицы Васильева и проспекта Кулакова. Волонтеры нашего факультета под руководством преподавателей кафедры экологии и ландшафтного строительства 24 сентября 2011 года на территории Архиерейского леса участвовали в проведении акции «Чистый лес».

Многие планируемые и проводимые мероприятия проходят при поддержке Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, общественной молодежной палаты при Государственной Думе Ставропольского края и «Молодой гвардии» – общественной молодежной организации партии «Единая Россия».

Кроме того, студенческим волонтерским движением (совместно с преподавателями кафедры экологии и ландшафтного строительства Ставропольского ГАУ) ведутся работы по экологическому просвещению и воспитанию, которое в себя включает:

- распространение информации о планируемых акциях и полученных итогах, об экологическом состоянии территорий;
- работу с профильным классом (МОУ Лицей № 35 г. Ставрополя) экологического направления;
- работу научного кружка по охране природы (МОУ СОШ № 9 с. Подлужное, Ставропольского края). По результатам деятельности кружка выпускается стенгазета «Сохраним природу Ставрополья»;
- проведение круглых столов, на которых обсуждаются проблемы сохранения природной среды и пути их решения;
- сотрудничество с научной библиотекой Ставропольского ГАУ, помощь в разработке проекта «Библиотеки – экологической науке и просвещению».

Находит место экологическое воспитание, образование и просвещение и в деятельности ученических производственных бригад на Ставрополье.

Ученическое движение развивается на Ставрополье уже более полувека. Это движение быстро вышло из региональных рамок и приобрело всесоюзный масштаб. В настоящее время школы края располагают сельхозугодьями более двадцати пяти тысяч гектаров. Ученические производственные коллективы на равных соревнуются

с трудовыми коллективами взрослых, осваивают и вопросы рационального природопользования, представляя свои творческие экологические проекты в конкурсе «Юный эколог».

Экологическое образование и просвещение проходит и в международной деятельности вуза. На базе кафедры экологии и ландшафтного строительства в марте-апреле 2009 г. организовано и проведено два международных круглых стола. Один из них – «Экология без границ», участниками которого стали магистры и студенты из Польши (Варшавский университет естественных наук), студенты и магистранты из Германии, представители Молодежной палаты Ставропольского края, студенты СтГАУ специальности «Природопользование». В проведении круглого стола «Устойчивое развитие России: без ретуши» принимали участие магистры и студенты из Польши и Германии, научный сотрудник бизнес-школы «Астон» (GB) Питер Роджерс, преподаватели и студенты СтГАУ, представители общественной молодежной палаты при Государственной Думе Ставропольского края и «Молодой гвардии». Были подняты вопросы экологии и природопользования, их специфика в разных странах, проблемы глобального характера. Отмечена значимость международной деятельности в области охраны окружающей среды. В мае 2011 года профессорско-преподавательский состав кафедры экологии и ландшафтного строительства организовал проведение круглого стола «Оценка и сохранение биологического разнообразия в России и в мире». В работе круглого стола приняли участие: профессор Словацкого аграрного университета Magdalena Lacko-Bartosova, профессор кафедры зоологии РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, доктор биологических наук Л. В. Маловичко и доцент той же кафедры, кандидат биологических наук А. М. Зуболий, заведующий кафедрой экологии Тамбовского государственного университета кандидат биологических наук Е. Н. Емельянов, заведующая кафедрой садово-паркового и ландшафтного дизайна РУДН кандидат биологических наук Э. А. Довлетярогва. Обсуждались вопросы, связанные с оценкой состояния биологического разнообразия и поиском путей его сохранения.

В рамках первого проекта «Сеть обучения по магистерской программе в области техноло-

гий управления водными ресурсами» с участием Ставропольского ГАУ создан консорциум 11 университетов, среди которых 6 российских и 5 европейских вузов (Италии, Испании, Великобритании, Чехии и Словакии). Главным координатором данного проекта выступает Университет Генуи. Следует отметить, что Ставропольский ГАУ – единственный аграрный вуз в этом консорциуме. В мае 2011 года на базе Ставропольского государственного аграрного университета прошло координационное совещание в рамках реализации проекта «Профессиональное обучение в сфере развития сельских территорий и экологии (RUDECO)». Цель проекта: развитие профессиональных компетенций и квалификаций работников административных органов в области экологии и развития сельской местности путем предоставления курсов повышения квалификации.

В проекте «Дополнительное образование в области сельскохозяйственного развития и экологии» главным координатором являлся Университет Хойенхайм (Германия), а в консорциум наряду со Ставропольским государственным аграрным университетом входили еще 17 вузов Германии, Франции, Италии, Польши, Словакии и России.

Преподаватели кафедры являются членами краевого экологического Совета министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, руководят секцией «Экология» при отделении Малой Академии наук Дворца детского творчества г. Ставрополя. Принимают участие в работе судейской коллегии Краевого конкурса творческих работ школьников, участвуют в работе судейской коллегии Всероссийского конкурса «Шаг в будущее» и краевой олимпиаде школьников по экологии.

Таким образом, экологическое воспитание является неотъемлемой частью общего воспитательного процесса и формирования личности молодого человека. Так как человечество становится способным на современном этапе разрушить среду обитания и сделать ее не пригодной для существования. Поэтому достижения устойчивого развития в среде проблема не только технологическая и экономическая, но и духовно-нравственная. Ее решение зависит от степени сформированности экологического мировоззрения человека.

Список литературы

1. Лысенко, И. О. Экологическое образование, воспитание и просвещение как основа формирования мировоззрения нового поколения / И. О. Лысенко, Н. И. Корнилов, С. В. Окрут и др. // Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу : сб. науч. тр. по материалам 75-й науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 марта 2011 г.). – Ставрополь, 2011. – С. 97–102.

List of references

1. Lysenko, I. O. Environmental education, upbringing and education as a basis for building of new generation world view / I. O. Lysenko, N. I. Kornilov, S. Okrut and others // Agricultural Science – North Caucasus Federal District : coll. of scientific. works based on the 75-th scientific-practical. conf. (Stavropol, March 22–24, 2011). – Stavropol, 2011. – P. 97–102.

2. Прохоров, Б. Б. Экология человека / Б. Б. Прохоров. – М. : Изд-во МНЭП, 1999. – 348 с.
3. Трухачев, В. И. Система воспитательной работы в вузе: традиции качества / В. И. Трухачев, С. И. Тарасова, Е. В. Хохлова и др. // Высшее образование в России. – 2010. – № 10. – С. 72–80.
4. Трухачев, В. И. ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» – качество, профессионализм, международное сотрудничество / В. И. Трухачев // Стандарты и качество. – 2010. – № 9. – С. 106–107.
5. Трухачев, В. И. СтГАУ: по пути инновационного развития / В. И. Трухачев // Высшее образование в России. – 2009. – № 6. – С. 20–28.
2. Prokhorov B. B. Human Ecology / B. B. Prokhorov. – Moscow : Izd MNEPU, 1999. – 348.
3. Trukhachev, V. I. System of educational work in the university: quality traditions / V. I. Trukhachev, S. I. Tarasova, E. V. Khokhlova etc et al. // Higher education in Russia. – 2010. – № 10. – P. 72–80.
4. Trukhachev, V. I. FSEI HPE «Stavropol State Agrarian University» – quality, professionalism, international cooperation / V. I. Trukhachev // Standards and quality. – 2010. – № 9. – P. 106–107.
5. Trukhachev, V. I. SSAU: on the way of innovative development / V. I. Trukhachev // Higher education in Russia. – 2009. – № 6. – P. 20–28.

УДК 637.1

Срибный А. С., Орлова Т. А.

Sribniy A. S., Orlova T. A.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХЛЕБОПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЫВОРОТОЧНО-ПОЛИСАХАРИДНОЙ ФРАКЦИИ

QUALITY MONITORING OF THE FUNCTIONAL BREAD WITH IMPLEMENTATION OF SERUM-POLYSACCHARIDE FRACTION

Дан анализ рисков и определены критические контрольные точки при производстве функциональных хлебопродуктов с использованием сывороочно-полисахаридной фракции (СПФ) на основе принципов HACCP.

Ключевые слова: функциональные хлебопродукты, сывороочно-полисахаридная фракция (СПФ), критические контрольные точки, риски, система качества HACCP.

The analysis risks is carried out and critical control points during manufacture of functional of bakeries with with usage of serum-polysaccharide fraction on the basis of principles FSMS are defined.

Key terms: functional bakeries, serum-polysaccharide fraction (SPF), critical control points, risks, system of quality FSMS.

Срибный Александр Сергеевич –
аспирант
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-961-487-78-21
E-mail: alexanders777@mail.ru

Sribniy Alexander Sergeevich –
Ph. D. student
Stavropol State
Agrarian University
Tel. 8-961-487-78-21
E-mail: alexanders777@mail.ru

Орлова Татьяна Александровна –
доктор технических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-961-459-03-56
E-mail: orlovanutrition@yandex.ru

Orlova Tatyana Aleksandrovna –
doctor in technical sciences, docent
Stavropol state
agrarian university
Tel. 8-961-459-03-56
E-mail: orlovanutrition@yandex.ru

Основной задачей в области безопасности продуктов питания является уменьшение рисков и их негативного влияния на здоровье человека. Проблема имеет настолько серьезный и масштабный характер, что правительства стран и ведущие ассоциации производителей пищевой продукции все чаще затрагивают вопросы безопасности пищевой продукции и ищут пути ее обеспечения и контроля. Наиболее действенным решением называют введение единых международных стандартов, требований к обеспечению безопасности пищевых продуктов.

В 2005 году международная организация по сертификации ISO утвердила стандарт ISO 22000 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организации, участвующей в пищевой цепочке», который объединил требования стандарта ISO 9001 и принципы HACCP. Стандарт был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 34 «Пищевая продукция». Он основывается на соблюдении

законодательных и нормативных требований к производству, тщательном анализе производственных процессов с целью выявления возможных опасностей пищевой продукции и установления мер управления для предотвращения, устранения или снижения этих опасностей до приемлемого уровня.

HACCP (Hazard analysis and critical control points) – это система, которая идентифицирует, оценивает и контролирует риски, представляющие серьезную угрозу безопасности пищевой продукции [1]. Данная система определяет риски по биологическим, химическим или физическим параметрам или условиям в пищевом продукте, которые потенциально способны оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека. Она также определяет этапы, на которых можно применить контроль, который играет важную роль для предотвращения или устранения опасности для пищевого продукта или снижения ее до допустимого уровня.

Целью данной работы является определение рисков и критических контрольных точек при

производстве функциональных продуктов с использованием сывороточно-полисахаридной фракции (СПФ). СПФ – это продукт, полученный при фракционировании молочного сырья полисахаридами [2, 3]. Она также является аналогом молочной сыворотки, но отличается рядом функционально-технологических свойств и медико-биологических характеристик. Эти особенности вызывают интерес использования ее в производстве функциональных хлебопродуктов.

Основные и традиционные сырьевые компоненты для производства функциональных хлебопродуктов соответствовали требованиям гигиенической и микробиологической безопасности, предусмотренным СанПиН 2.3.2.1078–01. Учитывая, что СПФ является новым компонентом, используемым в хлебопечении, были проведены исследования на определение микробиологических и гигиенических показателей безопасности, которые приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Микробиологические показатели безопасности СПФ

Наименование продукта	КМАФАМ КОЕ/см ³	Масса продукта (см ³ , г), в которой не допускается		Примечание
		БГКП (колиформы)	Патогенные, в том числе сальмонеллы	
Сывороточнополисахаридная фракция	6·10 ⁴	Не обнаружено	Не обнаружено	Staphylococcus aureus в 1 см ³ не обнаружено Listeria monocytogenes в 25 см ³ не обнаружено

Таблица 2 – Гигиенические показатели безопасности СПФ

Показатель	Содержание, мг/л
Токсичные элементы	
Свинец	0,02
Мышьяк	0,002
Кадмий	0,001
Ртуть	Не найдено
Микотоксины	
Афлотоксин М1	0,0001
Антибиотики	
Левомецитин	Не найдено
Тетрациклиновая группа	Не найдено
Стрептомицин	Не найдено
Пеницилин	Не найдено
Пестициды	
Гексахлорциклогексан	0,02
ДДТ и его метаболиты	0,003
Радионуклеиды	
Цезий – 137	10
Стронций – 90	2

Вышеописанные показатели соответствуют требованиям для группы пищевых продуктов 1.2.1, изложенным в СанПиН 2.3.2.1078-01.

Применение принципов HACCP в производстве функциональных хлебопродуктов позволяет оказывать влияние на опасные факторы, которые можно либо устранить, либо свести к минимуму в процессе изготовления, нежели путем контроля готового продукта. Его цель заключается в том, чтобы предотвратить риски на как можно более раннем этапе в цепочке производства.

На основе анализа производства хлебопродуктов с СПФ были определены критические

контрольные точки и основные опасные факторы, которые представлены на рисунке.

На основании анализа были определены основные принципы производства функциональных хлебопродуктов с использованием системы HACCP :

- проведен анализ рисков применительно к каждому технологическому процессу;
- выявлены критические контрольные точки на каждом этапе производства;
- определены критические приделы, при достижении которых следует принимать меры, направленные на предотвращение развития рисков, ассоциирующихся

- с выявленными критическими контрольными точками;
- определить процедуру контроля за критическими контрольными точками;
 - разработаны корректирующие действия, характеризующие критические

- контрольные точки, выходящие за рамки установленных пределов;
- разработан эффективный порядок учета, позволяющий документировать организацию и функционирование всей системы HACCP.

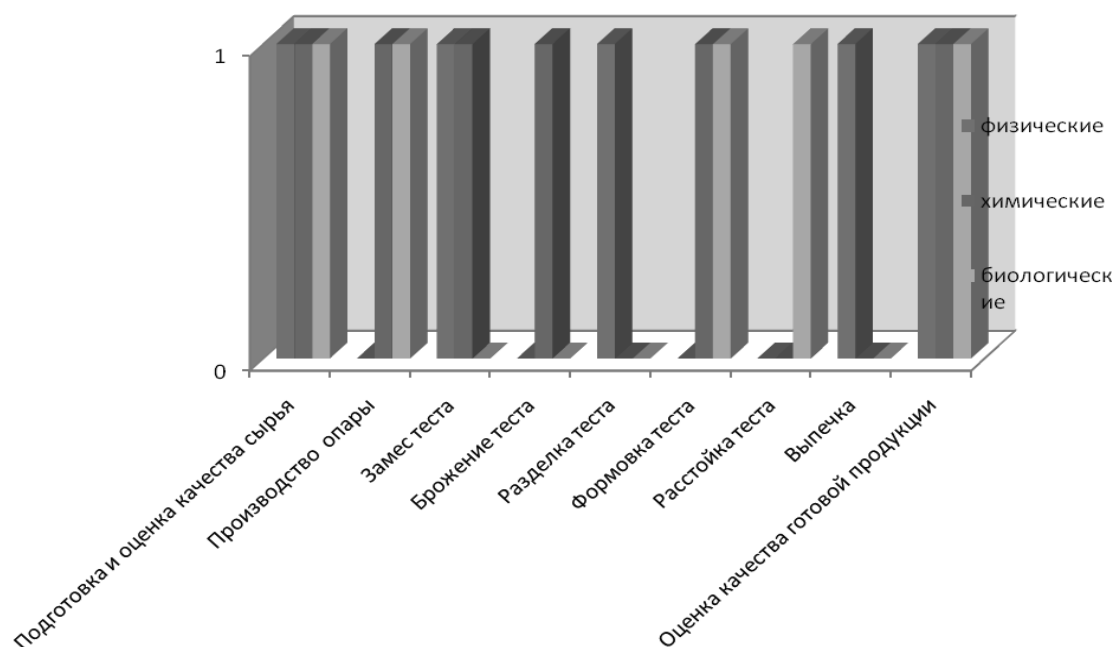


Рисунок – Основные критические точки и факторы

Список литературы

1. Аршакуни, В. Л. Система HACCP: Российской версии – два года / В. Л. Аршакуни, В. В. Устинов. – М. : Стандарты и качество, 2003. – № 9. – С. 85–87.
2. Орлова, Т. А. Использование фракционирования молочного сырья полисахаридами в производстве функциональных продуктов питания / Т. А. Орлова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2003. – № 8. – С. 123–125.
3. Молочников, В. В. Переработка молочного сырья с применением полисахаридов по технологии «Био-Тон» / В. В. Молочников, Т. А. Орлова, О. А. Суюнчев // Пищевая промышленность. – 1996. – № 5. – С. 34–35.

List of references

1. Arshakuni, V. L. FSMS system: the Russian version – two years history / V. L. Arshakuni, V. V. Ustinov. – M. : Standards and quality, 2003. – № 9. – P. 85–87.
2. Orlova, T. A. Usage of division of dairy raw materials by polysaccharide in manufacture of a functional foodstuff / T. A. Orlova // Storage and processing agricultural raw materials. – 2003. – № 8. – P. 123–125.
3. Molochnikov, V. V. Processing of dairy raw materials with application of polysaccharide on technology «Bio-Ton» / V. V. Molochnikov, T. A. Orlova, O. A. Sujunchev // The food-processing industry. – 1996. – № 5. – P. 34–35.

Шутко А. П., Гаврилов А. А., Передериева В. М.

Shutko A. P., Gavrilov A. A., Perederieva V. M.

УПРАВЛЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА СТАВРОПОЛЬЕ

MANAGEMENT OF PATHOLOGICAL PROCESS OF WINTER WHEAT ROOT ROT IN THE STAVROPOL REGION

Представлены результаты многолетних исследований оптимальных с экологической точки зрения методов и средств защиты озимой пшеницы от корневых гнилей, способных обеспечить надежную защиту культуры от фитопатогенов.

Ключевые слова: озимая пшеница, корневые гнили, сорта, сортосмеси, аллелопатия, индукторы иммунитета, биопрепараты.

The results of researches which have optimal from ecological point of view methods and protection means of winter wheat from root rots being able to ensure reliable protection of the crop from phytopathogenes during many years are presented.

Keywords: winter wheat, root rots, varieties, mixture-varieties, allelopathy, immune inductors, biopreparations.

Шутко Анна Петровна –

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)35-59-66
E-mail: fzrstgau@yandex.ru

Shutko Anna Petrovna –

Ph. D. in agricultural sciences,
associate professor
Stavropol State Agrarian University
Тел. 8(8652)35-59-66,
E-mail: fzrstgau@yandex.ru

Гаврилов Анатолий Александрович –

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)35-59-66
E-mail: fzrstgau@yandex.ru

Gavrilov Anatoly Aleksandrovich –

Ph. D. in agricultural sciences,
professor
Stavropol State Agrarian University
Тел. 8(8652)35-59-66
E-mail: fzrstgau@yandex.ru

Передериева Вера Михайловна –

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)71-72-40
E-mail: fzrstgau@yandex.ru

Perederieva Vera Mikhailovna –

Ph. D. in agricultural sciences,
associate professor
Stavropol State Agrarian University
Тел. 8(8652)71-72-40
E-mail: fzrstgau@yandex.ru

Ставропольский край традиционно входит в тройку лидеров зерносеющих регионов Российской Федерации. Ежегодные посевы озимой пшеницы и озимого ячменя достигают 1,6 млн га [12]. Однако, по данным филиала Россельхозцентра по Ставропольскому краю [13], в последние пять лет в посевах озимых зерновых культур складывается неблагоприятная фитосанитарная обстановка, одной из причин которой являются корневые гнили.

Получению стабильно высоких урожаев во многом способствуют фитосанитарный мониторинг и выполняемые по его результатам защитные мероприятия. Современная защита растений входит в общую технологию возделывания сельскохозяйственных культур и направлена не столько на уничтожение отдельных вредных видов, сколько на оптимизацию фитосанитарного состояния агроценозов, повышение общей культуры земледелия [2, 10]. В концепции научного обеспечения раз-

вития АПК Российской Федерации на период до 2010 г., разработанной Российской академией сельскохозяйственных наук, в числе важнейших приоритетных направлений было выделено создание технологий и приемов фитосанитарной оптимизации агроэкосистем как неотъемлемой части стабилизации и развития современных систем земледелия [4]. В структуре факторов адаптивной интенсификации растениеводства решающим средством повышения потенциальной продуктивности, экологической устойчивости и рентабельности является конструирование устойчивых высокопродуктивных саморегулируемых агроэкосистем и агроландшафтов.

Управление адаптивными реакциями компонентов системы «хозяин – паразит» в процессе конструирования и эксплуатации агроэкосистем и агроландшафтов должно быть направлено, в первую очередь, на прерывание нормальных циклов развития и репродукции вредных видов, разрушение их пищевой ниши

и благоприятной среды обитания за счет возделывания видов растений, обладающих конститутивной устойчивостью к паразитам, создания иммунных сортов и гибридов, повышения видовой и агротехнической мозаичности в агроэкосистемах, а также средоулучшающей и ресурсовоспроизводительной роли культивируемых видов, усиления роли и механизмов саморегуляции.

Целью исследований явилась оценка биологической эффективности методов и средств фитосанитарной оптимизации посевов озимой пшеницы в отношении возбудителей корневых гнилей в условиях Ставропольского края.

Исследования устойчивости сортов и сортосмесей озимой пшеницы как метода управления патологическим процессом корневых гнилей, биологической эффективности индукторов иммунитета и биопрепаратов в отношении фитопатогенов проводились в 1998–2008 гг. постановкой лабораторных и полевых опытов на кафедре фитопатологии, на опытной станции ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», а также в производственных условиях (колхоз «Родина», Новоселицкого района, и СПК «Россия», Апанасенковского района) в трех основных агроклиматических зонах Ставропольского края.

Фитосанитарное состояние озимой пшеницы изучали в соответствии с методиками А. Е. Чумакова и Т. И. Захаровой [16]. Видовой состав возбудителей корневых гнилей определяли методом фрагментации корней и основания стеблей, пораженных корневыми гнилями, по Н. И. Кольнобрицкому, В. П. Бондарю [7]. Идентификация грибов проводилась по Н. М. Пидопличко [11]. Определение «сырого» лигнина осуществляли по методике А. И. Ермакова и др. [8]. Экстракт из прорастающих семян для определения аллелопатического взаимодействия растений озимой пшеницы получали по методике Г. Ф. Наумова [9]. Лабораторную всхожесть семян определяли согласно ГОСТ 12038–84. Статистическую обработку результатов исследований проводили стандартными методами дисперсионного и корреляционного анализа по Б. А. Доспехову [3].

Ставропольский край – зона высокой вредоносности корневых гнилей зерновых культур. При обследовании посевов в зоне неустойчивого увлажнения (чернозем выщелоченный Ставропольского плато), засушливой зоне (чернозем южный) и крайне засушливой зоне (светло-каштановые почвы) в период с 2005 по 2008 гг. ежегодно обнаруживалось распространение грибов, вызывающих корневые гнили озимой пшеницы. На абсолютные значения распространения и развития болезней озимой пшеницы большое влияние оказывают погодные условия. В зоне неустойчивого увлажнения из погодных факторов 54,1 % колебаний в степени развития корневых гнилей приходится на среднегодовую температуру воздуха и 39,3 % на количество осадков.

В результате исследований установлено, что в условиях трех основных агроклиматических зон Ставропольского края наиболее частыми возбудителями корневых гнилей являются грибы рода *Fusarium* и *Bipolaris* (табл. 1).

Таблица 1 – Частота встречаемости возбудителей корневых гнилей на растениях озимой пшеницы в зависимости от почвенно-климатических условий (2005–2008 гг.)

Родовая принадлежность	Частота встречаемости, %		
	Чернозем выщелоченный (зона неустойчивого увлажнения)	Чернозем южный (засушливая зона)	Светло-каштановые почвы (крайне засушливая зона)
<i>Fusarium</i>	47,5	25,4	11,3
<i>Bipolaris</i>	20,3	30,8	2,0
<i>Ophiobolus</i>	8,0	1,0	0
<i>Cercospora</i>	3,2	0	0
<i>Pythium</i>	6,7	13,1	0
<i>Alternaria</i>	3,6	2,2	2,0
Другие	10,3	7,7	18,6

Фузариозные грибы выделяются в основном из первичных корней, вторичных корней и узла кущения. *Bipolaris sorokiniana* проявляется на первичных, вторичных корнях и эпикотиле; гриб церкоспорелла заражает преимущественно нижние междоузлия, а *Ophiobolus graminis* обнаруживался на вторичных корнях и узлах кущения.

В крайне засушливой и засушливой зонах проявление оphiоболезной и церкоспореллезной корневых гнилей, приуроченных к более влажным экологическим условиям, равно практически нулю. Однако более увлажненные по сравнению со среднемноголетними показателями годы исследований привели к проявлению оphiоболеза на сортах Старшина, Зерноградка 9 и Прикумская 115.

Центральным звеном управления патологическим процессом является устойчивость растений и повышение ее разнообразными корректирующими методами, что обусловлено главенствующими средообразующими функциями растений в экосистеме. Согласно сортовой политике, разработанной в Краснодарском НИИСХ имени П.П. Лукьяненко структура сортовых посевов должна строиться на основании данных по сортоустойчивости для каждой агроклиматической зоны, района, отдельного хозяйства [1, 5, 6].

Сравнительная оценка сортов озимой пшеницы по устойчивости к корневым гнилям в различных почвенно-климатических условиях при возделывании по чистому пару показала, что устойчивые к корневым гнилям на черноземе южном в засушливой зоне Ставропольского края сорта Дея и Батко (степень развития болезни 3,9 и 9,1 % против ЭПВ = 10–15 %) на

черноземе выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения проявляют более высокую восприимчивость (в 6,0 и 2,1 раза соответственно) к возбудителям болезней (табл. 2).

Таблица 2 – Пораженность озимой пшеницы корневыми гнилями в зависимости от сортовых особенностей и почвенно-климатических условий, фаза молочно-восковой спелости (среднее за 2005–2007 гг.)

Сорт	Засушливая зона		Зона неустойчивого увлажнения	
	Распространенность, %	Степень развития болезни, %	Распространенность, %	Степень развития болезни, %
Старшина	90,6	19,7	100,0	26,9
Прикумская 115	94,0	23,1	96,6	14,6
Дея	78,7	3,9	96,4	23,8
Батько	95,1	9,1	96,3	19,9
Руфа	91,4	14,6	87,1	15,6
Зерноградка 9	98,3	18,8	91,2	18,9
Победа 50	83,9	22,2	82,8	22,9
Прикумская 140	97,7	23,1	100,0	35,9
Прикумская 141	100,0	24,2	100,0	19,5
Донская безостая	98,0	30,2	96,6	16,8

Известно, что чистый пар является хорошим предшественником, потому что накапливает влагу, тем самым усиливая устойчивость к фитопатогенам. Но при всех его преимуществах, некоторые исследователи утверждают, что эффективность пара против корневых гнилей в значительной мере зависит от предшествующей культуры [14, 15]. При соотношении в растительных остатках углерода и азота C:N – 1:50–60 (солома зерновых культур) возрастает состояние фунгистазиса пропагул, и они более длительное время могут выживать в почве. В таких случаях на первой культуре озимой пшеницы, идущей по пару, распространение болезни может достигать значительных показателей. При этом устойчивость сортов к корневым гнилям определяется путем сопоставления степени развития болезни с экономическим порогом вредоносности (устойчивый – степень развития болезни не превышает ЭПВ; среднеустойчивый – степень развития болезни находится в пределах ЭПВ; восприимчивый – степень развития болезни превышает ЭПВ).

Одним из механизмов устойчивости к фитопатогенам является модификация клеточных стенок растений путем накопления и отложения лигнина. Исследования показали, что содержание лигнина в тканях растений озимой пшеницы заметно варьирует в зависимости от сортовых особенностей. При этом количество образовавшегося лигнина на каждый процент развития болезни у сортов озимой пшеницы, устойчивых

к корневым гнилям (степень развития болезни по которым не превышает минимального значения экономического порога вредоносности ЭПВ=10–15 %), колеблется от 29 до 54 мг/г сухой массы (табл. 3).

Таблица 3 – Содержание лигнина в тканях растений озимой пшеницы в зависимости от сортовых особенностей

Сорт	Степень разви-тия, %	Содержание лигнина, мг/г сухой массы	
		при факти-ческом уровне развития болезни	на 1 % степени развития заболе-вания
Разновидность эритроспермум			
Старшина	4,3	230,91	53,70
Украинка одес-ская	5,1	225,78	44,27
Донская юбилейная	11,0	263,11	23,92
Станичная	13,8	222,48	16,12
Ростовчанка 3	14,6	248,27	17,00
Ермак	18,3	299,17	16,35
Разновидность лютесценс			
Дон 95	7,4	261,23	35,30
Таня	7,8	236,50	30,32
Дея	8,7	252,51	29,02
Батько	10,7	290,24	27,13
HCP ₀₅			6,6
Sx %			2,2

Сорта озимой пшеницы Станичная, Ростовчанка 3, Ермак, интенсивность заболевания по которым достигает и превышает ЭПВ, синтезируют не более 27 мг/г сухого веса лигнина на каждый процент развития болезни, что, по видимому, недостаточно для эффективной локализации патогенного мицелия.

В последнее время активно разрабатываются методы защиты сельскохозяйственных культур, основанные на стимуляции естественных механизмов устойчивости растений. Одним из перспективных индукторов иммунитета является хитозан – частично дезацетилированное производное хитина, который выделяют из панцирей морских ракообразных.

Исследования, проведенные на черноземе выщелоченном Ставропольского плато, показали, что предпосевная обработка семян хитозаном (Нарцисс, 80,0 г/т) в 1,5–1,6 раза повышает устойчивость озимой пшеницы к корневым гнилям.

Важным приемом, снижающим развитие болезней, является возделывание смесей сортов, отличающихся генетической основой и степенью устойчивости к патогенам (табл. 4). В сортосмеси помимо индивидуальной устойчивости сортов большое значение имеет их биологическая совместимость. Иммуность сортосмеси Краснодарская 99 + Дон 95 + Батько (1:1:1) в условиях

опыта оказалась значительно ниже, чем предполагаемая исходя из устойчивости отдельных сортов расчетная средняя, и степень развития болезни оказалась выше ЭПВ.

Таблица 4 – Пораженность сортов озимой пшеницы разновидности лютесценс и их смесей корневыми гнилями (опытная станция Ставропольского ГАУ, 2005–2006 гг.)

Сорт, сортосмеси	Распространенность, %		Степень развития болезни, %	
Краснодарская 99	97,0		20,3	
Дон 95	97,3		14,4	
Батько	100,0		17,9	
Победа 50	97,1		23,6	
Таня	98,0		16,7	
	Р	Ф	Р	Ф
Краснодарская 99 + Дон 95 + Батько	98,1	100,0	17,5	22,2
Краснодарская 99 + Дон 95 + Победа 50	97,1	94,3	19,4	18,7
Краснодарская 99 + Дон 95 + Таня	97,4	97,4	17,1	25,4

Р – математически рассчитанная средняя теоретическая;

Ф – фактическое значение.

Взаимоотношения растений при совместном произрастании в смешанных посевах в значительной мере определяют корневые выделения.

В результате исследований лабораторной всхожести семян озимой пшеницы сортов Краснодарская 99, Дон 95, Батько установлена аутоотолерантность к выделениям прорастающих семян. Однако биохимическое взаимодействие растений разных сортов носит сложный характер. Установлено, что экстракт из прорастающих семян озимой пшеницы сорта Батько в значительной степени (в 2,2 раза по сравнению с контролем – дистиллированной водой) подавляет прорастание семян сорта Дон 95. Отрицательное воздействие на сорт Краснодарская 99 носит менее выраженный характер (1,6 раза или 35 абсолютных процентов).

В свою очередь, в экстрактах прорастающих семян сортов Краснодарская 99 и Дон 95 также проявляется действие тормозителей роста в отношении озимой пшеницы сорта Батько, причем достоверной разницы между экстрактами сортов не установлено.

Исследования взаимной аллелопатической активности сортов Краснодарская 99 и Дон 95 показывают отрицательное влияние на всхожесть семян экстракта из прорастающих семян сорта Краснодарская 99.

Сравнительный анализ аллелопатической активности смеси экстрактов прорастающих семян (в соотношении 1:1) показывает, что активность смесей Краснодарская 99 + Батько и Дон 95 + Батько практически равно средней ариф-

метической активности отдельных экстрактов; однако в результате взаимодействия колинов сортов Краснодарская 99 и Дон 95 образуются токсические вещества, угнетающие прорастание семян озимой пшеницы сорта Батько в 2,4 раза по сравнению с контролем и в 1,9 раза по сравнению с чистыми экстрактами сортов. Таким образом, аллелопатическая напряженность в сортосмешанном фитоценозе снижает иммунный статус растения озимой пшеницы и приводит к более интенсивному развитию корневых гнилей по сравнению с чистосортными посевами. Сортоспецифичность и избирательность действия колинов, установленная в результате проведенных исследований, позволяет объяснить высокую (по сравнению с чистосортным посевом) чувствительность к корневым гнилям сортосмешанного агроценоза и рассматривать аллелопатическое взаимодействие растений как один из принципов подбора компонентов смеси.

Уникальную регуляторную и средообразующую роль в агроэкосистемах выполняют микроорганизмы – антагонисты возбудителей болезней растений. В Лаборатории микробиологической защиты растений Всероссийского института защиты растений сформирована коллекция из более чем 80 штаммов.

В результате исследований установлено, что предпосевную обработку семян озимой пшеницы, в случае отсутствия головни, вполне можно осуществлять биологическими средствами: биологическая эффективность биопрепаратов в целом сопоставима с таковым показателем химэталола (табл. 5).

Таблица 5 – Биологическая эффективность средств защиты растений различной природы в отношении корневых гнилей озимой пшеницы в условиях искусственного инфекционного фона, % (чернозем выщелоченный Ставропольского плато, 1998–2000 гг.)

Фаза развития озимой пшеницы	Вариант		
	Химэталон	Бактофит (2 л/т)	Алирин Б (1 л/т) + Алирин С (1 л/т)
Колошение – цветение	60,0	47,4	57,4
Молочно-восковая спелость	52,2	40,2	32,7

Биопрепараты бактофит, алирин Б и алирин С на основе спорообразующей палочки *Bacillus subtilis* (штамм ИПМ-12), *Bacillus subtilis* 10 и актиномицета *Streptomyces felleus* В соответственно, помимо антибиотических свойств, обладают выраженной фиторегуляторной активностью, что затрудняет адаптацию патогенов внутри растительной ткани. В результате биологическая эффективность биопрепаратов в отношении возбудителей корневых гнилей озимой пшеницы в фазу колошения-цветения не-

значительно уступает химэталону (на 2,6–12,6 абсолютных процентов).

К концу вегетации наблюдалось неуклонное нарастание инфекции, однако урожайность культуры по вариантам опыта (48,9 ц/га по бактофиту и 50,8 ц/га по алирину против 49,3 ц/га зерна в эталонном варианте) свидетельствуют о высокой эффективности биоло-

гических средств защиты растений от фитопатогенов.

Возделывание устойчивых сортов и сортосмесей озимой пшеницы как метод управления патологическим процессом, применение индукторов иммунитета и биопрепаратов способны обеспечить надежную защиту озимой пшеницы от корневых гнилей.

Список литературы

1. Аблова, И. Б. Разработана новая сортовая политика / И. Б. Аблова, Л. Н. Шуляковская // Защита и карантин растений. – 2005. – № 9. – С. 3–4.
2. Гаврилов, А. А. Высокая культура земледелия – лучшее «лекарство» от болезней / А. А. Гаврилов, А. П. Шутко, С. Ю. Гребенник // Защита и карантин растений. – 2006. – № 11. – С. 25–26.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Захаренко, В. А. Иммуногенетические методы повышения сопротивляемости агроценозов к стрессовым воздействиям биогенного характера. Научно-обоснованные параметры конструирования сортов сельскохозяйственных культур / В. А. Захаренко. – М. ; СПб., 2005. – 67 с.
5. Зимоглядова, Т. В. Эффективность биопрепаратов на разных сортах озимой пшеницы / Т. В. Зимоглядова, В. В. Жадан, С. В. Наказной // Защита и карантин растений. – 2009. – № 11. – С. 25–26.
6. Как добиться высокого качества зерна / П. Д. Стамо, А. И. Войсковой, Е. В. Ченкалова и др. // Защита и карантин растений. – 2009. – № 6. – С. 16–18.
7. Кольнобрицкий, Н. И. Метод диагностики возбудителя офиоболезной корневой гнили озимой пшеницы и изучение штаммов патогена / Н. И. Кольнобрицкий, В. П. Бондарь // Защита растений. – Киев, 1989. – Вып. 36. – С. 21–25.
8. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермаков, В. В. Арасимович, М. И. Смирнова-Иконникова и др. – Л. : Колос, 1972. – 456 с.
9. Наумов, Г. Ф. Использование аллелопатических свойств прорастающих семян-доноров для ускоренного определения всхожести свежесобраных семян озимой пшеницы / Г. Ф. Наумов, П. Д. Шапоренко, М. И. Кеда // Тр. Харьковского СХИ. – 1975. – Т. 206. – С. 91–96.
10. Передериева, В. М. Влияние предшественников и способов обработки почвы на биологические показатели плодородия / В. М. Передериева, Д. А. Ткаченко // Агрохимический вестник. – 2005. – № 4. – С. 14–15.

List of references

1. Ablova, I. B. The new high-quality sorted policy is developed / I. B. Ablova, L. N. Shuljakovskaiya // Protection and quarantine of plants. – 2005. – № 9. – P. 3–4.
2. Gavrilov, A. A. The high standard of farming is the best «medicine» for illnesses / A. A. Gavrilov, A. P. Shutko, S. Yu. Grebennik // Protection and quarantine of plants. – 2006. – № 11. – P. 25–26.
3. Dospekhov, B. A. the Methods of field experiment / B. A. Dospekhov. – M. : Agropromizdat, 1985. – 351 p.
4. Zaharenko, V. A. Immunogenetic methods of increase of resistibility of agrocoenosis to stressful influences of biogenic character. The Scientifically-proved parameters of designing of grades of agricultural crops / V. A. Zaharenko. – M. ; SPb., 2005. – 67 p.
5. Zimogljadova, T. V. Efficiency of biological products on different grades of winter wheat / T. V. Zimogljadova, V. V. Zhadan, S. V. Nakaznoy // Protection and quarantine of plants. – 2009. – № 11. – P. 25–26.
6. How to achieve a high quality of grain / P. D. Stamo, A. I. Vojskovoy, J. V. Chenikalo et al. // Protection and quarantine of plants. – 2009. – № 6. – P. 16–18.
7. Kolnobritsky, N. J. Method of diagnostics of the activator of root mould of winter wheat and studying of strains of pathogen / N. J. Kolnobritsky, V. P. Bondar // Protection of plants. – K. : Jurodgeay, 1989. – Pub. 36. – P. 21–25.
8. Methods of biochemical research of plants / A. J. Ermakov, V. V. Arasimovich, M. J. Smirnova-Ikonnikova et al. – L. : Kolos, 1972. – 456 p.
9. Naumov, G. F. The use of allelopathic properties of sprouting seeds-donors for the accelerated definition of germination ability of winter wheat seeds / G. F. Naumov, P. D. Shaporenko, M. J. Keda // Tr. Kharkov Agrl. – 1975. – T. 206. – P. 91–96.
10. Pereaderieva, V. M. The influence of predecessors and ways of processing of soil on biological indicators of fertility / V. M. Pereaderieva, D. A. Tkachenko // The Agrochemical bulletin. – 2005. – № 4. – P. 14–15.
11. Pidoplichko, N. M. Mushrooms – parasites of cultural plants : determinant / N. M. Pidoplichko. – Kiev, 1977. – T. 1–3.
12. Stamo, P. D. Plant protection and seed-growing – links of one chain / P. D. Stamo,

11. Пидопличко, Н. М. Грибы – паразиты культурных растений : определитель / Н. М. Пидопличко. – Киев, 1977. – Т. 1–3.
12. Стамо П. Д. Защита растений и семеноводство – звенья одной цепи / П. Д. Стамо, Т. И. Скребцова, В. К. Дридигер // Защита и карантин растений. – 2009. – № 1. – С. 6–8.
13. Стамо, П. Д. Стратегия и тактика защиты озимого клина / П. Д. Стамо, О. В. Кузнецова // Защита и карантин растений. – 2009. – № 9. – С. 26–29.
14. Тупеневич, С. М. Корневая гниль яровой пшеницы в засушливых районах Северного Казахстана и степных районах Западной Сибири / С. М. Тупеневич // Корневые гнили хлебных злаков и меры борьбы с ними. – М., 1970. – С. 3–8.
15. Чулкина, В. А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов. – М. : Колос, 2009. – 670 с.
16. Чумаков, А. Е. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур / А. Е. Чумаков, Т. И. Захарова. – М. : Агропромиздат, 1990. – 127 с.
17. T. J. Skrebtsova, V. V. Dridiger // Protection and quarantine of plants. – 2009. – № 1. – P. 6–8.
18. Stamo, P. D. Strategy and tactics of protection of a winter wedge / P. D. Stamo, O. V. Kuznetsova // Protection and quarantine of plants. – 2009. – № 9. – P. 26–29.
19. Tupenevich, S. M. Root decay of spring wheat in droughty areas of Northern Kazakhstan and steppe areas of Western Siberia / S. M. Tupenevich // Root decayed grain cereals and a measure of struggle against them. – M., 1970. – P. 3–8.
20. Chulkina, V. A. The integrated protection of plants: phytosanitary systems and technologies / V. A. Chulkina, E. Ju. Toropova, G. J. Stetsov. – M. : Kolos, 2009. – 670 p.
21. Chumakov, A. J. Injuriousness of illnesses of agricultural crops / A. J. Chumakov, T. J. Zaharova. – M. : Agropromizdat, 1990. – 127 p.

Иванов Д. В., Ангилеев О. Г.

Ivanov D. V., Angileev O. V.

ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ХОЗРАСЧЕТНЫХ КООПЕРАТИВОВ КРЕСТЬЯНСКИХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

PROSPECTS OF THE ORGANIZATION OF SELF-SUPPORTING COOPERATIVE SOCIETIES OF COUNTRY FARMS ON ANIMAL PRODUCTION

Представлен анализ рынка крестьянских фермерских хозяйств, производящих сельскохозяйственную продукцию. Доказана целесообразность организации рынка кормов для сельскохозяйственных животных: силос, сенаж, сено и другие, которые должны размещаться в мягких упаковках, пригодных для транспортировки и хранения.

Ключевые слова: крестьянские фермерские хозяйства, производство кормов, рынок кормов, продукция животноводства, кооператив.

The analysis of the market of country farms making agricultural production is presented. The expediency of the organization of the market of forages for agricultural animals: a silo, hay and others which should take place in soft packing suitable for transportation and storage is proved.

Keywords: Country farms, manufacture of forages, the market of forages, animal industries production, cooperative society.

Иванов Дмитрий Владимирович – кандидат технических наук, доцент Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8(8652)71-72-04
E-mail: dmit.vlad.ivanov@ya.ru

Ivanov Dmitry Vladimirovich – Ph. D. in technical science, docant Stavropol State Agrarian University
Tel. 8(8652)71-72-04
E-mail: dmit.vlad.ivanov@ya.ru

Ангилеев Олег Глебович – доктор технических наук, профессор Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8(8652)31-59-28
E-mail: stgaumtg@ya.ru

Angileev Oleg Glebovich – doctor in technical science, professor Stavropol State Agrarian University
Tel. 8(8652)31-59-28
E-mail: stgaumtg@ya.ru

Ликвидация крупных животноводческих ферм в свое время было представлено как рассредоточение поголовья из мест концентрации (крупная ферма) в места индивидуального содержания – в крестьянские фермерские (КФХ) и личные подсобные хозяйства (ЛПХ). При этом государство, в лице бывшего владельца колхозно-совхозной формы производства, избавляется от затрат, связанных с сооружением и содержанием животноводческих объектов, их техническим оснащением, оплатой труда работников, обеспечением условий безопасной работы и т. д., а работники бывших ферм приобретают возможность содержать неограниченное поголовье на частных подворьях [4].

Начиная с 1992 года в стране было создано более 300 тысяч фермерских хозяйств, за которыми было закреплено 10...12 % сельскохозяйственных угодий. На настоящее время большинство из них либо разорились, либо едва сводят концы с концами. И лишь 10 % фермеров сдают товарную продукцию в продоволь-

ственный фонд, где она составляет всего 3,2 % от общего объема закупок. Но и эти цифры следует оценивать осторожно, особенно с учетом того, что в сложившихся экономических условиях кооперативные хозяйства уходят от налогов путем перекачки части полученной продукции через подставные или «дочерние» фермерские хозяйства.

Причин провала программы фермизации много, но одной из них является то, что под лозунгом «рынок все отрегулирует», была пущена на самотек организационно-технологическая система межхозяйственной кооперации. В результате, по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года, поголовье КРС сократилось почти втрое – с 57 с лишним до 21 млн голов, дойных коров – с 17 до 12,3 млн голов. Поголовье свиней уменьшилось соответственно с 67,0 до 9,7 млн голов, т. е. сократилось почти в 7 раз. В результате производство мяса в живом весе с 1990 по 2006 год уменьшилось вдвое – с 15 до 7 млн тонн, объемы надаиваемого молока упали более чем в полтора раза – с 55 до 30 млн тонн [2].

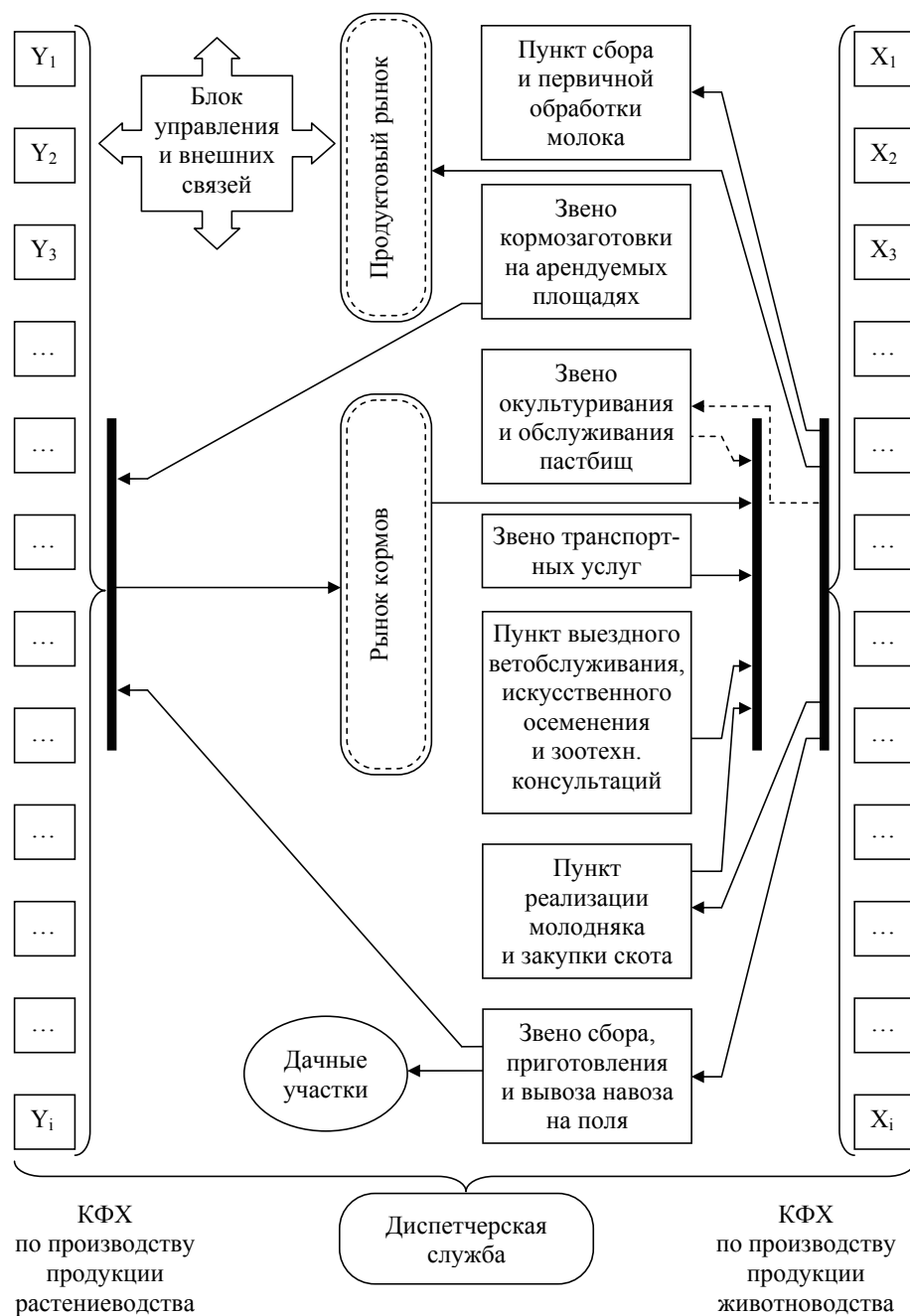


Рисунок – Примерная структура хозрасчетного кооператива независимых собственников и арендаторов по производству продукции животноводства и растениеводства, а также предоставлению сервисных услуг

Сейчас очевидно, что мелкие и средние КФХ не могут успешно функционировать и развиваться без кооперации друг с другом и сотрудничества со специализированными подразделениями выполняющими работы, которые не могут быть выполнены в КФХ своими силами. Такими участками являются окультуривание и обслуживание пастбищ и выпасов для частного скота, осуществление ветеринарного обслуживания поголовья, проведение искусственного осеменения, пункты реализации породного молодняка и закупки скота, пункты сбора и первичной обработки молока и т. д. Особо следует

отметить необходимость организации местного рынка кормов, способного обеспечить скот, содержащийся в малоземельных КФХ или на безземельных подворьях полноценными кормами. Сказанное относится к подразделениям животноводческого направления.

Не в лучшем положении оказались КФХ растениеводческого направления с небольшими (до 300 га) земельными площадями, рентабельность которых складывается в результате производства зерновых и технических культур, но никак не вследствие выращивания кормовых культур. Отказ от возделывания трав сопро-

воздаётся повсеместным нарушением севооборотов. К тому же в почву либо вовсе не вносятся органические удобрения, либо объемы их внесения далеки от нормы. Как следствие названного снижается величина и качество урожая. Поэтому хозяйства растениеводческого направления также заинтересованы в создании рынка кормов, где они располагали бы возможностью реализовать урожай однолетних и многолетних трав по ценам, дающим прибыль или, по крайней мере, окупающим затраты на приобретение и внесение органических удобрений.

Примерная структура организации кооператива хозрасчетных коллективов независимых собственников и арендаторов, занятых на производстве животноводческой и растениеводческой продукции, а также предоставлении сервисных услуг, показана на рисунке.

Эффективность производственной деятельности такого объединения можно оценивать по критерию использования ресурсов, выраженную в натуральной или стоимостной форме, описанной выражением [3]

$$F = \bigcup (R, Q, \Omega) \rightarrow \max, \quad (1)$$

где F – эффективность использования ресурсов системы, руб/год;

R – амортизация ресурсов, руб/год;

Q – привлекаемые ресурсы сервисных подразделений, руб/год;

Ω – заемный капитал в форме лизинга или кредита на производство продукции или предоставление сервисных услуг, руб/год.

При рассмотрении примерной структуры хозрасчетного кооператива легко заметить, что левая часть, представляющая КФХ по производству продукции растениеводства, представлена лишь той частью, что представляет интересы для КФХ по производству продукции животноводства. То же касается и большинства подразделений по предоставлению сервисных услуг. Общими, в той или иной степени, являются звено транспортных услуг, звено кормозаготовки и звено сбора, приготовления и вывоза навоза. Объединяющим элементом является рынок листостебельчатых кормов (сена, сенажа, силоса, моноорма) как для акцепторов (КФХ по производству кормов), так и для реципиентов (КФХ – потребители кормов), которые могут быть представлены двумя независимыми (кооперативными) объединениями технологических (X_i^T, Y_i^T) и сервисных $S_{X_i}^{серв}$ ($i = 1, \dots, n$), $S_{Y_i}^{серв}$ ($i = 1, \dots, m$) подсистем множества животноводческих (X_i) и растениеводческих (Y_i) КФХ:

$$S_{жив}^{кооп} = \left(\sum_{i=1}^n X_i^T \bigcup \sum_{i=1}^m S_{X_i}^{серв} \right), \quad (2)$$

$$S_{раст}^{кооп} = \left(\sum_{i=1}^n Y_i^T \bigcup \sum_{i=1}^m S_{Y_i}^{серв} \right). \quad (3)$$

Остановимся на рассмотрении кооператива по производству продукции животноводства

$(S_{жив}^{кооп})$, который может частично интегрироваться с инфраструктурой крупных сельскохозяйственных предприятий (СХП), например аренда машины, оборудование или объекты сервисной базы $(S_{арен}^{кооп})$:

$$S_{арен}^{кооп} = \left(\sum_{i=1}^n X_i^T \bigcup \sum_{i=1}^m S_{X_i}^{серв} \right) \wedge S_{СХП}^T \wedge S_{СХП}^{серв}. \quad (4)$$

Важным элементом интеграции является объединение технологических $\left(\sum_{i=1}^n X_i^T \right)$ и сервисных подсистем $\left(\sum_{i=1}^m S_{X_i}^{серв} \right)$ в метасистему (S^M) :

$$S^M \in \left(\sum_{i=1}^{n_1} X_i^T + \sum_{i=n_1+1}^{n_1} S_{X_i}^{серв} \right) \bigcup \left(S_j^{серв} \in \sum_{j=1}^m S_j^{серв} \right), \quad (5)$$

которая создает возможность формирования единой цели F совместного функционирования:

$$F = \sum_{i=1}^{n_1} f_i^{pec} (v_i^{pec}, \omega_i^{pec}) + \sum_{i=n_1+1}^{n_2} f_i^{pec} (v_i^{pec}, \omega_i^{pec}) + \sum_{j=1}^m f_j^{серв} (v_j^{pec}, \omega_j^{pec}) \rightarrow \max, \quad (6)$$

где v и ω – входы и выходы подсистем участников производства и сервиса.

Чтобы такое объединение состоялось, необходимо, чтобы каждый участник кооператива имел прибыль не ниже, чем при автономном хозяйствовании, а в целом в системе с течением времени предполагается возникновение эффекта синергии, проявляющейся в снижении издержек, более эффективном использовании имеющихся ресурсов, который можно выразить как

$$\left(P_{метас.} \in \sum_{i=1}^{n_1} P_i^{pec} + \sum_{i=n_1+1}^{n_2} P_i^{pec} + P_{pec}^{КФХ} \right) \bigcup \left(P_j^{серв} \in \sum_{j=1}^m P_j^{серв} + P_{pec}^{серв} \right) \forall_i, \forall_j, \quad (7)$$

где $P_{метас.}$ – прибыль метасистемы, руб.

В качестве целевой функции выступает чистый дисконтированный доход (ЧДД) [1], определяемый как разница совокупных чистых ежегодных денежных поступлений $(\mathcal{E}_i)$, дисконтированных по некоторой ставке (E) – за весь период (T) эксплуатации ресурсов и инновационных затрат на их приобретение (K)

$$\begin{aligned} \text{ЧДД} &= \sum_{i=1}^T \mathcal{E}_i (1+E)^{-1} - K = \\ &= \sum_{i=1}^T (R_i - \mathcal{Z}_i) \cdot (1+E)^{-1} - K, \end{aligned} \quad (8)$$

где R_i – выручка от реализации продукции, руб.;

$\mathcal{Z}_i$ – затраты на производство и реализацию продукции, руб.

На основании изложенного можно заключить следующее:

- вероятность стихийного возникновения метасистемы, обладающей эффектом синергии, крайне низка. Для создания и отработки ее нужна целенаправленная работа управленческих структур нижнего и среднего звена (муниципального, районного уровня) с привлечением региональных научных подразделений;
- важным и необходимым элементом развития мало- и безземельных КФХ и ЛПХ

молочного направления, а также введения севооборотов с включением кормовых трав в КФХ растениеводческого направления, является организация рынка кормов – сена, сенажа, силоса, монокультур и др. кормовых компонентов, размещенных в компактных гибких (мягких) упаковках, отвечающих требованиям транспортировки, хранения и порционного скармливания.

Список литературы

1. Агафонов, Н. И. Обоснование целесообразности создания и особенности организации фермерских кооперативов на районном и зональном уровнях / Н. И. Агафонов, В. И. Клименко, Е. Н. Бородин // Технологии и средства повышения надежности машин в АПК : сб. науч. тр. / АЧГАА. – Зерноград, 2007. – С. 6–14.
2. Ангилеев, О. Г. Новые технологии приготовления и хранения кормов в крестьянских и личных подсобных хозяйствах : монография / О. Г. Ангилеев, О. И. Детистова, Д. И. Грицай и др. – Ставрополь : АГРУС, 2007. – С. 64.
3. Бородин, Е. Н. Крестьянские фермерские хозяйства в России и за рубежом / Бородин // Техника и оборудование для села. – 2006. – № 8. – С. 2–3.
4. Иванов, Д. В. Вакуумирование кормов в фермерских хозяйствах / Д. В. Иванов, О. Г. Ангилеев // Физико-технические проблемы создания новых технологий в агропромышленном комплексе : сб. науч. тр. по материалам III Российской научно-практической конференции. – Ставрополь : АГРУС, 2005. – С. 149–153.

List of references

1. Agafonov, M. I. Statement of reasons for the creation and characteristics of the organization of farmers' cooperatives at the district and zonal levels / M. I. Agafonov, V. I. Klimenko, E. N. Borodina // Technology and means of improving the reliability of the machines in agriculture : coll. scientific. works / ACHGAA. – Zernograd, 2007. – P. 6–14.
2. Angileev, O. G. New technologies of preparing and storing of feed in the peasant and individual farms. Monograph / O. G. Angileev, O. I. Detistova, D. I. Gritsay et al. – Stavropol : AGRUS, 2007. – P. 64.
3. Borodina, E. N. Peasant farms in Russia and abroad / E. N. Borodina // Machinery and equipment for the village. – 2006. – № 8. – P. 2–3.
4. Ivanov, D. V. Pumping of feed on farms / D. V. Ivanov, O. G. Angileev // Physical and technical problems of creating new technologies in agriculture : coll. of scientific. works on mater. of III Russian scientific-practical conference. – Stavropol : AGRUS, 2005. – P. 149–153.

УДК [619:616:98:579.894.115]: 636.7

Веревкина М. Н., Сурмило А. П.

Verevkin M. N., Surmilo A. P.

ИММУННЫЙ ОТВЕТ ВОЛОВ-ПРОДУЦЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА АНТИГЕНОВ ЛЕПТОСПИР

IMMUNE RESPONSE OF OXEN-PRODUCERS DEPENDING ON THE NUMBER OF LEPTOSPIRA ANTIGENS

Рассмотрены методы профилактики и лечения лептоспироза. Он наносит значительный ущерб народному хозяйству и постоянно угрожает здоровью и жизни человека. Нуждаются в дополнительном изучении и усовершенствовании многие вопросы научной и практической значимости, к их числу относятся: поиски биологических и химиотерапевтических препаратов, высокоэффективных при лечении клинически выраженных форм лептоспироза и лептоспиронительства; совершенствование методов изготовления, контроля, применения и оценка лечебной эффективности гипериммунной сыворотки против лептоспироза собак.

Ключевые слова: лептоспироз, гипериммунизация, серогруппы, иммунитет, сыворотка, производители, превентивная активность.

Methods of preventive measures and healing of leptospirosis are considered. It causes significant economic losses and constantly threatens the health and human life. Need further study and improvement of many of the issues of scientific and practical importance, these include: the search for biological and chemotherapeutic drugs in the treatment of highly symptomatic form of leptospirosis and leptospirosis, improved methods of manufacture, control, use and evaluation of therapeutic effectiveness of hyperimmune serum against leptospirosis dogs.

Keywords: leptospirosis, hyperimmunization, serogroup, immunity, immune serum, producers, preventive activity.

Веревкина Марина Николаевна – кандидат биологических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-919-741-40-67
E-mail: fvm-fvm@yandex.ru

Verevkin Marina Nikolaevna – Ph. D. in biology sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-919-741-40-67
E-mail: fvm-fvm@yandex.ru

Сурмило Алексей Петрович – кандидат ветеринарных наук
Ставропольская биофабрика
Тел. 8-962-403-71-17
E-mail: fvm-fvm@yandex.ru

Surmilo Alexey Petrovich – Ph. D. in veterinary sciences
Stavropol Biofactory
Tel. 8-962-403-71-17
E-mail: fvm-fvm@yandex.ru

Среди домашних животных лептоспироз впервые диагностирован у собак в 1915 г. Uhlenhuth и Fromme. Лептоспирозом оказались такие давно известные болезни, как тиф собак (Uhlenhuth, 1918) и штуттгартская болезнь собак (Lukes et al, 1923). На сегодняшний день установлено, что лептоспирозом болеют домашние млекопитающие и животные многих видов из отрядов грызунов, насекомоядных, сумчатых и хищных. Лептоспироз диагностировали у крупного рогатого скота (иктерогемиoglobinuria) С. Н. Никольский с соавт. (1935), В. И. Терских (1939); у свиней – Klarenberg и Wirsner (1937); коз – Wirth (1937); овец – В. И. Терских и В. С. Газарян (1942); лошадей – С. Я. Любашенко и Л. С. Новикова (1945) и т. д.

Сыворотку поливалентную гипериммунную против лептоспироза сельскохозяйственных и промысловых животных (крупного рогатого

скота, лошадей, буйволов, верблюдов, ослов, овец, коз, свиней, собак, серебристо-черных лисиц, песцов) и птиц (1964) готовили путем гипериммунизации волов лептоспирами семи серогрупп: Pomona, Grippotyphosa, Tarassovi, Canicola, Icterohaemorrhagiae, Hebdomadis и Bataviae, используя по 6–7 штаммов каждой серогруппы. Сыворотку поливалентную гипериммунную против лептоспироза животных (1987) получали гипериммунизацией волов лептоспирами 6 серогрупп, используя из серогруппы Sejroe дополнительно штаммы лептоспир трех сероваров. Количество штаммов было сокращено с 42 до 8.

Мы поставили и решили задачу изготовления гипериммунной сыворотки против лептоспироза собак, вызываемого лептоспирами трех серогрупп – Canicola, Icterohaemorrhagiae и Grippotyphosa, используя для гипериммунизации три штамма лептоспир – ВГНКИ-3, ВГНКИ-2 и ВГНКИ-1 соответствующих серогрупп.

Далее мы провели сравнительную оценку активности гипериммунных сывороток, полученных путем иммунизации волов антигенами лептоспир 3, 6 и 7 серогрупп, для чего использовали архивные данные контроля поливалентной гипериммунной сыворотки (1972–1987) против лептоспироза сельскохозяйственных и промысловых животных и вновь полученной сыворотки против лептоспироза собак. Результаты представлены в таблице 1.

Результаты таблицы 1 свидетельствуют о том, что независимо от количества антигенов организм вола-производителя отвечает на введение равного количества лептоспир различных серогрупп с одинаковой интенсивностью.

Кровь от производителей по Инструкции по изготовлению и контролю поливалентной сыворотки против лептоспироза животных (1987) брали 2, 3 раза в месяц. После каждого крововзятия через 4 суток вводили антиген в половинной дозе (0,5 мл на 1 кг массы животного), через 4 суток после первой инъекции вводили полную дозу (1 мл/кг). Через 7 дней после второго введения антигена проводили очередное взятие крови. Кровь брали от животных с нормальной температурой тела. За 12 часов до взятия крови прекращали кормление, не ограничивая водопой. В процессе гипериммунизации и эксплуатации по этой схеме вола, как правило, отвечали 1–2-дневным подъемом температуры и отказом от корма, что, по нашему мнению, связано с передозировкой антигена. Это сделало необ-

ходимым провести дополнительные исследования по определению наиболее приемлемой дозы антигена. В опыт было взято две группы волов-производителей по 5 голов массой 390–400 кг. Животных первой группы эксплуатировали в соответствии с действующей инструкцией. Производителям второй группы после очередного крововзятия не вводили половинную дозу антигена, а спустя 4–5 суток инъектировали полную дозу. В таблице 2 показана агглютинирующая и превентивная активность сыворотки крови волов в зависимости от числа и дозы инъекций антигена.

Материалы таблицы 2 показывают, что две полные и две половинные дозы антигена, вводимые 4 раза в месяц, перенасыщают организм животного антигеном и приводят к снижению титра антител, а главное, – превентивной активности сыворотки. Изъятие из схемы гипериммунизации в течение месяца двух половинных доз антигена позволяет сохранить и превентивную активность, и титр антител на максимально возможном уровне в течение года (срок наблюдения). Превентивная активность у животных первой группы понизилась с $0,00022 \pm 0,00001$ мл до $0,00043 \pm 0,00015$ мл, у животных второй группы осталась на максимальном уровне с незначительными, статистически недостоверными колебаниями. Разница по иммуногенной активности сыворотки крови животных двух групп к концу первого года эксплуатации статистически значима ($P < 0,05$).

Таблица 1 – Активность гипериммунной сыворотки против лептоспироза

Кол-во серий	Средний титр антител к лептоспирам серогрупп							Средний титр
	Pomona	Tarassovi	Grippotyphosa	Icterohaemorrhagiae	Canicola	Sejroe	Bataviae	
10	1:32000±2582	1:34000±3528	1:33000±2582	1:34500±1581	1:33500±2415	1:29500±1581	1:30000±0	–
10	1:33500±2415	1:33000±2582	1:29500±1581	1:33000±2582	1:31000±2108	1:30000±0	–	–
3	–	–	1:30000±0	1:33333±2886	1:31667±2886	–	–	–

Таблица 2 – Агглютинирующая и превентивная активность сыворотки крови волов-производителей в процессе эксплуатации в зависимости от числа и дозы антигена

Число инъекций в месяц	Срок исследования, мес.	Титр антител в РМА к лептоспирам серогрупп			ЕД ₅₀ (мл)
		Canicola	Icterohaemorrhagiae	Grippotyphosa	
4	3	1:17000±3742	1:18000±4123	1:19000±2236	0,0022±0,00001
	6	1:18000±4123	1:19000±2236	1:18000±4123	0,00019±0,00014
	9	1:17000±3742	1:17000±3742	1:18000±4123	0,0003±0,00012
	12	1:16000±2236	1:15000±3536	1:13000±2739	0,00043±0,00015
	M± m	1:17000±2513	1:17250±3024	1:17000±3403	0,0015±0,000012
2	3	1:31000±2236	1:28000±3742	1:32000±3742	0,0001±0,00004
	6	1:30000±0	1:32000±3742	1:33000±4123	0,00015±0,000013
	9	1:32000±3742	1:31000±2236	1:31000±2236	0,0002±0,000035
	12	1:31000±2236	1:33000±4123	1:32000±3742	0,00012±0,00001
	M± m	1:31000±2052	1:31000±3078	1:32000±2513	0,00014±0,000015

Проведенные исследования позволяют нам рекомендовать следующую схему гипериммунизации и эксплуатации волов-производителей гипериммунной сыворотки против лептоспироза собак. Первую иммунизацию проводить концентрированной вакциной против лептоспироза собак в дозе 10 мл, последующие введения проводить живой неконцентрированной культурой лептоспир, первое из которых проводить через 15–20 дней, далее каждые 5 дней до 4 инъекции включительно и затем концентрированным антигеном каждые 5 дней. Выбраковку волов проводить после 4 инъекции

антигена. Пробные крововзятия проводить после 10 и 12 инъекции. Возможно проведение дополнительной инъекции к одному или нескольким антигенам в случае недостаточного титра антител к ним.

Эксплуатация волов предусматривает взятие крови из расчета 16 мл/кг массы тела и введение через 4–5 дней концентрированного антигена из расчета 0,05 мл на 1 кг массы тела. Отработанная схема гипериммунизации позволяет сократить дозы вводимого антигена по сравнению с применяемой схемой в два раза.

Список литературы

1. Каршин, С. П. Эпизоотология лептоспироза в Ставропольском крае / С. П. Каршин, В. В. Бинатова, М. Н. Верекина / Ветеринария. – № 7. – М., 2010. – С. 31–33.
2. Малахов, Ю. А. Лептоспироз животных / Ю. А. Малахов. – М. : Агропромиздат, 1992.
3. Ситков, В. И. Влияние ферментативного гидролизата мышц (ФГМ) на рост лептоспир в водно-сывороточной среде / В. И. Ситков, И. К. Тутов, А. П. Сурмило и др. // Разработка и освоение производства нового поколения лекарственных средств для животных и их применение в ветеринарной практике : материалы Всероссийской научно-производственной конференции. – Ставрополь, 2000. – С. 107–108.
4. Соболева, Г. Л. Превентивная и лечебная активность поливалентной сыворотки против лептоспироза / Г. Л. Соболева, Л. А. Рождествина // Специфич. профилактика и диагностика инфекционных болезней животных : сб. науч. трудов. – М., 1986. – С. 63–65.
5. Сурмило, А. П. Гипериммунная сыворотка против лептоспироза собак : автореф. дис. ... канд. вет. наук / Сурмило А. П. – М., 1999. – 115 с.

List of references

1. Karshin, S. P. Epizootiology of leptospirosis in Stavropol Territory / S. P. Karshin, V. V. Binatova, M. N. Verevkin / Veterinary Medicine. Number 7. – M., 2010. – P. 31–33.
2. Malakhov, Y. Leptospirosis of animals / Y. Malakhov. – M. : Agropromizdat, 1992.
3. Sitkov, V. I. Effect of enzymatic hydrolysates of muscle (FGM) on the growth of *Leptospira* in water-serum medium / V. I. Sitkov, I. K. Tutov, A. P. Surmilo etc et al. // Development and commercial production of a new generation of medicines for animals and their use in veterinary practice. All-Russian Scientific-Production Conference. – Stavropol, 2000. – P. 107–108.
4. Soboleva, G. L. Preventive and curative activity of polyvalent serum against the efficiency of leptospirosis / G. L. Soboleva, L. A. Rozhdestvina // specific. prevention and diagnosis of infectious diseases of animals / Coll. of scientific works. – M., 1986. – P. 63–65.
5. Surmilo, A. P. Hyperimmune serum against leptospirosis of dogs : autoabstract Ph. D. in veterinary / Surmilo A. P. – M., 1999. – P. 115.

УДК 619:616.993.192.6:636.7 (470.620)

Темичев К. В., Луцук С. Н., Дьяченко Ю. В.**Temichev K. V., Lutsuk S. N., Diachenko Y. V.**

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИРОПЛАЗМОЗА У СОБАК В Г. АРМАВИРЕ

EXPANSION OF DOG'S PIROPLASMOSIS IN ARMAVIR CITY

Изучены иксодофауна и эпизоотическая ситуация по пироплазмозу собак в районе г. Армавира на основании наблюдений последних трех лет. Установлено, что на собаках паразитируют 3 вида иксодовых клещей: *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*, *Hyalomma marginatum*, но наиболее вероятным переносчиком пироплазмоза являются клещи рода *Dermacentor*. Выявлена выраженная сезонность заболеваемости собак пироплазмозом: первый пик заболеваемости приходится на середину марта – середину апреля, второй пик – на сентябрь – ноябрь. Единичные случаи заболевания собак пироплазмозом регистрируют круглый год.

Ключевые слова: собаки, иксодовые клещи, пироплазмоз.

Ixodofauna and epizootic situation of dog s Piroplasmosis in the region of Armavir on warping of observation of last three years was studied. It is established that 3 kinds of ixodes ticks parasitize on dogs: *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*, *Hyalomma marginatum*, but the most likely vector of Piroplasmosis are ixodes ticks of sort *Dermacentor*. The expressed seasonal prevalence of disease of Piroplasmosis is revealed: the first peak of disease occurs in the middle of March – the middle of the April, the second peak – in September-November. Single instances of disease of dogs of Piroplasmosis are registered all year long.

Keywords: dogs, ixodes ticks, piroplasmosis.

Темичев Константин Валерьевич –
аспирант
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-928-843-87-74
E-mail: Pivotemnoe@yandex.ru

Temichev Konstantin Valerievich –
Ph. D. student
Stavropol State
Agrarian University
Tel. 8-928-843-87-74
E-mail: Pivotemnoe@yandex.ru

Луцук Светлана Николаевна –
доктор ветеринарных наук, профессор
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел.: 8-918-745-53-37, 8(8652)28-67-43
E-mail: slucuk@mail.ru

Lutsuk Svetlana Nikolaevna –
doctor in veterinary sciences, professor
Stavropol State
Agrarian University
Tel.: 8-918-745-53-37, 8(8652)28-67-43
E-mail: slucuk@mail.ru

Дьяченко Юлия Васильевна –
кандидат ветеринарных наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел.: 8-961-452-57-38, 8(8652)28-67-43
E-mail: ydiash@mail.ru

Diachenko Yulia Vasilievna –
Ph. D. in veterinary sciences, docent
Stavropol State
Agrarian University
Tel.: 8-961-452-57-38, 8(8652)28-67-43
E-mail: ydiash@mail.ru

В южных регионах России пироплазмидозы животных имеют широкое распространение и наносят существенный экономический ущерб. Пироплазмоз собак, как и многие другие болезни этого вида животных, имеет социальное значение, так как он наносит моральный и материальный ущерб владельцам животных.

Изменения в социально-экономической и экологической сфере во многих регионах страны, в том числе в Краснодарском и Ставропольском краях, привели к увеличению биотопов, благоприятных для иксодовых клещей – переносчиков возбудителей пироплазмоза. Численность иксодид в последние годы резко возросла, что, в свою очередь, способствовало ухудшению эпизоотической ситуации по пироплазмидозам животных.

Разработка эффективных мер борьбы и профилактики при пироплазмозе должна основываться на четких знаниях современной ситуации распространения переносчиков возбудителей болезни, сезонности проявления заболевания и других аспектах эпизоотической ситуации.

Заболеваемость собак пироплазмозом тесно связана с интенсивностью паразитирования на них иксодовых клещей – переносчиков пироплазм. В связи с этим основной целью нашего исследования стало изучение распространения и видового состава иксодид, паразитирующих на собаках, в районе г. Армавира, а также особенности эпизоотической ситуации по пироплазмозу собак в данном регионе.

Исследования проводились в г. Армавира и его окрестностях. Город Армавир расположен

в юго-восточной части Краснодарского края на левом и правом берегах реки Кубани при впадении в нее левого притока реки Уруп, в зоне неустойчивого увлажнения. В черте города имеются обширные скверы и парковые зоны, а вокруг него – рощи и охотничьи угодья.

Зараженность собак иксодидами и их заболеваемость пироплазмозом на территории Армавира изучали в 2008–2010 гг. на основании данных статистической отчетности, амбулаторных журналов ГУ «Ветуправление г. Армавира», ветеринарных клиник «Айболит» и «Багира», а также на основе личных наблюдений. В ходе проведения исследований использовали методы эпизоотологического анализа и эпизоотологического обследования в соответствии с «Методическими указаниями по эпизоотологическому исследованию Всесоюзного института экспериментальной ветеринарии» (1982).

Численность имагинальных фаз иксодид, паразитирующих на собаках, учитывали на основе данных Армавирской санитарно-эпидемиологической станции, а также путем обследования собак в период максимального паразитирования клещей.

Результаты изучения видового состава иксодовых клещей и распределения их по районам города приведены на рисунках 1–3.

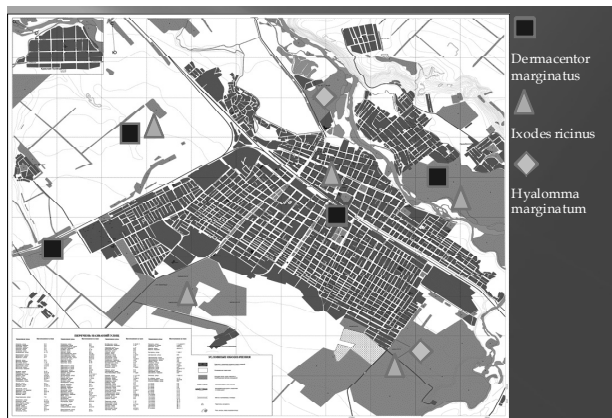


Рисунок 1 – Видовой состав иксодид в 2008 г.

Было выявлено, что на территории города на собаках паразитируют три вида иксодовых клещей: *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*, *Hyalomma marginatum*. Однако распределение их по районам города различно. В 2008 году было зарегистрировано 360 случаев нападения клещей на собак, в том числе 342 случая нападения клещей видов *Dermacentor marginatus* и *Ixodes ricinus*, которые регистрировались на животных, выгуливаемых в центральных скверах и парках города, и только 18 случаев нападения *Hyalomma marginatum*, преимущественно за пределами города.

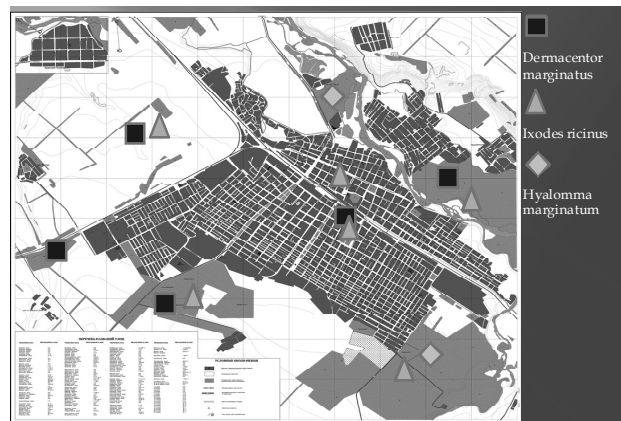


Рисунок 2 – Видовой состав иксодид в 2009 г.

В 2009 году ситуация с заклещеванностью изменилась, число зарегистрированных нападений клещей на собак увеличилось до 453, причем количество случаев нападения на собак *Hyalomma marginatum* увеличилось до 54, все случаи зарегистрированы в окрестностях города и у охотничьих собак. В черте города наиболее часто на собаках паразитировали клещи вида *Dermacentor marginatus* (353 случая), реже – *Ixodes ricinus* (46).

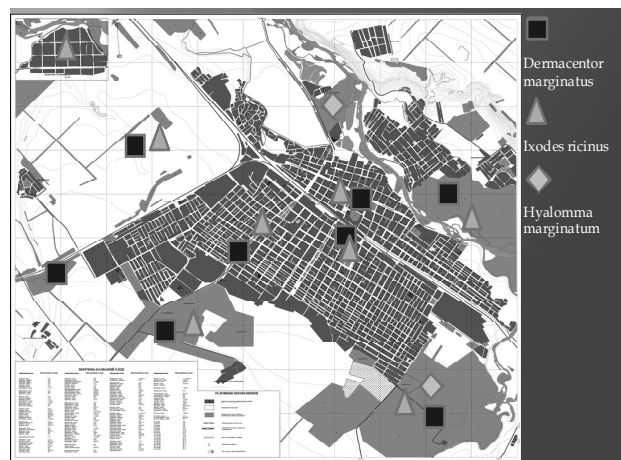


Рисунок 3 – Видовой состав иксодид в 2010 г.

В 2010 г. число обращений граждан в ветеринарные лечебницы, в связи с нападением иксодовых клещей на собак, возросло до 503; 217 из них приходилось на животных, выгуливаемых в парках города. Как и в 2008–2009 гг., на собаках обнаруживали клещей видов *Dermacentor marginatus* и *Ixodes ricinus*. Соотношение нападений клещей данных видов осталось на уровне 2009 г., однако резко увеличилось число нападений *Hyalomma marginatum* в окрестностях города – до 286 случаев.

В период наблюдения, в 2008–2010 гг., также зарегистрирован рост заболеваемости со-

бак пироплазмозом. Наиболее часто пироплазмоз регистрировали у собак, выгуливаемых в парках и скверах города: 355 случаев в 2008 г., 495 – в 2009 г. и 503 – в 2010 (рис. 4).

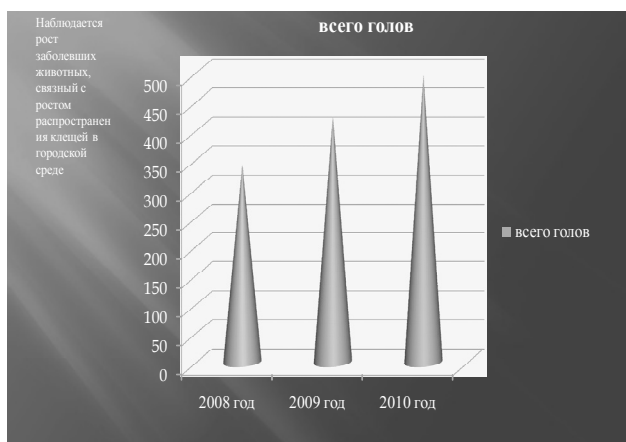


Рисунок 4 – Заболеваемость собак пироплазмозом в 2008–2010 гг.

Учитывая то, что заболевшие животные выгуливались в пределах города, можно предположить, что основными переносчиками *Piroplasma canis* в г. Армавире являются клещи рода *Dermacentor*. Это подтверждается и сезонностью проявления пироплазмоза у собак в г. Армавире. Пик заболеваемости собак пироплазмозом приходился на середину марта – середину мая. В жаркий период года – с середины июня по сентябрь – количество заболевших животных резко снижалось, что напрямую связано с резким снижением активности клещей. В сентябре-ноябре клещи вновь активизируются и нападают на собак, хотя их численность несколько ниже, чем в марте – мае; соответственно количество заболевших собак было ниже. Наряду с этим надо отметить, что единичные случаи нападения клещей на собак и заболевания пироплазмозом встречались круглый год.

По результатам исследования прослеживается зависимость зараженности клещами от места содержания и выгула животных. В 2008 г. заболеваемость собак в квартирах, частных домах и выгуливаемых только в парках, наблюдалась в единичных случаях, основная масса заражалась на охоте. В 2009 г. две трети всех заболевших животных находились в БУДК ах или выгуливались только в парках города. В 2010 г. происходит резкое повышение заболеваемости животных, содержащихся в квартирах, частных домовладениях, и животных, выгуливаемых в городских парках (рис. 5). Из 232 собак только 109 выгуливалось в лесостепной зоне, или было на охоте, остальные содержались в частных домах, выгуливались в парках или возле многоквартирных домов с зеленой зоной. Отмечались случаи заболевания живот-

ных, живущих в квартирах и, со слов хозяев, не выходящих на улицу, но при дальнейшем опросе выяснялось, что в помещении содержатся кошки, свободно выходящие на улицу.

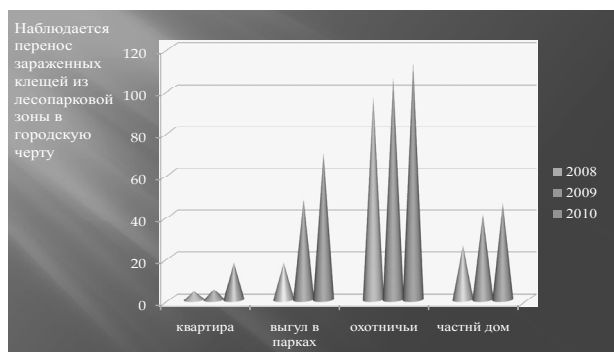


Рисунок 5 – Зависимость заболеваемости собак пироплазмозом от места их выгула

В ходе анализа статистической отчетности отмечено, что также наблюдается зависимость заболеваемости собак пироплазмозом от их возраста: молодые животные болеют реже, чем взрослые, группа риска – животные от 4 до 6 лет (рис. 6).

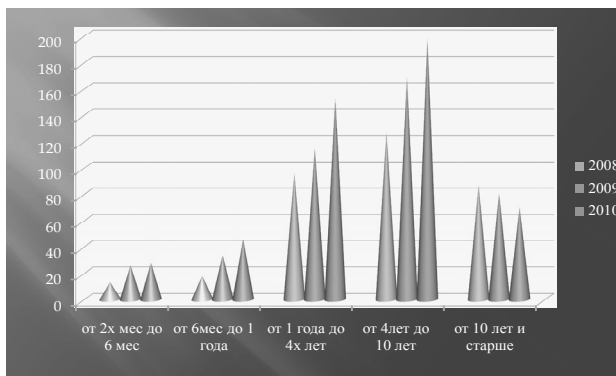


Рисунок 6 – Структура заболеваемости собак пироплазмозом в зависимости от возраста

На основании вышеизложенного можно сделать выводы:

1. На территории г. Армавира на собаках паразитируют 3 вида иксодовых клещей: *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*, *Hyalomma marginatum*, причем наиболее часто на собак нападают клещи рода *Dermacentor*.
2. Пироплазмоз собак имеет выраженную сезонность. Первый пик заболеваемости собак пироплазмозом приходится на середину марта – середину мая, второй – на сентябрь – ноябрь и совпадает с пиком паразитирования клещей рода *Dermacentor*.
3. Наиболее часто пироплазмозом болеют собаки в возрасте 4–6 лет.

Список литературы

1. Луцук, С. Н. Пироплазмидозы собак : монография / С. Н. Луцук, Ю. В. Дьяченко, Н. Н. Пожарова. – Ставрополь : АГРУС, 2007. – 144 с.
2. Казарина, Е. В. Пироплазмидозы собак городской популяции (эпизоотическая ситуация, некоторые аспекты патогенеза, диагностика и лечение): автореф. дис. ... канд. вет. наук / Казарина Е. В. – Ставрополь, 2003. – 24 с.
3. Оробец, В. А. Терапия экспериментального эхинококкоза собак / В. А. Оробец // Вестник ветеринарии. – 2002. – № 4. – С. 76.
4. Пожарова, Н. Н. Пироплазмоз собак (эпизоотическая ситуация, некоторые аспекты патогенеза, лечение и профилактика): автореф. дис. ... канд. вет. наук / Пожарова Н. Н. – Ставрополь, 2005. – 23 с.

List of references

1. Lutsuk, S. N. Dog's piroplasmidosis : monograph / S. N. Lutsuk, Y. V. Dyachenko, N. N. Pozharova. – Stavropol, 2007. – 144 p.
2. Kazarina, E. V. Dog's Piroplazmidosis of urban population (epizootic situation, some aspects of pathogenesis, diagnosis and treatment) : dissertation for the degree of candidate of veterinary sciences / Kazarina E. V. – Stavropol, 2003. – 24 p.
3. Orobets, V. A. Therapy of experimental echinococcus disease of dogs / V. A. Orobets // Bulletin of veterinary medicine. – 2002. – № 4. – P. 76.
4. Pozharova, N. N. Dog's Piroplasmidosis (epizootic situation, some aspects of pathogenesis, treatment and prevention) : dissertation for the degree of candidate of veterinary sciences / N. N. Pozharova. – Stavropol, 2005. – 23 p.

УДК 631.243.2

Иванов Д. В.

Ivanov D. V.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА В УПАКОВКАХ С РАЗРЕЖЕННОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДОЙ

PREPARATION OF CORN SILAGE IN PACKAGES WITH TENUOUS GASEOUS ATMOSPHERE

Предложена установка для исследования динамики температуры самонагрева растительной массы в зависимости от давления газовой среды и плотности укладки материала в упаковках. Определены рациональные режимы хранения силосованных кормов.

Ключевые слова: установка, силосование, силос, математическая модель, режимы.

Installation for research of dynamics of temperature of self-heating of vegetative weight depending on pressure of the gas environment and density of packing of a material in packing is offered. Rational modes of storage of silage forages are defined.

Keywords: installation, silage, silo, mathematical model, modes.

Иванов Дмитрий Владимирович –
кандидат технических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел.: 8(8652)71-72-04
E-mail: dmit.vlad.ivanov@ya.ru

Ivanov Dmitry Vladimirovich –
Ph. D. in technical sciences
Stavropol State
Agrarian University
Тел.: 8(8652)71-72-04
E-mail: dmit.vlad.ivanov@ya.ru

Для определения режимов хранения листостебельчатых кормов повышенной влажности в упаковках и исследования динамики температуры самонагрева растительной массы в зависимости от влажности материала, давления газовой среды и плотности укладки материала в условиях производства силосованных кормов в крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйствах нами составлена методика, разработана и изготовлена установка. На этой установке проводились исследования барометрических, температурных, плотностных и влажностных режимов хранения листостебельчатых кормов (рис. 1).

Установка включает вакуумный насос НВР-1 с приводом (1), вакуумный баллон (2) с вакуумным регулятором и вакуумметром, большогообъемные пленочные мешки (3) (упаковки многоразового пользования), снабженные металлической горловиной диаметром 220 мм. На горловине размещены три штуцера, первый из которых снабжен проходным краном (4) и переходником для подключения к вакуумному баллону; второй – предназначен для проводов сенсорных датчиков (5) температуры и влажности, соединенных с блоком индикации VT-3535 (11); третий штуцер представляет собой тройник (6) с проходными кранами для установки вакуумметра ВПЗ-УУ2 (7), манометра МП-2 (8) и спидометра ССП (9).

Методикой предусматривается исследование режимов хранения корма в изолированных упаковках вместимостью 80 и 50 кг по трем вариантам наблюдения – с созданием и поддержанием в заданных пределах абсолютного давления по схеме $P = 40 - 80 - \dots - 40 - 80$ кПа (Вариант 1); с созданием и поддержанием абсолютного давления по схеме $P = 40 - 100 - \dots - 40 - 100$ кПа (Вариант 2) и без создания давления ниже нормального атмосферного со сбросом возникающего в упаковке избыточного давления по схеме $P = 100 - 110 - \dots - 110 - 100$ кПа (Вариант 3 – контроль).

Для математического описания и определения влияния варьируемых факторов на процесс самонагрева кукурузной массы, заключенной в упаковках с пониженным давлением газовой среды, использована модель второго порядка и проведен полный факторный эксперимент типа 3^2 , где функцией отклика принята температура самонагрева корма (t , °C), варьируемыми факторами представлены пониженное давление (P , кПа) и плотность укладки зеленой массы (ρ_m , кг/м³).

Согласно принятому плану эксперимента было проведено 9 опытов, каждый в трехкратной повторности.

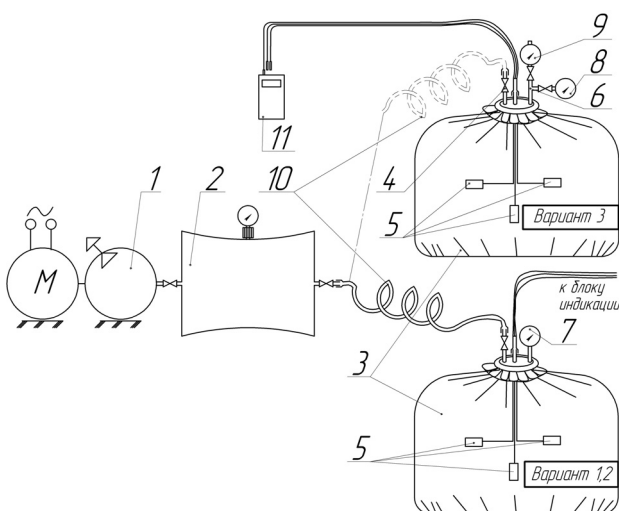
После проведенных расчетов получили математическую модель в кодированном виде

$$y = 35,7 - 1,52x_1 + 2,85x_2 - 23,89x_1^2 + 23,89x_2^2. \quad (1)$$

Искомое уравнение регрессии в окончательном виде выглядит как

$$t = 69,63 - 0,139\rho_M + 0,000156\rho_M^2 - 0,379P + 0,0037P^2. \quad (2)$$

Из анализа цифровых коэффициентов уравнения (2) видно, что в рассматриваемых уровнях варьирования факторов пониженное давление газовой среды P в упаковках оказывает большее влияние на температуру самонагрева t , чем плотность укладки массы ρ_M .



- 1 – насос вакуумный с приводом; 2 – баллон вакуумный с вакуумным регулятором; 3 – мешки пленочные с металлической горловиной; 4 – кран проходной; 5 – датчики температуры и влажности сенсорные; 6 – тройник с проходными кранами; 7 – вакуумметр ВПЗ-УУ2; 8 – манометр МП-2; 9 – спирометр ССП; 10 – шланг соединительный; 11 – блок индикации VT-3535

Рисунок 1 – Схема и общий вид установки для исследования барометрического, влажностного и температурного режимов хранения растительных кормов в гибких упаковках с поддержанием пониженного давления в заданных пределах (варианты 1 и 2) и без такового (вариант 3 контроль)

С использованием полученного уравнения в программе Statistica 6.0 была построена поверхность отклика зависимости температуры самонагрева (t , °C) кукурузной резки от исследуемых факторов – пониженного давления (P , кПа) газовой среды и плотности укладки (ρ_M , кг/м³), представленная на рисунке 2.

Из анализа рисунка 2 можно сделать вывод, что при создании и поддержании давления газовой среды в пакетах с кукурузной резкой по варианту 1 ($P = 40 - 80 - \dots - 40 - 80$ кПа) при плотности укладки материала в пределах ρ_M от 250 до 350 кг/м³ температура самонагрева растительной массы не превышает 35,2 °C.

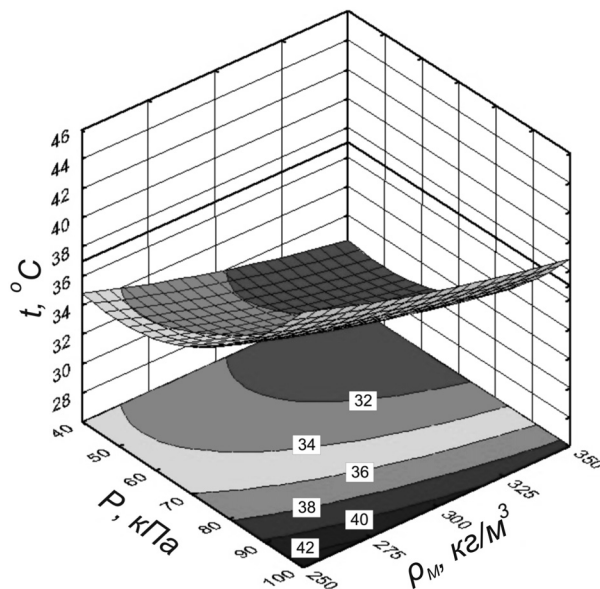


Рисунок 2 – Поверхность отклика и ее двумерное сечение, зависимости температуры самонагрева (t , °C) кукурузной резки влажностью 75 % от абсолютного давления газовой среды (P , кПа) в упаковках и плотности укладки материала (ρ_M , кг/м³)

При создании и поддержании давления по варианту 2 ($P = 40 - 100 - \dots - 40 - 100$ кПа) при той же плотности материала температура самонагрева кукурузной резки повышается и составляет в среднем 36,3 °C. В варианте 3 (контроль) с укладкой массы в указанном выше диапазоне плотности, но без создания и поддержания давления ниже нормального атмосферного со сбросом возникающего в упаковке избыточного давления по схеме ($P = 100 - 110 - \dots - 110 - 100$ кПа) температура самонагрева резки превышает допустимые 37 °C.

На основании вышеизложенного можно сделать выводы:

1. Предложена установка для исследования динамики температуры самонагрева растительной массы в зависимости от давления газовой среды и плотности укладки материала в гибких упаковках с пониженным давлением воздуха.
2. Требуемые условия хранения кукурузной резки влажностью 75 % с плотностью укладки $\rho_M = 250 \dots 300$ кг/м³ обеспечиваются при создании и поддержании давления газовой среды в гибкой упаковке в пределах $P = 40 \dots 80$ кПа.

Список литературы

1. Иванов, Д. В. Режимы и технические средства приготовления листостебельчатых кормов в упаковках с пониженным давлением газовой среды : дис. ... канд. техн. наук / Д. В. Иванов. – Ставрополь, 2010. – С. 182.
2. Иванов, Д. В. Ресурсосберегающая технология длительного хранения кормов в регулируемой газовой среде / Д. В. Иванов, О. И. Детистова // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. – № 7. – С. 13–14.

List of references

1. Ivanov, D. V. Modes and tools of cooking of leaf-cauline food in packages with low-pressure gas environment : dis. ... candidate in tech. science / D. V. Ivanov. – Stavropol, 2010. – P. 182.
2. Ivanov, D. V. Resource-saving technology of long-term storage of feed in a controlled gaseous environment / D. V. Ivanov, O. I. Detistova // Mechanization and electrification of agriculture. – 2007. – № 7. – P. 13–14.

Королев А. Е., Белов А. Г., Алексеенко В. А.

Korolev A. E., Belov A. G., Alekseenko V. A.

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОМПЛЕКТОВКИ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

INFLUENCE OF QUALITY OF CYLINDER-PISTON GROUP PICKING ON INDICATORS OF ENGINES WORK

Представлена методика проведения экспериментов. Установлено влияние погрешностей формы и расположения деталей цилиндропоршневой группы на показатели работы двигателей.

Ключевые слова: двигатель, цилиндропоршневая группа, показатель работы двигателя, работоспособность.

Test operation methodology is presented. Influence of inaccuracies and disposition and shapes of cylinder-piston group details on engine work indicators are ascertained.

Keywords: the engine, cylinder-piston group, an indicator of work of the engine, working capacity.

Королев Александр Егорович – кандидат технических наук, доцент
Тюменская государственная сельскохозяйственная академия
Тел.: факс 8(3452)62-57-30, 62-50-51, 93-09-04

Korolev Alexander Egorovich – Ph. D. in technical sciences, docent
Tyumen State Agricultural Academy
Tel/fax: 8(3452)62-57-30, 62-50-51, 93-09-04

Белов Алексей Геннадиевич – кандидат технических наук, доцент
Тюменская государственная сельскохозяйственная академия
Тел. 8-912-926-70-90
E-mail: pochta2507@mail.ru

Belov Aleksei Gennadievich – Ph. D. in technical sciences, docent
Tyumen State Agricultural Academy
Tel. 8-912-926-70-90
E-mail: pochta2507@mail.ru

Алексеенко Виталий Алексеевич – кандидат технических наук
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-961-491-47-24
E-mail: v.a.alexeenko@yandex.ru

Alekseenko Vitaly Alexeevich – PhD in Technical Sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-961-491-47-24
E-mail: v.a.alexeenko@yandex.ru

Точность машин и механизмов как изделий ремонтного производства является функцией точности составляющих их частей – сборочных единиц и деталей. Выполнение машиной функций, обусловленных ее назначением, в значительной мере зависит от точности относительного движения исполнительных поверхностей, точности их геометрических форм и расстояний между этими поверхностями. Для обеспечения долговечной работы машин поля зазоров в сочленяющихся деталях должны лежать в узких пределах. Увеличение зазоров приводит к нарушению кинематики движения деталей, является причиной роста динамических нагрузок, снижения мощности, повышения расхода топлива и масла. Уменьшение зазоров может вызвать заклинивание и задир поверхностей, повышение потерь на трение. Правильный подбор посадок имеет большое значение для обеспечения равной износостойкости сборочных единиц и деталей, что облегчает ремонт машин, который может быть сведен к после-

довательной замене через определенные промежутки времени отдельных их частей. Существенное значение имеет и форма зазора. Перекосы, смещения осей, чрезмерная овальность и конусность поверхностей сопрягаемых деталей повышают интенсивность изнашивания соединений.

Эксперименты выполнялись на специализированных ремонтных предприятиях Тюменской области. В процессе сборки двигателей проводился микрометрический контроль деталей в соответствии с ГОСТ 18509–88 «Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний» и ГОСТ 14846–81 «Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний». Обкатка и испытание двигателей осуществлялись согласно действующей нормативно-технической документации. Под наблюдением находилось 30...35 двигателей каждой модели. Экспериментальные данные обрабатывались по стандартным методикам.

В исследовании оценивалось влияние погрешностей формы и расположения деталей на показатели работы двигателей СМД-62, ЯМЗ-238НБ и ЗИЛ-130. Далее представлены резуль-

таты экспериментов на примере двигателей ЯМЗ-238НБ.

Наиболее интенсивно мощностные показатели изменяются в начальный период и к концу обкатки практически стабилизируются (рис. 1). Исходная информация обрабатывалась методом корреляционного анализа. С увеличением овальности и конусности гильз цилиндров мощность механических потерь возрастает, а связь с зазором в цилиндропоршневой группе обратно пропорциональна (рис. 2). Коэффициент парной корреляции полученных зависимостей находится в пределах 0,79...0,86, относительная ошибка аппроксимации составила 6,2...9,8 %. По уровню значимости факторы распределились следующим образом: овальность гильз – 0,288, конусность гильз – 0,154, зазор – 0,558, т. е. мощность механических потерь в наибольшей мере определяется кинематикой движения деталей в сопряжении.

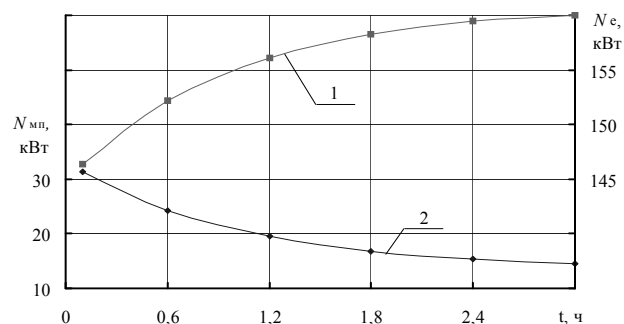


Рисунок 1 – Изменение эффективной мощности N_e (1) и мощности механических потерь $N_{мп}$ (2) в процессе обкатки двигателей ЯМЗ-238НБ

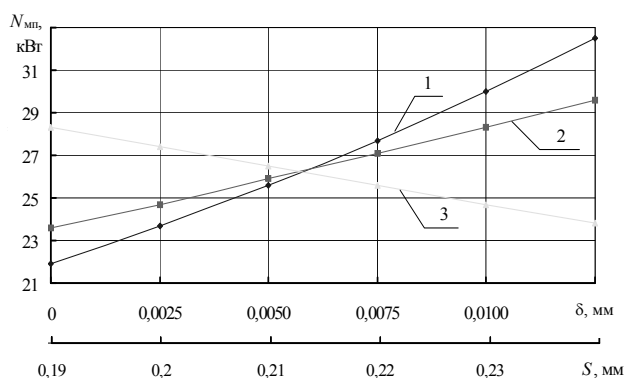


Рисунок 2 – Влияние овальности $\delta_{ог}$ (1), конусности $\delta_{кг}$ (2) гильз цилиндров и зазора «гильза – поршень» S (3) на мощность механических потерь двигателей ЯМЗ-238НБ

Важнейшими показателями поршневых колец являются среднее давление на стенку цилиндра и плотное прилегание их по всему периметру рабочей поверхности. На основе измерения упругих свойств компрессионных и маслосъемных колец установлено, что тангенциальная сила их сжатия имеет большой диапазон рассеивания (коэффициент вариации 0,45...0,56). Следовательно, даже в одном комплекте часть контроли-

руемых параметров колец выходит за пределы нормативных значений, что приводит к сокращению ресурса сопряжений и двигателя в целом.

Рассмотрим, как влияет упругость поршневых колец на показатели работы двигателей. В процессе сжатия идет постепенное нарастание давления и поэтому, за счет лабиринтного уплотнения, оно после последнего кольца становится близким к давлению внешней среды, поддерживаемому в картере. В конце хода сжатия канавка за верхним кольцом заполнена воздухом с давлением P_e , затем давление в камере сгорания мгновенно возрастает до максимального цикла P_z и газ под действием перепада давления $P = P_z - P_e$ начинает поступать из камеры сгорания в пространство верхней канавки за кольцом [1]. По мере заполнения канавки и повышения в ней давления скорость движения газа по щели снижается. Утечка газа через щель составит [2]

$$Q = 3600 \times V \times \Delta_{\Sigma}, \quad (1)$$

где V – скорость движения газа в щели, м/с;
 Δ_{Σ} – суммарная площадь зазоров в сопряжении (зазор в замке поршневого кольца, зазоры в канавке поршня, просветы между кольцом и гильзой цилиндров), m^2 .

Скорость газа определяется по формуле

$$V = \sqrt{144 \times \left(\frac{v \times l}{S_{rn}^2} \right)^2 + \frac{2 \times P}{\rho} - \frac{12 \times v \times l}{S_{rn}^2}}, \quad (2)$$

где v – кинематическая вязкость газа, m^2/c ;
 l – длина канала, м;
 ρ – плотность газа, $H \times c^2/m^4$;
 S_{rn} – зазор в сопряжении «гильза – поршень», м.

Принимаем, что между кольцом и гильзой полный контакт без просветов.

Площадь зазора в замке кольца равна

$$A_k = \left[S_0 - 14,14 \times \frac{T}{E \times \psi \times b} \times \left(\frac{D}{t} - 1 \right)^3 \right] \times S_{rn}, \quad (3)$$

где S_0 – зазор в замке кольца в свободном состоянии, м;

T – тангенциальная сила, Н;

E – модуль упругости материала кольца, МПа;

ψ – коэффициент приведения момента инерции кольца рассматриваемого сечения к моменту инерции кольца прямоугольного сечения;

b – высота кольца, м;

D – диаметр цилиндра, м;

t – радиальная толщина кольца, м.

Площадь зазора в канавке поршня составит

$$A_n = \pi \times S_n \times d, \quad (4)$$

где S_n – зазор между кольцом и верхней кромкой канавки поршня, м;

d – диаметр поршня, м.

Тангенциальная сила колец оказывает значительное влияние на мощностные показатели работы двигателей. Сила трения в сопряжении «кольцо – цилиндр» в отсутствии сил от давления газа при прокрутке двигателя определяется по формуле [3]

$$P_T = \pi \times D \times b \times P_0 \times f, \quad (5)$$

где P_0 – давление кольца, Н/м²;
 f – коэффициент трения.

Давление кольца равно

$$P_0 = \frac{2 \times T}{b \times D}, \quad (6)$$

тогда $P_T = 2 \times \pi \times T \times f$.

На поршне установлено несколько компрессионных и маслосъемных колец, которые имеют различную упругость, поэтому суммарная сила трения составит

$$P_{\Sigma} = 2 \times \pi \times f \times \sum_{i=1}^m T_i, \quad (7)$$

где m – количество поршневых колец.

Таким образом, мощность механических потерь в цилиндропоршневой группе будет равна

$$N_{мп} = \frac{2 \times \pi \times f \times n \times \sum_{i=1}^m T_i}{974}, \quad (8)$$

где n – частота вращения коленчатого вала, мин⁻¹.

Проведя преобразования формул и используя рабочие параметры дизелей ЯМЗ-238НБ, авторы получили следующие зависимости между прорывом газов в картер, мощностью механических потерь и тангенциальной силой поршневых колец:

$$Q = 5,95 \times 10^{-3} - 3,25 \times 10^{-4} \times T^{0,75}, \text{ м}^3/\text{с}, \quad (9)$$

$$N_{мп} = 2,25 + 0,358 \times T^{1,2}, \text{ кВт}. \quad (10)$$

С увеличением упругости колец скорость изменения Q снижается, а $N_{мп}$ возрастает (рис. 3).

Для снижения потерь на трение нужно использовать кольца с минимальной упругостью, но при этом уменьшается степень сжатия и мощность двигателей. Проведенными экспери-

ментами установлена следующая взаимосвязь между мощностью механических потерь и эффективной мощностью:

$$N_{мп} = 2,10 - 1,22 \times N_e. \quad (11)$$

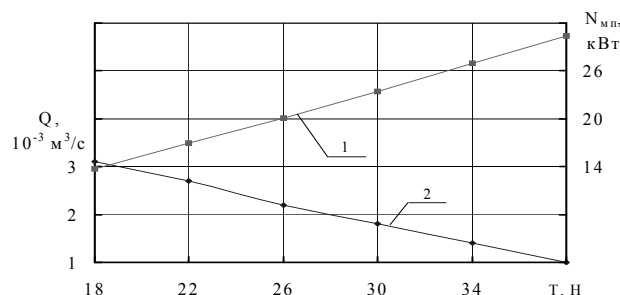


Рисунок 3 – Влияние тангенциальной силы поршневых колец на прорыв газов в картер (2) и мощность механических потерь (1) двигателей ЯМЗ-238НБ

Согласно техническим требованиям на капитальный ремонт двигателей ЯМЗ-238НБ эффективная мощность при приемосдаточных испытаниях должна составлять 152,5... 157,5 кВт. Проведя преобразования формул (10) и (11), получим

$$T = (581,6 - 3,42 \times N_e)^{0,83}. \quad (12)$$

При данных условиях тангенциальная сила колец составит 27...31 Н, что соответствует нормативным значениям. Согласно формуле (9) прорыв газов в картер при ремонте двигателей ЯМЗ-238НБ не должен превышать $1,6 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$. Для двигателей СМД-62 и ЗИЛ-130 значение этого параметра соответственно равно $1,3 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$ и $1,1 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$.

Отсюда выводы:

1. Установлена динамика изменения показателей работы двигателей в процессе их технологической обкатки.
2. Показано влияние погрешностей формы и расположения деталей цилиндропоршневой группы на мощность механических потерь двигателей.
3. Представлены теоретические предпосылки оценки влияния упругости поршневых колец на показатели работы двигателей.
4. Экспериментально получены зависимости между тангенциальной силой поршневых колец, прорывом газов в картер и мощностью механических потерь двигателей.

Список литературы

1. Гинцбург, Б. Я. Теория поршневого кольца / Б. Я. Гинцбург. – М. : Машиностроение, 1979. – 271 с.
2. Молдаванов, В. П. Поршневые кольца ДВС / В. П. Молдаванов. – М. : Россельхозиздат, 1985. – 158 с.
3. Райков, И. Я. Испытание двигателей внутреннего сгорания / И. Я. Райков. – М. : Высшая школа, 1975. – 320 с.

List of references

1. Gintsburg, B. Ja. The theory of a piston ring / B. Ja. Gintsburg. – M. : Mechanical engineering, 1979. – 271 p.
2. Moldavanov, V. P. Century of the Item Piston rings ДВС / V. P. Moldavanov. – M. : Россельхозиздат, 1985. – 158 p.
3. Rajkov, I. Ja. Ispytanie of internal combustion engines / I. Ja. Rajkov – M. : the Higher school, 1975. – 320 p.

УДК 631.53.027:57.043

Хайновский В. И., Козырев А. Е.

Khainovskii V. I., Kozyrev A. E.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА СТАТИЧЕСКОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ СМЕСИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СЕМЕНА – ВОЗДУХ ДЛЯ СТЕПЕНИ ЗАПОЛНЕНИЯ СЕМЕНАМИ ОБЪЕМА $p = 0,60$

**THEORETICAL MODEL OF CALCULATION OF STATIC
DIELECTRIC PERMEABILITY OF MIXED AGRICULTURAL SEEDS –
AIR FOR DEGREE OF FILLING WITH SEEDS OF VOLUME $p = 0,60$**

Представлена математическая модель расчета статической диэлектрической проницаемости смеси сельскохозяйственных семян – воздух для степени заполнения ими объема, равной $p = 0,60$. Модель основана на рассмотрении упорядоченной периодической структуры плотно заполненного объема семенами эллипсоидальной формы.

Ключевые слова: электромагнитное поле, диэлектрическая проницаемость, ячейка измерительного конденсатора.

The mathematical model of calculation of static dielectric permeability of a mix agricultural seeds – air for degree of filling by them of the volume, equal $p = 0,60$ is presented. The model is based on consideration of the ordered periodic structure of densely filled volume by seeds ellipsoidal forms.

Keywords: electromagnetic field, dielectric permeability, cell of the measuring condenser.

Хайновский Владимир Иванович –
кандидат физико-математических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-906-489-41-08
E-mail: scarface_anton@mail.ru

Khainovsky Vladimir Ivanovich –
Ph. D. in physics and mathematics sciences, docent
Stavropol State
Agrarian University
Tel. 8-906-489-41-08
E-mail: scarface_anton@mail.ru

Козырев Антон Евгеньевич –
аспирант
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-919-746-67-96
E-mail: scarface_anton@mail.ru

Kozyrev Anton Evgenievich –
Ph. D. student
Stavropol State
Agrarian University
Tel. 8-919-746-67-96
E-mail: scarface_anton@mail.ru

Выращивание сельскохозяйственных культур экологически чистыми методами с привлечением предпосевной обработки семян электромагнитными полями является в настоящее время актуальной проблемой [1, 5].

Для объяснения результатов воздействия электрических полей высокой и низкой напряженности в различных диапазонах частот необходимо знать величину внутреннего электрического поля, возникающего в семенах, следовательно, необходимо знать величину диэлектрической проницаемости семян. Для этой цели, как правило, используют широко распространенные модели диэлектрической проницаемости смесей коллоидной химии, которые применимы лишь для малых степеней заполнения включениями объема среды ($p \ll 1$). В то же время теоретическая модель Бруггемана, которую считают адекватной эксперименту, и при достаточно больших степенях заполнения объема среды

($p \sim 0,8$) является результатом «интегрального метода» расчета диэлектрической проницаемости смеси. Поэтому она содержит внутренние противоречия, присущие этому методу, и вследствие чего ее можно считать приближенной [2].

В силу сказанного задача построения теоретической модели расчета диэлектрической проницаемости смесей применительно к смеси сельскохозяйственных семян – воздух и определения на ее основе диэлектрической проницаемости семян сельскохозяйственных культур остается актуальной и является целью настоящей работы.

Расчет средней по объему диэлектрической проницаемости смеси сельскохозяйственных семян – воздух (ϵ_{CM}) основан на ее классическом определении согласно соотношению [2]

$$\epsilon_{CM} = C_{CM}/C_0, \quad (1)$$

где C_{CM} и C_0 – соответственно электрические емкости измерительного конденсатора,

заполненного смесью семени – воздух и пустого (заполненного только воздухом).

При этом нами применена модель упорядоченного периодического расположения семян одинаковой формы и одинаковой ориентации в объеме плоского измерительного конденсатора относительно поверхностей его электродов. Эта модель упорядоченных структур была предложена впервые Релеем (1892 г.) применительно к частицам цилиндрической (игольчатой) формы, размещенных параллельно в узлах квадратной решетки [2] и позволяет разделить вертикальную структуру семян в заряженном измерительном конденсаторе горизонтальными эквипотенциальными плоскостями, параллельными обоим его электродам. По вертикали указанная структура разделяется также на соответствующие столбцы. Таким образом, объем измерительного конденсатора, заполненного частицами (семенами) одинаковой формы, может быть разделен на отдельные «элементарные» конденсаторные ячейки, каждая из которых включает в себя определенную часть семени. Электрическую емкость всего конденсатора – $C_{см}$ определяют последовательно – параллельным соединением одинаковых электрических емкостей отдельных элементарных ячеек. Следовательно, задача сводится к вычислению электрической емкости выбранной элементарной ячейки.

Наиболее общей формой семян сельскохозяйственных культур является эллипсоидальная, которая математическим преобразованием трех пространственных координат может быть превращена в сферическую. Поэтому в последующем расчет величин $\varepsilon_{см}$ проводится для семян сферической формы. Анализ показывает, что переход к семенам эллипсоидальной формы учитывается умножением полученной $\varepsilon_{см}$ на соответствующий коэффициент формы – K_f , определяемый экспериментально для каждого вида семян.

В качестве примера на рисунке 1 (а, б, в) схематически изображена в трех проекциях конденсаторная структура, заполненная периодически сферическими семенами одинакового радиуса со степенью заполнения ими объема, равной $p = 0,60$ [3, 4].

На рисунке 1 г схематически изображен вид сверху на выбранную элементарную ячейку со стороны верхнего электрода конденсатора (для $p = 0,60$). Согласно этому рисунку указанная ячейка разделяется на соответствующие симметричные и равные по площади части: I-II; III-IV, имеющие одинаковые электрические емкости, и дополнительную часть V.

Поэтому для расчета электрической емкости всей ячейки достаточно рассчитать электрические емкости отдельных ее частей, например: I, III, V. Тогда электрическая емкость элементар-

ной ячейки выражается суммой параллельно соединенных емкостей – $C^{(I)}$, $C^{(III)}$, $C^{(V)}$ – составных частей

$$C_{яч} = 2[C^{(I)} + C^{(III)}] + C^{(V)}. \quad (2)$$

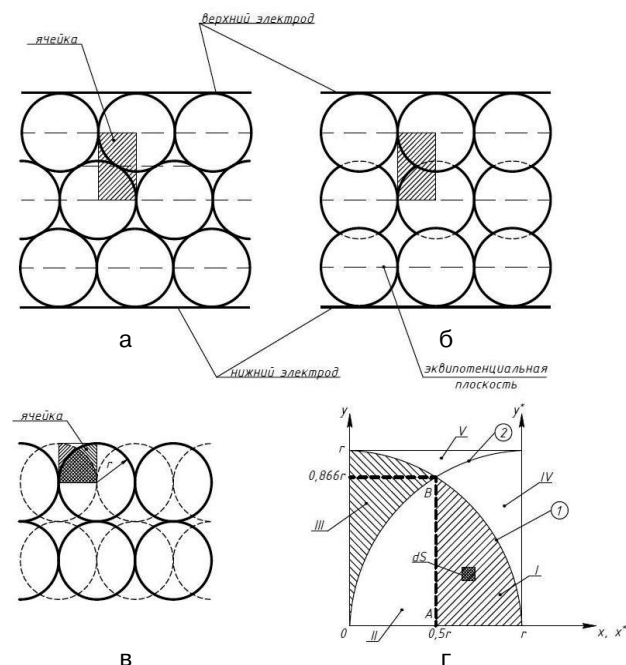


Рисунок 1 – Схематическое изображение заполнения объема измерительного конденсатора семенами сферической формы для степени заполнения ими объема равной – $p = 0,60$: а – вид спереди; б – вид сбоку; в – вид сверху (со стороны верхнего электрода); г – вид, выделенной элементарной ячейки, в плоскости сверху: I, II, III, IV, V – отдельные части ячейки

В свою очередь, относительная диэлектрическая проницаемость смеси сельк. семени – воздух $\varepsilon_{см}$ может быть рассчитана исходя из (1) и (2) по формуле

$$\varepsilon_{см} = C_{яч}/C_0 = 2[\varepsilon_{см}^{(I)} + \varepsilon_{см}^{(III)}] + \varepsilon_{см}^{(V)}, \quad (3)$$

где $\varepsilon_{см}^{(I)} = C^{(I)}/C_0$, $\varepsilon_{см}^{(III)} = C^{(III)}/C_0$, $\varepsilon_{см}^{(V)} = C^{(V)}/C_0$ – относительные диэлектрические проницаемости отдельных частей ячейки. Здесь C_0 – электрическая емкость заполненной воздухом ячейки (т. е. без семян).

На рисунке 2 представлено схематическое объемное изображение элементарной ячейки, необходимое для расчета ее электрической емкости. Ячейка имеет вид прямоугольного параллелепипеда с площадью основания r^2 (r – радиус сферического семени) и высотой $2c = 1,732r$. c^* – вертикальная координата (по оси z) соприкосновения двух $1/8$ частей сферического семени, заключенных в элементарной ячейке. Остальной объем ячейки считается заполненным воздухом.

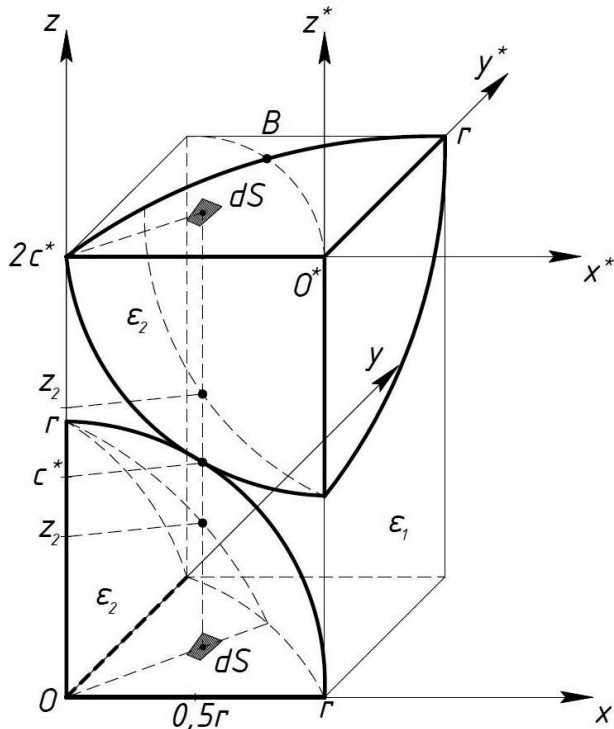


Рисунок 2 – Схематическое изображение объема элементарной ячейки, имеющий вид прямоугольного параллелепипеда, включающего в себя две примыкающие по 1/8 части сферического семени; остальное пространство ячейки – воздух; степень заполнения объема ячейки семенами $p = 0,60$

Введем две прямоугольные системы координат: первую – (x, y, z) , связанную с центром «О» нижней части семени и вторую (x^*, y^*, z^*) , привязанную к центру «О*» верхней части семени. Уравнения сферических поверхностей, ограничивающих указанные части семян в предельных системах координат, записываются в виде соотношений

$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2, \quad (4a)$$

$$(x^*)^2 + (y^*)^2 + (z^*)^2 = r^2, \quad (4б)$$

где обозначили согласно рисунку 2

$$x^* = x - r, y^* = y, z^* = z - 2c^*. \quad (5)$$

Из соотношений (4а, б) и (5) можно получить уравнения для сферических поверхностей частей нижнего и верхнего семян в явном виде в системе координат (x, y, z)

$$z_1 = \sqrt{r^2 - (x^2 + y^2)}, \quad (\text{нижнее семя}), \quad (6)$$

$$z_2 = 2c^* - \sqrt{(2xr^2 - (x^2 + y^2))}, \quad (\text{верхнее семя}). \quad (7)$$

Используя (6) и (7), получаем координаты точки А соприкосновения указанных сферических поверхностей (рис. 1–2)

$$x = 0,5r; y = 0; z = 0,866r = c^*. \quad (8)$$

С другой стороны, проекции поверхностей (6) и (7) на плоскости верхнего и нижнего оснований ячейки ограничиваются соответствующими кривыми (рис. 1г)

$$r^2 = x^2 + y^2 \quad (\text{кривая – 1}),$$

$$2xr = x^2 + y^2 \quad (\text{кривая – 2}), \quad (9)$$

которые пересекаются в точке В с координатами

$$x_B = 0,5r; y_B = 0,866r = c^*. \quad (10)$$

Последовательно рассчитаем электрические емкости частей I, III и V элементарной ячейки. Согласно рисунку 2 выделим на верхнем и нижнем основаниях ячейки малую площадку $dS = dx^* dy$.

Обозначим через ϵ_1 и ϵ_2 соответственно средние по объему относительные диэлектрические проницаемости воздуха и семян. Тогда указанной площадке dS в объеме по вертикали части I соответствует три последовательно соединенные электрические емкости (рис. 2):

$$dC_1 = (\epsilon_0^* \epsilon_2^* dS) / z_1,$$

$$dC_2 = (\epsilon_0^* \epsilon_1^* dS) / (z_2 - z_1),$$

$$dC_3 = (\epsilon_0^* \epsilon_2^* dS) / (2c^* - z_2), \quad (11)$$

где dC_1 и dC_3 – локальные емкости, приходящиеся на нижнюю и верхнюю части семян, а dC_2 – соответствующая воздушная часть промежутка между ними.

Учитывая (11), получаем выражение для локальной электрической емкости, приходящейся на площадку dS , которое после интегрирования по площади электрода части I приводит, с учетом (3), к интегральному соотношению для относительной диэлектрической проницаемости смеси семени – воздух части I конденсаторной элементарной ячейки

$$\epsilon_{cm}^{(I)} = \frac{C^{(I)}}{C_0} = \int_{0,5}^{1,0} \int_0^{\sqrt{1-\xi^2}} \frac{d\xi \cdot d\eta}{\left\{ 1 - 0,5774 \cdot \beta \cdot \left[\sqrt{2\xi - (\xi^2 + \eta^2)} + \sqrt{1 - (\xi^2 + \eta^2)} \right] \right\}}, \quad (12)$$

где обозначили $C^{(I)}$ – электрическая емкость части I для смеси сельск. семени – воздух, $C_0 = (\epsilon_0^* \epsilon_1^* r^2) / (1,732^* r)$ – электрическая емкость всей ячейки без семян (т. е. заполненной только воздухом), $\beta = (\epsilon_2 - \epsilon_1) / \epsilon_2$.

В выражении (12) для удобства интегрирования ввели также безразмерные координаты: $\xi = x/r, \eta = y/r$.

Соотношение (12) не может быть проинтегрировано аналитически, а только численным образом с применением ЭВМ, например, в программной среде MathCad. Для этого применили один из численных методов вычисления интегралов – «метод трапеций» [6]. Разделим интер-

валы интегрирования $0,5 \leq \xi \leq 1,0$ и $0 \leq \eta \leq \sqrt{1 - \xi^2}$ соответственно на n и m дискретных шагов

$$\xi_i = 0,5 + (0,5/n) \cdot i; \eta_{ij} = (j/m) \cdot \sqrt{1 - \xi_i^2}, \quad (0 \leq i \leq n; 0 \leq j \leq m), \quad (13)$$

тогда подынтегральная функция в (12) преобразуется к виду

$$f_{ij} = \frac{1}{\left\{ 1 - 0,5774\beta \left[\sqrt{2\xi_i - (\xi_i^2 + \eta_{ij}^2)} + \sqrt{1 - (\xi_i^2 + \eta_{ij}^2)} \right] \right\}}, \quad (14)$$

а двойной интеграл (12) в численном (дискретном) представлении выражается суммой

$$\varepsilon_{cm}^{(I)} = 0,5(S + 0,5I)/n, \quad (15)$$

где обозначили

$$S = \sum_{i=1}^{n-1} \left(\frac{\sqrt{1 - \xi_i^2}}{m} \right) \left[0,5(f_{i0} + f_{im}) + \sum_{j=1}^{m-1} f_{ij} \right], \quad (16)$$

$$I = \left(\frac{0,866}{m} \right) \left[0,5(f_{00} + f_{0m}) + \sum_{j=1}^{m-1} \frac{1}{1 - 1,1458\beta \sqrt{0,75 - \eta_{0j}^2}} \right]. \quad (17)$$

Вычисления функций f_{00} , f_{0m} и f_{i0} , f_{im} в соотношениях (16) и (17) выполняются по выражению (14).

Расчет электрической емкости, а затем относительной диэлектрической проницаемости части III (рис. 1г) выполняем аналогично изложенному выше способу (как для части I) и получаем интегральное выражение

$$\varepsilon_{cm}^{(III)} = \frac{C^{(III)}}{C_0} = \int_0^{0,5} \int_0^{\sqrt{1 - \xi^2}} \frac{d\xi \cdot d\eta}{\left\{ 1 - 0,5774 \cdot \beta \cdot \sqrt{1 - (\xi^2 + \eta^2)} \right\}}. \quad (18)$$

Для вычисления интеграла (18) численным образом «методом трапеций» выразим его в дискретном представлении $\xi_i = (0,5/n) \cdot i$, $\eta_{ij} = \sqrt{2\xi_i - \xi_i^2} + (j/m) \cdot (\sqrt{1 - \xi_i^2} - \sqrt{2\xi_i - \xi_i^2})$; $(0 \leq i \leq n; 0 \leq j \leq m)$,

$$\varepsilon_{cm}^{(III)} = \frac{C_{cm}^{III}}{C_0} = \left(\frac{0,5}{n} \right) \left[0,5I_0 + \sum_{i=1}^{n-1} I_i \right], \quad (19)$$

где обозначили:

$$I_0 = \left(\frac{1}{m} \right) \left[0,5(g_{00} + 1) + \sum_{j=1}^{m-1} g_{0j} \right],$$

$$I_i = \left(\frac{\sqrt{1 - \xi_i^2}}{m} \right) \left[0,5(g_{i0} + 1) + \sum_{j=1}^{m-1} g_{ij} \right]. \quad (20)$$

Причем функции g_{00} , g_{i0} , g_{0j} рассчитываются по выражению

$$g_{ij} = \frac{1}{\left\{ 1 - 0,5774\beta \left[\sqrt{1 - (\xi_i^2 + \eta_{ij}^2)} \right] \right\}}. \quad (21)$$

Оценка электрической емкости части V с воздушным диэлектриком дает существенно меньшую величину в сравнении с вкладом остальных частей ячейки в силу малой площади электро-

да части V и достаточно большой толщины воздушного диэлектрика, и ею можно пренебречь. Поэтому в целом, исходя из постановки задачи, искомая относительная диэлектрическая проницаемость смеси сельскохозяйственные семена – воздух для степени заполнения семействами эллипсоидальной формы объема, равной $\rho = 0,60$, определяется соотношением

$$\varepsilon_{cm} = 2 \cdot K_\Phi \cdot (\varepsilon_{cm}^{(I)} + \varepsilon_{cm}^{(III)}), \quad (22)$$

где дополнительно учли коэффициент формы семян – K_Φ .

Для семян эллипсоидальной формы (например, сои сорта «Дуар») средние длины полуосей эллипсоида, определенные экспериментально, равны: $a = 3,3$ мм; $b = 2,96$ мм; $c = 2,36$ мм. В зависимости от ориентации семян относительно электродов измерительного конденсатора (следовательно, относительно направления электрического поля) коэффициент формы представляется как среднее значение трех его значений: $K_\Phi = (K_1 + K_2 + K_3)/3$, где $K_1 = (a \cdot b)/(c \cdot r_{cp})$; $K_2 = (c \cdot b)/(a \cdot r_{cp})$; $K_3 = (a \cdot c)/(b \cdot r_{cp})$; $r_{cp} = \sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$.

Применительно к сое $K_\Phi = 1,684$. Для семян гороха сорта Мадонна измерения длин полуосей дали значения: $a = 3,17$ мм; $b = 3,09$ мм; $c = 2,77$ мм, следовательно, $K_\Phi = 1,01$ (практически сфера). Аналогичным образом для семян пшеницы сорта Старшина и просо сорта Волжское соответственно получили: $a = 3,44$ мм; $b = 1,82$ мм; $c = 1,44$ мм – $K_\Phi = 1,30$ и $a = 1,13$ мм; $b \approx c = 0,86$ – $K_\Phi = 1,24$.

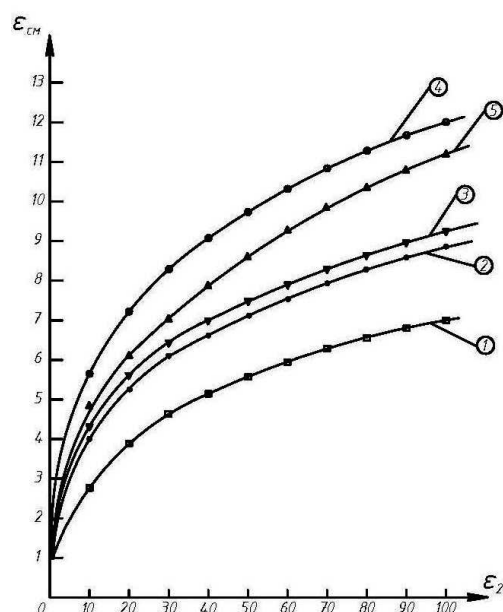


Рисунок 3 – Зависимости диэлектрической проницаемости смеси сельскохозяйственные семена – воздух – ε_{cm} от диэлектрической проницаемости ε_2 семян эллипсоидальной формы нескольких сортов сельск. культур и для степени заполнения ими объема $\rho = 0,60$: гороха Мадонна (кривая 1), просо Волжское и пшеница Старшина (соответственно кривые 2 и 3), сои Дуар (кривая 4), кривая 5 соответствует модели Бруггемана

На рисунке 3 представлены зависимости диэлектрической зависимости смеси сельскохозяйственных семян – воздух – $\epsilon_{см}$ от диэлектрической проницаемости семян ϵ_2 для упомянутых культур с учетом их коэффициента формы, а именно: кривая 1 – для семян гороха, кривые 2 и 3 соответственно для семян просо и пшеницы, а кривая 4 – для семян сои. Из рисунка 3 следует, что диэлектрическая проницаемость $\epsilon_{см}$ существенно зависит от формы семян. Представленная также на рисунке 3 подобная зависимость (кривая – 5), рассчитанная по формуле Бруггемана:

$$\left(\frac{\epsilon_{см} - \epsilon_2}{\epsilon_1 - \epsilon_2} \right) \cdot \left(\frac{\epsilon_1}{\epsilon_{см}} \right)^{\frac{1}{3}} = 1 - p. \quad (23)$$

Список литературы

1. Дульский, А. Н. Предпосевная обработка семян моркови сорта Витаминная-6 импульсным электрическим полем / А. Н. Дульский, Г. П. Стародубцева, В. И. Хайновский // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – № 6. – С. 59–60.
2. Духин, С. С. Диэлектрические явления и двойной слой в дисперсных системах и полиэлектролитах / С. С. Духин, В. Н. Шилов. – Киев : Наукова Думка, 1972. – С. 206.
3. Хайновский, В. И. Оценка степени заполнения семенами измерительного объема / В. И. Хайновский, А. Е. Козырев // Вестник АПК Ставрополя. – 2011. – Вып. 2. – С. 41–42.
4. Хайновский, В. И. Оценка степени заполнения семенами объема измерительного конденсатора / В. И. Хайновский, А. Е. Козырев // Техника в сельском хозяйстве. – 2011. – Т. 3. – С. 25.
5. Хайновский, В. И. Предпосевная обработка семян сои электромагнитным полем / В. И. Хайновский, А. Е. Козырев // Научный потенциал XXI века, естественные и технические науки : материалы V Междунар. науч. конф. / СевКавГТУ. – Ставрополь, 2011. – Т. 1. – С. 181–185.
6. Фиктенгольц, Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления / Г. М. Фиктенгольц. – М. : Наука, 1969. – Т. 2. – С. 153.

дает в сравнении с кривыми (1) ÷ (4) промежуточные значения $\epsilon_{см}$. Указанное отличие мы объясняем особенностями «интегрального метода», примененного Бруггеманом для получения соотношения (2), который не учитывает конкретную форму частиц в среде (в данном случае семян).

Таким образом, учет конкретной формы семян сельск. культур является достоинством предложенного в настоящей работе метода расчета их диэлектрической проницаемости.

List of references

1. Dulsky, A. N. Pre-plant processing of carrot seeds breed Vitamin-6 by impulse electric field / A. N. Dulsky, G. P. Starodubtseva, V. I. Khaynovsky // Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences. – 2009. – № 6. – P. 59–60.
2. Dukhin, S. S. Dielectric effects and double layer in disperse systems and poly-electrolytes / S. S. Dukhin, V. N. Shilov. – Kiev : Naukova Dumka, 1972. – P. 206.
3. Khaynovsky, V. I. Evaluation of filling of measuring unit with seeds / V. I. Khaynovsky, A. E. Kozyrev // Agricultural Bulletin of Stavropol Region. – 2011. – Vol. 2. – P. 41–42.
4. Khaynovsky, V. I. Evaluation of filling of measuring condenser with seeds / V. I. Khaynovsky, V. I. Kozyrev // Machinery in agriculture. – 2011. – V. 3. – P. 25.
5. Khaynovsky, V. I. Pre-plant processing of soya seeds by electromagnetic field / V. I. Khaynovsky, A. E. Kozyrev // Scientific potential of XXI century, natural and technical sciences: materials of V International scientific conference / NCSTU. – Stavropol, 2011. – V. 1. – P. 181–185.
6. Fikhtengolts, G. M. Course of differential and integral calculus / G. M. Fikhtengolts. – M. : Science, 1969. – V. 2. – P. 153.

Трухачев В. И., Никитенко Е. Г.

Trukhachev V. I., Nikitenko E. G.

ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА

NATURAL FACTORS IN FORECASTING OF ECONOMIC INDICATORS OF GRAIN PRODUCTION

Рассмотрена зависимость экономической результативности зернового хозяйства от природно-климатических факторов. Предложена методика сценарного прогнозирования основных показателей производства зерна, базирующаяся на использовании влияния солнечной активности на агробиологические процессы.

Ключевые слова: сценарное прогнозирование, тренд-циклические закономерности, цена, себестоимость, рентабельность, циклы солнечной активности.

The dependence between the economic productivity of grain production and natural climatic factors is considered. The methodic of scenario prognosis of the main indicators of grain production is developed based on the influence of solar activity on agri-biological processes.

Keywords: scenario prognosis, trend-cycle dependences, price, cost, profitability, cycles of solar activity

Трухачев Владимир Иванович –
доктор экономических наук,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
член-корреспондент РАСХН
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел.: 8(8652)35-22-82, fax 8(8652)34-58-70
E-mail: rector@stgau.ru

Trukhachev Vladimir Ivanovich –
doctor in economics sciences, doctor in agriculture
sciences, professor, corresponding member of the Russian Academy of Agricultural Sciences
Stavropol State
Agrarian University
Tel.: 8(8652)35-22-82, fax 8(8652)34-58-70
E-mail: rector@stgau.ru

Никитенко Екатерина Геннадьевна –
аспирант
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-905-490-38-19
E-mail: nikitenko_Eg@mail.ru

Nikitenko Ekaterina Gennadiyevna –
Ph. D. student
Stavropol State
Agrarian University
Тел. 8-905-490-38-19
E-mail: nikitenko_Eg@mail.ru

Эффективное функционирование зернового хозяйства зависит от множества факторов и адекватности управленческой реакции на их совокупное воздействие. При этом важная роль отводится прогностическому анализу и оценке изменения внешних и внутренних условий сельскохозяйственного производства. Тем самым антропогенный компонент будет системно согласован с природной средой.

Среди факторов сельскохозяйственного производства особая роль принадлежит природно-климатическим факторам, которые оказывают ключевое влияние на объемы производства зерна в регионах России и результаты функционирования сельского хозяйства в целом.

Воздействие природно-климатических факторов на производство зерна проявляется как на данной территории (засушливость, количество солнечных дней, температурные характеристики), так и в конкретных погодных условиях каждого года (количество осадков, количество засушливых дней, степень вызре-

вания озимых культур из-за большого или недостаточного количества снежного покрова в зимний период).

Мы исходим из предположения, что природные факторы оказывают преобладающее воздействие на продуктивность зернового хозяйства на достаточно длинных промежутках времени. В этой связи нами было выделено влияние солнечной активности на продуктивность зерновых культур и принята достаточно очевидная гипотеза: урожайность пшеницы находится в непосредственной зависимости от солнечной активности (рис. 1). Гораздо более сложным является установление вида связи между урожайностью зерновых культур и солнечной активностью, так как на результаты оказывают существенное воздействие и другие факторы, включая антропогенный.

Данные, представленные на рисунке 1, где W – число Вольфа, свидетельствуют о линейном росте урожайности пшеницы. За период с 1919 года по 2010 год, среднее значение урожайности увеличилось почти в 6 раз (с 5 ц/га до 29 ц/га). Статистическая значимость линейного

тренда урожайности пшеницы $y = 0,27x - 509,04$ характеризуется значением коэффициента детерминации $R^2 = 0,77$.

Анализ имеющейся информации позволил сделать заключение о достижении в точках минимума ломаных фаз максимума солнечной активности максимальных значений урожайности (1949, 1971, 1990, 2002 гг.) [2]. Кроме того, можно утверждать, что неурожайные периоды с разницей 1–2 года группируются около минимумов солнечной активности (фаза минимума) – 1901, 1911, 1924, 1943, 1964, 1975, 1985, 1996, 2006 гг. А с ростом количества пятен на поверхности Солнца (фаза роста) наблюдается интенсивный прирост урожайности озимых зерновых. Начиная с 1924 г. прослеживается закономерность, заключающаяся в том, что в каждом последующих, циклах солнечной активности значения, соответствующие значениям минимума и максимума урожайности, выше предыдущего цикла. Так, если рассмотреть 16 и 23 циклы, то за указанные временные промежутки минимум увеличился в 22 раза (с 1 ц/га в 1924 г. до 22,4 ц/га в 1999 г.), а максимум – в 4 раза (с 8,9 ц/га в 1933 г. до 37 ц/га в 2005 г.).

Следует отметить, что упоминания о связи циклов солнечной активности и урожайности сельскохозяйственных культур периодически встречаются в специальной литературе, а также в разработках отечественных ученых (Саратовский НИИ сельского хозяйства «Юго-Восток»). Однако экстраполяционное прогнозирование урожайности пшеницы с использованием большого временного промежутка не дает значимых результатов. Нами было выявлено закономер-

ное поведение урожайности пшеницы относительно циклических колебаний активности солнца. В результате проведенного анализа было установлено, что особое внимание следует уделять «центральной зоне цикла солнечной активности», так как на этих отрезках урожайность пшеницы изменяется практически по одному и тому же закону.

Для подтверждения выдвинутой гипотезы о том, что на урожайность пшеницы особое сильное влияние оказывают количественные значения солнечной активности в середине цикла, а также наметившийся темп роста солнечного излучения, нами использованы методы корреляционного анализа.

Для моделирования тенденции производства зерна необходимо также использовать явления, оказывающие непосредственное действие на производство зерновых культур. Основным критерием отбора таких факторов считается детерминированное воздействие на растение в течение всего периода его вегетации. Помимо показателей солнечной активности и ее темпов роста, в данном случае это колебания относительной влажности воздуха и температуры почвы.

Можно предположить, что показатели относительной влажности воздуха и температуры почвы также связаны с солнечной активностью. Выявление тесноты связи между соответствующими величинами актуально в рамках исследуемых нами проблем. Зависимость, построенная на основании данных за 1996–2010 гг. между урожайностью и данными показателями, представлена на рисунке 2.

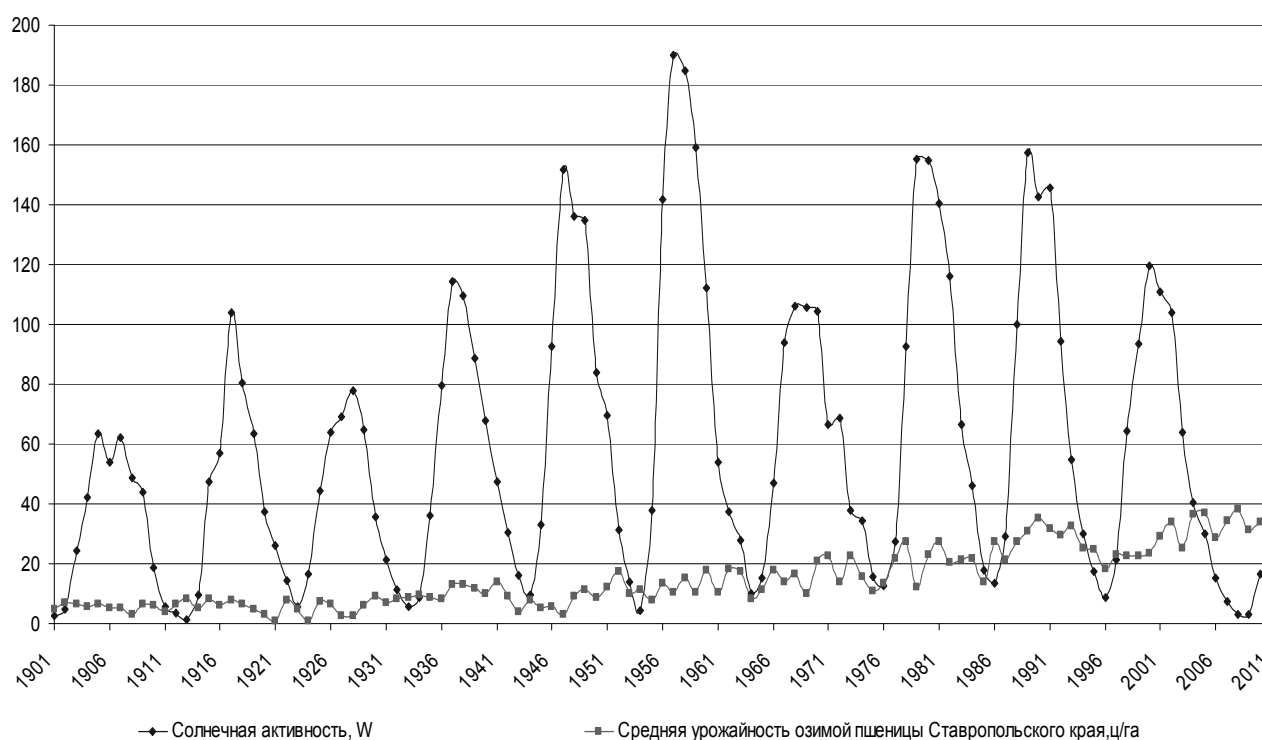


Рисунок 1 – Солнечная активность и урожайность озимой пшеницы Ставропольского края 1901–2010 гг.

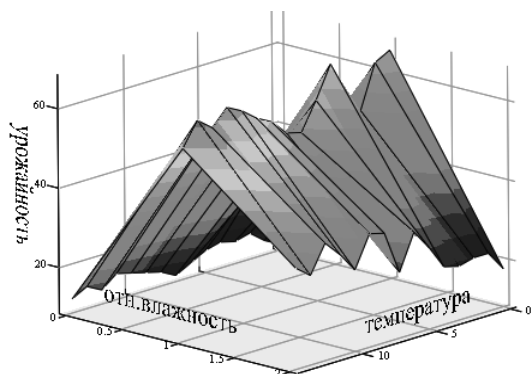


Рисунок 2 – Зависимость между урожайностью озимой пшеницы, температурой почвы и относительной влажностью воздуха в Ставропольском крае

Таким образом, имеет место связь между солнечной активностью, температурой почвы, влажностью воздуха и урожайностью озимой пшеницы. При этом следует учитывать, что максимальному количеству пятен на Солнце отвечает рост температуры земли, снижение влажности воздуха и относительно высокие значения урожайности зерновых культур. Соответственно минимальным значениям солнечной активности сопутствует повышение влажности воздуха, охлаждение почвы и небольшие урожаи.

Исходя из изложенного выше в прогнозировании урожайности пшеницы целесообразно использовать тренд-циклическую модель.

Исследуемый временной ряд представляет собой периодические колебания, не име-

ющие четко выраженной периодичности, что позволяет прибегнуть для нахождения циклической компоненты к мультипликативной модели.

На урожайность пшеницы в середине цикла влияет варьирование темных пятен на поверхности солнца, а также скорость (темп) нарастания солнечной активности по сравнению с предыдущим годом. В связи с этим целесообразно рассматривать ряд урожайности зерновых культур в рамках отдельных типов циклов влияния солнца, которые классифицируются по «гладкости» [1].

Прогнозирование производства пшеницы представляет сложную задачу, формируемую совокупным воздействием факторов прогнозного окружения. Поэтому прогнозирование на достаточно продолжительные промежутки времени, по нашему мнению, неосуществимо с использованием какого-нибудь одного метода и обуславливает использование комбинации взаимосвязанных между собой моделей [3].

Текущий цикл солнечной активности, соответствующий 2008–2017 гг., представляет собой кривую ломаного цикла в максимуме и относится ко II типу [1].

Разработанная нами методика прогнозирования производства пшеницы позволяет учитывать климатические и агропроизводственные изменения, а также отражать биологические особенности растений.

Графическое изображение построенного прогноза урожайности озимой пшеницы в Ставропольском крае представлено на рисунке 3.

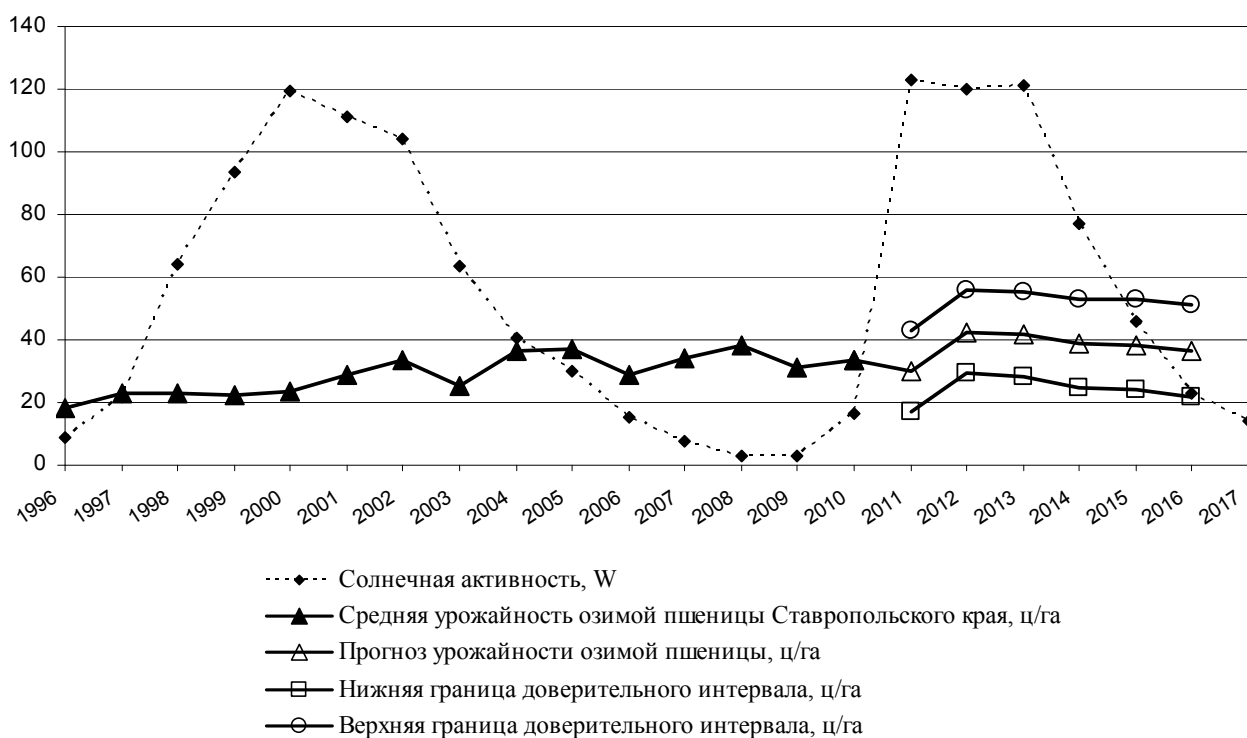


Рисунок 3 – Прогноз урожайности озимой пшеницы и доверительные интервалы (вероятность 0,9)

На основании проведенного исследования нами сформированы прогнозные сценарии производства озимой пшеницы в Ставропольском крае. Полученные результаты расчетов представлены в таблице 1.

Результаты построения прогнозных сценариев предназначены для формирования направлений деятельности предприятий в случае развития событий по одному из перечисленных вариантов.

Таблица 1 – Основные показатели прогнозных сценариев развития рынка зерна Ставропольского края

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Пессимистический сценарий					
Посевная площадь озимых зерновых, га	1968,46	1960,91	1953,37	1945,83	1938,29
Урожайность озимой пшеницы, ц/га	26,3	39,0	38,1	35,2	34,8
Валовой сбор озимой пшеницы, т	5177,05	7647,55	7442,34	6849,32	6745,25
Себестоимость 1 т, руб.	438,08	456,99	475,91	494,83	513,74
Полная себестоимость, тыс. руб.	2267,96	3494,85	3541,88	3389,25	3465,3
Цена реализации 1 т, руб.	5225,35	4281,96	3754,45	3896,15	4522,41
Выручка от реализации, тыс. руб.	27051,9	32746,5	27941,89	26685,98	30504,79
Прибыль, тыс. руб.	24783,94	29251,65	24400,01	19836,66	23759,54
Рентабельность производства, %	10,93	8,4	6,89	5,85	6,86
Реалистический сценарий					
Посевная площадь озимых зерновых, га	1988,77	2001,54	2014,31	2027,08	2039,85
Урожайность озимой пшеницы, ц/га	29,9	42,6	41,7	38,8	38,4
Валовой сбор озимой пшеницы, т	5946,42	8526,56	8399,67	7865,07	7833,02
Себестоимость 1 т, руб.	416,47	422,12	427,77	433,42	439,07
Полная себестоимость, тыс. руб.	2476,51	3599,23	3593,13	3408,88	3439,24
Цена реализации 1 т, руб.	5583,12	4437,82	4465,81	4775,83	5079,84
Выручка от реализации, тыс. руб.	33199,58	37839,34	37511,33	37562,24	39790,49
Прибыль, тыс. руб.	30723,07	34240,11	33918,2	34153,36	36351,25
Рентабельность производства, %	12,41	9,51	9,44	10,02	10,57
Оптимистический сценарий					
Посевная площадь озимых зерновых, га	2017,71	2059,43	2101,14	2142,85	2184,56
Урожайность озимой пшеницы, ц/га	33,5	46,2	45,3	42,4	41,9
Валовой сбор озимой пшеницы, т	6759,33	9514,57	9518,16	9085,64	9153,31
Себестоимость 1 т, руб.	392,14	383,43	374,73	366,03	357,32
Полная себестоимость, тыс. руб.	2650,6	3648,17	3565,62	3325,62	3270,66
Цена реализации 1 т, руб.	6526,89	6412,08	6121,44	5758,16	5393,81
Выручка от реализации, тыс. руб.	44117,4	61008,18	58264,85	52316,57	49371,22
Прибыль, тыс. руб.	41466,8	57360,01	54699,23	48990,95	46100,56
Рентабельность производства, %	15,64	15,72	15,34	14,73	14,1

Список литературы

1. Байдаков, А. Н. Прогнозирование тенденций в динамике урожайности и цен реализации в виноградарстве / А. Н. Байдаков, А. В. Назаренко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 4. – С. 52–54.
2. Витинский, Ю. И. Цикличность и прогнозы солнечной активности / И. Ю. Витинский. – Л. : Наука, 1973. – 258 с.
3. Гайдаенко, А. А. Особенности использования прогнозных сценариев в АПК / А. А. Гайдаенко, О. В. Гайдаенко // Тр. Вольн. эконом. об-ва. – 2006. – Т. 73. – С. 20–22.

List of references

1. Baydakov, A. N. Prognosis of tendencies in dynamic of crop productivity and prices in wine-growing / A. N. Baydakov, A. V. Nazarenko // Economic of agricultural and processing enterprises. – 2009. – № 4. – P. 52–54.
2. Vitinsky, Y. I. Cycling and prognosis of solar activity / Y. I. Vitinsky. – L. : Science, 1973. – 258 p.
3. Gaydaenko, A. A. Specifics of implementation of prognosis scenarios in agricultural production / A. A. Gaydaenko, O. V. Gaydaenko // Works of Free Economic Society. – 2006. – V. 73. – P. 20–22.

Акмаров П. Б., Лекомцев Т. Н., Харисов Р. Г.

Akmarov P. B., Lekomtsev T. N., Kharisov R. G.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL OF POWER EFFICIENCY INCREASING OF THE FARMLANDS

Приведена экономико-математическая модель повышения энергетической продуктивности сельскохозяйственных земель, основанная на сохранении плодородия почв и экологического равновесия при производстве аграрной продукции с учетом необходимости обеспечения экономической эффективности хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: земельные ресурсы, критерии эффективности, оптимизация землепользования, экологическая и энергетическая эффективность.

The economic-mathematical model of increase of power efficiency of the farmlands, based on preservation of fertility of soils and ecological equilibrium during manufacture of agrarian production taking into account necessity of economic efficiency of production is resulted.

Keywords: land resources, criteria of efficiency, agriculture optimisation, ecological and power efficiency.

Акмаров Петр Борисович –
кандидат экономических наук, профессор
Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия
Тел. 8-901-868-94-12
E-mail: izgsha_ur@mail.ru

Akmarov Petr Borisovich –
Ph. D. in economics sciences, professor
Izhevsk State Agrocultrual Academy
Tel. 8-901-868-94-12
E-mail: izgsha_ur@mail.ru

Лекомцев Тимофей Николаевич –
аспирант
Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия

Lekomtsev Timofei Nikolaevich –
Ph. D. in student
Izhevsk State Agrocultrual Academy

Харисов Рустам Гумарович –
аспирант
Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия

Kharisov Rustam Gumarovich –
Ph. D. in student
Izhevsk State Agrocultrual Academy

В сельском хозяйстве Российской Федерации сосредоточен огромный производственный потенциал, который сегодня используется неэффективно. В первую очередь это относится к земельным ресурсам. Состояние земель Российской Федерации, находящихся в сфере хозяйственной деятельности, остается неудовлетворительным. Проводимые в стране преобразования земельных отношений, отразившись на динамике структуры земельного фонда, не привели к улучшению использования земель, снижению неблагоприятных антропогенных воздействий на почвенный покров, вызывающих или способствующих развитию процессов деградации почв, к ухудшению экологического равновесия в природе.

Главным критерием эффективного использования сельскохозяйственных земель является выход продукции с единицы площади. Сами показатели, соответствующие этому критерию могут быть различными. С точки зрения потребителя наибольший интерес представляет энергетическая ценность выращенной на земле продукции, и не просто размер произведенной энергии, но и условия, в которых осуществляется это производство, прежде всего экологические. Поэтому задача приобретает комплексный характер, для решения которой мы предлагаем использовать экономико-математическую модель.

Для решения задачи оптимизации землепользования должны соблюдаться определенные ограничения в отношении элементов структуры сельскохозяйственных угодий (пашня,

кормовые угодья и др.), соответствующих природно-климатическим и производственным условиям ведения сельскохозяйственного производства. Кроме того, необходимо учитывать и ряд других требований, обеспечивающих долгосрочную эффективность использования земли.

Нами разработана экономико-математическая модель оптимизации использования земельных ресурсов в сельскохозяйственной организации, ориентированная на комплексное решение основных вопросов эффективного землепользования, на базе моделей, предлагаемых рядом авторов [1]. С этой целью применяется система показателей, разбитая на четыре группы: технологические показатели, характеризующие степень освоения системы ведения сельского хозяйства (урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность скота, среднегодовой удой молока, среднесуточный прирост живой массы молодняка и др.); экономические показатели, характеризующие эффективность работы сельскохозяйственной организации (валовое производство, цена реализации, выручка от реализации, прибыль, рентабельность и др.); экологические – отражающие характер изменения окружающей среды, связанный с производственной деятельностью организации (сокращение земель, отведенных под сельскохозяйственные угодья, уровень загрязнения земель, снижение плодородия и др.); энергетические показатели (валовое производство обменной энергии, производство обменной энергии на единицу площади). То есть при решении задачи оптимизации землепользования сельскохозяйственной организации сходятся требования четырех этих сфер, а совокупность четырех групп показателей отражает целесообразность принятия того или иного решения.

Данные положения нами изучены в условиях сельскохозяйственного производства на примере СХПК имени Мичурина, Вавожского района, Удмуртской Республики. Цель решения задачи – оптимизация величины следующих показателей:

- x_1 – посевные площади зерновых культур, га;
- x_2 – посевные площади картофеля, га;
- x_3 – посевные площади овощных культур, га;
- x_4 – посевные площади кормовых культур, га;
- y_1 – урожайность зерновых культур, ц с 1 га;
- y_2 – урожайность картофеля, ц с 1 га;
- y_3 – урожайность овощных культур, ц с 1 га;
- y_4 – урожайность кормовых культур, ц с 1 га.

Все ограничения задачи направлены на достижение четырех видов эффективности и сформулированы в следующем виде:

I Технологическая эффективность.

1) Площадь пашни. Суммарная площадь посевов не должна превышать площади пашни:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \leq S.$$

2) Соблюдение севооборотов. Соотношение площадей отдельных культур должно удовлетворять требованиям севооборотов:

$$a_1 \leq x_i / x_j \leq a_2,$$

где $i, j = 1, 2, 3, 4$.

II Экономическая эффективность.

1) Обеспечение заданных объемов производства и реализации:

$$y_i x_i \geq b_i,$$

где $i = 1, 2, 3, 4$.

2) Объем валовой продукции:

$$c_1 y_1 x_1 + c_2 y_2 x_2 + c_3 y_3 x_3 + c_4 y_4 x_4 = B.$$

3) Прибыль. Величина прибыли должна быть не ниже достигнутого уровня:

$$V_1 y_1 x_1 + V_2 y_2 x_2 + V_3 y_3 x_3 + V_4 y_4 x_4 \geq V_{\min}.$$

4) Рентабельность. Уровень рентабельности должен обеспечивать расширенное воспроизводство:

$$(V_{1(y_1 x_1)} + V_{2(y_2 x_2)} + V_{3(y_3 x_3)} + V_{4(y_4 x_4)}) / (z_1 x_1 + z_2 x_2 + z_3 x_3 + z_4 x_4) \geq R_{\min}.$$

III Экологическая эффективность.

1) Баланс питательных элементов в почве. Вынос из почвы питательных элементов должен быть не выше, чем вносится с удобрениями:

$$\text{– азота: } n_i v_i x_i \leq N_i,$$

$$\text{– фосфора: } p_i v_i x_i \leq P_i,$$

$$\text{– калия: } k_i v_i x_i \leq K_i.$$

2) Известкование. Ежегодное внесение извести должно быть не ниже агротехнических норм:

$$S_i \geq q(x_1 + x_2 + x_3 + x_4).$$

3) Внесение органических удобрений на уровне, обеспечивающем сохранение почвенного гумуса, но не более объема выхода в виде побочной продукции животноводства:

$$O_1 \leq O \leq O_2.$$

IV Энергетическая эффективность.

Производство максимального объема обменной энергии:

$$E_1 v_1 x_1 + E_2 v_2 x_2 + E_3 v_3 x_3 + E_4 v_4 x_4 \rightarrow \max.$$

В ограничениях использованы следующие условные обозначения:

a_1, a_2 – нижний и верхний пределы соотношения площадей отдельных культур;

b_i – необходимый нижний уровень производства продукции растениеводства для обеспечения потребностей животноводства и выполнения обязательств по реализации продукции;

B – суммарный объем валовой продукции;

c_1, c_2, c_3, c_4 – стоимость единицы продукции;

V_1, V_2, V_3, V_4 – прибыль, получаемая с единицы производимой продукции;

z_1, z_2, z_3, z_4 – затраты на единицу площади, соответствующей продукции растениеводства;

$R_{\min}$ – минимальный уровень рентабельности;

n_i – вынос азота из почвы на единицу продукции растениеводства;

p_i – вынос фосфора из почвы на единицу продукции растениеводства;

k_i – вынос калия из почвы на единицу продукции растениеводства;

S_i – площадь известкования пашни;

q – ежегодная минимально необходимая доза известкования с учетом особенностей почв;

O – объем вносимых органических удобрений, т;

O_1, O_2 – минимальный и максимальный уровни внесения органических удобрений, т.

Задача решена с помощью метода оптимизации Ньютона с применением табличного процессора Excel. Энергетическая оценка произведенной продукции выполнена по методике Н. Г. Первова [2]. По результатам решения задачи оптимизации землепользования данной сельскохозяйственной организации получены следующие технологические показатели эффективности оптимизации структуры посевных площадей (табл. 1).

Решение модели показывает, что основные пропорции сельскохозяйственного производства необходимо сохранить при несущественном сокращении посевов зерновых культур и картофеля в пользу кормовых культур и овощей. При этом в целом по хозяйству незначительно возрастут показатели результативности производства. В частности, урожайность культур в результате оптимизации внесения минеральных и органических удобрений вырастет на 3–7 %, а за счет увеличения питательности и сбалансированности кормов продуктивность скота возрастет на 0,7 % по молоку и на 3,5 % по мясу крупного рогатого скота.

Учитывая большие размеры производства этих основных видов продукции, в целом объем произведенной продукции в хозяйстве возрастет существенно, что повлияет и на эко-

номическую эффективность хозяйственной деятельности.

Ограничения модели, заложенные в условиях задачи позволят сохранить почвенное плодородие, но для этого объемы вносимых органических удобрений придется немного повысить за счет снижения доли минеральных удобрений. При этом все потребности в органике хозяйство будет удовлетворять за счет побочной продукции собственного животноводства.

Следует отметить, что решение задачи позволяет увеличить энергетическую продуктивность земельных ресурсов. Это в конечном счете улучшает не только кормовую базу животноводства, но и выход товарной продукции по всему хозяйству (табл. 2).

По результатам оптимизации ресурсы в большей степени направляются в те отрасли, которые обеспечивают более высокий уровень энергетической эффективности. В то же время улучшаются и показатели экономической эффективности хозяйственной деятельности основных отраслей (табл. 3).

При этом в целом размер прибыли в проекте возрастет на 284 тыс. руб. при росте уровня рентабельности с 61 % до 64 %. Производство обменной энергии по проекту увеличится на 1,03 %, или на 0,82 млн МДж. В расчете на 1 га сельскохозяйственной территории валовое производство обменной энергии в хозяйстве возрастет с 21,2 до 21,4 тыс. МДж.

Данный пример показывает, что при оптимизации землепользования даже таких передовых хозяйств, каким является СХПК имени Мичурина, Вавожского района, можно найти резервы роста производства при сохранении плодородия почв и обеспечении экологического равновесия.

Таблица 1 – Основные технологические показатели оптимизации землепользования в СХПК имени Мичурина

Наименование	По факту	По решению задачи
Всего сельскохозяйственных угодий, га	3745	3745
в том числе: пашня	3708	3708
посевные площади, всего	3657	3657
зерновые	1436	1400
картофель	100	75
овощные	12	18
кормовые	2109	2164
Урожайность с.-х. культур, ц с 1 га: зерновые	31	32
картофель	301	310
овощные	430	450
кормовые	187	200
Продуктивность скота: среднегодовой удой молока от 1 коровы, кг	6060	6100
среднесуточный прирост живой массы одной головы молодняка КРС, г	754	780

Таблица 2 – Экологическая и энергетическая эффективность оптимального решения

Наименование	По факту	По решению задачи
Экологическая эффективность		
Содержание почвенного гумуса, %	3,6	3,6
Внесено органических удобрений, всего, т	34690	36570
Внесено органических удобрений на 1 га пашни, т	9,4	9,9
Внесено минеральных удобрений, всего, т д.в.	165	138
в т. ч. азотных	93	95
фосфорных	28	28
калийных	44	15
Внесено минеральных удобрений на 1 га пашни, кг д.в.	44,5	37,2
Известкование, га	180	183
Энергетическая эффективность		
Произведено обменной энергии, всего, млн МДж	79,40	80,22
Выход обменной энергии в расчете, тыс. МДж: на 1 га сельхозугодий	21,2	21,4
1 га пашни	21,4	21,6
1 га посевов	21,7	21,9

Таблица 3 – Экономическая эффективность хозяйственной деятельности

Наименование	По факту	По решению задачи
Валовое производство, т:		
зерно	4467	4480
овощи и картофель	3530	3135
кормовые	39375	39900
мясо	487	480
молоко	4820	4900
Реализовано, т:		
зерно	400	448
овощи и картофель	350	710
Себестоимость 1 ц, руб.:		
зерно	200	205
картофель	190	200
молоко	580	590
мясо	300	307
Прибыль, всего, тыс. руб.	29425	29709
Получение прибыли, тыс. руб.:		
на 100 га с.-х. угодий	786	793
на 100 га пашни	793	801
Уровень рентабельности, %	61	64

Разработанная модель может быть применена к сельскохозяйственным организациям любого типа, включая крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства при соответствующей корректировке исходных условий. По нашим подсчетам оптимизация землепользования коллективных сельскохозяйственных организаций Удмуртии с применением предлага-

емой модели позволит увеличить прибыль этих организаций на 23 %, а производство обменной энергии на 39 %.

Предложенная модель может служить математическим инструментом для решения многих актуальных задач, стоящих сегодня перед аграрным производством, которые остро обозначены в статьях многих ученых-экономистов [3, 4].

Список литературы

1. Кундиус, В. А. Определение стоимости земли с учетом урожайности сельскохозяйственных культур как элемента оценки бизнеса сельхозорганизаций / В. А. Кундиус, Я. Г. Ступичева, М. А. Кушнарев / Вестник Алтайского ГАУ. – 2007. – № 9 (35). – С. 81–84.
2. Первов, Н. Г. Энергетическая питательность кормов / Н. Г. Первов // Кормопроизводство – 2007. – № 3 – С. 23–24.
3. Шарипов, С. А. Повышение экономической эффективности земель сельскохозяйственного назначения / С. А. Шарипов // Вестник кадровой политики, аграрного образования и инноваций. – 2010. – № 10. – С. 29–33.
4. Нечаев, В. Повышать эффективность использования земельных долей / В. Нечаев, Г. Барсукова // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 4. – С. 78–82.

List of references

1. Kundus, V. A. Evaluation of the land taking into account yield of agrocltural crops as evaluative element of agrocltural enterprises business / V. A. Kundus, Ya. G. Stupichenko, M. A. Kushnarev ; Bulletin of Altai SAU. – 2007. – № 9(35). – P. 81–84.
2. Petrov, N. G. Energetical nutrititional value of fodder / Forage production. – 2007. – № 9. – P. 23–24.
3. Sharipov, S. A. Increasing of economic efficiency of agrocltural lands // Bulletin of personnel policy, agrarian education and innovation. – 2010. – № 10. – P. 29–33.
4. Nechaev, V. To increase efficiency of land share usage / V. Nechaev, G. Barsukova // AIC: economics, management. – 2009. – № 4. – P. 78–82.

УДК 330.131.7:005:338.486.5

Байдаков А. Н., Назаренко А. В., Запорожец Д. В.

Bajdakov A. N., Nazarenko A. V., Zaporozhets D. V.

СЦЕНАРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

SCENARIO PROGNOSIS AS A NECESSARY COMPONENT OF THE RISL MANAGEMENT SYSTEM

С системных позиций рассмотрена методика построения прогнозных сценариев в рамках системы риск-менеджмента. Ее возможности проиллюстрированы на примере развития виноградарства. Отражен универсальный характер этой методики.

Ключевые слова: риск-менеджмент, прогнозные сценарии, система, системный подход, системные закономерности.

The methodic of construction of prognosis scenarios within the limits of risk management system is considered from the system positions. Its possibilities are illustrated on an example of development of wine growing. Universal character of this methodic is reflected.

Keywords: risk management, prognosis scenarios, system, system approach, system regularities.

Байдаков Андрей Николаевич – доктор экономических наук, профессор Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-906-442-81-91
E-mail: baid21@mail.ru

Baydakov Andrey Nikolaevich – doctor in economics sciences, professor Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-906-442-81-91
E-mail: baid21@mail.ru

Назаренко Антон Владимирович – кандидат экономических наук Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-906-471-92-22
E-mail: Antoha777@list.ru

Nazarenko Anton Vladimirovich – Ph. D. in economics sciences Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-906-471-92-22
E-mail: Antoha777@list.ru

Запорожец Дмитрий Васильевич – кандидат экономических наук, ассистент Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-918-777-01-01
E-mail: dz44@yandex.ru

Zaporozhets Dmitry Vasilievich – Ph. D. in economics sciences, assistant, Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-777-01-01,
E-mail: dz44@yandex.ru

Неотъемлемым атрибутом предпринимательской деятельности является хозяйственный риск и неопределенность. Управление ими, помимо следования общим закономерностям, имеет отраслевые особенности. Так, для аграрного бизнеса специфика проявляется, прежде всего, в непосредственном воздействии на его результативность природного и антропогенного факторов. В контексте нашего исследования среди системных закономерностей особую роль играют энтропийные явления. Именно они являются источником рисков и неопределенности. Соотношение энтропийных и неэнтропийных тенденций определяет позицию управленческой ситуации на ординальной шкале, объединяющей все варианты принятия решений от полной определенности до полной неопределенности [1].

В риск-менеджменте методически целесообразно в процессе оценки ситуации, фор-

мирования информационной базы и выбора управленческого инструментария разграничивать риск и неопределенность. В этой связи для более успешного решения поставленных задач перед лицом, принимающим решение, встает необходимость их разделения на отдельные относительно самостоятельные компоненты. Инструментальной основой такого разделения может служить следующая шкала риска и неопределенности (РН-шкала), предназначенная для идентификации управленческой РН-ситуации (рисунок).

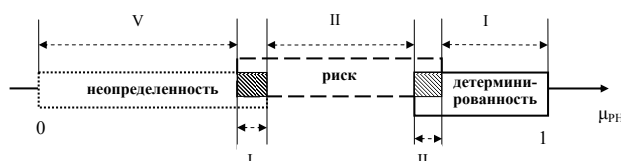


Рисунок – РН-шкала

При принятии решения могут иметь место следующие возможные идентифицируемые альтернативы $A_1, \dots, A_k$, а A_Σ – это остаточная суммарная альтернатива, которая возникает в тех случаях, когда невозможно перечислить все возможные альтернативы развития управленческой ситуации. Следовательно, A_Σ – это совокупность неидентифицированных альтернатив; ее вероятность и характеризует уровень неопределенности управленческой ситуации. Сумма вероятностей всех альтернатив равна единице или $\sum_{i=1}^k P(A_i) + P(A_\Sigma) = 1$.

Количественная характеристика РН-ситуации представляет собой координату на РН-шкале, равную $\mu_{РН} = 1 - P(A_\Sigma)$.

РН-шкалу можно разделить на пять зон. В зонах I, II, III все возможные альтернативы идентифицируемы или практически идентифицируемы, то есть величина $P(A_\Sigma)$ пренебрежимо мала. Эти зоны характеризуются следующим образом:

I – детерминированность, то есть возможен один исход A_1 при данных условиях;

II – практическая детерминированность, то есть при данных условиях существует определенный исход A_1 , вероятность которого достаточно близка к 1;

III – ситуация риска с идентификацией всех возможных альтернатив $A_1, \dots, A_k$, вероятности которых могут быть оценены количественно;

IV – идентификация альтернатив и оценка их вероятностей в этой зоне не является исчерпывающей, но остаточная суммарная альтернатива имеет относительно невысокую вероятность;

V – ситуация неопределенности, при которой нет возможности ни исчерпывающей идентификации альтернатив, ни оценки вероятности их исходов.

Практический аспект применения РН-шкалы существенно обусловлен в большей или меньшей степени характеристиками внешней и внутренней среды как непосредственного источника неопределенностей в сфере управления аграрными предпринимательскими системами, а также информационными и интеллектуальными ресурсами системы риск-менеджмента. Важным моментом в этой связи является и позиция предпринимателя и его склонность к риску.

Использование вероятностного подхода к оценке рисков ситуаций затруднено как информационным дефицитом, так и отсутствием повторяемости внешних и внутренних условий в сельском хозяйстве. В силу этого получение и эффективное использование доступной и надежной информации в управлении рисками играет ключевую роль. Поэтому одним из основных направлений формирования системы риск-менеджмента в сфере аграрного предпринимательства является разработка прогнозных сценариев ее развития. Это позволяет «сместить» управленческую ситуацию вправо по РН-шкале.

Существует два основных подхода к управлению хозяйственными рисками: снижение и уклонение от них (активная позиция); ожидание и реакция на наступление негативного исхода с целью уменьшения его последствий (реактивная позиция).

Активная позиция должна быть положена в основу управления хозяйственными рисками. Существенным отрицательным качеством реактивной позиции является наличие временного лага от момента возникновения рисков ситуации до начала конструктивного или деструктивного воздействия на нее в зависимости от направления развития. Масштаб рисков, управленческие качества руководителя, а также уровень развития риск-менеджмента определяют длительность данного промежутка и результативность указанных воздействий. Действия, присущие активной позиции, позволяют если не устранить указанные недостатки, то значительно снизить их негативные последствия.

Совершенствование риск-менеджмента в предпринимательстве следует осуществлять исходя из следующих методологических положений: активная позиция в управлении и суммарный хозяйственный риск. Первая позволяет уходить от апостериорного реагирования на исход рисков ситуации к априорному воздействию на нее посредством реализации разработанного нами алгоритма активного управления хозяйственными рисками. Вторая базируется на системном подходе и нацелена на обеспечение итоговой результативности бизнес-деятельности.

В силу специфики сельского хозяйства, интеллектуального и наукоемкого характера системы риск-менеджмента, менталитета отечественных предпринимателей и их существенного квалификационного разнообразия для повышения эффективности управления хозяйственными рисками выявлена необходимость создания специального органа, профессионально занимающегося расчетно-аналитической, прогностической и экспертной поддержкой управления аграрными хозяйственными рисками, которым может стать региональный информационно-аналитический центр. К функциям этого центра также относятся: формирование и поддержка соответствующей специализированной информационно-аналитической сетевой структуры, разработка расчетно-аналитических средств для системы риск-менеджмента конкретных предпринимательских структур, проведение консультаций, семинаров, демонстрационных мероприятий, построение сценарных прогнозов развития агробизнеса, издание и распространение информационных и методических материалов.

Следовательно, именно активное управление хозяйственным риском снижает отрицательные и увеличивает положительные последствия развития рисков ситуации, а это возможно лишь на основе регулярного формирования и квалифицированного использования информа-

ционного и аналитического потенциала риск-менеджмента.

Прогнозные сценарии как инструмент риск-менеджмента включают в себя прогнозные модели, описывающие вероятные направления развития с учетом воздействия основных факторов прогнозного окружения, и комплекс действий управленческого характера, направленный на минимизацию последствий кризисных ситуаций и повышение эффективности функционирования субъектов аграрного предпринимательства.

На основе сценариев появляется возможность более полного и точного определения перспектив развития предпринимательских структур в сложившейся экономической ситуации с учетом неоднородности воздействия различных факторов. Прогнозные сценарии позволяют заблаговременно предвидеть опасности, возникающие при неэффективном управленческом воздействии, неблагоприятном развитии макроэкономической ситуации, а также в условиях возникающих форс-мажорных явлений.

Использование методов сценарного прогнозирования позволяет разработать наиболее вероятные направления развития ситуации, например пессимистический, реалистический и оптимистический сценарии с построением комплекса соответствующих управленческих действий, направленных на стратегическое развитие, когда это представляется возможным (благоприятные макроэкономическая и природно-климатическая обстановки) и свести ожидаемые потери к минимуму в тех случаях, когда они неизбежны (форс-мажорные ситуации). Зачастую прогнозные сценарии создаются по предельным позициям факторов прогнозного окружения, тем самым моделируя состояние управляемой системы в условиях экстремальных изменений внешней среды.

В качестве иллюстрации предлагаемых подходов, приведем разработанную нами методику [3, 4] построения и обоснования прогнозных сценариев развития виноградарства, базирующиеся на использовании комплекса закономерностей, присущих отрасли, и соответствующей системы экономико-математических моделей, учитывающих вероятные направления его развития в условиях изменяющегося воздействия основных факторов прогнозного окружения.

Отметим, что процесс прогнозирования отдельных показателей отраслевого состояния при построении сценарных прогнозов невозможен с использованием лишь какого-либо одного из существующих методов. По нашему мнению, прогнозирование в отрасли виноградарства осуществимо с использованием четырех их групп: экспертные, расчетные, экспертно-расчетные и расчетно-экспертные методы.

Полученные прогнозы урожайности винограда, себестоимости и цены реализации виноматериалов позволили составить сценарные варианты развития виноградарской отрасли:

реалистический, пессимистический и оптимистический.

Анализ совокупного влияния экономических и природных факторов в настоящее время приводит к заключению о том, что наиболее вероятное функционирование виноградарской отрасли в 2011–2012 гг. будет происходить по пессимистическому сценарию. Следовательно, необходимо разработать и принять комплекс мер по целенаправленному изменению этой ситуации и переходу от пессимистического к реалистическому сценарию: страхование виноградных насаждений от природно-климатических катаклизмов; адаптация производственных мощностей и процессов; формирование стратегии реализации виноматериалов на время снижения объемов производства винограда; изменение структуры финансирования государственной поддержки, для выделения средств на минимизацию и ликвидацию последствий форс-мажорных ситуаций.

Предлагаемая методика апробирована. Так, отклонение прогнозного значения урожайности винограда от фактического составило в 2009 г. 0,37 %, а в 2010 г. – около 8 %. При этом прогнозная и фактическая тенденции изменения урожайности совпадают.

Продолжение исследований возможно с применением описанных методик и на базе отдельных предприятий как Ставропольского края, так и других виноградарских регионов России. Единственным необходимым условием, при выполнении которого надежное прогнозирование по данным методикам выполнимо, является наличие достаточно длинного ретроспективного периода по исследуемым параметрам.

Одним из направлений развития наших исследований может стать прогнозирование качественных характеристик винограда, так как качество сырья определяет качественные показатели винодельческой продукции и все дальнейшие технологические процессы и влияет на ценообразование отрасли. Развитие данного направления возможно лишь при наличии ретроспективных данных, с обязательным условием их привязки к сорту винограда и месту его произрастания.

Очень важным свойством разработанной методики сценарного прогнозирования является ее универсальность. Основные результаты проведенного исследования, несмотря на выработанную отраслевую направленность своего приложения, в силу системности объектов и системного инструментария применимы и к другим предметным отраслям. Подтверждением тому, в частности, могут служить наши исследования в активно развивающейся сфере телекоммуникационных услуг [2]. Несмотря на существенные отличия аграрного предпринимательства от телекоммуникационного, системный подход и использование системных закономерностей позволили спроецировать предлагаемую методику на столь, на первый взгляд, отличную сферу экономики.

Список литературы

1. Байдаков, А. Н. Некоторые аспекты управления аграрным бизнесом в условиях риска и неопределенности / А. Н. Байдаков, Ю. Ю. Калайтанова // Вестник государственного университета управления. – М., 2011. – № 7. – С. 119–124.
2. Байдаков, А. Н. Системные аспекты развития предпринимательства в мобильной связи. Региональная экономика: теория и практика / А. Н. Байдаков, Д. В. Запорожец // Финансы и кредит. – М., 2009. – № 23. – С. 2–8.
3. Байдаков, А. Н. Прогнозирование тенденций в динамике урожайности и цен реализации в виноградарстве / А. Н. Байдаков, А. В. Назаренко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 4. – С. 52–54.
4. Назаренко, А. В. Моделирование тенденций в виноградарской отрасли Ставропольского края / А. В. Назаренко // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 23. – С. 77–80.

List of references

1. Baydakov, A. N. Some aspects of management of agrarian business in the conditions of risk and uncertainty. / A. N. Baydakov, Y. Y. Kalaytanova // The bulletin of the State university of management. – M., 2011. – № 7. – P. 119–124.
2. Baydakov, A. N. System aspects of development of business in mobile communication. Regional economy: theory and practice / A. N. Baydakov, D. V. Zaporozhets // Finance and Credit. – M., 2009. – № 23. – P. 2–8.
3. Baydakov, A. N. Prognosis of tendencies in dynamics of productivity and the selling prices in wine growing / A. N. Baydakov, A. V. Nazarenko // Economy of agricultural and processing enterprises. – 2009. – № 4. – P. 52–54.
4. Nazarenko, A. V. Modelling of tendencies in wine growing branches of Stavropol Region / A. V. Nazarenko // Regional economy: theory and practice. – 2009. – № 23. – P. 77–80.

УДК 37:012

Богданова С. В., Братчикова С. В.**Bogdanova S. V., Bratchikova S. V.**

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ

IMPLEMENTATION OF THE MODEL OF COMPLEX USAGE OF INNOVATIVE EDUCATION METHODS IN MASTER PROGRAMS

Рассмотрены задачи поисков эффективных методов обучения, позволяющих осуществлять переход от объяснительно-иллюстративного к инновационному типу обучения, основанному на поисково-творческой деятельности студентов. В этой связи особое значение приобретают инновационные методы обучения и комплексное их использование в образовательном процессе современного вуза.

Ключевые слова: модель, комплексное использование инновационных методов обучения, студенты магистратуры, педагогическая подготовка студентов, опытно-экспериментальная работа, профессионально-педагогическая деятельность, личностный потенциал студента, преподаватель высшей школы.

The problems of search of efficient methods of education are considered. Which allow a transition from explanatory-illustrative to innovative type of teaching based on search-creative activity of students. In this connection, innovative methods of teaching and their complex use in teaching process take on special significance.

Key terms: model, complex use of innovative methods of teaching, master students, pedagogic training of students, experimental work, professional teaching, individual potential of students, teacher in higher education.

Богданова Светлана Викторовна –
кандидат педагогических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-918-770-19-15
E-mail: svetvika@mail.ru

Bogdanova Svetlana Victorovna –
Ph. D. in pedagogy sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-770-19-15
E-mail: svetvika@mail.ru

Братчикова Светлана Владимировна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-918-862-00-10
E-mail: mikroinfo_iks@mail.ru

Bratchikova Svetlana Vladimirovna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-862-00-10
E-mail: mikroinfo_iks@mail.ru

Реализация модели комплексного использования инновационных методов обучения в педагогической подготовке студентов магистратуры осуществлялась нами в ходе опытно-экспериментальной работы (ОЭР), которая проводилась на базе медико-биолого-химического и исторического факультетов Ставропольского государственного университета.

В исследовании приняли участие восемь групп студентов магистратуры очной и заочной форм обучения, выбравших дополнительную квалификацию «Преподаватель высшей школы».

Модель комплексного использования инновационных методов обучения в педагогической подготовке студентов магистратуры включала в себя: блок социально-нормативных требований

к уровню педагогической подготовки студента; блок теоретических обоснований педагогической подготовки студента (теория активности личности, теория деятельностного подхода, теория обучения, теория методов обучения, теория профессионального образования); блок целей и задач (формирование теоретических знаний, практических умений, опыта педагогической и творческой деятельности), блок содержательных компонентов учебного процесса (мотивационно-целевой, интеллектуально-деятельностный, организационно-деятельностный, рефлексивно-оценочный); блок комплексного использования инновационных методов обучения.

Обращаясь к опытно-экспериментальной работе (ОЭР) как методу педагогического исследования, мы предположили, что эффективность

применения инновационных методов обучения в педагогической подготовке студентов во многом зависит от их комплексного использования. Комплексность отражает научный подход к планированию и использованию оптимальной системы методов, необходимых для полноценного и качественного обучения в рамках отведенного времени и для освоения соответствующего содержания образования.

Разработка комплексного подхода в психолого-педагогических исследованиях связана с именем Б. Г. Ананьева [1], который четко сформулировал цели целостного подхода к человеку и интеграции сведений о нем в самостоятельную область научного знания.

Общее определение комплексного подхода приводится Н. А. Логиновой [3], которая выделяет такие его существенные характеристики, как многоаспектность, многофакторность, разнообразность онтологических детерминант и онтологических составляющих.

Применительно к нашему исследованию специфика комплексного подхода заключается в том, что он задает ориентацию на целостность объекта познания, сопоставление таких разноаспектных модальностей, как реальное и идеальное [2].

Комплексное использование инновационных методов обучения нашего эксперимента отражено на рисунке 1.

В качестве основной цели нашего эксперимента выступило определение эффективности комплексного использования инновационных методов обучения на результативность образовательного процесса по дисциплинам педагогического цикла.

Достижение указанной цели опиралось на следующие требования:

1. Тщательная подготовка преподавателя к применению инновационных методов обучения: понимание значимости своего предмета; обеспечение возможности обретения практического опыта студентами и эффективного взаимодействия между участниками учебного процесса; инициатива; применение разнообразия инновационных методов обучения.

2. Четкое определение цели и места каждого намеченного к занятию инновационного метода обучения с учетом его основных дидактических функций, а также содержания изучаемого учебного материала.
3. Постоянное следование педагогическому правилу: использование инновационных методов обучения – не самоцель, а педагогический путь повышения эффективности познавательной деятельности обучающихся.
4. Организация учебной работы обучающихся на занятии должна быть такой, чтобы все активно работали с получаемой необходимой информацией.
5. Применение инновационных методов обучения должно учитывать профессиональную подготовку: пригодность для практического использования в будущей работе; использование как отправной точки уже имеющегося опыта; получение морального удовлетворения и т. п.

Названные ориентиры легли в основу конструирования учебных занятий. При этом учитывался личностный потенциал студентов [4], подвергаемый развитию в условиях активизации процесса учения (рис. 2).

В структурном и временном отношении ОЭР слагалась из нескольких этапов.

1. Подготовительный: ознакомление студентов с идеей предстоящей работы; подбор инструментария успешности внедрения инновационных методов обучения в вузовскую образовательную практику; определение средств контроля результатов ОЭР.
2. Организационный: выбор экспериментальных и контрольных групп; знакомство с составом обучающихся; составление «образа» аудитории; теоретическое ознакомление студентов с инновационными методами обучения.
3. Диагностический:
 - 1) выявление уровня готовности студентов к реализации экспериментальной программы;

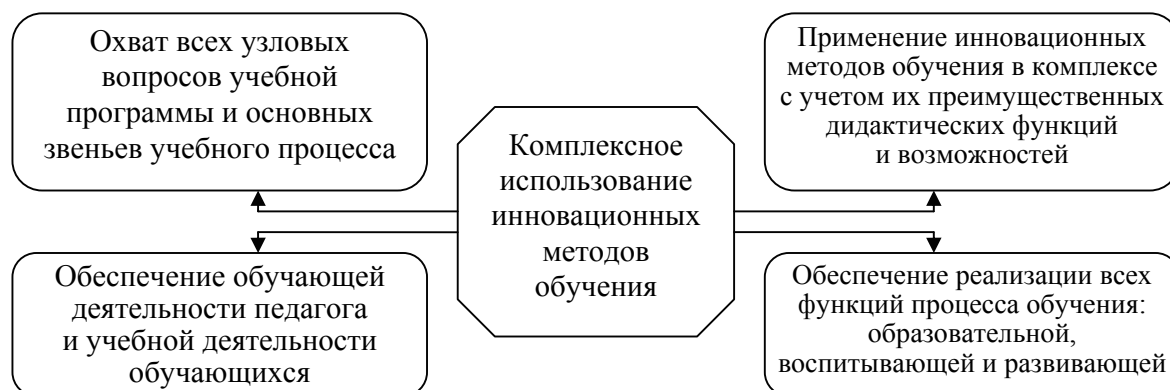


Рисунок 1 – Комплексный подход к использованию инновационных методов обучения

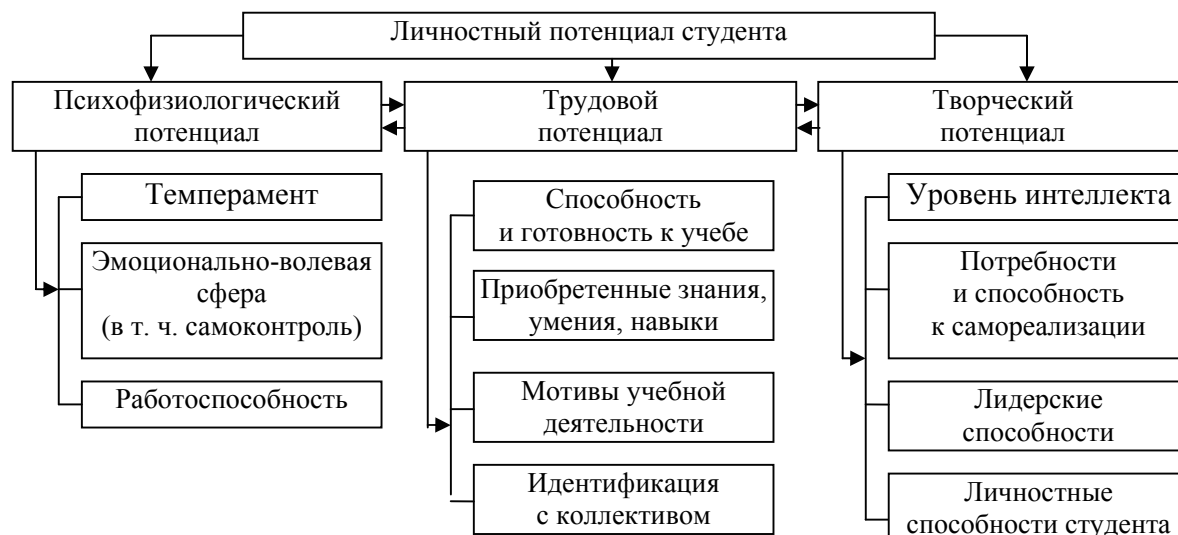


Рисунок 2 – Личностный потенциал студента, развиваемый в условиях активизации процесса учения

- 2) выявление ценностной сферы личности студента;
- 3) апробация авторской программы.
4. Процессуальный: внедрение экспериментальной программы, разработанной на основе комплексного использования инновационных методов обучения.
5. Корректировочный: внесение необходимых изменений в программу на основе промежуточной и итоговой аттестаций.

Проведение ОЭР носило управляемый характер. При этом под управлением мы понимали целенаправленное воздействие на объект для достижения поставленной цели. В нашем случае объектом воздействия явился процесс обучения студентов в рамках магистратуры. Воздействие на него осуществлялось через инновационные методы обучения.

Достижение эффективных результатов в исследовании мы связывали также с особенностями личности преподавателя: профессиональная направленность; профессиональная компетентность; профессионально важные качества личности.

На подготовительном этапе исследования нами на основе компетентного подхода были сформулированы основные характеристики профессионально сформировавшегося педагога, которые систематизированы по блокам: общекультурный; психолого-педагогический и профильно-предметный.

В исследовании мы выделили профессионально-педагогическую деятельность как основной объект подготовки магистров. При этом профессиональная педагогическая деятельность рассматривалась нами как система, включающая следующие составляющие: информационную; исследовательскую; креативную; диагностическую; прогностическую; коммуникативную; аксиологическую; управленческую; проективную.

Таким образом, было определено рабочее поле траектории становления будущего специ-

алиста с квалификацией «Преподаватель высшей школы».

Модельным в формирующем эксперименте выступил курс «Управление образовательными системами». Он являлся заключительным в комплексе психолого-педагогических дисциплин, обеспечивающих профессионально-педагогическую подготовку магистров.

В основе проектирования траектории профессионально-педагогического становления студентов в рамках указанного курса лежали закономерности: профессионального развития, взаимосвязи ступеней непрерывного образования, взаимосвязи учебных курсов, значимости каждого из них в формировании компетентного специалиста.

Рабочее поле курса «Управление образовательными системами» рассматривалось нами как приращение к главной траектории профессионально-педагогического становления студента (рис. 3).

Технология проектирования учебной деятельности студентов на основе инновационных методов обучения в рамках исследования опиралась на следующие принципы: согласованности; полноты; целевого единства; всеобщей профессиональной ориентации; системности знаний; единства теории и практики.

Названные принципы легли в основу разработки программы курса «Управление образовательными системами», а главное – в основу форм и методов организации обучения студентов.

В нашем исследовании были реализованы следующие разновидности инновационных методов обучения.

1. Лекция (лекция – визуализация; лекция вдвоем; лекция с запланированными ошибками; лекция – пресс-конференция; проблемная лекция).
2. Деловая игра (ролевая, имитационная и организационно-деятельностная).

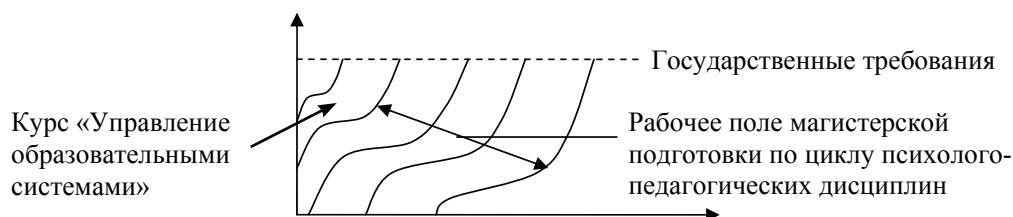


Рисунок 3 – Взаимосвязь рабочих полей в профессионально-педагогической подготовке студентов магистратуры

3. Анализ конкретных ситуаций:

- а) по учебной функции (ситуация-проблема; ситуация-оценка; ситуация-иллюстрация; ситуация-упражнение);
- б) по степени определенности и способу решения (детерминированные, вероятностные, структурированные, неструктурированные, формализованные, неформализованные);
- в) по иерархическому уровню управления (ректора, проректора, декана, преподавателя, студента);
- г) по широте охвата вопросов (узконаправленные, комплексные);
- д) по композиционному построению (одностадийные, двустадийные, многостадийные);
- е) по характеру материала, на котором построена ситуация («положительные», построенные на передовом опыте, «нейтральные», которые не улучшают и не ухудшают работу, и «отрицательные», основанные на промахах, которые необходимо избегать или предупреждать);
- ж) по степени обобщенности (конкретные и базовые);
- з) по частоте встречаемости и степени сложности поиска решений ситуаций (проблемные и тривиальные);
- и) по степени новизны и применяемым в зависимости от этого методам решений (известные, подобные и неизвестные ситуации; стандартные, модифицированные и новые методы решения).

4. Круглый стол.

5. Мастер-класс.
6. Учебно-исследовательская работа.
7. Научно-исследовательская работа.
8. Электронные учебные издания.

Как показало наше исследование, ни один из инновационных методов обучения не является универсальным, они должны дополнять друг друга. Каждый метод может быть использован для реализации различных целей обучения, тем не менее следует отметить, что применение определенного метода дает максимальную эффективность только с учетом специфических конкретных целей. Кроме того, выбор инновационного метода обучения зависит от того, какая дисциплина изучается, ибо различные дисциплины и даже отдельные их разделы имеют специфические особенности.

Традиционные и инновационные методы обучения должны применяться в различных сочетаниях и комбинациях, однако всегда имеет принципиальное значение правильное определение этих комбинаций в каждом конкретном случае. Не может быть общего рецепта для всех случаев, поэтому необходимо знать особенности и возможности каждого метода и учитывать факторы, влияющие на выбор метода обучения: индивидуальные особенности преподавателя и студентов, конкретные задачи обучения, специфику содержания, уровень усвоения учебного материала, временные затраты на обучение, его результат.

Список литературы

1. Ананьев, Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г. Ананьев. – М. : Наука, 1978. – 399 с.
2. Богданова, С. В. Методы активного обучения как фактор эффективной подготовки студентов магистратуры к преподавательской деятельности в вузе : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Богданова С. В. – Карачаевск, 2009. – 25 с.
3. Логинова, Н. А. Антропологическая психология – реализация принципа целостности в познании человека как целостной системы / Н. А. Логинова // Мир психологии. – 2004. – № 4. – С. 9–18.

List of references

1. Ananjev, B. G. About the problems of modern anthropology / B. G. Ananjev. – M. : Science, 1978. – 399 p.
2. Bogdanova, S. V. Active teaching methods as a factor of effective training of graduate students to teaching at higher school : abstract of a thesis on pedagogy / Bogdanova S. V. – Karachaevsk, 2009. – 25 p.
3. Loginova, N. A. Anthropological psychology – realisation of integrity principle in the study of the man as an integral system / N. A. Loginova // World of psychology. – 2004. – № 4. – P. 9–18.

4. Морозов, В. Ю. Путь в большую науку / В. Ю. Морозов, С. В. Сотникова // Высшее образование в России : научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ. – 2006. – № 2. – С. 125–128.
5. Трухачев, В. И. СтГАУ: по пути инновационного развития / В. И. Трухачев // Высшее образование в России. – 2009. – № 6. – С. 20–28.
6. Трухачев, В. И. ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»: качество, профессионализм, международное сотрудничество / В. И. Трухачев // Стандарты и качество. – 2010. – № 9. – С. 106–107.
7. Трухачев, В. И. Система воспитательной работы в вузе: традиции качества / В. И. Трухачев, С. И. Тарасова, Е. В. Хохлова и др. // Высшее образование в России. – 2010. – № 10. – С. 72–80.
4. Morosov, V. J. A way to a great science / V. J. Morosov, S. V. Sotnicova // Higher education in Russia. – 2006. – № 2. – P. 125–128.
5. Trukhachev, V. I. SSAU: on the way of innovation development / V. I. Trukhachev // Higher eplication in Russia. – 2009. – № 6. – P. 20–28.
6. Trukhachev, V. I. FSBEI HPE «SSAU» – quality – professionalism, international cooperation / V. I. Trukhachev // Standarts and quality. – 2010. – № 9. – P. 106–107.
7. Trukhachev, V. I. System of educational work in the univercity: quality traditions / V. I. Trukhachev, S. I. Tarasova, E. V. Khokhlova etc et al. // Higher education in Russia. – 2010. – № 10. – P. 72–80.

Бурых Е. С.

Burykh E. S.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИНВЕСТИЦИОННОЙ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

METHODICAL APPROACHES TO EVALUATION OF INVESTMENT CREDIT CAPACITY OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Освещаются вопросы, связанные с существующими подходами к оценке кредитоспособности сельскохозяйственных организаций во время инвестиционного кредитования. Предложен и обоснован авторский подход в оценке инвестиционной кредитоспособности хозяйствующих субъектов аграрного сектора с учетом специфики отрасли и фактора времени.

Ключевые слова: инвестиционное кредитование, аграрный сектор, учет риска в процессе инвестиционного кредитования, суммарный количественный показатель инвестиционной кредитоспособности.

The article highlights issues associated with existing approaches to assessing the creditworthiness of agricultural organizations in investment lending. The author's approach in assessing the investment credit worthiness of the agricultural producers considering the specifics of the branch and the time factor is proposed and justified.

Keywords: investment loans, agricultural sector, consideration of risk in investment lending, overall quantitative measure of the investment credit capacity.

Бурых Елена Сергеевна –

аспирант Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве Россельхозакадемии, г. Москва
Тел. 8-925-037-42-08
E-mail: bhs1@yandex.ru

Burykh Elena Sergeevna –

Ph. D. student All-Russian Scientific Research Institute of work and labour organization and management in agriculture of Russian agricultural academy, Moscow
Tel. 8-925-037-42-08
E-mail: bhs1@yandex.ru

Следует признать, что в настоящее время в банковской среде сложилась сложная ситуация с инвестиционным кредитованием. Обусловлено это, на наш взгляд, тем, что, несмотря на усиленные попытки правительства привлечь банки к кредитованию реального сектора экономики, в частности имея в виду именно обновление материально-технической базы и развитие производства, до сих пор не выработаны механизмы, способные минимизировать банковские риски в таком долгосрочном периоде и позволяющие им при этом иметь достаточную коммерческую маржу.

В агропромышленном секторе экономики переплетаются общие для всех отраслей и специфические для АПК риски. Помимо внешних (государственное регулирование, политическая ситуация) и внутренних рисков (производственные, маркетинговые, управленческие, экономические, финансовые и др.) следует обязательно учитывать природно-биологические факторы, территориальные, диспаритет цен. Их совокупное воздействие на производство может быть весьма чувствительным, особенно при неблагоприятном стечении обстоятельств. Правильное установление рисков в самом начале кредитования позволит на следующих стадиях учесть их при определении инвестиционной кредитоспо-

собности и по возможности минимизировать их влияние на реализацию инвестиционного проекта (рис. 1).

Из этого следует, что необходима разработка методики кредитования, специально приспособленная для сельского хозяйства. И следует отметить, что этот вопрос уже давно актуален и разрабатывался различными специалистами, но, как ни странно, банки не учитывают эти разработки и, как правило, оценивают кредитоспособность сельскохозяйственных предприятий по тем же методикам, что и предприятия других отраслей.

При оценке кредитоспособности предприятия-заемщика используется несколько методов. Наиболее распространенными из них являются оценки на основе системы финансовых коэффициентов, анализа денежных потоков, анализа делового риска.

Но каждый из них, наряду со своими достоинствами, имеет и свои недостатки. При оценке кредитоспособности на основе системы финансовых коэффициентов в мировой практике применяются пять групп коэффициентов: ликвидности, эффективности (оборачиваемости), финансового левериджа, прибыльности, обслуживания долга. Но не следует забывать, что эти рассчитываемые коэффициенты отражают положение дел в прошлом, да и то лишь в отношении некоторых сторон деятельности предприятий – в основном в

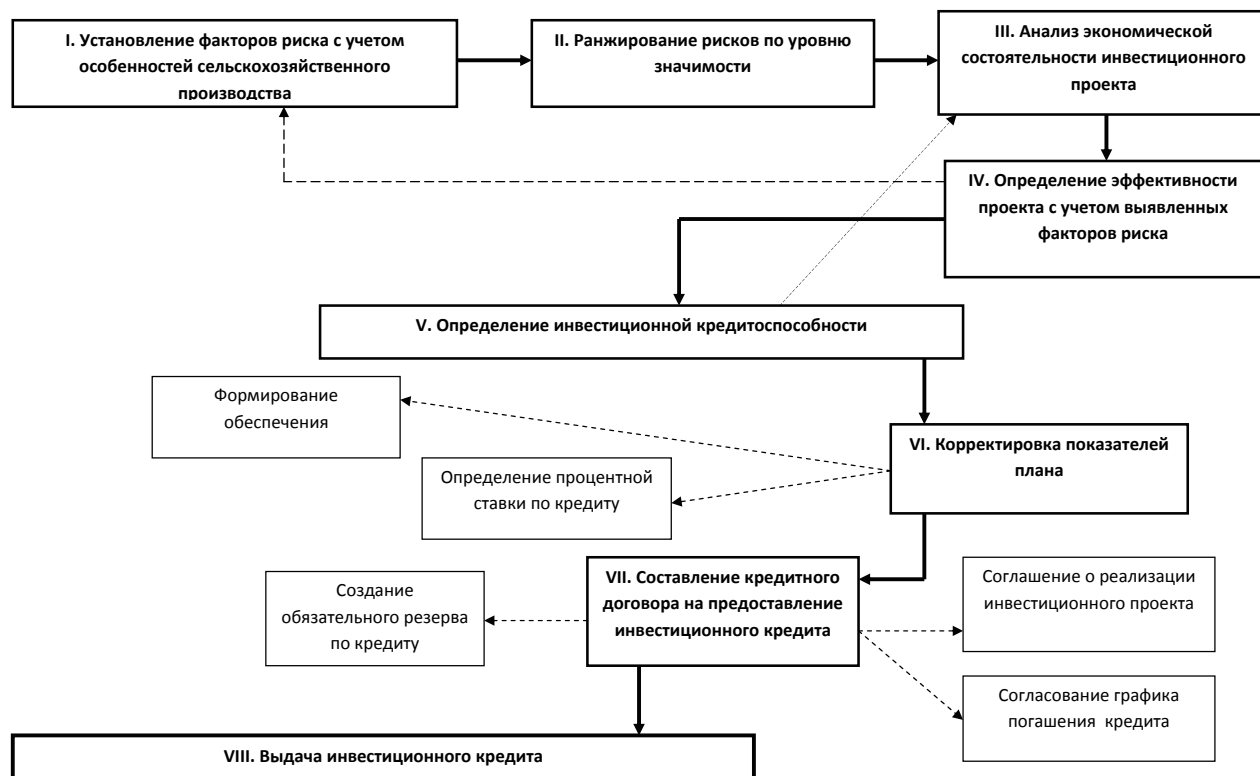


Рисунок 1 – Организационная модель учета риска в процессе инвестиционного кредитования

части движения оборотных средств. Кроме того, они не учитывают многих факторов: гудвилл (деловая репутация организации), перспективы и особенности экономической конъюнктуры, в том числе динамику инфляции, а также многих других факторов, учитывающих разного рода риски.

При использовании метода анализа денежных потоков заемщика определяется чистое сальдо различных его поступлений и расходов (притока и оттока денежных средств) за определенный период, как минимум за три года. При этом устойчивое превышение притока над оттоком средств принято считать показателем его финансовой устойчивости и кредитоспособности. Однако это мнение можно считать обоснованным лишь при краткосрочном кредитовании, то есть при пополнении оборотных средств или других текущих расходов. Фактически данный способ рассчитан лишь на кредитование обеспечения текущей деятельности организации, поскольку при инвестиционном кредитовании период времени между оттоком инвестируемых средств и их увеличением может быть весьма продолжительным. Также не учитывается система рисков, существующих при инвестиционном кредитовании, которая представлена на рисунке 2.

Метод же оценки кредитоспособности на основе анализа делового риска не лишен недостатков двух предыдущих рисков. В нем учитываются такие факторы делового риска, как надежность поставщиков, сезонность поставок, длительность хранения сырья и материалов,

наличие складских помещений, экологические факторы, уровень цен на приобретаемые ценности и др. Деловой риск также связан с недостатками законодательной основы для совершения и завершения кредитуемой сделки, а также со спецификой отрасли заемщика.

Таким образом, метод анализа делового риска, как и два предыдущих, ориентирован на оценку кредитоспособности предприятия, берущего кредиты на пополнение оборотных средств или на другие текущие цели оперативного плана. Поэтому для реальности возврата долгосрочных инвестиционных кредитов он также не подходит [1].

Обобщая все вышесказанное, приходим к выводу, что существующие методики оценки кредитоспособности не учитывают ни особенности сельскохозяйственного производства, ни особенности фактора времени во время оценки, потому ни одна из них не подходит для достоверного определения способности предприятий вернуть долгосрочные инвестиционные кредиты.

В экономической науке стали появляться рассуждения о внедрении специального термина в банковскую практику – инвестиционная кредитоспособность.

Инвестиционная кредитоспособность предприятия – это его способность вернуть инвестиционный кредит в результате успешной реализации инвестиционного проекта. Данное определение содержит качественно иной смысл, чем понятие кредитоспособности [1].

По сути, инвестиционная кредитоспособность является одним из видов кредитоспособности, так же как инвестиционный кредит одним из видов кредита, то есть, на наш взгляд, кредитоспособность должна быть привязана к конкретному виду кредита (рис. 2).

В ходе исследования нами был разработана методика определения инвестиционной кредитоспособности сельскохозяйственных организаций. Методика включает в себя оценку 9 показателей, каждому показателю присваивается балльная оценка, затем определяется интегральный количественный показатель инвестиционной кредитоспособности, который позволяет, учитывая специфические особенности конкретного инвестиционного проекта, вынести сотрудниками банка решение о возможности предоставления инвестиционного кредита.

Алгоритм определения интегрального количественного показателя инвестиционной кредитоспособности:

1. *Определение текущей кредитоспособности.* При определении инвестиционной кредитоспособности отталкиваться все же необходимо от текущей ситуации, то есть оценки текущей кредитоспособности, которая может определяться одним из методов, рассмотренных ранее, и используемыми при определении кредитоспособности в целях получения краткосрочного кредита. При получении результатов следует присвоить найденному классу кредитоспособности балльную оценку.

I класс кредитоспособности – 55 баллов.

II класс кредитоспособности – 35 баллов.

III класс кредитоспособности – 10 баллов.

Причем только в случае хорошего финансового состояния есть смысл продолжать определение инвестиционной кредитоспособности. То есть для предприятий III класс кредитоспособности определение инвестиционной кредитоспособности уже нецелесообразно.

Получается, что определение инвестиционной кредитоспособности есть не что иное, как последующая корректировка текущей кредитоспособности с учетом факторов длительного времени и особенностей сельскохозяйственного производства.

2. *Выявление тренда кредитоспособности за последние 2–3 года.*

Предприятие длительный срок находится в I классе – 35 баллов.

Предприятие перешло из II класса в I класс – 30 баллов.

Предприятие длительный срок находится в II классе – 20 баллов.

Предприятие перешло из I класса в II класс – 15 баллов.

Здесь важно учитывать, происходило ли расширение (уменьшение) объемов деятельности,

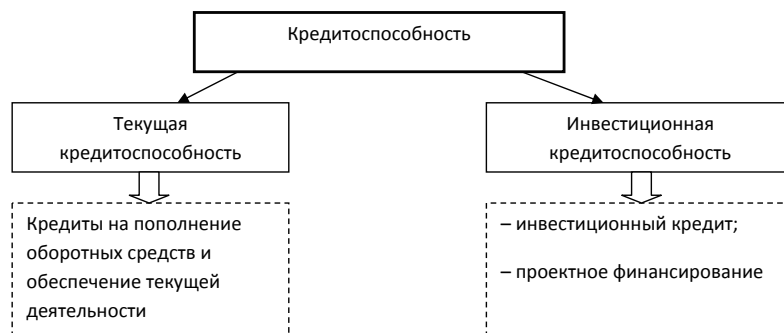


Рисунок 2 – Схема кредитоспособности по видам кредитам

менялись ли направления деятельности и т. д.

3. *Наличие инвестиционной стратегии развития организации.*

Важно учитывать, с каких позиций сельскохозяйственная организация подходит к реализации проекта: обдуманно и взвешенно, либо же спонтанно. При взвешенной инвестиционной политике в организации выработаны стратегические направления развития его инвестиционной деятельности, может быть даже разработана инвестиционная программа и т. д.

Есть проработанная инвестиционная стратегия – 50.

В организации проработан только сам инвестиционный проект – 40.

Стратегические направления развития не установлены – 10.

4. *Наличие инвестиционной программы:*

- инвестиционный проект входит в инвестиционную программу – 55;
- инвестиционный проект является обособленным – 45.

5. *Опыт реализации инвестиционных проектов.* Здесь можно принять следующие варианты:

- реализован аналогичный проект – 50;
- есть опыт реализации инвестиционных проектов – 30;
- нет опыта в этом направлении – 15;
- негативный опыт реализации инвестиционного проекта – 5.

6. *Квалификация и опыт менеджмента организации (руководителя):*

- есть успешный опыт проведения проектов в аграрной сфере – 55;
- опыт проведения проектов в других отраслях – 25;
- негативный опыт проведения аналогичных проектов – 15;
- отсутствует опыт реализации проектов – 5.

7. *Качество предоставленного бизнес-плана инвестиционного проекта, в том числе правовое обеспечение инвестиционного проекта.* Здесь, безусловно, должно учитываться качество всего спектра исследований, представленных в инвестиционном проекте: маркетинговый анализ рынка, прогнозирование развития

экономической ситуации в стране и в аграрной сфере, др. При инвестиционном кредитовании и проектном финансировании проект и бизнес-план должны быть настолько подготовленными, чтобы могли отвечать обеспечением по кредиту. Оценивается этот показатель, как и все другие, субъективно в зависимости от опыта и квалификации банковского сотрудника. Показателю также устанавливается количественное значение от 0 до 100.

Представленный бизнес-план инвестиционного проекта в полной мере отвечает установленным требованиям – 60.

Представленный бизнес-план имеет незначительные недочеты – 30.

Представленный бизнес-план следует доработать – 10.

8. *Оценка инвестиционной привлекательности конкретного региона.* Безусловно, один и тот же инвестиционный проект может быть реализован по-разному в разных субъектах РФ. Так, как было выяснено ранее, Липецкая область – стабильный регион с высокой инвестиционной привлекательностью. Для определения инвестиционной привлекательности региона можно использовать официально публикуемые рейтинги, например рейтинг «Эксперт РА». Оценка показателя также оценивается в диапазоне 0–100.

Регион инвестиционно привлекателен – 90.

Регион инвестиционно непривлекателен – 10.

Этот показатель может быть углублен, и баллы могут присваиваться согласно соотношению потенциала и риска: высокий потенциал – умеренный риск; средний потенциал – умеренный риск; средний потенциал – высокий риск; средний потенциал – минимальный риск; пониженный потенциал – высокий риск; пониженный потенциал – умеренный риск; пониженный потенциал – минимальный риск; незначительный потенциал – умеренный риск; незначительный потенциал – высокий риск; низкий потенциал – экстремальный риск.

9. *Роль государства и региональных властей управления АПК в реализации проекта.* Этот показатель также является немаловажным. Следует определить, в каком виде в этом проекте заинтересованы государственные структуры, и какую поддержку они оказывают. Государственные органы АПК могут выступать гарантом по инвестиционному кредиту, или просто участвовать в механизме субсидирования.

Государственные органы власти принимают непосредственное участие в инвестиционном кредитовании – 90.

Участие государственных органов в проекте незначительно или совсем не участвуют – 10.

10. Затем определяется *интегральный количественный показатель*, который имеет нормативные границы, в рамках которых выдача инвестиционного кредита является обоснованной и с минимальными рисками.

Для расчета интегрального количественного показателя наилучшим методом является си-

стема весов Фишберна [2]. Все показатели проанжированы в порядке убывания значимости, поэтому значимость i -го показателя R_i определяется следующим образом:

$$R_i = \frac{2(N - i + 1)}{(N + 1)N},$$

где N – общее число показателей.

Правило Фишберна отражает тот факт, что об уровне значимости показателей неизвестно ничего, кроме порядка убывания значимости. Тогда оценка отвечает максимуму энтропии наличной информационной неопределенности об объекте исследования, то есть позволяет принимать наилучшие оценочные решения в наилучшей информационной обстановке.

Интегральная количественная оценка заемщика (S) определяется по следующей формуле:

$$S = \sum_i R_i * B_i,$$

где R_i – удельный вес показателя;

B_i – балльная оценка i -го показателя.

Все результаты расчета удельного веса всех показателей, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Определение удельного веса показателей в суммарном интегральном показателе инвестиционной кредитоспособности

№ п/п	Показатель	Удельный вес показателя в интегральном показателе
1	Определение текущей кредитоспособности	0,200
2	Качество предоставленного бизнес-плана инвестиционного проекта	0,177
3	Выявление тренда кредитоспособности за последние 2–3 года	0,156
4	Наличие инвестиционной стратегии развития организации	0,134
5	Опыт реализации инвестиционных проектов	0,111
6	Наличие инвестиционной программы	0,089
7	Квалификация и опыт менеджмента организации (руководителя)	0,067
8	Оценка инвестиционной привлекательности сельского хозяйства в стране и анализ инвестиционного климата в конкретном регионе	0,044
9	Роль государства и региональных властей управления АПК в реализации проекта	0,022
Итого		1

Суммарное значение интегрального показателя по балльной оценке устанавливается в следующих границах:

- выше 37,3 – инвестиционная кредитоспособность 1 класса;
- 22,5–37,2 – инвестиционная кредитоспособность 2 класса;
- ниже 22,4 – инвестиционная кредитоспособность 3 класса.

Соответственно *инвестиционная кредитоспособность 1 класса* показывает, что выдача инвестиционного кредита сельскохозяйственной организации обоснована, инвестиционный проект качественно проработан, что позволит снизить риски до минимума. В данном случае инвестиционный проект выступает и обеспечением по кредиту.

Инвестиционная кредитоспособность 2 класса свидетельствует о возможности выдачи инвестиционного кредита, однако с более высокими рисками, компенсировать которые может соответствующее размеру кредита обеспечение.

Инвестиционная кредитоспособность 3 класса говорит о том, что риск невозврата инве-

стиционного кредита слишком велик, и сельскохозяйственной организации необходимо качественно доработать рассмотренный инвестиционный проект, привлечь к его реализации частных инвесторов или государственные органы власти.

В целях подтверждения полученного научного результата нами, согласно предложенной методике, была определена инвестиционная кредитоспособность ООО «Птицефабрика «Дмитриевская», деятельность и инвестиционный проект которого ранее подвергались оценке в рамках аналитических исследований. Рассчитанный интегральный показатель составил 41,05, что позволило отнести исследуемую сельскохозяйственную организацию к 1 классу инвестиционной кредитоспособности, что свидетельствует о том, что выдача инвестиционного кредита на модернизацию птицефабрики была обоснованной. В настоящий момент все обязательства по кредитному договору выполняются обществом в срок, что подтверждает жизнеспособность и обоснованность предложенной методики определения инвестиционной кредитоспособности.

Список литературы

1. Москвин, В. А. Кредитование инвестиционных проектов : рекомендации для предприятий и коммерческих банков / В. А. Москвин. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 240 с.
2. Система весов Фишберна. URL: <http://ru.science.wikia.com/wiki/>.

List of references

1. Moskvin, V. A. Financing of investment projects: recommendations for enterprises and commercial banks / V. A. Moskvin. – M. : Finance and statistics, 2001. – 240 p.
2. Fishbern's weighting system. URL: <http://ru.science.wikia.com/wiki/>.

УДК 657.47:332.8

Ветрова М. Н.

Vetrova M. N.

КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

CALCULATION PRODUCTION SELF OF COST OF FACTORY SERVICES IN CONSTRUCTION

Рассматриваются различные методы учета затрат и калькуляции продукции, услуг и работ вспомогательных производств. Для формирования достоверной информации по деятельности вспомогательных производств предлагается вести аналитический учет на счете 23 «Вспомогательные производства» с необходимой степенью детализации.

Ключевые слова: вспомогательные производства, себестоимость, строительство, учет, калькулирование, затраты, показатели, продукция.

Various methods of expenses accounting and calculation of production, services and works of factory services are considered in the article. It is suggested to conduct the analytical accounting on the acct 23 «Factory services» with necessary degree of detailed elaboration for the trustworthy information.

Keywords: factory services, cost, construction, acct, calculation, expenses, indicators, production.

Ветрова Мария Николаевна –
кандидат экономических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел.: 8(8652)35-75-87, 8-906-411-01-40
E-mail: Vetrovamn@yandex.ru

Vetrova Maria Nikolaevna –
Ph. D. in economics sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel.: 8(8652)35-75-87, 8-906-411-01-40
E-mail: Vetrovamn@yandex.ru

К вспомогательным производствам относятся организационно обособленные (структурные) подразделения хозяйствующего субъекта, выделяемые при планировании и учете в состав неосновного производства.

Наличие различных видов вспомогательных производств является особенностью деятельности организаций строительного комплекса. Многие строительные организации, помимо осуществления основной деятельности, имеют в своем составе такие вспомогательные производства, как цеха по изготовлению кирпичей, блоков и железобетонных изделий; деревообрабатывающие участки; бетонные заводы; растворные узлы; специализированные транспортно-механизированные подразделения; добыча песка; производство сжатого воздуха, пара и электроэнергии; ремонтные мастерские; насосные станции и др.

Вспомогательные производства не только обеспечивают стабильность и бесперебойную работу строительной организации путем ее обеспечения необходимыми услугами и материальными ресурсами по их себестоимости, но и приносят дополнительный доход за счет продажи продукции и услуг подразделений вспомогательных производств сторонним организациям и физическим лицам. Чтобы формировать достаточную информацию, необходимую для подготовки и принятия эффективных управлен-

ческих решений в области оптимизации финансового результата, следует вести отдельный учет по расходам и доходам строительной организации, связанным со вспомогательными производствами.

Калькуляция себестоимости продукции, работ и услуг вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств нужна не только для целей анализа и системы внутреннего контроля деятельности этих подразделений, но и для правильного распределения затрат по отдельным объектам строительства и исчисления себестоимости строительных работ по данным объектам.

Несмотря на это, нередко строительные организации «упрощают» калькуляционную работу за счет применения так называемого «котлового» учета. Подобный подход нередко приводит к нарушению методологии бухгалтерского учета, а также к искажениям информации о фактической себестоимости продукции вспомогательных производств и показателей финансовой отчетности организации, в том числе для целей налогообложения.

Следует иметь в виду, что изготовление строительных материалов и конструкций строительной деятельностью не является, а относится к промышленной деятельности. Таким образом, при организации учета затрат по вспомогательным производствам следует применять методологические подходы, соответствующие

конкретному виду деятельности, отраслевым рекомендациям и указаниям.

Когда продукция вспомогательного производства передается в основное производство строительной организации, это является внутренним перемещением материально-производственных запасов. В связи с этим многие строительные организации не прилагают должных усилий в направлении правильной организации бухгалтерского учета на данном участке. Они ошибочно считают, что если это не приводит к определенным налоговым последствиям, то не стоит тратить средства на формирование соответствующих показателей.

По нашему мнению, такая позиция неверна по следующим причинам:

- при отгрузке продукции из подразделений вспомогательного производства в основное производство меняется материально ответственное лицо;
- для осуществления внутреннего контроля необходимы достоверные данные о деятельности каждого подразделения, в том числе и подсобных производств;
- отсутствие аналитической информации в нужных разрезах по подразделениям вспомогательных производств лишает руководство организации возможности анализа выбора альтернативных вариантов;
- не формируются данные для оценки деятельности менеджеров вспомогательных производств, что препятствует применению такой функции управления, как стимулирование;
- продукция вспомогательных производств, как правило, реализуется сторонним организациям и физическим лицам, что непосредственно влияет на величину налогооблагаемой базы по налогу на прибыль организаций, а также налогу на добавленную стоимость.

Затраты вспомогательных производств являются важнейшим фактором, определяющим уровень совокупных затрат строительной организации. Поэтому для принятия решений по данному участку руководство строительной организации должно располагать как минимум следующей информацией:

- состав, структура и направления затрат вспомогательных производств;
- рентабельность каждого вспомогательного производства;
- рентабельность каждого вида продукции, работ, услуг вспомогательных производств;
- внутренние резервы повышения эффективности деятельности вспомогательных производств.

В случае реализации продукции вспомогательных производств на сторону строительная организация должна отразить в бухгалтерском учете финансовый результат по данным хозяйственным операциям в момент их отгрузки, если

иное не предусмотрено законодательством. Кроме того, реализация продукции вспомогательных производств сторонним организациям увеличивает налогооблагаемую базу по налогу на добавленную стоимость.

Широко применяемая в настоящее время методика учета затрат вспомогательного производства не соответствует современному представлению. Ее главный недостаток – существенное ограничение информации, характеризующей процесс формирования себестоимости продукции, работ, услуг вспомогательных производств.

Чтобы формировать достоверную информацию по деятельности вспомогательных производств, следует вести аналитический учет на счете 23 «Вспомогательные производства» с необходимой степенью детализации.

На практике бывают случаи, когда, например, приготовление бетона и раствора или изготовление деталей и другие подобные работы учитываются в составе основного производства. На наш взгляд, такое допустимо, если на стройке отсутствуют специально организованные производства по изготовлению бетона или деталей, а соответствующие материалы перерабатываются непосредственно у рабочей зоны в процессе выполнения строительных работ.

Например, если строительная организация имеет на своем балансе растворный узел, продукция которого применяется при осуществлении подрядных строительных работ, а также реализуется сторонним организациям, то к счету 23 «Вспомогательные производства» необходимо открыть субсчет «Растворный узел».

При передаче раствора в основное производство в бухгалтерском учете оформляют проводку:

Дебет счета 20 «Основное производство»

Кредит счета 23 «Вспомогательные производства», субсчет «Растворный узел».

Первичным документом, служащим основанием для этого, может являться требование-накладная (форма NM-11) или лимитно-заборная карта (форма NM-8).

Если раствор реализуется сторонним организациям, то данная хозяйственная операция в бухгалтерском учете отражается следующим образом:

Дебет счетов 90 «Продажи», 91 «Прочие доходы и расходы»

Кредит счета 23 «Вспомогательные производства», субсчет «Растворный узел» – на сумму фактической себестоимости реализованной продукции;

Дебет счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»

Кредит счета 90 «Продажи» – на сумму возникшей дебиторской задолженности с учетом налога на добавленную стоимость;

Дебет счета 90 «Продажи»

Кредит счета 68 «Расчеты по налогам и сборам», субсчет «Расчеты по налогу на добавленную стоимость».

Первичными документами при этом служат: накладная, счет-фактура, счет и др.

Как уже было отмечено, строительной организации, которая, наряду со строительной деятельностью, производит промышленную продукцию (блоки, кирпичи, бетон, деревообработка и т. д.), выполняет работы и услуги, не относящиеся к строительству, справку по ним по форме НКС-3 составлять не надо. По таким видам продукции, работ и услуг необходимо вести первичный учет по формам, установленным для профильных отраслей.

В зависимости от вида выпускаемых изделий, масштаба производства и организации технологического процесса применяются различные методы учета затрат и калькуляции продукции, услуг и работ вспомогательных производств.

Например, в простых производствах, выпускающих однородную продукцию (например, добыче песка), или в производствах, выпускающих несколько видов продукции при непрерывности производственного процесса, затраты производства в пределах отчетного периода учитываются по видам конечной продукции без разграничения этапов производства.

Продукцию вспомогательных производств более сложных видов производства следует калькулировать поперечным или позаказным методом.

При применении поперечного метода калькулирования затраты вспомогательного производства в пределах отчетного периода необходимо учитывать по отдельным этапам производства (переделам), иначе говоря, калькулируется не только конечная продукция, но и промежуточная.

Поперечный метод целесообразно применять при калькулировании себестоимости продукции вспомогательных производств с массовым (серийным) выпуском продукции и прерывным технологическим процессом, когда между отдельными этапами (переделами) производства накапливаются запасы полуфабрикатов для дальнейшей обработки. Данный метод следует применять в том случае, если на определенном этапе производства происходит расчленение технологического процесса на обособленные производственные потоки, в которых полуфабрикаты предыдущего передела могут обрабатываться по-разному (например, естественная и искусственная сушка кирпича-сырца, получаемого из одного и того же цеха влажной формовки).

Особенности поперечного метода учета затрат:

- учет затрат по калькуляционным статьям ведется отдельно по каждому переделу, выделенному в соответствии с организацией технологического процесса производства;
- объектом учета и калькуляции в каждом переделе являются виды полуфабрикатов или готовых изделий, вырабатываемых в данном переделе;

- выявление и систематизация затрат на производство по отдельным видам вырабатываемой продукции производятся по отчетным периодам;
- отчетные калькуляции на выпущенное количество единиц продукции составляются по отчетным периодам.

При применении позаказного метода учета затрат и калькулирования себестоимости продукции вспомогательных производств затраты на производство учитываются по отдельным заказам, в состав которых могут входить как отдельные изделия, так и комплект изделий. Следовательно, калькуляция себестоимости изделий составляется по заказу в целом по его выполнению.

Позаказный метод учета затрат и калькулирования себестоимости продукции целесообразно применять для учета затрат вспомогательных производств в случаях производства индивидуальных заказов и изготовления массовых изделий в рамках отдельных заказов.

Особенности позаказного метода учета затрат:

- производство осуществляется в рамках отдельных заказов;
- производственные затраты в аналитическом учете собираются по заказам в разрезе номенклатуры статей затрат;
- отчетные калькуляции формируются в рамках отдельных заказов.

Например, ОАО «Трансстрой» имеет завод по изготовлению бетона и железобетонных строительных изделий, на котором, кроме бетона и изделий из него, изготавливаются также растворы и сухие смеси цемента и песка.

Сырьем для изготовления бетона являются цемент, инертные материалы (гравий, щебень, песок) и вода. В зависимости от пропорции цемента и инертных материалов в единице бетонной массы получается бетон различных марок (различной прочности).

Процесс производства бетона в заводских условиях состоит из следующих этапов:

- 1) разгрузка цемента и инертных материалов из барж или вагонов и загрузка в специальные бункеры;
- 2) обработка инертных материалов (промывка, сортировка, грохочение, дробление) в тех случаях, когда эти операции не производятся непосредственно в карьере;
- 3) дозировка цемента, инертных материалов и воды;
- 4) приготовление бетона на заводе или загрузка составных частей бетона в грузовики-бетономешалки;
- 5) развозка готового бетона (или приготовление его в пути в грузовиках-бетономешалках).

Указанная организация не ведет раздельный учет затрат и калькулирования себестоимости отдельных видов продукции, выпускаемых данным подразделением, мотивируя это нежеланием усложнять ведение бухгалтерского учета.

Однако исследования показали, что в результате методологических нарушений и ошибок не только значительно искажается структура себестоимости выполненных работ, но и не формируется информация, необходимая для принятия обоснованных управленческих решений руководством как данного подразделения, так и всей организации. Кроме того, ведение раздельного учета не влечет дополнительных затрат, так как система бухгалтерского учета в ОАО «Трансстрой» автоматизирована.

Таким образом, при организации учета затрат и калькулировании себестоимости продукции (бетона) завода следует выявить особенности, характерные для такого производства, и исследовать отличия его от других видов деятельности.

Установлено, что отличительными свойствами технологического процесса данного подразделения ОАО «Трансстрой» являются:

- обязательная немедленная транспортировка приготовленного бетона к месту его использования;
- строгое нормирование и контроль расхода материалов (цемента, инертных материалов и воды) на единицу выхода бетона.

Список литературы

1. Ветрова, М. Н. Управленческий учет и инновационно-инвестиционная политика в АПК / М. Н. Ветрова, С. В. Гришанова // Экономические исследования: анализ состояния и перспективы развития : монография / под общ. ред. проф. О. И. Кирикова. – Воронеж : ВГПУ, 2009. – Кн. 19. – 324 с.
2. Воронова, Е. Ю. Способы оценки затрат в управленческом учете / Е. Ю. Воронова // Управленческий учет. – 2010. – № 10. – С. 7–11.
3. Костюкова, Е. И. Управленческий учет в различных отраслях экономики: теория и практика : монография / Е. И. Костюкова, М. Н. Ветрова, А. Н. Бобрышев и др. – Ставрополь : Отдел оперативной полиграфии Ставропольского ЦНТИ, 2009. – С. 300.
4. Костюкова, Е. И. Анализ объема выбросов, прибыли фирм и национального благосостояния при дифференцированном налогообложении продукции фирм / Е. И. Костюкова, С. В. Гришанова // Вестник АПК Ставрополя : ежеквартальный научно-практический журнал. – Ставрополь : АГРУС, 2011. – № 1.

В связи с тем что производство данного подразделения имеет непрерывный характер и состоит из нескольких этапов, наиболее целесообразно применять поперечный метод учета затрат.

Учет затрат и калькулирование себестоимости бетона надо осуществлять на отдельном субсчете к счету 23 «Вспомогательные производства».

Таким образом, качество калькуляции себестоимости продукции подсобных производств в значительной мере зависит от правильности учета затрат по изделиям, находящимся в незавершенном производстве.

Остатки незавершенного производства определяются путем инвентаризации количества незавершенной продукции и ее оценки. Сумма фактических затрат на выпущенную вспомогательным производством продукцию определяется вычитанием из общей суммы производственных расходов той ее части, которая относится на незавершенное производство.

Стоимость незавершенного производства вспомогательных производств формируется в бухгалтерском учете как дебетовый остаток по счету 23 «Вспомогательные производства» на конец отчетного периода.

List of references

1. Vetrova, M. N. Managerial Accounting and innovation and investment policies in agriculture / M. N. Vetrova S. V. Grishanova // Economic studies: an analysis of the status and prospects of development: a monograph / under the general editorship. prof. O. I. Kirikova. – Voronezh : VSPU, 2009. – Book 19. – 324 p.
2. Voronova, E. Y. Methods of assessing costs in managerial accounting / E. Y. Voronova // Management Accounting. – 2010. – № 10. – P. 7–11.
3. Kostyukova, E. I. Management accounting in various industries: Theory and Practice : monograph / E. I. Kostyukova, M. N. Vetrova, A. N. Bobryshev et al. – Stavropol : Division of Operational Printing Stavropol CNTI, 2009. – 300 p.
4. Kostyukova, E. I. The analysis of emissions, the firm's profits and national welfare in diferentsirovannom tax products firms / E. I. Kostyukov, S. V. Grishanova // Bulletin of Stavropol agriculture : a quarterly scientific journal. – Stavropol : AGRUS, 2011. – № 1.

УДК 330.(0758)

Германова В. С., Батищева Е. А., Шилова Н. А., Мариненко А. А.**Germanova V. S., Batischeva E. A., Shilova N. A., Marinenko A. A.**

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ АГРАРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF FINANCIAL INVESTMENT SOURCES FOR THE VARIOUS FORMS OF AGRARIAN ENTREPRENEURSHIP

Рассматриваются проблемы формирования источников финансирования инвестиций в различные формы аграрного предпринимательства. Главным способом управления процессами формирования инвестиций, по мнению авторов, является ориентирование инвестиционных проектов на комплексное развитие всей технологической цепочки от производства сырья до реализации конечной продукции.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельскохозяйственное производство, государственное регулирование, инвестиционные проекты, источники финансирования инвестиций.

The article considers the problems of development of financial investment sources for the various forms of agrarian entrepreneurship. The main method of management of investment sources, according to authors' opinion, is the orientation of investment projects on the complex development of the entire technological chain from raw production until selling of goods.

Keywords: agricultural complex, agricultural production, state regulation, investment projects, financial investment sources.

Германова Виктория Самвеловна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-918-746-87-68
E-mail: rizik230675@yandex.ru

Germanova Victoria Samvelovna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-746-87-68
E-mail: rizik230675@yandex.ru

Батищева Елена Алексеевна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-928-301-65-85
E-mail: lbatisheva@mail.ru

Batischeva Elena Alexeevna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University,
Tel. 8-928-301-65-85
E-mail: lbatisheva@mail.ru

Шилова Наталья Анатольевна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8(8652)37-23-41
E-mail: shilova_na@mail.ru

Shilova Natalia Anatolievna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8(8652)37-23-41
E-mail: shilova_na@mail.ru

Мариненко Анна Александровна –
кандидат экономических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-905-411-32-84
E-mail: KAA198401@yandex.ru

Marinenko Anna Alexandrovna –
Ph. D. in economics sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-905-411-32-84
E-mail: KAA198401@yandex.ru

Динамика развития агропромышленного комплекса во многом определяется размерами и направлениями инвестиционных потоков, которые, в свою очередь, зависят от целого ряда факторов, стимулирующих или тормозящих инвестиционную активность как самих товаропроизводителей, так и внешних инвесторов. До начала политических и экономических реформ в России было три основных источника инвестиций – собственные средства агропромышленных предприятий, государственные капиталовложения и кредиты государственных банков. В докризисный период госу-

дарственные инвестиции сократились, уменьшились инвестиционные кредиты российских банков, и абсолютное большинство сельхозпредприятий утратило возможность аккумулировать и направлять на поддержание и развитие своего технологического потенциала собственные средства. В результате производственный потенциал АПК уменьшился почти вдвое, и лишь после кризиса наметились некоторые позитивные тенденции [2]. Следует отметить, что после начала реформ весьма важным источником стали иностранные инвестиции и вложения в АПК российских финансово-

промышленных и торгово-посреднических компаний и групп. С целью активизации инвестиционной деятельности в агробизнесе необходимо восстановить механизм формирования и целевого использования амортизационного фонда как главного инвестиционного ресурса воспроизводства основного капитала; изменить методы начисления амортизации, поскольку в условиях инфляции и устаревших норм амортизационные отчисления обесцениваются и не обеспечивают необходимого накопления ресурсов на обновление фондов.

Сельскохозяйственное производство в силу своих отраслевых особенностей не может нормально функционировать без привлечения заемных средств. Одним из привлеченных источников финансирования инвестиций являются кредиты для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Более активно начинает работать в АПК ряд российских банков, возрастают вложения промышленных и торговых компаний [3]. В Ставропольском крае реализуется программа, согласно которой часть процентной ставки по банковским кредитам, привлеченным предприятиями агропромышленного комплекса, субсидируется за счет средств федерального бюджета. Компенсация выплачивалась предприятиям независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности. При дефиците дешевых заемных ресурсов перечисленные условия помогли успешно внедрить новый порядок льготирования кредитов сельскохозяйственным товаропроизводителям Ставрополья. Необходимым условием выплаты компенсации стала уплата заемщиком начисленных процентов в соответствии с кредитным договором.

Главным позитивным итогом реализованных программ кредитования можно считать изменение источника заемных средств. По существу, государство впервые отказалось здесь от использования бюджетных средств. Кредитованием должны заниматься специализированные институты, располагающие отработанными механизмами оценки кредитоспособности заемщика и взыскания просроченной задолженности. Переведя проблему собственно кредитования в область взаимоотношений банков и заемщиков, государство может концентрировать усилия на стимулировании интереса банков к инвестициям в отрасль. Отметим также, что система кредитования на условиях субсидирования позволила значительно сократить просроченную задолженность. Практика ежемесячных компенсационных выплат по факту погашения процентов оказалась для заемщика предпочтительной, поскольку позволяет распределить процентную нагрузку на весь период действия кредитного договора. Главная причина такой обязательности в погашении ссуд основана, прежде всего, на чрезвычайно жестком подходе к кредитоспособности заемщиков. Этот вывод позволяют сделать результаты анализа

финансового состояния предприятий, пользовавшихся ссудами на условиях субсидирования процентов [4].

Банковским кредитом на условиях субсидирования процентной ставки за счет средств федерального бюджета пользовались предприятия, имеющие идеальные показатели финансовой устойчивости и кредитоспособности. Кредитные организации края очень взвешенно подошли к выдаче ссуд. И именно такой подход позволил обеспечить полный возврат полученных предприятиями АПК в течение года кредитных ресурсов.

Однако столь жесткий подход банков к кредитоспособности заемщиков является ограничивающим фактором. Большая часть кредитных заявок предприятий АПК остается неудовлетворенными. Основными причинами отказа стали отсутствие ликвидного залога, неудовлетворительное финансовое состояние, наличие просроченной кредиторской задолженности. Так что для огромной части предприятий отрасли кредитные ресурсы банков по-прежнему недоступны [1].

По нашему мнению, решить проблему дальнейшего расширения объемов привлечения кредитных ресурсов предприятиями АПК, при сохранении высоких показателей возвратности ссуд, невозможно исключительно в рамках действующей программы. Мы считаем, что, наряду с функцией стимулирования кредитных вложений в агропромышленный комплекс, государство должно нести обязанности гаранта. Только в этом случае возможно дальнейшее расширение интереса банковского капитала к отрасли.

Складывающиеся тенденции внушают определенный оптимизм, однако даже при такой динамике сельское хозяйство не сможет успешно развиваться, поскольку до настоящего времени старение и выбытие основных фондов превышает объемы их обновления. Росту инвестиционный способствовал целый ряд факторов, к числу которых следует отнести, прежде всего, политическую стабилизацию и улучшение макроэкономической ситуации, частичные изменения действующего законодательства на федеральном и особенно на региональном уровнях, постепенное укрепление банковской системы, определенная де бюрократизация, повышение качества российского менеджмента, развитие конкуренции, постепенное повышение заинтересованности внешних инвесторов во вложениях в отдельные отрасли АПК, наконец, более благоприятная конъюнктура рынка и относительно благоприятные погодные условия последних лет, способствующие повышению прибыльности агропромышленного производства. К числу факторов, тормозящих разработку и реализацию инвестиционных проектов, на сегодня относятся:

- отставание от реальных потребностей экономики законодательной базы в сфере налоговой, таможенной и собственно инвестиционной политики;

- неустраненные противоречия между различными законодательными и другими, особенно ведомственными, нормативными актами федерального уровня, а также между федеральным и региональным законодательством, низкий уровень исполняемости законов;
- сложные процедуры экспертизы инвестиционных проектов и получения разрешений на их реализацию;
- низкий уровень защиты прав инвесторов, включая защиту прав интеллектуальной собственности;
- относительно низкое качество корпоративного управления российскими компаниями, высокий уровень криминализации в некоторых отраслях АПК, особенно в сфере перераспределения собственности;
- абсолютно низкий уровень кредитоспособности агропромышленных, прежде всего сельскохозяйственных предприятий;
- заблокированность банковских счетов огромного количества сельхозпроизводителей и, как следствие, их уход в теневой оборот продуктов и финансовых средств;
- неурегулированность рынка материально-технических ресурсов и сельскохозяйственных продуктов;
- недостаточность информационного обеспечения инвестиционной деятельности, неразвитость инфраструктуры рынка в целом и инвестиционной инфраструктуры в частности;
- несоответствие бухгалтерского учета и отчетности международным стандартам и др.

Названные факторы, их изменения практически не зависят от воли и намерений инвесторов, но очень сильно сдерживают их активность. Есть и другая сторона вопроса о факторах успеха инвестиционных проектов, которая не зависит от полемики государства, а определяется позициями агробизнеса, в том числе и инвесторов. Это выбор направлений инвестиций, качества инвестиционных проектов, их адекватности реалиям аграрного рынка. Здесь также существует ряд проблем, к числу которых можно отнести следующие:

1. В течение всего периода до и после кризиса большинство прямых инвестиций в АПК было направлено в пищевую и перерабатывающую промышленность. Разумеется, это позитивно сказалось на развитии этой сферы АПК, многократно увеличилась номенклатура выпускаемой продукции, значительно улучшилось ее качество, но при этом обеспеченность местным сырьем значительно сократилась, его качество за исключением отдельных случаев не улучшилось. Растет импорт сырья, удорожающий конечную продукцию. В то же время местный потенциал продолжает деградировать. По нашему мне-

нию, абсолютное большинство инвестиционных проектов такого региона, как Ставропольский край, должно быть ориентировано на комплексное развитие всей технологической цепочки от производства сырья до реализации конечной продукции.

2. Инвестиционные приоритеты зачастую плохо ориентированы на продовольственный рынок, что приводит к их концентрации по отдельным его секторам и видам продукции. Из всего объема инвестиций львиная доля направлена в табачную, пивобезалкогольную и кондитерскую промышленность, чуть меньшая – в масложировую и молочную, при этом мясная, комбикормовая, винодельческая, плодоовощная подотрасли при потенциально высокой их эффективности продолжают находиться на периферии инвестиционного поля. Наблюдается неадекватность потребностям рынка и внутри подотраслей.

3. Инвестиционные проекты и намерения плохо увязываются с размещением производства сырья с региональными потребностями рынка. Конечно, во многом это определяется инвестиционным климатом, но в значительной степени это определяется шаблонностью мышления. Есть заведомо приоритетные регионы, прежде всего Московская и Ленинградская области. В то же время ряд таких интересных и перспективных регионов, как Краснодарский край, Ставропольский край не привлекают должного внимания инвесторов. Такая география инвестиций не может быть перспективной, здесь необходимо обратить внимание не только местных властей, но и потенциальных инвесторов на периферийные, но весьма перспективные с точки зрения региональной экономики субъекты Российской Федерации.

4. Особо следует сказать о качестве предлагаемых к финансированию инвестиционных проектов. В базе Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) по АПК находятся различные предложения из регионов страны, часть из них подкреплена проектами и бизнеспланами, но только незначительное количество соответствует по содержанию и уровню экономического обоснования требованиям потенциальных инвесторов. К их разработке очень часто привлекаются непрофессиональные структуры, не владеющие технологиями проектного финансирования. Экономия на затратах на подготовку проектов, заказчики выбрасывают деньги на ветер, проекты никем не принимаются. Такая же ситуация в Координационном совете по развитию инвестиционной деятельности на территории Ставропольского края. Считаем, что успех проекта во многом определяется качеством документации, и предлагаем заказчикам и потенциальным инвесторам ориентироваться только на высокопрофессиональных разработчиков.

5. Успех инвестиционных проектов во многом определяется уровнем компетентности и профессионализма людей, их реализующих.

За последние 3–5 лет в целом в АПК он существенно вырос, однако в сельхозпредприятиях уровень растет очень медленно. Имея в виду потребность в современном квалифицированном сопровождении инвестиционных проектов, считаем необходимым для каждого заказчика одновременно с разработкой проекта готовить специалистов, способных его реализовать, привлекая для этого и выпускни-

ков вузов и специалистов структур экономико-финансового профиля.

Приведенный перечень факторов не исчерпывает все составляющие успеха. Не затронуты такие условия, как процентная политика банков, условия страхования инвестиций и другие очень важные проблемы, имея в виду, что каждая из них представляет собой предмет самостоятельного рассмотрения.

Список литературы

1. Афонасова, М. А. Управление инновационным развитием региона в условиях институциональной трансформации экономики : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Афонасова М. А. – СПб., 2009. – 41 с.
2. Дадашев, А. З. Налоговый механизм регулирования инвестиционной активности / А. З. Дадашев // Финансы. – 2008. – № 5. – С. 33.
3. Добровольский, В. П. «Точки роста» российской экономики в 2010 году и ожидаемый спрос на лизинг / В. П. Добровольский // Управление финансами и рисками в лизинговой компании. – 2010 – № 2. – С. 36.
4. Кирьяков, А. Г. Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве : методология, методы и опыт / А. Г. Кирьяков. – Ростов н/Д : Изд-во ВНИИЭиН, 2007. – 204 с.
5. Трухачев, В. И. Концептуальные подходы к разработке и реализации стратегии развития регионального АПК / В. И. Трухачев, Н. В. Банникова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 3. – С. 28–30.

List of references

1. Afonassova, M. A. Management of innovative regional development in the conditions of institutional economic transformation : Dissertation abstract for the degree of doctor in economics / Afonassova M. A. – Saint-Petersburg, 2009. – 41 p.
2. Dadashev, A. Z. Tax mechanism for regulation of investment activity / A. Z. Dadashev // Finances. – 2008. – № 5. – P. 33.
3. Dobrovolsky, V. P. «Growing points» of the Russian economy in 2010 and expected demand for leasing / V. P. Dobrovolsky // Management of finances and risks in leasing company. – 2010 – № 2. – P. 36.
4. Kiryakov, A. G. Development of innovative activity in agriculture: methodology, methods and experience / A. G. Kiryakov. – Rostov-on-Don : Publishing house RSRIEN, 2007. – 204 p.
5. Trukhachev, V. I. Conceptional approaches to development and implementation of AIC development strategy / V. I. Trukhachev, N. V. Bannikova // Economy of agricultural and processing enterprises. – 2010. – № 3. – P. 28–30.

УДК 631.14:636.32/.38(470.630)

Гришанова С. В.

Grishanova S. V.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT SHEEP BREEDING IN STAVROPOL REGION

Рассмотрены проблемы отрасли овцеводства, которое является важным, а в ряде случаев и единственным источником таких видов продукции, как шерсть, баранина, молоко, смушки, меховые, шубные и кожевенные овчины, экономическая и социальная значимость которых неодинакова и определяется потребностями народного хозяйства, возможностью производства, экономической эффективностью отрасли, ее способностью использовать имеющиеся в стране природные и материально-технические ресурсы. Развитие отрасли овцеводства одна из приоритетных задач, стоящих перед государством.

Ключевые слова: племенная база овцеводства, рентабельность производства, экономический кризис, генофонд, кормовая база, сельхозтоваропроизводитель, государственная поддержка, перспективы развития.

Sheep breeding is important, and in some cases a unique source of such products as wool, mutton, milk, astrakhans, fur, coat and tanning sheepskins, which economic and social importance is unequal and is defined by requirements of a national economy, manufacture possibility, economic efficiency of branch, its ability to use natural and material resources. Development of sheep breeding is one of the main problems facing the country.

Keywords: breeding base of sheep production, profitability of manufacture, economic crisis, genetic fund, forage reserve, agricultural commodity producer, state support, development prospects.

Гришанова Светлана Валерьевна –
кандидат экономических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-903-418-61-13
E-mail: KutarovaSV@mail.ru

Grishanova Svetlana Valerievna –
Ph. D. in economics sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-903-418-61-13
E-mail: KutarovaSV@mail.ru

Овцеводство представляет собой сложную производственно-экономическую систему, нацеленную на удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и промышленности в сельскохозяйственном сырье. Овцеводство не имеет себе равных по многообразию и уникальности получаемой от него продукции и способности эффективно производить ее за счет использования природных и кормовых ресурсов, часто недоступных для других видов сельскохозяйственных животных.

Развитию овцеводства в России всегда уделялось достаточное внимание. Об этом свидетельствует количественный рост и качественное улучшение поголовья овец, повышение их продуктивности, улучшение материально-технического и научного обеспечения отрасли. Рентабельность производства продукции овцеводства в сельхозпредприятиях достигала 50–60 %, в племенных хозяйствах сумма реализации продукции превышала полную ее себестоимость в два раза.

За предыдущие десятилетия была создана специализированная отрасль с богатым генофондом. Однако в условиях перехода к рыноч-

ной экономике произошла дестабилизация отрасли. Сложилась кризисная ситуация, выразившаяся в обвальном сокращении поголовья овец и коз, уменьшении производства всех видов продукции. Среди других отраслей животноводства, овцеводство, с более выраженной сезонностью производства продукции, оказалось менее защищенным, что обусловило высокие темпы сокращения поголовья, а в ряде регионов и полную ликвидацию овец и коз. С ликвидацией овцеводческой отрасли трудоспособное население овцеводческих хозяйств оказалось без работы и средств существования, сотни тысяч гектаров земель не используется и деградирует, разорены овчарни, народное хозяйство страны лишилось важнейших источников сырья-шерсти, овчин, смушковых и продуктов питания – мяса-баранины, молока и крупных источников финансовых поступлений в экономику [1].

В современных условиях аграрного кризиса необходим комплекс экономических, организационных и технологических мероприятий, способных стабилизировать состояние отрасли и повысить эффективность овцеводства. В переходной экономике это возможно осу-

ществить за счет использования внутрипроизводственных ресурсов, организационно-технологических мероприятий, направленных на снижение затрат труда и себестоимости продукции. Наряду с этим необходимо увеличение поголовья и снижение затрат кормов на единицу прироста, повышение продуктивности овец и качества производимой продукции. В условиях рыночных отношений важным остается углубление специализации и совершенствование размещения отрасли, установление реальных цен на продукцию овцеводства, широкое внедрение маркетинговых исследований и достижений науки и практики.

Ставропольский край издавна является племенной базой страны по тонкорунному овцеводству. Именно в племенных заводах края были созданы и получили развитие отечественные тонкорунные породы – кавказская, ставропольская, маньчский меринос и полутонкорунные породы, северокавказская мясошерстная, ташлинская. В нем была создана развитая сеть племенных овцеводческих хозяйств, способных поставлять промышленности ценные виды сырья (шерсть, овчина, каракуль) и обеспечивать значительной части населения физическую и экономическую доступность высококачественных продуктов питания – мяса, молока, сыров, жиров. Здесь содержалось 14,0 % общей численности овец в РФ, производилось 21,7 % шерсти, 15,3 % мяса овец и большое количество другой овцеводческой продукции [3].

За последние 6 лет численность овцепоголовья в регионе выросла на 647 тысяч голов и составила на 1 октября 2010 года 2,2 миллиона голов.

Наивысший рост численности поголовья в крае демонстрируют фермерские и личные подсобные хозяйства. Так, в ЛПХ Ставрополья на настоящий момент содержится 775 тысяч голов овец и коз, из которых 482 тысячи животных – маточное поголовье. На овцеводческих фермах крестьянских (фермерских) хозяйств находится 696 тысяч голов овец и коз.

Ставропольским овцеводам удалось в полной мере сохранить племенной потенциал тонкорунного овцеводства. В крае успешно работают 23 овцеводческих племенных организации. Из них 20 занимаются разведением племенных овец тонкорунного направления. Племенные заводы «Вторая Пятилетка», «Маньч», «Путь Ленина», им. Ленина ежегодно реализуют шерсть высокого качества по цене в 1,5–1,7 раза дороже среднесложившейся в регионе [2].

Однако селекционная программа работы с тонкорунными овцами в крае предусматривает и значительное улучшение потенциала мясной продуктивности животных за счет использования, прежде всего, перспективных, высокоценных специализированных пород и создания на этой основе массива овец с тонкой шерстью и

высокой мясной продуктивностью. Практика ставропольских племенных заводов показывает, что это направление развития отрасли в крае каждый год рентабельно.

В настоящее время в крае заканчивается осеменительная кампания. Хорошие погодные условия нынешней осени способствовали ее проведению на высоком организационном уровне. В сельхозпредприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах осеменено порядка 900 тысяч маток.

Однако отрасль овцеводства в настоящий момент неконкурентоспособна вследствие организационно-экономического, технологического и технического отставания. Одной из причин кризисного положения отрасли является то, что ранее достижения научно-технического прогресса были в основном ориентированы на крупные и средние овцеводческие фермы и комплексы. Созданные средства производства имеют высокую стоимость, материало- и энергоемкость, что значительно увеличивает себестоимость продукции, а существующее производство продукции овцеводства в рыночной экономике оказалось неэффективным. Одним из направлений выхода из кризиса является рост производства продукции овцеводства на основе использования самых современных достижений научно-технического прогресса. Для стабилизации положения в овцеводстве необходимы целенаправленная селекция, рациональные кормопроизводство и кормление, малозатратные технологии и новые технические средства.

В современной экономике восстановление и развитие овцеводческой отрасли должно рассматриваться как необходимость более полного и рационального использования имеющихся кормовых и трудовых ресурсов для производства дешевой животноводческой продукции: продуктов питания (мясо-баранина) и сырья для легкой промышленности (шерсть, овчина, смушки). В сельскохозяйственном землепользовании хозяйств Северо-Кавказского федерального округа в настоящее время имеется около 20 млн га естественных кормовых угодий (пастбищ, сенокосов, залежных земель). Основные овцеводческие регионы Северо-Кавказского федерального округа расположены в непосредственной близости к традиционным курортным зонам Северного Кавказа, Черноморского побережья, Крыма, Грузии, крупным промышленным центрам страны, связанным с ними развитой дорожной сетью, что создает хорошие предпосылки для эффективного производства и сбыта баранины [1]. В перспективе представляет экономический интерес, как источник валютных поступлений, реализация возможности экспорта живых овец в Закавказье, Ближний Восток, а также в страны Европы, где баранина и ягнятина пользуются устойчивым спросом. Важное значение

имеет также восстановление и развитие сырьевой базы имеющихся в регионе промышленных предприятий, специализирующихся на переработке мяса, шерсти, меховых и шубных овчин, кожевенного сырья, выработке ковров и других изделий, что также будет способствовать укреплению экономики региона в целом. Следовательно, основные территории Северо-Кавказского федерального округа располагают хорошими возможностями не только для производства, но и для реализации продукции овцеводства.

Будущее отрасли овцеводства, на наш взгляд, за объединением усилий товаропроизводителей, организацией собственной переработки продукции. На сегодняшний день в крае есть организации, готовые развивать и вывести отрасль овцеводства на новые позиции. Одна из таких организаций СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка», Ипатовского района.

Селекционную работу со стадом овец ставропольской породы специалисты этого хозяйства совместно с учеными СНИИЖК ведут постоянно. Использование австралийских мериносов позволило добиться высокого качества шерсти, проблем с реализацией которой в последние годы нет. В 2008 г. племзавод реализовал полученную шерсть в среднем по 73 руб. за килограмм, что в 2 раза выше, чем иные хозяйства, руководители которых просто руками разводили, не веря в реальность такой цены.

Появившийся спрос на баранину подтолкнул «Вторую Пятилетку» на поиск новых направлений развития отрасли. В 2007 г. хозяйство приобрело баранов-производителей австралийского мясного мериноса (Дони). Совместно с учеными были заложены опыты, давшие многообещающие результаты. Суточные привесы помесного молодняка достигли 370 граммов. Учитывая, что привесы по Северо-Кавказскому федеральному округу в среднем составляют 29 г, а в ставропольских племзаводах – 41 г, разница выходит на порядок выше [3].

Однако и для такой организации с многолетними традициями и успехами в работе одной из первостепенных задач является налаживание переработки овцеводческой продукции. Поскольку сырье, каким бы оно ни было, стоит гораздо дешевле товара из него изготовленного. Строить экономику на реализации сырья в современных условиях нерационально, так же, как и работать в одиночку. Многие руководители сельхозпредприятий сходятся во мнении, что разрозненность и стала одной из причин, приведших отрасль к упадку. Нет единой задачи, нет единых путей решения, нет единого технического регламента на основную сегодня продукцию овцеводства – баранину. Понятие «традиционная» отрасль стало подменяться традиционным ее ведением, то есть ведением по-старинке.

В конце минувшего года Национальный союз овцеводов и федеральное министерство сельского хозяйства заключили Соглашение о взаимодействии в целях реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. [4].

В рамках этого документа Союз будет принимает участие в обеспечении ведущих племенных заводов перспективной отечественной и мировой генетикой; содействовать в подготовке и осуществлении мероприятий, проводимых министерством, в том числе в аукционах, конкурсах, смотрах, выставках; участвовать в обучении и переобучении кадров.

Можно сколько угодно сетовать на государство, отказавшееся от госзакупок и тем самым во многом подорвавшее отечественное овцеводство, считает заместитель директора Департамента животноводства и племенного дела Минсельхоза РФ и Председатель Совета директоров – Президент Национального союза овцеводов Х. Амерханов – но все ли сделано самими овцеводами для сохранения и экономической стабилизации отрасли? Сравнивая нынешнюю ситуацию с состоянием дел в 1990-х гг., Х. Амерханов подчеркнул одно значимое отличие – господдержку отрасли. В 2009 г. государством на развитие овцеводства и козоводства было выделено 638 млн руб., а к 2012 г. эта сумма достигнет 670 млн руб. Еще 300 млн руб. государственных средств будет направлено на племенную поддержку. К тому же из региональных бюджетов по принципу софинансирования добавится еще не менее 30 % от сумм, направляемых из федерального казны [1].

В то же время недоработки в отрасли имеют место практически на каждом этапе технологии. Высокий генетический потенциал продуктивности поголовья утерян в основном из-за необоснованной экономии на приобретении баранов-производителей. Поголовье маток, их плодовитость не обеспечивают получения приплода в количестве, необходимом для селекционной работы со стадом, увеличения его продуктивных качеств. Для многих хозяйств проблемой являются такие вопросы, как круглогодичное полноценное кормление, интенсивное выращивание молодняка для реализации в год рождения, создание оптимальных зоогигиенических условий содержания овец.

Впрочем, ученым-овцеводам предстоит не менее сложная задача, чем та, что стоит перед производителями. Чистопородное разведение животных и птицы, как показало современное развитие мирового и российского агропромышленного комплекса, не обеспечивает производство товарной продукции. Гибридизация, с успехом применяемая в свиноводстве и птицеводстве, теперь дошла и до овцеводства.

В настоящее время овцеводческие страны максимально используют при производстве товарной баранины кроссы, которые дают жизнестойкое потомство и, за счет гетерозиса, способствуют повышению темпов роста и развития. На этот путь необходимо становиться и российским овцеводам, тем более что ученые выражают готовность оказать научную поддержку такого направления развития отрасли.

Помимо совершенствования производственного процесса, большие проблемы существуют в реализации готовой продукции. Одно из решений – строительство или реконструкция имеющихся баз переработки. Нужен современный мясокомбинат, позволяющий обеспечить покупателей готовой продукцией. Такой товар востребован сегодня и ресторанным бизнесом, и супермаркетами, и оптовыми торговыми сетями.

В отношении шерсти тоже есть определенная статистика. В России 70 % овцеголовья – мериносы, а шерсти производим в чистом волокне на душу населения 140 г при научно обоснованной потребности 750 г на одного россиянина приходится не более 30 см отечественной шерстяной ткани.

Однако исходя из статистики [3] камвольные фабрики страны испытывают дефицит российского качественного сырья и практически вынуждены покупать его за границей. Национальный союз овцеводов совместно с Союзом предпринимателей легкой и текстильной промышленности пришли к общему мнению: в отечественной легкой промышленности необходимо использовать, в первую очередь, шерсть, производимую в нашей стране. Направлено также предложение в Госрезерв и в соответствующие структуры Белорусской легкой промышленности о поставках продукции овцеводства. Членство Союза в Торгово-Промышленной Палате позволит привлекать в нашу страну зарубежных покупателей, причем платежеспособных и с проверенной репутацией. И здесь необходимым условием выгодного бизнеса руководство Союза считает продажу не просто качественной тонкой шерсти, а ее реализацию в виде топса, то есть готового товара для ткацких фабрик.

Причин замедленного развития овцеводства, в том числе мясного и мясошерстного направления, много. Начинаются они с пастбищ и заканчиваются торговым прилавком. Сегодня

необходимо направить селекцию в сторону повышения мясной продуктивности овец, увеличения поголовья животных мясного направления продуктивности, соблюдения технологии их кормления и содержания.

За последние десятилетия овцеводческие страны преобразовали свои породы в интенсивном мясном направлении, максимально используя при производстве товарной баранины кроссы, которые дают жизнестойкое потомство и способствуют до 20 % повышению темпов роста и развития за счет гетерозиса. На этот путь необходимо становиться и российским овцеводам, тем более что ученые выражают готовность оказать научную поддержку такого развития отрасли.

Восстановление овцеводства также связано с производством относительно низкой по себестоимости, и в то же время качественной, конкурентоспособной продукцией. Задача отрасли – довести уровень поголовья овец в Российской Федерации до 30 млн голов с ежегодным производством 500000 тонн баранины и ягнятины. Тем самым будет достигнута рациональная норма потребления баранины россиянами, которая составляет 4,1 кг на человека в год.

Овцеводство как традиционная и социально значимая для целого ряда регионов России отрасль была включена в приоритетный национальный проект «Развитие АПК», а затем и Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. [1]. Овцеводство отнесено к приоритетным отраслям животноводства, его развитие направлено на сохранение традиционного уклада жизни и поддержания занятости и доходности сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, специализирующихся на овцеводстве и козоводстве.

Однако какой именно должна быть отрасль, пути ее совершенствования и экономического развития сельхозтоваропроизводители должны решать сами, но не в одиночку, а вырабатывая и затем претворяя в жизнь совместную программу действий. Поскольку за последнее десятилетие в отрасли овцеводства накопилось множество проблем, которые требуют безотлагательного решения.

Список литературы

1. Ветрова, М. Н. Актуальные вопросы исчисления себестоимости продукции овцеводства / М. Н. Ветрова, С. В. Гришанова, О. В. Ельчанинова // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 8. – С. 60–63.
2. Гурнович, Т. Г. Оптимизация объема выпускаемой продукции предпринимательских структур / Т. Г. Гурнович, М. Н. Ветрова // Российское предпринимательство. – 2006. – № 7. – С. 34–38.

List of references

1. Vetrova, M. N. Pressing questions of calculation of the cost price of production of sheep breeding / M. N. Vetrova, S. V. Grishanova, O. V. Elchaninova // The Agrarian Bulletin of Ural Mountains. – 2011. – № 8. – P. 60–63.
2. Gurnovich, T. G. Optimization of output of enterprise structures / T. G. Gurnovich, M. N. Vetrova // The Russian business. – 2006. – № 7. – P. 34–38.

3. Гурнович, Т. Г. Оптимизация распределения денежных потоков предприятий молочной промышленности регионального АПК / Т. Г. Гурнович, М. Н. Ветрова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2006. – № 5. – С. 64–67.
4. Отраслевая целевая программа «Развитие овцеводства и козоводства России на 2012–2014 годы и на период до 2020 года» [Электронный ресурс] // Национальный союз овцеводов РФ. – URL : http://www.rnso.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=8&Itemid=7 (дата обращения 21.06.2011).
5. Скляр, И. Ю. Мониторинг реализации Государственной программы развития сельского хозяйства в Ставропольском крае / И. Ю. Скляр, Ю. М. Склярова, Д. Е. Гуреева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 12. – С. 42. – 0,5 п. л.
3. Gurnovich, T. G. Optimization of distribution of monetary streams of the enterprises of the dairy industry of regional agrarian and industrial complex / T. G. Gurnovich, M. N. Vetrova // The Bulletin of the Altay state agrarian university. – 2006. – № 5. – P. 64–67.
4. The branch target program «Development of sheep breeding and козоводства Russia for 2012–2014 and for the period till 2020» [the Electronic resource] // the National union of sheep breeders of Russian Federation URL:http://www.rnso.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=8&Itemid=7 (date of the reference of 6/21/2011).
5. Sklyarov, I. J. Monitoring of realization of the Government program of development of agriculture in Stavropol Territory / I. J. Sklyarov, J. M. Sklyarova, D. E. Gureeva // Economy of the agricultural and processing enterprises. – 2009. – № 12. – P. 42. – 0,5 items of l.

УДК 657.01:005

Дебелый Р. В., Данилов М. В.**Debely R.V., Danilov M. V.**

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

ANALYTICAL PROVIDING OF DECISION-MAKING IN MANAGERIAL ACCOUNTING SYSTEM

Раскрываются методические подходы аналитического обеспечения принятия управленческих решений в системе управленческого учета сельскохозяйственных организаций, в частности методика определения точки безубыточности производства сельскохозяйственной продукции и механизм проявления производственного левериджа.

Ключевые слова: себестоимость, управленческий учет, аналитическое обеспечение, «директ-костинг», анализ безубыточности, маржинальный анализ, постоянные расходы, переменные расходы, производственный леверидж.

Metodological approaches for analytical providing of decision-making in managerial accounting system of agricultural enterprises are revealed, procedure of breakeven point determination of production of agricultural products and mechanism of industrial leverage demonstration.

Keywords: self-cost, managerial accounting, analytical providing, direct-costing, breakeven analysis, marginal analysis, fixed expenses, related costs, industrial leverage.

Дебелый Роман Викторович – кандидат экономических наук, доцент Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-962-451-61-60
E-mail: debelyyrv@gmail.com

Debely Roman Viktorovitch – Ph. D. in economics sciences, docent Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-962-451-61-60
E-mail: debelyyrv@gmail.com

Данилов Михаил Владимирович – магистрант Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-903-418-50-75
E-mail: danilomaster80@mail.ru

Danilov Mikhail Vladimirovich – candidate for a master's degree Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-903-418-50-75
E-mail: danilomaster80@mail.ru

В условиях современной экономической действительности хозяйствующие субъекты нуждаются в разработке эффективных механизмов принятия тактических решений с целью обеспечения их поступательного развития. При этом результаты управления коммерческой деятельности все более зависят от уровня информационного обеспечения высшего управленческого персонала.

Для успешной организации управленческого учета, в зависимости от отраслевых особенностей производства и целевой установки, прежде всего, целесообразно разработать экономически обоснованную классификацию затрат. Это позволит определить и сформировать: места возникновения затрат, центры ответственности, носители затрат. Затем необходимо выбрать наиболее приемлемый вариант организации системы управленческого учета и отчетности. На предприятиях возможны четыре варианта организации управленческого учета. При первом варианте управленческий учет полностью выделяется из финансового посредством ведения специальных отражающих, зеркальных счетов. При втором варианте управленческий учет по отношению к финансовому становится

автономным и в нем используются три класса счетов. Счета управленческого учета ведутся параллельно со счетами финансового учета, а взаимосвязь между ними осуществляется при помощи системы распределительных счетов. При третьем варианте управленческий учет не ведется, а учет затрат по их носителям для исчисления себестоимости продукции осуществляется оперативным путем, т. е. вне системы бухгалтерского учета. При четвертом варианте управленческий учет отсутствует, а учет производственных затрат осуществляется в системе финансового учета.

В отечественных организациях управленческий учет еще не нашел широкого распространения и является одним из наиболее эффективных средств планирования и прогнозирования деятельности предприятия. Он помогает руководителям предприятия выявить оптимальные пропорции между постоянными и переменными затратами, ценой и объемом реализации, минимизировать предпринимательский риск. Бухгалтер, пользуясь данными управленческого учета, может дать более глубокую оценку финансовых результатов и точнее обосновать рекомендации для улучшения работы предприятия. Оценить по достоинству аналитические

возможности управленческого учета могут производители, работающие в условиях реального рыночного хозяйства.

В данной связи большое внимание уделяется совершенствованию методических аспектов управленческого учета и, в частности, оптимизации издержек предпринимательских структур для снижения себестоимости выпускаемой продукции.

Показатель себестоимости продукции или услуг в контексте принятия тех или иных управленческих решений имеет ключевое значение, а инструментарий учетно-аналитического обеспечения способствует:

1. Диагностике эффективности деятельности организации, поскольку добиться снижения себестоимости услуг можно только в условиях оптимального использования всех экономических ресурсов, внедрения инновационных технологий и т. д.

2. Выработке релевантной информации в условиях неопределенности, проведению аналитических действий, ориентированных на выявление наиболее рентабельных видов продукции и услуг.

3. Обеспечению высшего управленческого персонала информацией относительно уровня экономической эффективности внедрения новых технологий, а также выявлению резервов финансово-хозяйственной деятельности отдельных структурных подразделений организации и др.

4. Ценообразованию на производимую продукцию и оказываемые услуги и определению уровня производительности труда в организации.

Важным аналитическим преимуществом калькуляционной системы «директ-костинг» является реальная возможность достоверно определить порог рентабельности каждого вида продукции и выявить цену, ниже которой предприятие попадает в зону убытков. Это позволяет проводить сравнительный анализ рентабельности различных видов продукции, с целью разработки оптимальной производственной программы по ассортиментному ряду наиболее рентабельных видов продукции.

Использование существующих инструментов системы «директ-костинг» позволяет определить, каков должен быть объем производства, чтобы обеспечить ожидаемую прибыль, какую цену реализации следовало бы установить, чтобы получить конкретную величину прибыли, каков предел безопасности (безубыточной) работы предприятия, какова зона безопасности, структура реализованной продукции.

Администрация предприятий для установления экономически обоснованной цены должна решить ряд проблем: обосновать состав затрат, который следует учитывать при принятии решений; выбрать метод калькулирования; установить уровень производства, при котором постоянные затраты минимальны; рассчитать сумму прибыли предприятия.

В управленческом учете используют два термина: «долгосрочный нижний предел цены» и «краткосрочный нижний предел цены». Долгосрочный нижний предел цены показывает, какую минимальную цену можно установить, чтобы покрыть полные затраты предприятия на производство и продажу продукции. Этот предел соответствует полной себестоимости продукции. Краткосрочный нижний предел цены – это та цена, которая способна покрыть лишь переменную часть издержек. Этот предел соответствует себестоимости, рассчитанной по системе «директ-костинг». Руководство российских предприятий, как правило, недооценивает значение данного показателя. В некоторых случаях при недостаточной загруженности производственных мощностей привлечение дополнительных заказов может быть оправдано даже в том случае, когда установленная цена не покрывает полностью издержек по их выполнению. Снижать цену на такие заказы можно до ее краткосрочного нижнего предела.

Рассмотрим установление краткосрочного нижнего предела цены (табл. 1).

Таблица 1 – Данные по продаже подсолнечника в организации

№ стр.	Показатель	Сумма, руб.
1	Переменные затраты на 1 ц, руб.	438,74
2	Постоянные затраты на 1 ц, руб.	285
3	Полная себестоимость (стр. 1 + стр. 2) на 1 ц, руб.	723,74
4	Цена 1 ц, руб.	1150
5	Прибыль (стр. 4 – стр. 3) на 1 ц, руб.	+391,26
6	Рентабельность (стр. 5 / стр. 3) x 100 %	+54
7	Ожидаемая совокупная прибыль, руб.	790345,20

Предположим, что в организации планируется произвести 2020 ц семян подсолнечника, следовательно, хозяйство получит от продажи прибыль в размере 790 345,20 руб. или по 391,26 руб. на каждый проданный центнер подсолнечника.

Предположим, что организация заключила договор на поставку 500 ц данного вида продукции сверх планируемого производства, но уже по более низкой цене – 800 руб. за 1 ц. Казалось бы, в данном случае организация понесет убытки, так как цена реализации будет ниже полной производственной себестоимости. Но в связи с тем что данный объем продаж не планировался и все постоянные расходы уже включены в себестоимость запланированной продукции, то себестоимость этой сверхплановой продукции будет определяться лишь переменными затратами на производство данного вида продукции. Следовательно, на каждый центнер будет полу-

чено прибыли в размере 800,00 руб. (договорная цена) – 438,74 руб. (переменные затраты на производство 1 ц) = 361,26 руб. (прибыль от продажи 1 ц).

В условиях когда в организации существует система договорных цен, цены будут складываться под воздействием существующих рыночных цен, а также затрат на производство каждого конкретного вида сельскохозяйственной продукции.

Рассмотрим расчет точки безубыточности производства подсолнечника. Определим, методом уравнивания, для данных, указанных в таблице 2, объем продаж, при котором организация будет работать безубыточно.

Таблица 2 – Данные для расчета точки безубыточности производства подсолнечника

№ п/п	Показатель	Подсолнечник
1	Объем реализации, ц	2020
2	Цена за 1ц, руб.	1115
3	Выручка от реализации, руб.	2252300
4	Переменные расходы на 1ц, руб.	438740
5	Переменные расходы на весь объем реализации, руб.	886254,80
6	Маржинальный доход, руб.	2246543
7	Постоянные расходы, руб.	5757
8	Чистая прибыль, тыс. руб.	1366045,20
9	Эффект производственного левириджа	(п. 6 / п. 8) 1,65

Приняв за X объем продаж, получим уравнение $1115 \times X - 438,74 \times X - 5757 = 0$. Отсюда, точка безубыточности $X = 5757 / (1115 - 438,74) = 8,51$ (центнеров) или в денежном измерении: $8,51 \times 1115 = 9491,99$ руб.

Методом маржинального дохода точка безубыточности определится так: Критическая точка = $5757 / 676,26 = 8,51$ (ц), или в денежном измерении $8,51 \times 1115 = 9491,99$ руб. Маржинальность подсолнечника равна: $676,26 / 1115 \times 100 \% = 60,65 \%$.

Определим кромку безопасности, которая показывает, насколько может сократиться объем реализации, прежде чем организация начнет нести убытки: планируемая выручка от продаж – 2500000 руб., точка безубыточности – 9491,99 руб. Кромка безопасности = $(2500000 - 9491,99) / 9491,99 \times 100 \% = 262,38 \%$. Кромка безопасности – 262,38 % показывает, что если в силу изменения рыночной ситуации (сокращение спроса, ухудшение конкурентоспособности) выручка предприятия сократится менее чем 1,5 раза, то предприятие будет получать прибыль, если более чем в 1,5 раза – окажется в убытке.

Точку безубыточности мы можем представить на графике, используя данные таблицы 3.

Таблица 3 – Показатели по подсолнечнику

Объем реализации, ц	50	70	120	180	210
Выручка от реализации, тыс. руб.	22000	32000	43020	65500	87000
Совокупные затраты, тыс. руб.	27000	32000	37040	54000	52030
Переменные затраты, тыс. руб.	9100	13200	18400	27000	37000

В результате проведенных исследований мы получили точку безопасности, равную 9491,99 руб. Объем производства в таком случае должен составить 8,5 ц, он соответствует

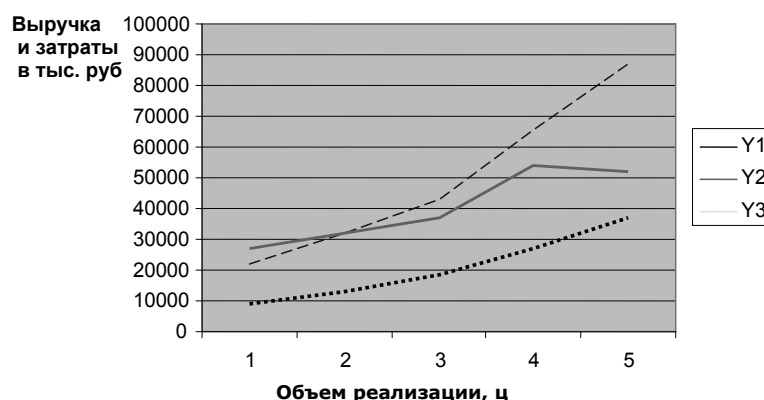


Рисунок 1 – График точки безубыточности производства подсолнечника¹

¹ Примечание: по оси ОХ откладываются величины объемов реализации, ц; по оси ОУ откладываются объем выручки от реализации и затраты, тыс. руб.; линия переменных затрат представлена пунктиром и вычисляется по формуле $Y3 = 438,74X$; линия выручки от реализации представлена прерывистой и вычисляется по формуле $Y1 = 1115X$; линия совокупных затрат пересекает линию выручки в точке, называемой точкой безубыточности, в которой объем реализованной продукции равен 9491,99 ц, а выручка составляет 27694 тыс. руб., она вычисляется по формуле $Y2 = 5757 + 438,74X$; зона, ограниченная линией совокупных затрат, линией выручки и лежащая ниже точки безубыточности представляет собой зону убытков, а лежащая выше точки возникновения прибыли – зону прибыли.

точке безубыточности и, следовательно, носит название критического. Объем производства исследуемой организации составил 2020 ц, что превышает критический объем.

Согласно полученным показателям кромка безопасности равна 262,38 %, это показывает, насколько может сократиться объем реализации подсолнечника, прежде чем исследуемая организация начнет нести убытки.

Используя механизм производственного леввериджа, спрогнозируем изменение прибыли в зависимости от изменения выручки, а также определим точку безубыточной деятельности. Для нашей организации эффект производственного леввериджа составляет 1,65 единиц (табл. 3).

Это означает, что при снижении выручки предприятия на 1 % прибыль сократится на 1,65 %. Предположим, что выручка сократится на 10 % и составит 2252290 руб. ($2252300 \times 10 / 100$). В этих условиях прибыль предприятия сократится на 16,5 % и составит 1143657 руб. ($1366045,20 - 1366045,20 \times 16,5 / 100$).

Анализ приведенных расчетов позволяет сделать вывод о том, что в основе изменения эффекта производственного леввериджа лежит изменение удельного веса постоянных затрат в общей сумме затрат предприятия. При этом необходимо иметь в виду, что чувствительность прибыли к изменению объема продаж может быть неоднзначной на предприятиях, имеющих различное соотношение постоянных и переменных затрат. Чем ниже удельный вес постоянных затрат в общей сумме затрат предприятия, тем в большей степени изменяется величина прибыли по отношению к темпам изменения выручки предприятия.

Следует отметить, что в конкретных ситуациях проявление механизма производственного леввериджа имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать в процессе его использования. Эти особенности состоят в следующем:

1. Положительное воздействие производственного леввериджа начинает проявляться лишь после того, как предприятие преодолело точку безубыточной своей деятельности. Для того чтобы положительный эффект производственного леввериджа начал проявляться, предприятие в начале должно получить достаточной размер маржинального дохода, чтобы покрыть свои постоянные затраты. Это связано с тем, что предприятие обязано возмещать свои постоянные затраты независимо от конкретного объема продаж, поэтому чем выше сумма постоянных затрат, тем позже при прочих равных условиях оно достигнет точки безубыточности своей деятельности. В связи с этим пока предприятие не обеспечило безубыточности своей деятельности, высокий уровень постоянных затрат будет являться дополнительным «грузом» на пути к достижению точки безубыточности.

2. По мере дальнейшего увеличения объема продаж и удаления от точки безубыточности эффект производственного леввериджа начи-

нает снижаться. Каждый последующий процент прироста объема продаж будет приводить к все большему темпу прироста суммы прибыли.

3. Механизм производственного леввериджа имеет и обратную направленность – при любом снижении объема продаж в еще большей степени будет уменьшаться размер прибыли предприятия.

4. Между производственным леввериджем и прибылью предприятия существует обратная зависимость. Чем выше прибыль предприятия, тем ниже эффект производственного леввериджа и наоборот. Это позволяет сделать вывод о том, что производственный левверидж является инструментом, уравнивающим соотношение уровня доходности и уровня риска в процессе осуществления производственной деятельности.

5. Эффект производственного леввериджа проявляется только в коротком периоде, поскольку постоянные затраты организации остаются неизменными лишь на протяжении короткого отрезка времени. Как только в процессе увеличения объема продаж происходит очередной скачок суммы постоянных затрат, предприятию необходимо преодолевать новую точку безубыточности или приспособливаться к ней свою производственную деятельность. Иными словами, после такого скачка эффект производственного леввериджа проявляется в новых условиях хозяйствования по-новому.

Понимание механизма проявления производственного леввериджа позволяет целенаправленно управлять соотношением постоянных и переменных затрат в целях повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при различных тенденциях конъюнктуры товарного рынка и стадии жизненного цикла предприятия.

При неблагоприятной конъюнктуре товарного рынка, определяющей возможное снижение объема продаж, а также на ранних стадиях жизненного цикла предприятия, когда им еще не преодолена точка безубыточности, необходимо принимать меры к снижению постоянных затрат предприятия. И наоборот, при благоприятной конъюнктуре товарного рынка и наличии определенного запаса прочности, требования к осуществлению режима экономии постоянных затрат могут быть существенно ослаблены. В такие периоды предприятие может значительно расширять объем реальных инвестиций, проводить реконструкцию и модернизацию основных производственных фондов.

При управлении постоянными затратами следует иметь в виду, что высокий их уровень в значительной мере определяется отраслевыми особенностями деятельности, определяющими различный уровень фондоемкости производимой продукции, дифференциацию уровня механизации и автоматизации труда. Кроме того, следует отметить, что постоянные затраты в меньшей степени поддаются быстрому изменению, поэтому предприятия, имеющие высокое

значение производственного левериджа, теряют гибкость в управлении своими затратами.

Однако, несмотря на эти объективные ограничения, на каждом предприятии имеется достаточно возможностей снижения, при необходимости, суммы и удельного веса постоянных затрат. К числу таких резервов можно отнести: существенное сокращение накладных расходов (расходов по управлению) при неблагоприятной

конъюнктуре товарного рынка; продажу части неиспользуемого оборудования и нематериальных активов с целью снижения потока амортизационных отчислений; широкое использование краткосрочных форм лизинга машин и оборудования вместо их приобретения в собственность; сокращение объема ряда потребляемых коммунальных услуг и другие.

Список использованной литературы:

1. Бобрышев, А. Н. Методы ценообразования в системе управленческого учета / А. Н. Бобрышев, Р. В. Дебелый // Учетно-аналитические аспекты и перспективы развития инновационной экономики : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (г. Ставрополь, 13–15 апреля 2010 г.). – Ставрополь : ООО «Бюро новостей», 2010. – 280 с.
2. Костюкова, Е. И. Совершенствование системы учетно-аналитического обеспечения деятельности сельскохозяйственных организаций : монография / Е. И. Костюкова, А. Н. Бобрышев. – Ставрополь : Изд-во «Сыровец В. Л.», 2010. – 194 с.
3. Костюкова, Е. И. Управленческий учет в различных отраслях: теория и практика : монография / Е. И. Костюкова, О. В. Ельчанинова, В. С. Яковенко и др. – Ставрополь : СевКавГТУ, 2009. – 305 с.
4. Манжосова, И. Б. Развитие учетно-аналитического обеспечения деятельности организации на основе концепции контроллинга // Научно-технические ведомости СПбГПУ. № 1 (71). Экономические науки. – СПб. : Изд-во политехнического ун-та, 2009.
5. Скоринговая оценка финансового положения сельскохозяйственной организации / А. Н. Бобрышев, Р. В. Дебелый // Бухучет в сельском хозяйстве. – М. : ИД «Панорама», 2009. – № 9. – С. 36–43.

List of references

1. Bobryshev, A. N. Pricing methods in managerial accounting system / A. N. Bobryshev, R. V. Debely // Accounting and analytical aspects and prospects of innovative economics development : collection of scientific works on proceedings of international scientific and practical conference (Stavropol, April, 13–15). – Stavropol : News office, 2010. – 280 p.
2. Kostukova, E. I. Perfection of system of accounting and analytical providing of agricultural enterprises activity : monograph. – Stavropol : Publishing office Syrovets V. L., 2010. – 194 p.
3. Kostukova, E. I. Managerial accounting in different fields : theory and practice : monograph / E. I. Kostukova, O. V. Elchaninova, V. S. Yakovenko. – Stavropol : North Caucasus STU, 2009. – 305 p.
4. Manzhosova, I. B. Development of accounting and analytical providing of enterprise activity on the basis of the controlling conception / I. B. Manzhosova // Scientific and technical register of St. Petersburg SPU. № 1 (71). Economical sciences. – Petersburg office of politechnical university, 2009.
5. Scoring evaluation of financial state of agricultural enterprise / R. V. Debely, A. N. Bobryshev // Accounting in agriculture «Panorama». – 2009. – № 9. – P. 36–43.

УДК 316

Духина Т. Н.

Dukhina T. N.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СОДЕРЖАТЕЛЬНОСТИ ТРУДА СЕЛЬСКОГО ТРУЖЕНИКА

SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF SOCIAL AND CULTURAL PART OF LABOUR IN RURAL AREAS

В статье идет речь о характере труда работников аграрного сектора экономики. Показано, что он характеризуется профессиональной востребованностью, мотивацией трудовой деятельности и ценностными ориентациями работников села. Содержательность труда сельскохозяйственных тружеников определяется такими параметрами, как субъект труда, объект труда, средства труда.

Ключевые слова: труд, сельский труженик, человеческий ресурс, содержательность труда, сельское хозяйство, аграрный сектор.

The article considers the character of labour in agriculture. It is shown that the labour is characterized by the professional demand, motivation of labour activity and valuable orientations of rural workers. Work pithiness of agricultural workers is defined by such parameters as the subject of labour, object of labour, and means of labour.

Key terms: labour, rural worker, human resource, work pithiness, agriculture, agrarian sector

Духина Татьяна Николаевна –
доктор социологических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-928-632-43-90
E-mail: bibl7@mail.ru

Dukhina Tatyana Nikolaevna –
doctor in sociology sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-928-632-43-90
E-mail: bibl7@mail.ru

Совершенствование профессионального труда работников аграрного сектора экономики и его подготовка к профессиональной деятельности относятся к числу наиболее актуальных проблем современности. По существу, это проблема жизненной практики любого современного государства, она требует к себе постоянного внимания и теоретического осмысления. Профессиональный труд был и остается поныне постоянно востребованным трудом, потребность в нем всегда ощущается в различных сферах деятельности, в том числе и в сфере сельского хозяйства. В условиях современного производства эта потребность усиливается.

Характер труда сельского труженика определяет характер профессиональной востребованности, удовлетворение которой зависит от состояния человеческого ресурса, а также от мотивации трудовой деятельности и ценностных ориентаций работников села. Но сама мотивация трудовой деятельности сельского труженика зависит как от условий социально-экономической жизни, так и от содержательности труда. Содержательность же профессионального труда детерминирует мотивацию к выбору профессии. На выбор профессии также оказывают немаловажное влияние ценностные ориентации индивидов. Фактически, содержательность профессионального труда выступает

одной из социокультурных составляющих содержания труда тружеников села.

С развитием производительных сил сообщества содержание труда изменяется, но сущность его сохраняется, поскольку сущность любого явления определяется атрибутивными свойствами, без которых оно не может существовать.

Сущность и содержание профессионального труда отличается от непрофессионального труда, как и труд физический от труда умственного. Однако что касается определения сущности профессионального труда и его содержательности, то по отношению к ним могут быть различные подходы. Мы будем исходить из той общей характеристики труда, которую дал К. Маркс в «Капитале», где он отмечал, что «труд есть, прежде всего, процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредует, регулирует обмен веществ между собой и природой [6, с. 118]. При этом К. Маркс добавлял: «Простые моменты процесса труда следующие: целесообразная деятельность или самый труд и средства труда» [6, с. 118]. В «Капитале» К. Маркс дал характеристику труда применительно к материальному производству, где процесс труда связан с обменом веществом и энергией между человеком и природными объектами. Сущность этого обмена в том, что человек с помощью средств труда отделяет от природных объектов определенную часть вещества,

физического поля, энергии, изменяя геометрические, физические, химические и другие природные свойства их. При этом человек отдает во вне, в объекты и средства труда свою энергию, происходят затраты человеческого организма. К. Маркс по этому поводу замечал, что как бы различны ни были отдельные виды полезного труда, с физиологической стороны это во всяком случае функции человеческого организма, и каждая такая функция, по существу, есть трата человеческого мозга, нервов, мускулов, органов чувств и т. д.

Духовный труд не связан непосредственно с воздействием человека на объекты природы. Духовный труд представляет собой процесс, совершающийся между сознанием индивидуального человека и общественным сознанием, в котором человек своим активным мышлением опосредует, регулирует обмен информацией между собой и общественной памятью. Но и в этом случае, с физиологической стороны это функции человеческого организма, трата его мозга, нервов, органов чувств, напряжения и т. д.

В целом необходимо заметить, что человеческий труд представляет собой процесс целенаправленного воздействия человека с помощью определенных средств на объекты труда, для получения конечного полезного результата. Труд, как процесс воздействия человека на объекты труда, обладает определенными сущностными свойствами, которые обусловлены действиями человека. К ним мы можем отнести следующие. Во-первых, это целенаправленность. Отдавая свою энергию, свои физические силы в процессе воздействия на объекты труда, человек ставит своей целью получить необходимый результат, определенный продукт (материальный или духовный), удовлетворяющий те или иные его потребности и интересы. Во-вторых, это всегда активный процесс; процесс активного воздействия человека на объекты труда. В-третьих, это процесс взаимного воздействия, взаимного изменения и преобразования. В-четвертых, это неэквивалентный взаимный обмен [1]. Поэтому можно определенно сказать, что сущность труда выражается через такие его сущностные свойства, как целенаправленность, активность, взаимное преобразование, неэквивалентность обмена. Эти сущностные свойства сохраняются независимо от структурных изменений общества в процессе его исторического развития. Чего нельзя сказать о содержательности труда.

Эволюция научной мысли и производственных практик, касающихся организации, условий, содержания и содержательности труда в XIX–XX вв. проделала путь от рационализации трудовых операций и акцента на содержании труда, до внимания, а затем уже углубленного исследования не только материальных и организационно-технологических факторов повышения производительности труда и удовлетворенности трудом у наемных работников, но и качественной характеристики труда, в частности содержательности труда труженика села.

Организационно-технологический подход представили инновационные разработки

Ф. Тейлора, Ф. Гильберта, Г. Эмерсона, А. Файоля. Однако уже в 20–30-е гг. XX века в США стали формироваться предпосылки, приведшие позже к качественно иной ситуации в организации труда. В условиях перехода от экстенсивных к интенсивным методам хозяйствования назрела необходимость в поиске новых форм управления, более чутких к «человеческому фактору».

Содержательность труда сельскохозяйственных тружеников определяется многими параметрами. Основными компонентами, обуславливающими процесс труда, являются субъект труда, объект труда, средства труда. Содержательность труда определяется характером объекта труда, средствами труда, выполняемыми функциями, способом организации труда. Непосредственное воздействие на содержание труда оказывает связь субъекта труда и средств труда. Эта связь выражается в характере распределения производственных функций.

Весь процесс сельскохозяйственного труда включает в себя такие основные функции:

- логические – постановка цели, формирование идеальной модели конечного результата, запоминание, отбор, подсчет, переработка информации, принятие решений;
- контрольно-управляющие – планирование и прогнозирование, выработка решения, направленного на достижения цели, организация деятельности для выполнения решения, контроль за этой деятельностью;
- технологические, или операциональные, – изменение формы, состава, структуры предмета труда;
- энергетические – функции двигателя – как источник энергии и движущей силы;
- транспортные;
- творческие, связанные с рационализацией, изобретениями, научно-техническими открытиями [5].

Содержательность физического труда определяется преимущественно физическими функциями; умственного труда – интеллектуальными функциями. Таким образом, учитывая современную организацию труда в аграрном секторе и продолжающийся процесс его модернизации, можно говорить о том, что для труженика села труд физический, равно как и труд умственный, являются в равной степени актуальными.

Любой труд ценится по конечному результату. Результатом является определенная материальная или духовная продукция, удовлетворяющая потребности и интересы человека, общества. Качество продукции заключается в удобстве, надежности, в эстетической, этической, экологической чистоте и др., вызывающих удовольствие при потреблении и эксплуатации. Способы получения результата могут быть разнообразными. Эффективность этих способов зависит от объективных и субъективных моментов и факторов. К объективным факторам относятся: наличие определенных средств труда, их качественное состояние, наличие определенных предметов труда. Субъективные факторы: нали-

чие, с определенной степенью готовности, субъекта, способного к труду, обладающего набором определенных физических и интеллектуальных свойств, необходимых для данного вида труда. К числу таких свойств относятся знания, навыки, умения. Каждый вид труда требует работника с определенными знаниями, навыками, умениями. Степень сложности труда определяется тем, каковы объем и качество необходимых знаний, навыки, умения, функции он предполагает.

На основе регулярного, постоянно действующего труда складывается деятельность человека по производству определенной материальной или духовной продукции. Человек, получивший в процессе подготовки и обучения знания, навыки, умения, необходимые для данного вида деятельности, приобретает трудовую профессию.

Профессия предполагает овладение определенным видом труда, на основе которого осуществляется материальная или духовная деятельность человека. Профессиональный труд всегда творческий, требующий активности, эффективности, совершенствования. Человек, соответствующий этим требованиям, является специалистом, профессионалом.

Деятельность, которая нуждается в специалистах с творческими, исследовательскими способностями, умеющих активно на практике реализовать эти способности, является профессиональной деятельностью.

Обращение к социокультурным особенностям содержательности труда сельского труженика предполагает целевой результат, удовлетворяющий его определенные потребности, желания, интересы. Однако выбор деятельности и поведение людей, хотя и осуществляется в силу их потребностей и интересов, оказывается различным и определяется многими объективными и субъективными факторами. Направленность поведения и действий, предпочтения того или иного выбора оказываются непосредственно связанными со сложившейся ценностной ориентацией личности и мотивами поведения.

Современные исследователи нередко используют понятие ценности и ценностных ориентаций, не останавливаясь на анализе и выявлении их смыслового содержания, полагая, по-видимому, что достаточно того интуитивного понимания, которое бытует в бытовом сознании. В бытовом же сознании, как правило, ценным называют все то, что полезно для человека и человечества. Для теоретических исследований такого понимания недостаточно, поскольку в социальной действительности не все полезные вещи становятся ценностями.

В научной литературе понятиям «ценности» и «ценностные ориентации» уделяется большое внимание. Они, и связанные с ними проблемы, рассматриваются в социологии, философии, психологии, политологии. Однако, как справедливо отмечают многие авторы [3], понятие ценности не является еще однозначно определенным. Проблема генезиса и сущности «ценности» сложна и еще недостаточно разработана. Не случайно Д. А. Леонтьев отмечал, что проблемы, связанные с человечески-

ми ценностями, относятся к числу важнейших для любой из наук, занимающихся человеком и обществом и вместе с тем парадоксально то, что в науках, имеющих дело с ценностной проблематикой, понятие ценности не занимает места, хотя бы приблизительно соответствующего его реальной значимости; дело здесь не просто в том, что отсутствует четкое представление о том, к чему относится слово ценность; оно используется разными авторами в совершенно разных, взаимоисключающих и несопоставимых смыслах [7].

По словам Драгомира Пантича, занимавшегося проблемой ценности, к концу двадцатого столетия в научной литературе было зарегистрировано свыше 400 разных определений понятия ценности, варьирующих в зависимости от научной мысли, от предпочитаемой тем или иным автором теории и акцента в операционализации и измерении (когда речь идет об эмпирических исследованиях) [4, с. 86].

Ценностная ориентация личности может меняться в зависимости как от объективных, так и субъективных факторов. Что же касается самого понятия «ценностная ориентация», то его смысл вполне ясно представляется уже на уровне бытового сознания. Однако теоретические исследования показывают, что «ценностные ориентации» как система устойчивых фиксируемых установок социального субъекта на усвоение и созидание определенных ценностей представляют сложное многоплановое явление. Их становление обусловлено всей совокупностью факторов социальной среды, во взаимодействии с которой осуществляется деятельность социального субъекта. В целом характер ценностных ориентаций определяется, с одной стороны, типом социального субъекта (личность, социальная группа, народность, нация, общество в целом), с другой – содержанием ценностей.

Изменения в характере современного производства, в том числе и в сфере сельского хозяйства, естественно приводят к изменению системы общественных ценностей, под влиянием которых, так или иначе, осуществляется ценностная ориентация личности. В условиях конкуренции, спрос и предложения на рынке труда во многом зависят от мотивов и ценностных ориентаций наемных работников и нанимателей.

Роль ценностей в структуре личности сельского труженика непосредственно связана со взаимодействием с внешней социальной средой, обуславливается связями личности и социума. От того, как они понимаются на основе ценностных представлений, зависит поведение труженика села в большинстве случаев бытовой жизни.

Таким образом, социокультурные составляющие содержательности труда сельского труженика обусловлены следующими основными посылами:

1. Сельский труженик должен рассматриваться как индивид, воплотивший в себе совокупность общественных отношений сельского социума.

2. Сельское хозяйство и деревню как детерминанту социализации необходимо рассматривать как одну из сфер эксплоативной экономики, хотя и испытывающей влияние господствующей политической системы, но обладающей автономией, собственной логикой, динамикой и способностью манипулировать окружением, реагируя в то же время на широкий социальный спектр.

3. Структура и особенность личности сельского труженика, в конечном счете, определяет характер сельскохозяйственного труда и вытекающую из него специфику социокультурной составляющей содержательности его деятельности. Своеобразие сельскохозяйственного производства обуславливается двумя группами факторов. Первую из них составляют естественно-природные детерминанты. Вторая группа факторов – пространственная обусловленность, связь организационных основ с условиями места. Все искусство сельского труженика заключается в умении использовать частности.

4. Сельское хозяйство как базис формирования социокультурной составляющей содержательности труда представляется в виде сложной экономической и социобиологической системы, которая должна определять принципы организации аграрного сектора.

Проведя короткий обзор научных подходов, рассматривающих особенности социокультурной составляющей содержательности труда сельского труженика, можно, не вдаваясь в сравнительный анализ, определить, что наиболее подходящей методологической основой для анализа данного феномена является социокультурный подход, учитывающий, в отличие от системного или структурно-функционального, особенности личности, традиций и обычаев, специфику социальных отношений и т. д.

Если пытаться проанализировать истоки зарождения социокультурного подхода в социологической науке, можно заметить, что он отражает и своеобразное неформальное различие в методологии философской и социологической дисциплин. Исходя из этого социокультурная составляющая содержательности труда сельского труженика определяется спецификой аграрного сектора экономики, уровнем развития производительных сил на селе, качеством рыночных отношений и конкуренции, условиями труда, мотивацией и удовлетворенности трудом, а также набором терминальных и инструментальных ценностей, присущих личности сельского труженика.

Список литературы

1. Андреева, С. В. Кадровый потенциал и проблемы занятости условиях перехода России к рыночным отношениям / С. В. Андреева. – М. : Изд-во Ин-та социологии РАН, 1997.
2. Бондаренко, Л. В. Сельская бедность как она есть / Л. В. Бондаренко, В. И. Трухачев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2004. – № 12. – С. 32.
3. Выборнова, В. В. Актуализация проблем профессионального самоопределения молодежи / В. В. Выборнова, Е. А. Дунаева // Социологические исследования. – 2006. – № 4.
4. Головных, Г. Я. Ценностные ориентации и перестройка общественного сознания / Г. Я. Головных // Философские науки. – 1989. – № 6. – С. 86.
5. Колесников, Н. Е. Социально-трудовые отношения: современные проблемы теории и практики / Н. Е. Колесников. – СПб., 1993.
6. Маркс, К. Капитал. Т. 1 / К. Маркс, Ф. Энгельс // Соч. – Т. 23. – С. 118.
7. Учебный процесс и ценностные ориентации студентов 2 курса дневного отделения Финансовой академии. // Социол. анализ. Информационно-аналит. бюллетень кафедры социологии. – М., 2000. – № 9.
8. Трухачев, В. И. Мониторинг социально-трудовой сферы села на Ставрополье / В. И. Трухачев, Н. В. Тарасенко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2006. – № 4. – С. 51–53.

List of references

1. Andreeva, S. V. HR potential and employment problems in the conditions of Russian transition into the market economy / S. V. Andreeva. – M. : In-ta sociology of the Russian Academy of Sciences, 1997.
2. Bondarenko, L. V. Poverty in rural territories as it is / L. V. Bondarenko, V. I. Trukhachev // Economy of agricultural and processing enterprises. – 2004. – № 12. – P. 32.
3. Vybornova, V. V. Actualization of problems of professional self-determination of young people / V. V. Vybornova, E. A. Dunaeva // Sociological research. – 2006. – № 4.
4. Golovnykh, G. Y. Valuable orientations and reconstruction of social consciousness / G. Y. Golovnykh // Philosophy. – 1989. – № 6. – P. 86.
5. Kolesnikov, N. E. Social and labour relations: modern problems of theory and practice / N. E. Kolesnikov. – Saint-Petersburg, 1993.
6. Marks, K. Capital. V. 1 / K. Marks, F. Engels // Works. – V. 23. – P. 118.
7. Educational process and valuable orientations of 2nd year students of Financial Academy // Sociological analysis. Information and analytical bulletin of the department of sociology. – M., 2000. – № 9.
8. Trukhachev, V. I. Monitoring of social and labour sphere in rural territories in the Stavropol region / V. I. Trukhachev, S. I. Tarasenko // Economy of agricultural and processing enterprises. – 2006. – № 4. – P. 51–53.

УДК 657.479.2: 658

Ефремов А. В.

Efremov A. V.

УПРАВЛЕНИЕ И УЧЕТ ЗАТРАТ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО СИСТЕМАМ ТАРГЕТ-КОСТИНГ И КАЙЗЕН-КОСТИНГ

MANAGEMENT AND COST ACCOUNTING DURING CHANGE OF PRODUCTS QUALITY AT THE ENTERPRISES USING THE TARGET-COSTING AND KAIZEN-COSTING SYSTEM

Ефремов Александр Владимирович –
кандидат экономических наук, доцент
Волгоградский государственный
социально-педагогический университет
Тел. 8-917-841-17-16
E-mail: efsania@rambler.ru

Efremov Alexander Vladimirovich –
Ph. D. in economics sciences, docent
Volgograd state social-pedagogical university
Tel. 8-917-841-17-16,
E-mail: efsania@rambler.ru

Разработана и предложена для предприятий модель учета и управления себестоимостью при изменении качества продукции. В этой модели подчеркивается взаимосвязь между двумя системами таргет- и кайзен-костинг. Комплексное использование двух систем обеспечит предприятию конкурентное преимущество, состоящее в достижении более низкого по отношению к конкурентам уровня себестоимости и возможности выбирать удобную ценовую политику для захвата и удержания соответствующих секторов рынка.

Ключевые слова: управление затратами, управление себестоимостью, таргет-костинг, кайзен-костинг, качество продукции.

We have developed and suggested the model of accounting and cost management during the quality changes. This model emphasize the intercommunication between two systems of target-costing and kayzen-costing. Complex implementation of two systems will bring a competitive advantage in achievement of a lower cost level comparing to competitors as well as an opportunity to choose a comfortable price policy for assumption and holding of market sectors.

Keywords: expenses management, cost management, target-costing, kayzen-costing, product quality.

Потребители все в большей мере становятся нетерпимыми к низкому качеству, длительным срокам поставки. Компании, которым не удается обеспечить требуемый уровень качества, несут высокие затраты и подвергают свой бизнес значительному риску. Чтобы удовлетворить покупателей и быть конкурентоспособными, руководству предприятий необходимо изыскивать наименее затратные пути непрерывного улучшения качества продукции. Ученые и практики российских предприятий пришли к единому мнению, что настало время для внедрения и принятия всеобщего управления качеством (TQM) как способа обеспечения значительных конкурентных преимуществ. Руководство компаний в этих условиях хозяйствования сосредоточивает свое действенное внимание на проблеме качества, что приводит к сокращению затрат и увеличивает удовлетворенность потребителя. Владельцы бизнеса и управляющие фирмами осознают, что управление качеством продукции (услуг), основанное на планировании, учете, анализе и аудите затрат, «вкладываемых» в качество, – единственная основа их процветания.

Концепция управления затратами при изменении качества предполагает их учет, анализ, планирование и контроль (аудит). Определяющей функцией в этой концепции, безусловно, является учетная, так как невозможно анализировать, а тем более планировать затраты при изменении качества, если не иметь данных о них. А эти данные может предоставить только учет.

К управлению затратами при изменении качества должен быть применен процессный подход.

В новой интерпретации затраты при изменении качества следует рассматривать как затраты на совершенствование бизнеса, и они (эти затраты) будут отличаться от общих затрат на производство на величину этого совершенствования по всем процессам жизненного цикла продукции, включая, например, и маркетинг. Используя процессный подход к учету затрат при изменении качества, можно будет не только в производстве (что, в основном, сейчас и делается), но и в маркетинге измерить затраты на несоответствие.

Отсутствие, на наш взгляд, эффективного экономического механизма управления затратами при изменении качества в стандартах ИСО

серии 9000:2000 (на основе которых, в основном, сейчас разработаны стандарты качества российских предприятий) приводит на практике к тому, что менеджмент качества и менеджмент затрат не взаимодополняют, а порой и конкурируют. Если это не так и предположить, что мы ошибаемся, то как тогда можно объяснить такой критерий оценки результативности процесса «Управления затратами при изменении качества», как снижение затрат при изменении качества. По мнению В. Д. Мацуты, для обеспечения конкурентоспособности продукции надо не снижать, а наращивать затраты на предупреждение несоответствий. Это и должно создать условия, благоприятные для того, чтобы прибыль от деятельности всего предприятия становилась все больше и больше [3].

На наш взгляд, решение проблемы взаимосвязи менеджмента качества и менеджмента затрат мы видим не в централизации функций управления затратами при изменении качества (учет, анализ, планирование, контроль), а напротив, как это принято на практике, в их децентрализации. Причем понятия «централизация» и «децентрализация» нами рассматриваются на уровне предприятия. Такой подход не означает, что приоритетность в управлении качеством концентрируется на оперативном уровне.

Тем не менее самым важным является оперативный уровень, т. е. люди, которые создают ценности и должны быть внутри этой системы, а не вне. На каждом уровне управления протекают свои процессы, и главное – между ними и на всех уровнях управления установить четкое взаимодействие. Процессы жизненного цикла, являющиеся основой материального благосостояния и конкурентоспособности предприятия, должны быть состыкованы, выход предыдущего процесса согласован с входом последующего, между участниками должны быть установлены взаимоотношения «поставщик – потребитель» [3].

«Процесс – генератор ценностей, и участники его заинтересованы в минимальных издержках при его осуществлении. Ответственность за выход продукции и издержки по процессу должны быть четко возложены на владельца процесса в рамках согласованных целей, правил и ограничений» [2]. Это высказывание подтверждает правоту нашего взгляда на процессный подход к управлению затратами при изменении качества.

Таким образом, концепция управления затратами при изменении качества, предложенная нами, может быть сформулирована следующим образом: управление затратами при изменении качества осуществляется через такие функции, как планирование, учет, анализ и контроль. Реализация этих функций базируется на процессном подходе с ориентацией всех процессов на потребителя.

Учет затрат по процессам в увязке с бюджетным планированием позволит концепцию о непрерывном улучшении качества, разработанную

В. Шухартом – «отцом менеджмента качества» и в дальнейшем дополненную Э. Демингом, наполнить экономическим содержанием.

Методцикл Шухарта–Деминга, который чаще называют циклом Деминга, обычно иллюстрируют схемой управления любым процессом деятельности, в том числе и процессом управления качеством [4].

Поскольку управление затратами при изменении качества – это один из таких процессов, то мы предприняли попытку применить к нему вышеупомянутый цикл. В модифицированном нами виде он выглядит следующим образом.

Все фазы этого цикла управления затратами замыкаются. Совокупность видов деятельности как совокупность операций соответствующих процессов изменения качества продукции составляет цепь, которая состоит из отдельных звеньев (процессов), и в каждом из них осуществляются все фазы цикла Деминга. Мы назвали эту схему концептуальной моделью экономического учета и управления затратами при изменении качества.

В соответствии с требованиями современных стандартов необходимо вести учет затрат при изменении качества по контрактам и видам продукции. Предлагается также предусмотреть возможность разделения затрат: по операциям процесса, по подразделениям, задействованным в процессе (для обоснования планирования и оценки реализации бюджетов подразделений), по причинам, с целью выявления наиболее важных и критических, в отношении которых в первую очередь необходимо разрабатывать корректирующие действия. Информация по затратам при изменении качества является основой для принятия обоснованных управленческих решений.

На предприятии необходимо разрабатывать мероприятия по улучшению, в первую очередь, наиболее проблемных и затратных процессов, дающих наибольший эффект. На уровне руководства предприятия считается целесообразным анализировать причины несоответствий, выявленных в процессах СМК, определять наиболее характерные и значимые причины, принимать меры профилактического характера на уровне предприятия, предупреждающие возникновение несоответствий и обеспечивающие снижение общих потерь. Такой подход к организации процесса учета и анализа затрат должен обеспечить информацией для разработки результативного и эффективного плана предупреждения потерь и определения приоритетов, касающихся каждого процесса и продукции, чтобы удовлетворять потребности и ожидания заинтересованных сторон [1].

Для практической реализации изложенного подхода нами разработана и предложена для предприятий модель учета и управления себестоимостью при изменении качества продукции (рис. 1).

На модель оказывают влияние управляющие воздействия. Для обеспечения нормального

процесса необходимы ресурсы. Модель учета и управления себестоимостью при изменении качества продукции на предприятиях, изображенная на рисунке 1, позволяет организованно и целенаправленно осуществлять политику снижения себестоимости, рационально инвестировать денежные средства в новые продукты, координировать действия множества людей, вовлеченных в производственный процесс, и совместными усилиями добиваться достижения поставленных целей.

В этой модели подчеркивается взаимосвязь между двумя системами таргет- и кайзен-костинг. И таргет-костинг, и кайзен-костинг решают практически одну и ту же задачу, но на разных стадиях жизненного цикла продукта и разными методами.

Обе концепции предназначены для снижения уровня отдельных статей затрат и себестоимости конечного продукта в целом до некоторого приемлемого уровня, но если мы разделим жизненный цикл продукта на две части –

- 1) стадию планирования и разработки и
- 2) стадию производства,

то таргет-костинг решает данную задачу на первой стадии, а кайзен-костинг – на второй. Вместе обе системы дают предприятию весьма

ценное конкурентное преимущество, состоящее в достижении более низкого по отношению к конкурентам уровня себестоимости и возможности выбирать удобную ценовую политику для захвата и удержания соответствующих секторов рынка.

В предприятиях, деятельность кайзен осуществляется на трех уровнях:

- 1) менеджеров и ИТП, для которых поддержка философии кайзен является функциональной обязанностью;
- 2) инициативных групп сотрудников, объединенных в кружки качества;
- 3) отдельных рабочих, которые имеют возможность через систему предложений вносить новые идеи.

Система таргет-костинг, в отличие от традиционных способов ценообразования, предусматривает расчет себестоимости продукта исходя из предварительно установленной цены реализации. Эта цена определяется с помощью маркетинговых исследований, т. е. фактически является ожидаемой рыночной ценой продукта или услуги.

Для определения целевой себестоимости продукта величина прибыли, которую хочет получить фирма, вычитается из ожидаемой рыноч-



Рисунок 1 – Модель учета и управления себестоимостью при изменении качества продукции

ной цены. Далее все участники производственного процесса – от менеджера до простого рабочего – трудятся над тем, чтобы спроектировать и изготовить изделие, соответствующее целевой себестоимости.

Таким образом, идея таргет-костинг довольно проста: производить только те инновационные продукты, расчетная себестоимость которых не превышает целевую себестоимость. Если же разрыв между этими двумя величинами сохранился невзирая на все усилия, следует, очевидно, отказаться от проекта. Вот тут и возникает вопрос: а что делать, если расчетная себестоимость лишь ненамного выше целевой себестоимости? Начинать производство или не начинать?

Как правило, наличие небольшой разницы (в пределах 3–5 %) между расчетной и целевой себестоимостью не является препятствием для принятия решения о производстве. На японских предприятиях возникшая «щель» успешно закрывается с помощью кайзен на стадии производства.

Для наглядности рассмотрим – сначала в теоретической модели – влияние систем таргет- и кайзен-костинг на кривые затрат и цен (рис. 2).

Когда производство модели поколения t достигает точки наименьшей возможной себестоимости, наступает время для выведения на рынок модели нового поколения $t + 1$. Целевая себестоимость новой модели будет существенно снижена с помощью системы таргет-костинг еще на стадии проектирования и разработки, а затем – уже на стадии производства – будет постепенно, маленькими шажками, снижаться в соответствии с так называемой кайзен-задачей. Жизненный цикл (ЖЦ) модели поколения $t + 1$ закончится тогда, когда будет достигнута точка

минимальной себестоимости, после которой себестоимость может только повышаться. Далее весь процесс повторится, только уже для следующей модели поколения $t + 2$ и т. д.

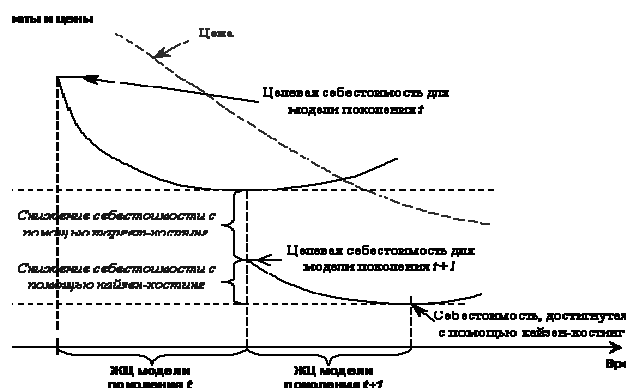


Рисунок 2 – Влияние систем таргет- и кайзен-костинг на кривые затрат и цен

Как видим, последовательное «подключение» таргет- и кайзен-костинг к механизму снижения себестоимости позволяет получить именно тот суммарный эффект, который необходим для достижения целевой себестоимости, закрепления нормативных значений затрат и их поддержки (контроля) на стадии производства [6].

Комплексное использование двух систем обеспечит предприятию конкурентное преимущество, состоящее в достижении более низкого по отношению к конкурентам уровня себестоимости и возможности выбирать удобную ценовую политику для захвата и удержания соответствующих секторов рынка.

Список литературы

1. Вахрушина, М. А. Управленческий учет : учебник / М. А. Вахрушина. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 632 с.
2. Гиссин, В. И. Управление качеством продукции : учеб. пособие / В. И. Гиссин. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 156 с.
3. Окрепилов, В. В. Управление качеством / В. В. Окрепилов. – СПб. : Наука, 2000. – 912 с.
4. Свиткин, М. З. Менеджмент качества и обеспечение качества на основе международных стандартов ИСО / М. З. Свиткин, В. Д. Мацута, К. М. Рахлин. – СПб. : ВСЕГЕИ, 1999. – 403 с.
5. Скрипко, Л. Экономика качества: тенденции и перспективы развития / Л. Скрипко // Стандарты и качество. – 2003. – № 1. – С. 68–71.
6. Федюкин, В. К. Методы оценки и управление качеством промышленной продукции: учебник / В. К. Федюкин, В. Д. Дурнев, В. Г. Лебедев. – М. : Информационно-издательский дом «Филин» ; Рилант, 2000. – 328 с.

List of references

1. Vakhrushina, M. A. Managerial accounting : textbook / M. A. Vakhrushina. – M. : Finances and Statistics, 2002. – 632 p.
2. Gissin, V. I. Product quality management : textbook / V. I. Gissin. – Rostov on / D : Phoenix, 2000. – 156 p.
3. Okrepilov, V. V. Quality management / V. V. Okrepilov. – SPb : Science, 2000. – 912 p.
4. Svitkin, M. Z. Quality management and quality assurance based on ISO international standards / M. Z. Svitkin, V. D. Matsuta, K. M. Rakhlin. – SPb : VSEGEI, 1999. – 403 p.
5. Skripko, L. Quality economics: tendencies and development perspectives / L. Skripko // Standards and quality. – 2003. – № 1. – P. 68–71.
6. Fedyukin, V. K. Evaluation methods and quality management of industrial products : textbook / V. K. Fedyukin, V. D. Durnev, V. G. Lebedev. – M. : Information-publishing house «Filin» ; Rilant, 2000. – 328 p.

УДК 336.221.4

Кулешова Л. В.

Kuleshova L. V.

ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT OF THE TAX SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

Рассмотрены актуальные проблемы современной налоговой системы; изучена динамика поступлений налогов и сборов, администрируемых налоговыми органами Ставропольского края в бюджеты различных уровней; предложены направления совершенствования налоговой системы.

Ключевые слова: налог, сбор, налогообложение, налоговая система, налоговая нагрузка, бюджет, бюджетная система, реструктуризация.

The actual problem of the modern tax system are considered. The dynamics of return of duties and fees administered by the tax authorities of the Stavropol Region into the budgets of different levels is studied. The ways of development of tax system are suggested.

Keywords: tax, fee, taxation, tax system, tax burden, budget, budget system, restructuring.

Кулешова Лариса Владимировна –

кандидат экономических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-928-321-76-51
E-mail: 7lara7@rambler.ru

Kuleshova Larisa Vladimirovna –

Ph. D. in economics sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-928-321-76-51,
E-mail: 7lara7@rambler.ru

Современная экономическая ситуация в стране характеризуется множеством проблем. Одной из важных проблем является нехватка ресурсов в бюджетной системе. Так, низкие пенсии, невысокие социальные пособия, слабое финансирование образования и здравоохранения являются следствием нехватки финансовых ресурсов в бюджете и в социальных внебюджетных фондах. Решение таких проблем имеет принципиальное научное и практическое значение для построения стабильной бюджетной и налоговой системы.

Налоговая система – система экономико-правовых отношений между государством и хозяйствующими субъектами, возникающих по поводу формирования доходной части государственного бюджета путем отчуждения части дохода собственника, посредством системы законодательно установленных налогов и сборов и других обязательных платежей, исчисление, уплата и контроль за поступлением которых осуществляются по единой методологии налогообложения, разработанной в данном обще-

стве. Взимаемые в установленном законодательством порядке налоги, сборы, пошлины и другие налоговые платежи в совокупности образуют основу любой налоговой системы.

В России роль налогообложения как инструмента экономической политики в последние годы существенно возросла, что связано с развитием негосударственного сектора экономики и сокращением сферы прямого государственного регулирования. Увеличение объемов поступлений возможно за счет пересмотра размеров налогов и отчислений в социальные фонды.

Динамика и структура поступлений налогов от налогоплательщиков Ставропольского края в различные уровни бюджета за период с 2008 по 2010 г. представлена в таблице 1.

Анализируя динамику поступления платежей, администрируемых налоговыми органами, следует отметить снижение их размера в 2009 и рост в 2010 г. Так, в 2009 г. налоговые поступления сократились на 8,4 %, что в абсолютном выражении составляет 3983,0 млн руб. Сокращение поступлений в бюджет в 2009 г. связано с сокращением количества работающих пред-

Таблица 1 – Поступление налогов и сборов в бюджетную систему РФ

Показатель	2008		2009		2010		2010 к 2008 году, %
	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %	
Федеральный бюджет	14477,6	30,7	11892,7	27,5	13696,3	26,8	94,6
Консолидированный бюджет СК	22353,1	47,4	21320,0	49,3	26074,9	50,9	116,7
Местные бюджеты	10364,4	21,9	9999,4	23,1	11428,8	22,3	110,3
Всего	47195,1	100,0	43212,1	100,0	51200,0	100,0	108,5

приятый, с оттоком инвестиций, то есть в целом с последствиями кризисных явлений в экономике. В 2010 году экономическая ситуация в стране несколько стабилизировалась, что сразу же оказало влияние на собираемость налогов, объемы поступления которых увеличились по сравнению с 2009 г. на 7987,9 млн руб., или на 18,5 %.

Оценивая структуру налоговых поступлений, было выявлено, что наибольшая доля налогов за 2008–2010 гг. поступила в региональный бюджет (47,4–50,9 %). Основная часть доходов краевого бюджета была сформирована за счет налога на прибыль организаций, который обеспечивал более 40 % от общего объема поступлений в краевой бюджет, налога на доходы физических лиц, обеспечивающего от 33,0 до 35,9 %, и налога на имущество организаций, обеспечивающего около 15 % доходов краевого бюджета.

Более четверти налогов было перечислено в федеральный бюджет. Основная доля поступлений федерального бюджета состоит из трех видов налогов: налога на добавленную стоимость, доля которого в общем объеме поступлений налогов и сборов в федеральный бюджет выросла с 53,9 до 65,8 %, платежей за пользование природными ресурсами – доля которых снизилась с 30,5 до 25,0 % – и налога на прибыль организаций – доля которого также снизилась с 15,6 до 6,3 %.

Темп прироста поступлений в консолидированный бюджет края в 2010 г. по сравнению с 2008 составил 16,7 %, а в местные бюджеты края – 10,3 %.

В целом следует отметить, что постепенное сокращение перечня взимаемых налогов, снижение ставок основных федеральных налогов, упорядочение налогового администрирования, последовательное внедрение принципа налогового равенства плательщиков положительно сказалось на наполняемости бюджета Ставропольского края.

Структура налоговых поступлений по видам налогов в Ставропольском крае не отличается от общероссийской, поскольку у нас преимущественное значение при формировании бюджета также играют прямые налоги (табл. 2).

Существенное значение с момента образования налоговой системы в доходах бюджета играли косвенные налоги, однако в настоящее время ситуация изменилась в направлении увеличения доли поступлений от прямых налогов.

Подходный налог, уплачиваемый физическими лицами, имеет большее значение в доходах бюджетной системы. Он обеспечивает более 30 % доходов бюджета Ставропольского края. Введенный в 1992 г. налог во многом воспринял подходы, характерные для унитарной государственной экономики, сохранив прогрессивную шкалу ставок и чрезмерно обширный перечень налоговых льгот. Однако переход к пропорциональной налоговой ставке позволил увеличить наполняемость бюджета по этой статье.

Другим важным прямым налогом является налог на прибыль организаций, обеспечивающий около 20 % налоговых доходов края. После введения в 1992 г. налог претерпел значительные изменения, которые коснулись таких важнейших элементов налогового механизма, как порядок расчета налоговой базы и размер налоговой ставки.

Налог на добавленную стоимость остается самым важным косвенным налогом российской налоговой системы. Добавленная стоимость, созданная в ходе производства, в процессе реализации увеличивается на сумму НДС, плательщиком которого является организация-продавец. Однако, в большинстве случаев, фактически налог уплачивается за счет покупателя, покрывающего в цене не только собственную стоимость продукта, но и налог сверх цены продавца.

Таблица 2 – Динамика и структура основных налоговых поступлений в бюджет Ставропольского края по видам налогов

Показатель	2008		2009		2010		2010 к 2008 году, %
	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %	
НДС	7804,9	17,1	8226,0	20,3	9014,2	18,7	115,5
Налог на прибыль организаций	12533,7	27,4	7741,0	19,1	11745,5	24,4	93,71
НДФЛ	13983,7	30,5	14872,7	36,7	15839,1	32,9	113,3
Платежи за пользование природными ресурсами	4421,4	9,7	2866,5	7,1	3430,7	7,1	77,59
Налог на имущество организаций	3398,8	7,4	3563,2	8,8	4121,3	8,6	121,3
Акцизы	638,1	1,4	–	–	–	–	–
Транспортный налог	298,6	0,7	375,2	0,9	712,6	1,5	238,6
Земельный налог	1080,2	2,4	1384,7	3,4	1610,3	3,3	149,1
УСН	763,3	1,7	663,5	1,6	735,5	1,5	96,36
ЕНВД	755,3	1,7	832,0	2,1	977,3	2,0	129,4
Всего	45678	100,0	40524,8	100,0	48186,5	100,0	105,5

Как видим за последние три года налоговые поступления увеличились. Однако с 2011 г. установление обязанности по уплате взносов во внебюджетные фонды для всех предпринимательских структур, в том числе и находящихся на специальных налоговых режимах, с одной стороны, должно повлиять на количество плательщиков взносов и пополнить бюджеты социальных внебюджетных фондов, а с другой – следствием этого мероприятия может стать сокращение официальной заработной платы и снижение поступлений налога на доходы физических лиц.

Получается замкнутый круг: для пополнения бюджета и фондов необходимы средства. Чтобы иметь эти средства государство вынуждено повышать размеры налогов и взносов. В результате юридические или физические лица просто не в состоянии заплатить налоги и взносы в полном объеме, да еще и вкладывать средства в расширение производства. Поэтому сплошь и рядом идет сокрытие налогов, неплатежи, разрастание теневой экономики.

Необходимо отметить, что налоговая система в первую очередь является инструментом мобилизации доходов в бюджеты всех уровней. Одним из существенных недостатков современной налоговой системы является уменьшение налогооблагаемой базы по основным налогам, что привело к сокращению налоговых поступлений в бюджет (особенно заметно по налогу на добавленную стоимость, налогу на прибыль организаций, налогу на добычу полезных ископаемых).

Сложной проблемой налоговой системы также являются недоимки. Одной из причин, способствовавших значительному росту недоимки, стало увеличение объемов отсроченных платежей, предоставляемых предприятием, имеющим задолженность по платежам в бюджет и внебюджетные фонды, с целью бронирования поступающих на их расчетные счета средств для выплаты заработной платы.

Другими причинами неплатежей являются отсутствие средств на счета плательщиков и низкая платежная дисциплина налогоплательщиков.

Для решения этих проблем предлагается проводить реструктуризацию задолженности.

Реструктуризация позволит предприятиям рассрочить выплату задолженности и рассчитаться с задолженностью по штрафам и пеням, однако обязанность оплачивать текущие налоговые платежи сохранится. Если предприятие не заплатит текущие платежи в бюджет или не выполнит график погашения недоимок, налоговым органом может быть принято решение и о прекращении рассрочки. По предварительному анализу в крае немало предприятий, которые не выдержат условий реструктуризации, поскольку не смогут платить текущие налоги. Поэтому сейчас трудно судить, какой процент недоимок будет реструктурирован, но тем не менее польза от этой процедуры очевидна.

В настоящее время уже действует упрощенная процедура реструктуризации налоговых претензий за прошлые периоды. Как показывает практика, процедура реструктуризации налоговых претензий за прошлые периоды выгоднее, нежели банкротство по результатам контрольной работы налоговых органов. По нашему мнению, эту норму следует закрепить законодательно, что позволит крупным компаниям в случае больших налоговых доначислений избежать банкротства, а бюджет получит ранее не уплаченные суммы налогов с рассрочкой по времени [2].

С этой целью уже предпринимаются меры, направленные в первую очередь на предупреждение налогового нарушения, а не на применение к ним фискальных мер. Постепенно сокращается количество выездных налоговых проверок, целенаправленно ведется работа по информированию налогоплательщиков о возможных рисках, стимулируется добровольный отказ от использования незаконных схем. Предусмотрено проведение налогоплательщиком самостоятельной оценки рисков по результатам своей финансово-хозяйственной деятельности, в связи с чем Федеральной налоговой службой уже создано 12 критериев самостоятельной оценки рисков:

1. Налоговая нагрузка у данного налогоплательщика ниже ее среднего уровня по хозяйствующим субъектам в конкретной отрасли (виду экономической деятельности).
2. Отражение в бухгалтерской или налоговой отчетности убытков на протяжении нескольких налоговых периодов.
3. Отражение в налоговой отчетности значительных сумм налоговых вычетов за определенный период.
4. Опережающий темп роста расходов над темпом роста доходов от реализации товаров (работ, услуг).
5. Выплата среднемесячной заработной платы на одного работника ниже среднего уровня по виду экономической деятельности в субъекте Российской Федерации.
6. Неоднократное приближение к предельному значению установленных Налоговым кодексом Российской Федерации величин показателей, предоставляющих право применять налогоплательщикам специальные налоговые режимы.
7. Отражение индивидуальным предпринимателем суммы расхода, максимально приближенной к сумме его дохода, полученного за календарный год.
8. Построение финансово-хозяйственной деятельности на основе заключения договоров с контрагентами-перекупщиками или посредниками («цепочки контрагентов») без наличия разумных экономических или иных причин (деловой цели).

9. Непредставление налогоплательщиком пояснений на уведомление налогового органа о выявлении несоответствия показателей деятельности.
10. Неоднократное снятие с учета и постановка на учет в налоговых органах налогоплательщика в связи с изменением места нахождения («миграция» между налоговыми органами).
11. Значительное отклонение уровня рентабельности по данным бухгалтерского учета от уровня рентабельности для данной сферы деятельности по данным статистики.
12. Ведение финансово-хозяйственной деятельности с высоким налоговым риском [2].

При оценке вышеперечисленных показателей налоговые органы в обязательном порядке анализируют возможность извлечения либо наличие необоснованной налоговой выгоды. Систематическое проведение самостоятельной оценки рисков по результатам своей финансово-хозяйственной деятельности позволит налогоплательщику своевременно оценить налоговые риски и уточнить свои налоговые обязательства [6].

Обращает на себя внимание проблема неэффективности отдельных элементов налогового механизма. Существует многочисленный аппарат налоговой инспекции и отделов УВД по борьбе с экономическими преступлениями. А результат работы этих учреждений оставляет желать лучшего. Из-за низкой заработной платы, текучести кадров этих органов, неумения грамотно провести налоговую проверку, зачастую многие и юридические, и физические лица легко уходят от ответственности за сокрытие налогов.

Часто отмечают и такие факты, когда руководители убыточных фирм приобретают дорогостоящие иномарки, квартиры и строят коттеджи.

А борьба с некачественной и незаконно произведенной алкогольной продукцией ведется очень давно и не всегда эффективно. Поэтому ежегодный незаконный доход подпольных алкогольных дельцов составляет около 300 млн руб., т. е. в этой сфере дельцы теневого бизнеса наносят существенный ущерб бюджету края.

Помимо перечисленных выше проблем необходимо отметить и проблему воспитания налоговой культуры, уровень которой сегодня остается низким. Об этом свидетельствуют данные о росте правонарушений и преступлений, связанных с сокрытием доходов от налогообложения, в том числе в крупных и особо крупных размерах.

По виду и объему сокрытия реальных финансово-хозяйственных операций внутри теневой экономики можно выделить три составляющие операции, которые полностью выводятся из бухгалтерского учета: неучтенные

операции, при которых происходит сокрытие самого факта ее проведения, операции, направленные на сокрытие части, полученной от операции, выручки, а также операции, проведенные под видом других операций.

Российская налоговая система должна учитывать национальную специфику экономики страны, способствовать достижению целей социально-экономического развития. В настоящее время налоговая система имеет выраженную фискальную направленность, не всегда учитывает налоговый потенциал регионов [6].

Для решения перечисленных и многих других экономических проблем требуется продолжение реформирования налогообложения в России.

Успешное развитие налоговой системы в России зависит от согласованности принятия решений в этом направлении многообразных государственных структур, деятельность которых связана с реформированием налоговой политики государства. Необходимо правильно определить цель налоговой политики, закрепить определенные приоритеты в этом направлении и наметить пути реформирования налоговой системы Российской Федерации.

Реформирование налоговой системы необходимо начинать не только с ослабления налоговой нагрузки, но и с развития стимулирующего начала налоговой системы. Реформирование налоговой системы должно быть направлено на предотвращение уклонения от уплаты налогов, реализуемое через подписание межгосударственных соглашений об обмене информацией, налоговых соглашений, использование налоговой амнистии и ужесточение ответственности за налоговые правонарушения, на поиск оптимальной структуры налогов и сборов путем изменения отдельных элементов налогов (увеличение, уменьшение налоговых ставок, порога налогооблагаемых доходов, объектов налогообложения), а также на увеличение налоговой нагрузки на финансовый сектор экономики и на усиление направленности в сторону экологизации налоговых систем [1].

В целом следует отметить, что налоговая система представляет собой совокупность взимаемых в государстве налогов и сборов, принципов, форм и методов их построения, форм и методов налогового контроля и ответственности за нарушение налогового законодательства. Совершенствование налоговой системы Российской Федерации обеспечит возможность решения существующих проблем, мешающих нормальному развитию экономики как регионов, так и страны в целом. Однако преобразование налоговой системы должно проходить таким образом, чтобы система налогообложения не только не мешала развитию российского предпринимательства, но и стимулировала повышение конкурентоспособности российской экономики.

Список литературы

1. Васильева, М. В. Основные тенденции развития налоговых систем промышленно развитых стран / М. В. Васильева // Международный бухгалтерский учет. – 2010. – № 9. – С. 39–45.
2. Зыбин, А. Я. Совершенствование системы налогового администрирования в России / А. Я. Зыбин // Финансовое право. – 2009. – № 4. – С. 22–24.
3. Кулешова, Л. В. Направления совершенствования современной налоговой системы Российской Федерации / Л. В. Кулешова, А. Ю. Кламбоцкая // Современные проблемы экономики и общества : материалы международной научно-практической конференции. – Ставрополь : РИО СИЭУ ФПГТУ, 2011. – С. 118–122.
4. Мещерякова, Л. А. Особенности бизнес-планирования в сельскохозяйственном потребительском кооперативе / Л. А. Мещерякова, Е. Н. Лапина // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 8. – С. 51–57.
5. Остапенко, Е. А. Механизм организации инвестиционных процессов в предпринимательскую деятельность санаторно-курортного комплекса как фактор экономического роста / Е. А. Остапенко // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2010. – Т. 133. – С. 522–530.
6. Павлова, Л. П. Отдельные аспекты совершенствования налоговой политики / Л. П. Павлова, В. В. Понкратов // Финансы. – 2010. – № 4. – С. 31–35.
7. Скляр, И. Ю. Основные направления совершенствования аграрной политики в Российской Федерации / И. Ю. Скляр, Ю. М. Склярова // Вестник АПК Ставрополя. – 2011. – № 1. – С. 86а–88.

List of references

1. Vasilyev, M. V. The main trends of tax systems in industrialized countries / M. V. Vasilyev // International accounting. – 2010. – № 9. – P. 39–45.
2. Zybin, A. J. Improving the tax administration in Russia / A. J. Zybin // Financial Law. – 2009. – № 4. – P. 22–24.
3. Kuleshov, L. V. Areas of improvement of the modern tax system of the Russian Federation / L. V. Kuleshova, A. Y. Klambotskaya // Modern problems of economy and society : international scientific conference. – Stavropol : EPD SIEM BPSTU, 2011. – P. 118–122.
4. Meshcheryakova, L. A. Features business planning agricultural consumer cooperatives / L. A. Meshcheryakova, E. N. Lapina // Regional Economics: theory and practice. – In 2010. – № 8. – P. 51–57.
5. Ostapenko, E. A. Mechanism of organization of investment processes in business resort complex as a factor of economic growth / E. A. Ostapenko // Scientific papers of the Free Economic Society of Russia. – 2010. – T. 133. – P. 522–530.
6. Pavlova, L. P. Certain aspects of improving the tax policy / L. P. Pavlov, V. V. Ponkratov // Finance. – 2010. – № 4. – P. 31–35.
7. Sklyarov, I. Y. Main areas to improve agricultural policy in the russian federation / I. Y. Sklyarov, Y. M. Sklyarova // Journal of Agroindustrial komplekska Stavropol. – 2011. – № 1. – P. 86a–88.

Лещева М. Г., Юлдашбаев Ю. А.

Lescheva M. G., Yuldashbaev Y. A.

ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОВЦЕВОДСТВЕ

PROBLEMS OF INNOVATIVE ACTIVITY ACTIVATION IN MODERN SHEEP BREIDING

Дан экономический анализ современного состояния овцеводства в России. Выявлены тенденции развития отрасли. Определены причины недостаточной инвестиционной активности в овцеводстве и предложены организационно-экономические меры, направленные на ее повышение.

Ключевые слова: овцеводство, реструктуризация, развитие, инновации, организационно-экономический механизм.

This article provides an economic analysis of the current state of sheep farming in Russia, the tendencies of development of the industry. The reasons for the lack of investment activity in are identified and organizational and economic measures aimed at its improvement are suggested.

Keywords: sheep breeding, production, organization, restructuring, innovation, improvement.

Лещева Марина Генриховна – доктор экономических наук, профессор Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-909-761-33-33
E-mail: marina_lesheva60@mail.ru

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович – доктор экономических наук, профессор Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева
Тел.: 8-905-551-72-41, (499) 976-06-90

Lrscheva Marina Genrikhovna – doctor in economics sciences, professor Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-909-761-33-33
E-mail: marina_lesheva60@mail.ru

Yuldashbaev Yusulzhan Artyikovich – doctor in economics sciences, professor Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev
Tel.: 8-905-551-72-41, (499) 976-06-90

В приоритетном национальном проекте «Развитие АПК», государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг.» подчеркивается, что решить накопившиеся в сельском хозяйстве задачи, восстановить нарушившиеся воспроизводственные процессы, преодолеть отставание от развитых индустриальных стран возможно только переориентировав отрасль на инновационный путь развития, который позволит повысить эффективность производства, снизить зависимость страны от импорта продовольствия, обеспечить конкурентоспособность и устойчивость отечественного сельского хозяйства.

Особых подходов в решении поставленных задач требует овцеводство. Эта отрасль является традиционной для сельского хозяйства России, особенно регионов Северного Кавказа и Калмыкии. Многие годы овцеводство работает на экстенсивной основе с использованием малоэффективных технологий. В связи с этим назрела необходимость комплексного решения вопросов, связанных с обоснованием при-

оритетных направлений дальнейшего развития отрасли, использования более эффективного организационно-экономического механизма в производстве и реализации продукции. Необходимым условием их решения является активизация инновационной деятельности.

Недостаточное научное обоснование перспектив развития отрасли обуславливает теоретическую и практическую значимость проведения исследования в этой области. Теоретической и методологической основой стали результаты фундаментальных и прикладных исследований современных отечественных и зарубежных ученых, посвященные теоретическим и прикладным вопросам распространения инноваций в агропромышленном комплексе. Методической базой исследования послужили экономический анализ, синтез, критическое осмысление и другие общенаучные методы.

Анализируя изменения, произошедшие в отечественном овцеводстве за последние годы, в первую очередь следует отметить существенное сокращение численности поголовья и реструктуризацию овцеводческого комплекса.

По сравнению с дореформенным периодом поголовье овец и коз в стране в 2010 г. сократи-

лось на 63 % (36,4 млн голов). Негативная тенденция сброса поголовья, продолжавшаяся до 2000 г. в настоящее время преодолена, к 2010 г. удалось увеличить численность животных на 7 миллионов голов. В настоящее время поголовье овец и коз в хозяйствах всех категорий насчитывает 21,8 миллионов голов (рис. 1).

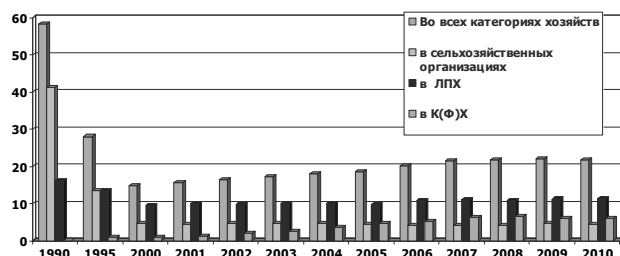


Рисунок 1 – Численность поголовья овец в России, млн голов

Существенно изменилось распределение поголовья по категориям хозяйств. Если в 1990 г. 70,6 % овец содержалось в сельскохозяйственных организациях, а 29,4 % в личных подсобных хозяйствах населения, то в 2010 г. удельный вес овец и коз в сельхозпредприятиях составил только 20 % (4,4 млн голов), в хозяйствах населения достиг 52 % (11,3 млн голов), 28 % (6,1 млн голов) содержится в крестьянских (фермерских) хозяйствах (рис. 2).

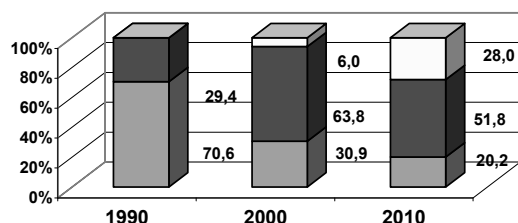


Рисунок 2 – Распределение поголовья овец и коз по категориям хозяйств, %

В настоящее время хозяйства населения производят 54 % шерсти и 72 % баранины, доля К(Ф)Х составляет соответственно 26 % и 19 %, сельскохозяйственных организаций – только 20 % и 9 % (рис. 3).

Производство шерсти

Производство баранины

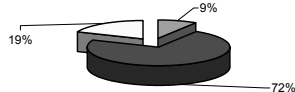
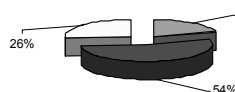


Рисунок 3 – Производство основных видов продукции овцеводства по категориям хозяйств, 2010 г.

Сельскохозяйственные организации утратили ведущую роль в производстве шерсти и мяса овец. Потеряли свою значимость многие племенные хозяйства, значительная часть генетически наиболее ценного поголовья была реализована как товарные животные. Сельскохозяйственные организации полностью сократили поголовье овец асканийской, вятской, горьковской, кучугуровской пород. На грани исчезновения находятся куйбышевская, русская длинношерстная породы. Поголовье овец сальской породы составляет 2,1 тыс. голов, а линкольн – кубанский тип лишь 800 голов. Малочисленность этих пород овец может уже в ближайшие годы привести к их полному исчезновению с территории Российской Федерации и нанесет урон генофонду овцеводства страны.

Более половины овец сосредоточено в личных подсобных хозяйствах населения с крайне слабыми возможностями для племенной работы, интенсификации производства, использования достижений науки. Воспроизводство в них осуществляется по экстенсивному типу и не обеспечивает приемлемых темпов роста и объемов производства продукции (рис. 4, 5).

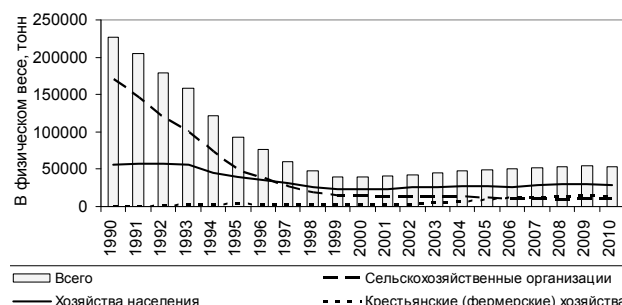


Рисунок 4 – Производство шерсти во всех категориях хозяйств, тонн

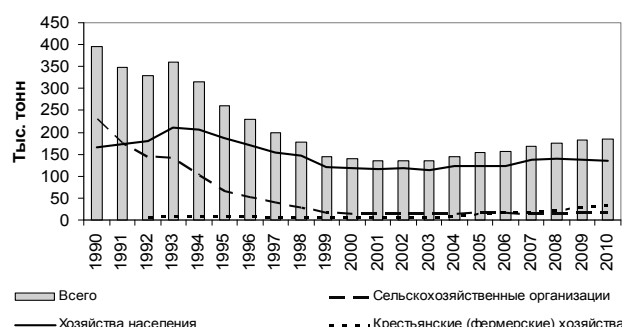


Рисунок 5 – Производство мяса овец во всех категориях хозяйств, тыс. тонн

В среднем за последние 10 лет среднегодовой темп роста производства шерсти составил 3,3 %, баранины – 2,7 %.

Динамично развивается овцеводство в фермерских хозяйствах, однако оно не в состоя-

нии компенсировать спад производства в общественном секторе. За 2000–2010 гг. импорт баранины в страну увеличился в 3,3 раза, достигнув 11 тыс. тонн (величины сопоставимой с объемом производства баранины в сельскохозяйственных организациях страны).

Располагая 80,4 миллионами гектаров естественных сенокосов, пастбищ и залежных земель, Россия импортирует не только шерсть, баранину, 95 % которой поступает в замороженном виде, но и субпродукты. Производство овцеводческой продукции для товаропроизводителей убыточно, имеет место организационно-экономическое, технологическое и техническое отставание отрасли. Негативные последствия этого проявляются не только в экономических, но и социальных аспектах, приводят к неполному использованию пастбищных угодий, а в отдельных случаях и утрате контроля над территориями. Сложившаяся ситуация не отвечает национальным интересам.

Придание нового импульса развитию овцеводства является важной народнохозяйственной задачей, в ходе решения которой необходимо совершить не столько восстановление, сколько обновление отрасли на основе необходимых структурных, породных, технологических изменений. Важным условием ее реализации является активизация инновационной деятельности.

Ученые академической, отраслевой и вузовской науки прилагают в этой области определенные усилия. За последние годы сотрудниками ВИЖ, СНИИЖК, СКНИИЖ, ВНИИП, КНИИСХ, МГАВМиБ, СтГАУ, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева и других научных учреждений создано четырнадцать принципиально новых типов и пород овец с повышенными показателями продуктивности и потребительскими свойствами производимой продукции: южная мясная, буубей, агинская, кулундинская, ташлинская породы, тип солнечный (цыгайская порода), тип горный (тувинская короткожирновостая порода), степной тип (тувинская короткожирновостая порода), аксарайский тип (советская мясошерстная порода), удмуртский тип (советская мясошерстная порода), догойский тип (забайкальская порода), аргунский тип (забайкальская порода), прикатунский тип (горно-алтайская порода).

Созданы новые ресурсосберегающие технологии, разработаны рекомендации по модернизации существующих способов производства продукции овцеводства, позволяющие существенно повысить рентабельность отрасли, а именно: инновационные технологии производства бройлерной ягнятины; система кормления молодняка овец при интенсивном выращивании и откорме; малозатратная технология пастбищно-стойлового содержания овец; система оценки наследственных качеств племенных животных с использованием генети-

ческих маркеров и ДНК-технологий. Разработаны методические положения по получению, замораживанию и созданию криобанка эпидимального семени редких, исчезающих видов архара, снежного барана, сибирского козерога, баранов эдильбаевской, гиссарской и романовской пород овец; методика комплексной оценки баранов-производителей по качеству потомства; способ оценки и прогнозирования мясной продуктивности в раннем возрасте на основе групп крови ДНК-маркеров овец; биотехнологические методы оценки продуктивности овец, разработаны методологические и методические рекомендации по созданию систем содержания и кормления овец, биотехнологические подходы контроля продукции и селекционной оценки с использованием компьютерных программ, методы криоконсервации спермы редких и исчезающих пород овец и коз, мобильные системы чипирования, усовершенствованные системы машин и оборудования и т. д.

Однако усилия российских ученых сводятся к минимуму неэффективной системой управления инновационным развитием отрасли. Отраслевые органы государственной власти, научные, учебные институты, производители сельскохозяйственной продукции представляют собой малокоординируемое сообщество. Отсутствие централизованного направляющего воздействия со стороны отраслевого НИИ и необходимой инфраструктуры сдерживает внедрение инноваций в практическое овцеводство, темп продвижения новых продуктов и процессов в овцеводстве весьма низок по сравнению с потенциально возможным.

В этих условиях требуется формирование определенного системно-структурного образования организационно-информационного характера в сфере управления различными аспектами инновационной деятельности, а также применение механизмов и инструментов расширения инновационной деятельности, обеспечивающих возможность практической реализации этой задачи на основе комплексного использования информационных технологий [2].

Определенные шаги в этом направлении уже сделаны. Создан Национальный союз овцеводов, разработана программа «Развитие овцеводства на 2010–2020 гг. и план породного размещения овец для федеральных округов, дана организационно-экономическая оценка типовым моделям овцеводческих ферм промышленного типа, фермерских хозяйств и хозяйств населения, определены организационно-экономические нормативные показатели эффективного ведения овцеводства, подготовлена к внедрению информационно-аналитическая система «Селекс-овца»; разработано программное обеспечение, и формируется база селекционно-генетических данных. Для укрепления кадрового потенциала отрасли в вузах

страны осуществляется подготовка магистров по программе «Интенсивные технологии в овцеводстве».

Однако разрыв между научным обеспечением овцеводства и практической реализацией нововведений не преодолен. Главная проблема осуществления инновационной стратегии развития отрасли заключается в том, что даже при наличии новых пород и технологий в отрасли не отработаны каналы поступления их в практическое овцеводство и нет квалифицированных кадров для их освоения [1]. Уровень финансового, кадрового, материально-технического и информационного обеспечения отрасли крайне низок. Этим определяется низкая восприимчивость сельских товаропроизводителей к нововведениям.

Большое значение в связи с этим имеет организационно-экономическое обеспечение освоения инноваций в массовой практике производства продукции овцеводства за счет совершенствования организации инновационного процесса и экономического стимулирования инновационной деятельности.

При этом следует иметь в виду, что успешная инновационная деятельность далеко не всегда связана с собственной добычей и освоением нового знания. В агропромышленном комплексе финансирование новых разработок ограничивается дефицитом финансовых ресурсов, отсутствием необходимой для развития инновационных направлений институциональной базы, слабой рыночной инфраструктурой, поэтому инновации, как таковые, не имеют массового характера, их доля в стоимости отечественной агропродовольственной продукции очень мала. В связи с этим наиболее актуальным для отрасли является использование более широкого подхода, в соответствии с которым под инновациями понимаются не только вложения в создание чего-либо нового, но и инвестирование в приобретение новшеств, в том числе практическая реализация мирового задела знаний.

Основными направлениями активизации инновационной деятельности в современном отечественном овцеводстве являются:

- совершенствование организации отрасли в целом, так как пока не решены общие вопросы, внедрение новшеств не будет эффективным;
- разработка и реализация комплексных научно-технических программ развития овцеводства;
- совершенствование организационных форм инновационной деятельности; развитие менеджмента и повышение управляемости инновационным процессом.
- экономическое стимулирование инновационной деятельности, заключающееся в формировании и эффективном функционировании рынка научно-технической продукции; усилении работы по коммерциализации научно-технических разработок, повышению заинтересованности в этом научно-исследовательских институтов и ученых; обеспечении поддержки инновационной деятельности со стороны государства; предоставлении льгот хозяйствующим субъектам за внедрение инноваций.

Научные разработки должны быть в большей мере ориентированы на фактическое состояние и запросы отрасли. Для повышения восприимчивости сельхозтоваропроизводителей к новшествам требуется уяснить, что основной сферой реализации инновационной активности в овцеводстве в настоящее время является сельское подворье. С учетом этого необходимо осуществлять меры организационно-экономического характера, обеспечивающие активизацию инновационной деятельности. В частности, на качественно новом уровне организовать работу племенной службы, полнее реализовывать в формах хозяйствования принципы кооперации и интеграции, позволяющие ускорить продвижение новшеств в предпринимательскую среду [3].

Список литературы

1. Лещева, М. Г. Проблемы развития интеграционных процессов в современном АПК / М. Г. Лещева // Экономические стратегии. – 2008. – № 1. – С. 2–4.
2. Рыбин, Г. И. Информационное обеспечение отрасли – приоритетная задача / Г. И. Рыбин, М. Г. Лещева // Овцы, козы шерстяное дело. – 2005. – № 4. – С. 2–8.
3. Трухачев, А. В. Интеграционные процессы в инновационном развитии АПК / А. В. Трухачев, М. Г. Лещева // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 9. – С. 5–8.

List of references

1. Lescheva, M. G. Problems of development of integration processes in the modern agri-industrial complex / M. G. Lescheva // Economic strategies. – 2008. – № 1. – P. 2–4.
2. Rybin, G. I. Informational provision of the branch – the prior task / G. I. Rybin, M. G. Lescheva // Sheep, goats, wool production. – 2005. – № 4. – P. 2–8.
3. Trukhachev, A. V. Integration processes in the innovative development of agri-industrial complex / A. V. Trukhachev, M. G. Lescheva // Achievements of science and technique of agri-industrial complex. – 2010. – № 9. – P. 5–8.

Палий Т. И., Жевора Ю. И.**Paliy T. I., Zhevora Y. I.**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

STATE REGULATION OF INNOVATIVE ACTIVITY IN SMALL ENTREPRENEURSHIP

Рассмотрены регулирующие механизмы рыночных процессов, предложенные учеными А. Смитом и Дж. М. Кейнсом в своих научных трактатах.

Для развития инновационной экономики выделены важнейшие приоритеты экономической политики РФ. Особое внимание уделено развитию малого и среднего предпринимательства.

Приведены различные подходы видных ученых-экономистов к проблеме государственного регулирования инновационной деятельности в экономике страны. Предложены меры государственной поддержки малого инновационного бизнеса на перспективу.

Ключевые слова: государственное регулирование, инновационная деятельность, малое предпринимательство, развитие.

The regulating mechanisms of market processes offered by A. Smith and J.M. Keynes are considered.

Major priorities of economic policy of the Russian Federation for development of innovative economy are described. Special attention is given to the development of small and medium entrepreneurship.

Various approaches of acknowledged scientists to the problem of state regulation of innovative activity in national economics are described. Perspective measures of the state support of small innovative business are suggested.

Keywords: state regulation, innovative activity, small business, development.

Палий Татьяна Ивановна –
соискатель
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-962-484-09-68
E-mail: Oven-888@mail.ru

Paliy Tatyana Ivanovna –
Ph. D. student
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-962-484-09-68
E-mail: Oven-888@mail.ru

Жевора Юрий Иванович –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-918-796-78-55
E-mail: zhevora50@yandex.ru

Zhevora Yuriy Ivanovich –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-796-78-55
E-mail: zhevora50@yandex.ru

Рыночная экономика представляет собой систему общественных отношений и действует на основе и в рамках принимаемых законов. Несмотря на то что рынок базируется на спросе и предложении, конкуренции, получении прибыли, абсолютной свободы на нем быть не может. В противном случае развиваются монополизм и другие негативные тенденции, нарушается экономическая стабильность общества. Следовательно, нужна система регулирующих механизмов, удерживающих социально-экономические процессы в рамках интересов общества.

Еще в 1776 г. А. Смит, указывая на необходимость государственного вмешательства в рыночные процессы, писал: «...иногда особые распоряжения правительства могут продолжительное время держать рыночную цену многих товаров на много выше их естественной цены... Подобные повышения рыночной цены могут держаться так до тех пор, пока сохраня-

ют силу правительственные постановления, вызывающие их». Он выделял несколько способов вмешательства на рыночные процессы: «Во-первых, ограничивая конкуренцию в некоторых промыслах меньшим числом людей, чем сколько обратилось бы к ним без такого вмешательства; во-вторых, усиливая конкуренцию в других промыслах сравнительно с тем, что была бы при естественных условиях; в-третьих, стесняя свободный переход труда и капитала от одного промысла к другому и с одного места в другое» [3].

Большое внимание государственному регулированию рыночного механизма уделял Дж. М. Кейнс, который, характеризуя рыночную экономику, указывал на ее недостатки: «Наиболее значительными пороками экономического общества, в котором мы живем, является его неспособность обеспечить полную занятость, а также его произвольное и несправедливое распределение богатства и доходов». Устранить эти «пороки» возможно лишь с помощью госу-

дарственного воздействия на рыночные процессы [1].

Организационно-экономический механизм государственного регулирования инновационного развития в экономике представляет собой комплекс конкретных форм и методов управления, с помощью которых реализуются действующие в конкретных условиях экономические законы, и обеспечивается процесс расширенного воспроизводства.

В соответствии с «Основными направлениями политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г.» (от 5 августа 2005 г. N 2473п-П7), важнейшими приоритетами являются: создание благоприятной экономической и правовой среды в отношении инновационной деятельности; формирование инфраструктуры инновационной системы; создание системы государственной поддержки коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Отдельное внимание в данном документе уделено малому и среднему предпринимательству, работающему в области коммерциализации знаний и технологий, а также ориентированному на кооперацию с научно-образовательными и производственными интегрированными структурами. При этом инновационная деятельность определялась как выполнение работ и (или) оказание услуг, направленных на создание и организацию производства принципиально новой или с новыми потребительскими свойствами продукции (товаров, работ, услуг); создание и применение новых или модернизацию существующих способов (технологий) ее производства, распространения и использования; применение структурных, финансово-экономических, кадровых, информационных и иных инноваций (нововведений) при выпуске и сбыте продукции (товаров, работ, услуг), обеспечивающих экономию затрат или создающих условия для такой экономии.

Несмотря на принятые решения, за последние годы инновационная активность предприятий в среднем по России показывала негативную динамику. Достигнув максимума в 10,5 % в 2004 г., она упала в 2008 г. до 9,6 %. В то же время ситуация на региональном уровне значительно различается. Так, существуют регионы, где инновационные компании практически отсутствуют. В то же время есть регионы, где инновационная активность хоть и далека от уровня развитых стран, но гораздо больше средней по стране. Это Пермский край – 26,2 %, Томская область – 16,6 %, Удмуртия – 15,7 %, Татарстан – 15,2 %. Такой разброс данных означает, что процесс развития инноваций определяется как политикой федеральных властей, так и региональными властями, которые применяют более действенные меры [2].

По данным статистики, с 2000 по 2008 г. уменьшилось на 8,6 % (с 4009 до 3666 еди-

ниц) количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки. По количеству научно-исследовательских организаций произошло сокращение на 28,3 % (с 2686 до 1926) и снизилось на 15,8 % (с 284 до 239) количество научно-исследовательских и проектно-конструкторских подразделений. Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2008 г. составили 162 115,9 млн руб. (~\$5,4 млрд), внутренние затраты на научные исследования и разработки – 431 073,2 млн руб. (~\$14,36 млрд) и в сумме составили ~\$19,76 млрд. По данным Росстата, затраты на технологические инновации в России составили в 2008 г., в фактически действовавших ценах 276 262 млн руб. (или ~\$9,2 млрд).

Нужно отметить, что на данный момент в России нет Федерального закона, регулирующего инновационную деятельность. Ранее принимались лишь, такие постановления, рассчитанные на определенный срок, как, например, Постановление Правительства РФ от 24.07.1998 г. № 832 «О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы» или Постановление Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 1460 «О комплексе мер по развитию и государственной поддержке малых предприятий в сфере материального производства и содействию их инновационной деятельности».

В отечественной науке существуют различные подходы к проблеме государственного регулирования инновационной деятельности в экономике страны [1].

К основным функциям государственных органов в инновационной сфере В. А. Васин и Л. Э. Миндели относят следующие: аккумулярование средств на научные исследования и инновации; координацию инновационной деятельности; стимулирование инноваций, конкуренции в данной сфере, страхование инновационных рисков, введение государственных санкций за выпуск устаревшей продукции; создание правовой базы инновационных процессов, особенно системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности; кадровое обеспечение инновационной деятельности; формирование научно-инновационной инфраструктуры; институциональное обеспечение инновационных процессов в отраслях государственного сектора; обеспечение социальной и экологической направленности инноваций; повышение общественного статуса инновационной деятельности; региональное регулирование инновационных процессов; регулирование международных аспектов инновационных процессов.

К формам государственной поддержки научной и инновационной деятельности Л. М. Гохберг относит: прямое финансирование; предоставление индивидуальным изобретателям и малым внедренческим предприя-

ям беспроцентных банковских ссуд; создание венчурных инновационных фондов, пользующихся значительными налоговыми льготами; снижение государственных патентных пошлин для индивидуальных изобретателей; отсрочку уплаты патентных пошлин по ресурсосберегающим изобретениям; реализацию права на ускоренную амортизацию оборудования; создание сети технополисов, технопарков и др.

Основными направлениями государственной поддержки инновационной политики, по мнению Ю. В. Яковца, являются: содействие повышению инновационной активности, обеспечивающей рост конкурентоспособности отечественной продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства; ориентация на всемерную поддержку базисных и улучшающих инноваций, составляющих основу современного технологического уклада; сочетание государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного рыночного инновационного механизма, защитой интеллектуальной собственности; содействие развитию инновационной деятельности в регионах России, межрегиональному и международному трансферу технологий, международному инвестиционному сотрудничеству, защита интересов национального инновационного предпринимательства.

В России уже введен ряд льгот по инновационной деятельности малых предприятий (МП). В частности, исключается из налогообложения прибыль, направленная на строительство, реконструкцию и обновление основных производственных фондов, освоение новой техники и технологий. Освобождены от НДС лизинговые платежи МП, действует упрощенный порядок налогообложения. МП разрешено списывать в первый год эксплуатации до 50 % первоначальной стоимости основных фондов со сроком службы более 3 лет в качестве амортизационных отчислений [2].

Созданы специализированные государственные органы – Госкомитет РФ по поддержке и развитию малого предпринимательства, а также Федеральный фонд поддержки малого предпринимательства, главной функцией которого является финансовое обеспечение соответствующих мероприятий, предоставление государственных гарантий под кредиты коммерческих банков и других финансовых структур МП. Правительством РФ утверждена Федеральная программа государственной поддержки малого предпринимательства, включающая разработку подпрограммы развития и реконструкции МП, осваивающих новые технологии [3].

Значительный стимул дальнейшему развитию малого инновационного предпринимательства должен придать недавно принятый Федеральный закон от 02.08.2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законо-

дательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности», открывающий возможности создания малых предприятий при вузах с дальнейшей возможностью реализации инновационных разработок.

Центральное место в системе прямого государственного регулирования занимает финансирование НИОКР и инновационных проектов из бюджетных средств. Государственные ассигнования и субсидии могут предоставляться государственному и негосударственному секторам на собственно инновационные цели или на обеспечение инновационной составляющей инвестиций многоцелевого характера.

В целях диверсификации инновационных вложений государства возможно создание специализированных государственных холдинговых и инновационных компаний. Важное значение для генерирования нововведений и создания первоначального спроса на инновации имеют государственные контракты на выполнение НИОКР и государственные заказы на инновационную продукцию. Эффективность инновационных процессов повышается при использовании механизмов конкурентности в распределении бюджетных средств.

Правительством России в 2010 г. в число приоритетов включены меры поддержки по развитию инновационной составляющей в малом предпринимательстве, в первую очередь будет субсидироваться поддержка малых предприятий, создаваемых с участием учреждений науки и образования. Большое внимание будет уделяться формированию инновационных кластеров и развитию инновационной инфраструктуры [2].

Среди мер государственной поддержки малого инновационного бизнеса в перспективном периоде можно выделить следующие: приоритетное субсидирование малых компаний, создаваемых с участием учреждений науки и образования, формирование инновационных кластеров, развитие инновационной инфраструктуры; увеличение расходов на создание современных промышленных площадок в составе промышленных парков и технопарков; софинансирование региональных программ поддержки экспорта продукции малых компаний и, в первую очередь, поддержка сертификации на территории иностранных государств и патентной защиты изобретений; упрощение процедур таможенного оформления экспорта и импорта высокотехнологичных товаров и промышленного оборудования.

Таким образом, реализация мер государственной поддержки малого инновационного предпринимательства позволит за короткое время экономике страны подняться на новый уровень развития и обеспечить ее конкурентоспособность на мировом рынке.

Список литературы

1. Жевора, Ю. И. Организация инновационной производственной инфраструктуры регионального АПК : монография / Ю. И. Жевора, В. И. Трысячный, Д. С. Донецкий ; под общ. ред. П. В. Акинина. – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2008. – 168 с.
2. Жевора, Ю. И. Организационно-экономический механизм инновационного предпринимательства в техническом сервисе АПК региона : монография / Ю. И. Жевора, Е. А. Литвинов ; под общ. ред. А. В. Гладиллина. – Ставрополь : Изд-во СтГАУ, 2007. – 280 с.
3. Экономическая теория : учебник / А. И. Амосов, А. И. Архипов, А. К. Большаков и др. ; под ред. А. И. Архипова, С. С. Ильина. – М. : ТК Велби ; Изд-во «Проспект», 2008. – 608 с.

List of references

1. Zhevora, Y. I. Organization of innovative production infrastructure of regional agri-industrial complex : scientific publication / Y. I. Zhevora, V. I. Trysyachny, D. S. Donetsk ; under the general editorship of P. V. Akinin. – Stavropol : Publishing house of SSU, 2008. – 168 p.
2. Zhevora, Y. I. Organizational and economic mechanism of innovative business in technical service of regional agri-industrial complex : scientific publication / Y. I. Zhevora, E. A. Litvinov ; under the general editorship of A. V. Gladilin. – Stavropol : Publishing house of SSAU, 2007. – 280 p.
3. Economic theory: text book / A. I. Amosov, A. I. Arkhipov, A. K. Bolshakov etc et al. ; under the editorship of A. I. Arkhipov, S. S. Ilyin. – M. : TK Velbi, Publishing house Prospect, 2008. – 608 p.

Попов А. А.**Ророн А. А.**

ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРА КУПИ-ПРОДАЖИ РАСТЕНИЙ

FEATURES OF SALES CONTRACT FOR PLANTS

Освещаются вопросы продажи товаров на территории Российской Федерации, которые имеют особенности, связанные с индивидуальными свойствами и качествами. Общие нормы, которые содержат права потребителя, не регламентируют особенности продажи цветочных комнатных растений. Кроме того, излагается суть законодательных мер по улучшению качества информации о товарах и их изготовителях, а также предлагается установить административную ответственность продавцов такой продукции за непредоставление информации. По мнению автора статьи, информация об особенностях плодов и фруктов должна доводиться до сведения потребителя в обязательной письменной форме.

Ключевые слова: потребитель, информация, договор, растения, ответственность, товар, изготовитель, продавец.

The article highlights the issues on the sale of goods in Russian Federation, which have features associated with individual characteristics and qualities. The general rules, which contain consumer rights, do not regulate the sale of particular houseplants. In addition, the essence of legislative measures to improve the quality of information about products and their manufacturers is given and establishment of administrative liability for sellers of such products, failure to provide information is presented. According to the author, information about the features of fruits and vegetables should be reported to the consumer in writing of compulsory.

Key terms: consumer, information, contract, plants, responsibility, product, manufacturer, seller.

Попов Антон Александрович –
кандидат юридических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-918-762-43-76
E-mail: ANP13@rambler.ru

Popov Anton Aleksandrovich –
Ph. D. in law sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-762-43-76
E-mail: ANP13@rambler.ru

В правовой сфере существует множество проблем, которые особенно актуальны в гражданском праве, так как слабой стороной договора купли-продажи является потребитель, он является менее слабой стороной в договоре купли-продажи. В настоящее время осуществляется серьезная государственная поддержка на законодательном уровне правового положения потребителей в России, в том числе на потребительском рынке.

Вопрос о предоставлении полной и достоверной информации о качествах и свойствах товара существовал всегда и актуален на сегодняшний день. Все товары, которые продаются на территории Российской Федерации имеют особенности, связанные с индивидуальными свойствами и качествами товара.

Законодатель в нормативно-правовых актах указывает на особенности продажи некоторых товаров, которые по своим потребительским способностям могут оказать влияние на организм человека, а также сферу его обитания [2]. Поэтому информационное осведомление потребителя имеет важное значение для человека, его семьи, места обитания. С развитием средств сообщений, генных технологий, селекции человечество стало создавать гибридные формы растений, которые при их использовании могут оказывать влияние на жизнь и здоровье потребителя. К тому же уход, разведение, потребление в пищу некоторых видов цветочных (горшоч-

ных) растений, плодов, саженцев должны иметь подробное описание, и эта информация должна быть доведена до сведения потребителя.

Общие нормы, которые содержат основные права потребителя, не регламентируют особенности продажи цветочных (горшочных) комнатных растений. Так, в соответствии со статьей 8 Закона РФ от 7 февраля 1992 г. «О защите прав потребителей» [1] (Далее – Закон), потребитель вправе потребовать предоставления необходимой и достоверной информации об изготовителе (исполнителе, продавце) и о реализуемых им товарах (работах, услугах).

Следует также отметить, что несоблюдение правил о предоставлении информации в необходимом объеме на русском языке (даже если она имеется на иностранном языке) следует воспринимать как непредоставление такой информации, так как у потребителя отсутствуют специальные познания в области иностранных языков и знаний о свойствах и характеристиках товара.

Указанная в пункте 1 настоящей статьи информация в наглядной и доступной форме на русском языке доводится до сведения потребителей при заключении договоров купли-продажи способами, принятыми в отдельных сферах обслуживания потребителей.

Более подробная информация о правилах продажи растений содержится в п.11 Постановления Правительства Российской Федерации от 19 января 1998 г. № 55.

Продавец обязан своевременно в наглядной и доступной форме довести до сведения покупателя необходимую и достоверную информацию о товарах и их изготовителях, обеспечивающую возможность правильного выбора товаров.

Информация в обязательном порядке должна содержать: наименование товара; обозначение стандартов, обязательным требованием которых должен соответствовать товар; сведения об основных потребительских свойствах товара; правила и условия эффективного и безопасного использования товара.

В разделе IX «Особенности продажи животных и растений» в п. 78 указано, что информация о растениях, предлагаемых к продаже, помимо сведений, указанных в пункте 11 настоящих Правил, должна содержать их видовое название, сведения об особенностях содержания и разведения.

Продавец также должен предоставить информацию о норме и дате разрешения на ввоз на территорию Российской Федерации определенных видов дикорастущих растений; номере и дате свидетельства о внесении зоологической коллекции, частью которой является предлагаемое к продаже дикое животное, в реестр зоологических коллекций, поставленных на государственный учет, выданный в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

В информации о продовольственных товарах в соответствии с обязательными требованиями стандартов, в зависимости от вида товаров, должны содержаться следующие сведения:

- сведения о пищевой ценности (калорийность продукта, содержание белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов), весе или объеме;
- противопоказания для употребления в пищу при отдельных видах заболеваний (для товаров, информация о которых должна содержать противопоказания для

употребления в пищу при отдельных видах заболеваний).

Проведя аналогию с продовольственными товарами, по моему мнению, подобная информация и обязательные сведения должны быть закреплены в статьях, посвященных особенностям продажи растений.

Предоставлять полную информацию необходимо для всех видов растительной продукции: декоративных и для всех видов комнатных и садовых, которые плодоносят, и эти плоды можно употреблять в пищу (комнатные лимоны, мандарины). Употребление в пищу указанных товаров может быть небезопасно для жизни и здоровья потребителя. Целесообразно на законодательном уровне закрепить императивными методами обязанность и ответственность предпринимателей за предоставление обязательной информации потребителям. Следует установить административную ответственность продавцов такой продукции за непредоставление обязательной информации.

В настоящее время продавцы, в соответствии с законом, действительно доводят до потребителя информацию относительно ухода, полива, содержания и разведения растений. При продаже информация предоставляется в устной форме со ссылкой на ресурсы Интернета, в лучшем случае в местах продажи может быть каталог, где указан вид растения и некоторые правила содержания и ухода.

Развитие генной инженерии, селекции в последнее время обеспечило появление на потребительском рынке огромного множества гибридных форм растений. По мнению автора, необходимо дополнить п. 78 Правил абзацем вторым следующего содержания: информация о видовом названии, об особенностях содержания и разведения, а также о вкусовых особенностях плодов и фруктов должна доводиться до сведения потребителя в обязательной письменной форме.

Список литературы

1. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // Российская газета. – 1992. – № 8. – 16 января. – С. 2.
2. Постановление Правительства РФ от 19.01.1998 № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» // Российская газета. – 1997. – № 21. – 4 февраля.

List of references

1. The Law of the Russian Federation from 07.02.1992 № 2300-1 «About protection of consumer rights» // Russian newspaper. – 1992. – № 8. – January 16. – P. 2.
2. Russian Federation Government Resolution from 19.01.1998 № 55 «About approving the Sale Rules certain goods, inventory of durable goods, which are not subject the buyer to him gratis for a period of repair or replacement of similar product, and the list of non-food products of good quality, not subject to return or exchange for similar goods of other size, shape, size, style, color or configuration» // Russian newspaper. – 1997. – № 21. – February 4.

Стеклова Т. Н.

Steklova T. N.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

COMPARATIVE ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF RURAL SETTLEMENTS IN NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT

Рассматриваются непроизводственные функции, обеспечивающие социальное воспроизводство сельского населения и рекреационное использование сельской местности, т. к. сельские производители являются одним из важнейших элементов производительных сил. В представлении современного общества о селе утвердился приоритет сельскохозяйственной функции как основного вида деятельности в сельской местности. Однако в развитых странах сельская местность становится все более многофункциональной, в чем и состоит залог ее устойчивого развития.

Ключевые слова: социальная сфера АПК, регион, сельская местность, социально-экономическое развитие.

The non-production functions play essential role, developing social growth of rural population and rural area recreational usage agricultural producers are one of the main elements of production forces. The priority of agricultural function as the main activity in the rural area came to stay in the modern society. However, in developed countries, the rural area is getting much more functional, and it is the guarantee for its stable development.

Key terms: social sphere of agri-industrial complex, region, rural area, social-economic development.

Стеклова Татьяна Николаевна – кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-918-763-20-01
E-mail: TatyanaSteklova@mail.ru

Steklova Tatyana Nikolaevna – Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-763-20-01
E-mail: TatyanaSteklova@mail.ru

Сельское население Северо-Кавказского федерального округа на 1 января 2011 г. составляло 6,5 млн человек, или примерно 51,1 % жителей региона. В Карачаево-Черкесской Республике, Дагестане и Ингушетии доля сельского населения еще выше – 56–57 % всего населения этих республик, а в Чеченской Республике – 64,7 %. Но непосредственно в сельском хозяйстве региона занято примерно 33 % населения. В сельской местности из общего числа занятых лишь 58 % работает в сельском хозяйстве. В промышленности занято 9 % сельских жителей, в непроизводственной сфере – 18 %, остальные 15 % работают в строительстве, на транспорте, заготовках. Большинство сельских территорий имеют слабо развитую транспортную инфраструктуру, что затрудняет развитие трудовой мобильности населения и определяет сравнительно низкий уровень жизни населения.

Доля занятого в сельском хозяйстве населения в последние годы увеличилась за счет значительного сокращения на селе других сфер занятости. При этом занятость в общественном сельском хозяйстве в настоящее время уже перестала играть роль основного источника суще-

ствования работников. Зарплата в сельском хозяйстве на протяжении всего периода реформ остается самой низкой по сравнению с другими отраслями, причем выплаты нерегулярны, осуществляются со значительными задержками. Однако безработица значительно легче переносится в селе, чем в городе. Поэтому рост численности сельского населения в Республике Дагестан и Карачаево-Черкесской Республике можно назвать позитивным моментом.

Экономические реформы, происходящие сейчас в нашей стране, способствовали изменению годами сложившихся традиций на селе. Наряду с ускорившимся свертыванием производства в сельскохозяйственных предприятиях, рекреационная деятельность горожан превратилась в натуральное сельскохозяйственное производство на садово-огородных и приусадебных участках. В то же время остро встал вопрос о сохранении социально-воспроизводственной функции сельской местности, поскольку немалая часть учреждений и предприятий сферы услуг лишилась финансовой поддержки сельхозпредприятий. Передача их в ведение местных властей – неизбежный шаг. Однако из-за финансовых проблем имело место свертывание их сети. Издержки этого крайне велики: население не обеспечивается самыми необходимыми

услугами, и в то же время в сельской местности сокращаются рабочие места.

Мировой опыт показывает, что более низкий платежеспособный спрос сельских жителей и узкая клиентская база не позволяют (за исключением густонаселенных пригородных районов) добиться окупаемости большинства видов обслуживания. Это приводит к почти повсеместной дотационности сельской сферы услуг. Необходимость, даже неизбежность государственной поддержки, должна быть осознана. Очевидно, что приоритетными являются услуги первой необходимости, финансируемые из бюджета, – образование, здравоохранение, социальное обслуживание престарелых, а также платные услуги на селе, особенно пассажирский транспорт и бытовое обслуживание нуждающихся в продуманной системе государственной поддержки.

Одной из основных проблем Северо-Кавказского федерального округа является низкий уровень развития системы здравоохранения. Во всех субъектах округа недостаточно больниц и поликлиник, не хватает врачей и среднего медицинского персонала. Особенно это заметно в сельской местности, куда практически не возвращаются молодые специалисты после окончания вузов и средних специальных учебных заведений. В сфере образования региона ситуация ненамного лучше. Образовательный уровень экономически активного населения в СКФО ниже средних показателей по России. Одновременно, из-за нехватки дошкольных учреждений, по обеспеченности детей местами в них округ занимает последнее место в Российской Федерации.

По обеспеченности объектами спортивной инфраструктуры и учреждениями культуры СКФО также отстает от других федеральных округов. Особенно недостает стадионов, спортивных площадок, залов, плавательных бассейнов в сельской местности. За послед-

ние 10 лет значительно сократилось количество библиотек, культурно-досуговых учреждений, детских школ искусства и концертных площадок. А в оставшихся требуется модернизация материально-технической базы. Более 30 % зданий находится в аварийном состоянии и требует капитального ремонта.

Сельские поселения субъектов Северо-Кавказского федерального округа имеют разное количество учреждений социально-культурной сферы, что видно из таблицы 1.

Почти половина сельских населенных пунктов СКФО расположены в Республике Дагестан (45,7 %), здесь же находится и соответствующее количество учреждений образования, а также подавляющее большинство учреждений спорта, развитие которых поддерживается как муниципальными образованияами, так и усилиями местного населения. Особенно развиты в республике силовые виды спорта, которые регулярно «поставляют» участников на чемпионаты разного уровня. Однако учреждениями культуры сельская местность Дагестана обеспечена слабо. На 698 населенных пунктов приходится только 58 объектов. Мелкопоселковый характер селений делает крайне нерентабельным содержание учреждений культуры, в результате в постсоветский период было закрыто более ста таких объектов.

Одним из лидеров СКФО по обеспеченности сельской местности учреждениями здравоохранения является Кабардино-Балкарская Республика, где 77 % сельских населенных пунктов имеют медицинские учреждения, тогда как в Чеченской Республике и Республике Дагестан – только 9,5 %, а в Ставропольском крае – 12 %. Кабардино-Балкария лучше, чем другие субъекты региона, обеспечена и учреждениями культуры (на 112 сельских поселений приходится 149 объектов). Данная республика является одним из лидеров Северо-Кавказского федерального округа по уровню развития социальной сферы на селе.

Таблица 1 – Наличие муниципальных учреждений субъектов СКФО, расположенных в сельской местности, на 1 января 2011 г.

Субъекты СКФО	Количество сельских поселений		Здравоохранение		Образование		Культура		Спорт	
	шт.	% к итогу	шт.	% к итогу	шт.	% к итогу	шт.	% к итогу	шт.	% к итогу
Республика Дагестан	698	45,7	66	23,7	1969	44,1	58	7,3	101	56,1
Республика Ингушетия	38	2,5	21	7,6	56	1,3	13	1,7	8	4,4
Кабардино-Балкарская Республика	112	7,3	86	30,9	155	3,5	149	18,8	16	8,9
Карачаево-Черкесская Республика	83	5,5	13	4,7	238	5,3	86	10,8	10	5,6
Республика Северная Осетия – Алания	97	6,4	38	13,7	225	5,0	147	18,5	20	11,1
Чеченская Республика	217	14,2	20	7,2	619	13,8	36	4,5	–	–
Ставропольский край	281	18,4	34	12,2	1207	27,0	305	38,4	25	13,9
СКФО, всего	1526	100,0	278	100,0	4469	100,0	794	100,0	180	100,0

Явным аутсайдером в данной сфере является Чеченская Республика, на долю которой приходится 14,2 % всех сельских поселений округа. В то же время здесь находится только 7,2 % учреждений здравоохранения, 4,5 % учреждений культуры и совсем нет спортивных учреждений. Это объяснимо сложной обстановкой в республике, сложившейся в результате разгоревшейся войны. В последние годы, после прекращения активных военных действий, здесь высокими темпами идет восстановление и создание новых объектов социальной сферы. Однако большинство средств, направленных на развитие субъекта, идут на возрождение г. Грозного, а не в сельскую местность, которая крайне нуждается в поддержке достойного уровня жизни ее жителей.

Субъектом СКФО, в котором сельская местность в наибольшей степени обеспечена учреждениями образования и культуры, является Ставропольский край. Несмотря на то что в нем расположены только 18,4 % сельских поселений региона, здесь функционируют 27 % объектов образования округа и 38,4 % объектов культуры. Однако спортивных учреждений, расположенных в селах, явно не хватает.

Анализ показал, что за последние годы значительно сократились и капитальные вложения, направленные на строительство жилья в сельской местности. Темпы жилищного строительства в СКФО гораздо ниже, чем в среднем по России. В 2009 году на одну тысячу человек было введено только 302 м² жилья – это почти вдвое меньше, чем в Центральном федеральном округе. Невысокие темпы жилищного строительства объясняются низкой платежеспособностью населения, неразвитым рынком кредитования, в том числе ипотечного, и высокой стоимостью жилья.

В настоящее время в Северо-Кавказском федеральном округе уже реализуется ряд федеральных целевых и ведомственных программ, ориентированных на повышение качества жизни сельского населения, в том числе по улучшению обеспеченности жильем. Так, федеральная целевая программа «Социальное развитие села до 2012 г.» включает в себя мероприятия по жилищному строительству и формированию соответствующей инфраструктуры в сельской

местности. Однако объемов финансирования, направленных на реализацию этой программы, недостаточно для решения всех проблем, связанных со строительством жилья на селе.

Если в городах строительство новых домов сразу сопровождается созданием соответствующей инфраструктурой за счет застройщика, то в сельской местности ввод в действие систем энерго-, газо- и водоснабжения, внутренних дорог вызывает ряд затруднений.

Разные субъекты Северо-Кавказского федерального округа имеют разный уровень развития социальной инфраструктуры, что видно из таблицы 2. Нужно отметить, что большая часть сельского жилищного фонда не имеет элементарных коммунальных удобств. Если раньше этой проблемой занимались колхозы, совхозы и сельские советы, то в настоящее время бремя расходов по благоустройству своих домов лежит на населении. Более высокий уровень благоустройства жилищного фонда в городах объясняется тем, что большая часть жилых домов здесь – квартирного типа, что само по себе подразумевает наличие всех коммунальных удобств. Кроме того, выделяемые на содержание социальной сферы средства оседают преимущественно в городах.

Из таблицы 2 видно, что наиболее сложная ситуация с благоустройством жилищного фонда наблюдается в Республике Дагестан. Здесь только 55,2 % домов оборудованы водопроводом, 43,8 % – канализацией, лишь 37 % – газом. Самый высокий уровень обеспеченности жилья коммунальными удобствами среди субъектов СКФО наблюдается в республиках Северная Осетия – Алания и Ингушетия.

При этом нужно отметить, что во всем регионе сельский жилищный фонд в 1,3 раза хуже, чем городской, обеспечен водопроводом, в 1,6 раз – канализацией и ваннами (либо душем) и почти в 2 раза – горячим водоснабжением.

Выявленные проблемы находят свое отражение в различных программах развития региона. Так, в стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от

Таблица 2 – Благоустройство субъектов СКФО на 1 января 2010 года, %

Субъекты СКФО	Удельный вес общей площади, оборудованной				
	Водопроводом	Водоотведением (канализацией)	Газом (сетевым)	Отоплением	Ваннами (душем)
Республика Дагестан	55,2	43,8	37,0	84,7	61,6
Республика Ингушетия	96,8	76,1	79,5	100	99,1
Кабардино-Балкарская Республика	88,8	77,8	75,4	94,7	91,3
Карачаево-Черкесская Республика	74,6	57,8	52,6	85,3	70,7
Республика Северная Осетия-Алания	97,3	96,3	89,5	96,8	92,5
Чеченская Республика	81,1	74,7	35,9	88,1	90,0
Ставропольский край	79,8	75,2	67,9	90,5	86,4

6 сентября 2010 г. № 1485-р, выделяются следующие приоритетные направления развития социальной сферы.

В здравоохранении – развитие первичного звена медицинской помощи, включая детские и взрослые поликлиники, медицинские пункты; развитие специализированной помощи населению, включая строительство и модернизацию многопрофильных больниц и специализированных медицинских центров; доступность высокотехнологичной медицинской помощи для населения округа. Однако при планировании развития новых центров высокотехнологичной медицинской помощи планируется учитывать возможности краевых многопрофильных больниц Краснодарского и Ставропольского краев, а не развитие подобных учреждений в сельской местности.

В образовании – строительство и реконструкция образовательных учреждений всех уровней, а также их материальное оснащение с учетом современных технологий образования. Особое внимание будет уделяться развитию образовательной инфраструктуры для детей-инвалидов. Для повышения доступности высшего образования будет создана программа, предусматривающая возможность предоставления льготных образовательных кредитов молодежи. Но одним из условий льготного кредитования будет обязательство отработать определенное количество времени в учреждениях субъектов Северо-Кавказского федерального округа.

В рамках развития физической культуры и спорта – развитие массового спорта путем поддержки строительства объектов спортивной инфраструктуры, создание спортивных досуговых центров и кружков.

В культурной сфере – сохранение культурного наследия, развитие и популяризация народного художественного творчества; поддержка участия творческих коллективов в культурной программе XXII Олимпийских зимних игр в 2014 г. в г. Сочи; создание федерального телеканала, освещающего события региона; восстановление и поддержание объектов культуры, в том числе за счет привлеченных (внебюджетных) средств.

В жилищной политике – создание условий для динамичного жилищного строительства путем разработки специальных кредитных механизмов для населения; увеличение объемов строительства социального жилья. В строительстве коммунальной инфраструктуры – разработка на государственном уровне механизмов включения инвестиционной составляющей в тарифы на коммунальные услуги, что позволит предприятиям отрасли привлекать кредиты на инвестиционные цели; стимулировать заинтересованность органов местного самоуправления в привлечении инвестиций в развитие жилищно-коммунального хозяйства.

Традиционно считается, что сначала нужно «поднять» сельское хозяйство, а затем из полученных доходов направить средства на социальное развитие села. Но многолетний мировой опыт показал, что такие представления ошибочны: некавалифицированное, необразованное сельское население «топит» все реформы в сельскохозяйственном производстве. С другой стороны, отдача вложений в социальную сферу станет заметной лишь через годы. Следовательно, единственно возможный путь – одновременное реформирование производства и социальной инфраструктуры, требующее четкой координации.

Список литературы

1. Беличенкина, С. М. Тенденции развития предпринимательства Ставропольского края в составе Северо-Кавказского федерального округа / С. М. Беличенкина, Э. П. Мусаева // Вестник СГУ. – 2010. – № 5 (70). – С. 124–130.
2. Российская Федерация. Стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года ; утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 сентября 2010 г. № 1485-р [Электронный ресурс]: URL: <http://www.skfo.gov.ru>.
3. Скляр, И. Ю. Основные направления совершенствования аграрной политики в Российской Федерации / И. Ю. Скляр, Ю. М. Склярова // Основные направления совершенствования аграрной политики. – 2011. – № 1.
4. Стеклова, Т. Н. Оценка состояния ресурсов регионального развития / Т. Н. Стеклова, А. Н. Стеклов, С. М. Беличенкина // Вестник ИДНК. – Ставрополь, 2008. – № 2 (6).

List of references

1. Belichenkina, S. M. Tendencies of business development in Stavropol Region as a part of the North Caucasian Federal District / S. M. Belichenkina, E. P. Musaeva // Bulletin of SSU. – 2010. – № 5 (70). – P. 124–130
2. Russian Federation. Strategy of social-economic development of the North Caucasus Federal District until 2025. Approved by the order of the Government of the Russian Federation from September, 6th, 2010 № 1485-r [Electronic resource]: URL: <http://www.skfo.gov.ru>.
3. Sklyarov, I. Y. Basic ways of development of agrarian policy in the Russian Federation / I. Y. Sklyarov, Y. M. Sklyarova // Basic ways of development of agrarian policy. – 2011. – № 1.
4. Steklova, T. N. Estimation of resources conditions of regional development / T. N. Steklova, A. N. Steklov, S. M. Belichenkina // Bulletin of ICPF. – Stavropol, 2008. – № 2 (6).

Сытник О. Е., Шматко Ю. А.

Sytnik O. E., Shmatko Y. A.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ВИНОГРАДОВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ORGANIZATION OF MANAGERIAL ACCOUNTING SYSTEM IN WINEMAKING ENTERPRISES

Освещаются основные проблемы организации системы управленческого учета в организациях виноградовинодельческой отрасли в современных экономических условиях. Показаны пути решения данных проблем на основании организации системы учета по местам возникновения затрат и центрам ответственности с помощью системы аналитического кодирования в системе бухгалтерского учета.

Ключевые слова: управленческий учет, центр ответственности, затраты, расходы, виноградовинодельческая отрасль.

The main problems of organization of managerial accounting in organizations of winemaking industry in modern economic conditions are considered in the article. The ways to solve these problems based on the organization of the accounting system for cost centers and responsibility centers through a system of analytic coding in the accounting system are shown.

Keywords: managerial accounting, centre of responsibility, costs, expenses, winemaking industry.

Сытник Ольга Егоровна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-962-452-25-46
E-mail: sitnikoe@yandex.ru

Sytnik Olga Egorovna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Тел. 8-962-452-25-46
E-mail: sitnikoe@yandex.ru

Шматко Юлия Александровна –
аспирант
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-918-756-66-28
E-mail: teol1984_30@vail.ru

Shmatko Yulia Aleksandrovna –
Ph. D. student
Stavropol State Agrarian University
Тел. 8-918-756-66-28
E-mail: teol1984_30@vail.ru

Научно обоснованная группировка производственных затрат представляет собой метод познания объектов учета, предполагающий обособление и объединение затрат по определенным признакам, и является важным направлением совершенствования информационного обеспечения управления на перерабатывающих предприятиях АПК.

В экономической литературе затраты принято группировать в зависимости от того, что является объектом учета, в связи чем такие ученые, как Т. П. Карпова, П. С. Безруких и другие предлагают в области управленческого учета разделить затраты на четыре вида: по видам, местам возникновения, центрам ответственности, носителям затрат.

По мнению М. А. Варушиной, «организация учета затрат по их видам позволяет предприятию увидеть состав и структуру себестоимости, определить направления по ее снижению путем воздействия на отдельные элементы». Следовательно фактическая себестоимость продукции будет складываться из отдельных статей затрат, номенклатура которых будет определяться организацией самостоятельно-

но, отражаться и ответственно закрепляться в учетной политике.

Учет затрат по местам возникновения – направление учета производственных затрат. По нашему мнению, большое разнообразие мест возникновения затрат требует их систематизации при условии планирования затрат по соответствующим статьям и уровням обеспечения контроля за этими затратами [1].

Поэтому классификация мест возникновения затрат на производство продукции должна базироваться не только на выявлении причинно-следственных связей их формирования с целью получения учетных данных о том, что было израсходовано в подготовке производства, самом производстве, обслуживании и управлении, но и на определении мест такого потребления на конкретные целевые нужды производства в отчетный период в количественно-стоимостных измерителях.

Места возникновения затрат имеют общепринятое деление:

1. Основное производство.
2. Вспомогательное производство.
3. Обслуживающие производства.
4. Обслуживание основного и вспомогательного производства.

5. Управление и обслуживание, не связанные непосредственно с производственным процессом [2].

Такое деление функций обуславливает верное отражение учетной информации, для чего Планом счетов и Инструкцией по его применению предусмотрены бухгалтерские счета (№ 20-29).

Следующим направлением учета производственных затрат являются центры ответственности. По мнению М. С. Кузьминой, «центр ответственности – это область, сфера вид деятельности, за результаты которого отвечает менеджер, имеющий право и возможность принимать и осуществлять решения. Следовательно, у любого места возникновения затрат есть своя сфера ответственности».

При выделении центров ответственности и мест возникновения затрат для виноградовинодельческих организаций можно использовать способ производственных функций. Во-первых, это сфера производственно-хозяйственной деятельности (заготовление, производство, управление, сбыт) и во-вторых, специфика организационной структуры (конкретизация и детализация производственно-хозяйственной сферы).

В силу организационных и производственно-технологических особенностей виноградовинодельческих организаций необходимо подвергнуть детализации места возникновения затрат и центры ответственности по следующим признакам:

- каждый центр ответственности должен иметь материально ответственное лицо;
- степень детализации информации по местам их возникновения должна упрощать учетную систему, а не усложнять, и быть достаточной, но не избыточной;
- по местам возникновения затрат должны учитываться только прямые затраты, которые непосредственно связаны с деятельностью каждого центра;
- отчетность и показатели деятельности должны отражать специфику деятельности центра, обеспечивать формирование информационной системы виноградовинодельческой организации в соответствии с потребностями отдела управления;
- для облегчения применения автоматизированной системы и обеспечения высокого уровня использования поступающей информации в системе контроля и управления затратами возникает необходимость в кодировании центров ответственности;
- необходимость в разработке системы документооборота и форм отчетности, которые обеспечивали бы своевременное и оперативное управление на предприятии и ведение внутренней отчетности. Для этого необходимо каждому обособленному центру ответственности

разработать необходимые и присущие только ему показатели и формы отчетности.

Таким образом, необходимо построить систему учета затрат, которая позволила бы локализовать затраты по местам их возникновения, центрам ответственности, элементам статей и статей калькуляции для систематизации данных бухгалтерского учета при принятии новых управленческих решений.

Для решения поставленной задачи в виноградовинодельческих организациях нами предлагается использовать, в рамках системного бухгалтерского учета, элементы финансового учета и систему кодирования для организации управленческого учета, что позволяет вести весь учет на едином информационном поле проводок и избегать ошибок, возникающих из-за двойного учета информации (табл.).

Кодирование управленческого учета определяют и описывают различные объекты учета с целью их однозначной трактовки всеми участниками процессов планирования, организации, стимулирования и контроля на предприятии. Количество и типы используемых классификаторов каждое предприятие определяет исходя из своих потребностей.

Внутри каждого классификатора вводится сквозная нумерация. Если есть необходимость детализировать объекты учета, можно использовать многоуровневую структуру кода. Классификаторы и кодификаторы играют важную роль и при автоматизации управленческого учета.

Система кодирования заключается в регистрации всех хозяйственных операций, производимых предприятием, в аналитическом отражении на счетах бухгалтерского учета. Группировка счетов и разработка аналитики по счетам производятся в зависимости от объектов учета и форматов управленческой отчетности. За основу нумерации счетов может быть принята кодировка счетов по МСФО или национальным стандартам бухгалтерского учета. В данном случае мы используем следующую систему кодирования: первый символ обозначает – центр ответственности, второй и последующие цифры означают порядковый номер мест возникновения затрат в группе мест возникновения затрат.

Следует отметить, что эффективность такой организации учета зависит от степени детализации мест возникновения затрат и аспектов их классификации. При выделении центров ответственности руководитель организации должен четко их увязать с местами возникновения затрат.

Предложенная нами система совершенствования учета затрат посредством аналитического кодирования счетов бухгалтерского учета в данной отрасли позволит повысить полезность информации учета для целей управления и формирования более достоверного финансового результата. Послужит платформой для определения запаса финансовой прочности, рента-

Таблица – Классификатор мест возникновения затрат и центров ответственности
для организаций конгломератов виноградовинодельческой отрасли

Центр ответственности	Место возникновения затрат (объект учета затрат)	Счет бухгалтерского учета	Код структурного подразделения
Снабжение	1. Отдел снабжения	26	С01
	2. Склад сырья, основных материалов и полуфабрикатов	26	С02
Производство	1. Основное производство:	20	ОП
	1.1 Основное производство виноматериалов:	–	ОП01
	– дробильно-прессовое производство;	–	ОП01.1
	– бродильное производство;	–	ОП01.2
	– хранение и технологическая обработка виноматериала;	–	ОП01.3
	– долголетняя выдержка виноматериалов	–	ОП01.4
	1.2 Основное производство вин:	–	ОП02
	– купажирование;	–	ОП02.1
	– розлив вина.	–	ОП02.2
	2. Вспомогательное производство:	23 или 25	ВП
Обслуживание	– производственная лаборатория;	23 или 25	ВП01
	– котельная;	23 или 25	ВП02
	– электроцех;	23 или 25	ВП03
	– механические мастерские	23 или 25	ВП04
Реализация	1. Винохранилища	25,26,44	О01
	2. Подвал	25,26,44	О02
	3. Инженерно-технический отдел	25,26	О03
	4. Отдел охраны труда и техники безопасности	25,26	О04
Управление	1. Отдел сбыта	26,44	Р01
	2. Склад готовой продукции	26,44	Р02
Управление	1. Бухгалтерия	26	У01
	2. Планово-финансовый отдел	26	У02
	3. Административно-хозяйственный отдел	26	У03
	4. Служба безопасности	26	У04

бельности деятельности как по организации, так и по отдельным структурам. На основе такого кодирования всех аналитических показате-

лей уже создается система отчетности со всеми необходимыми группировками и возможностью выбора данных по диапазонам.

Список литературы

1. Сытник, О. Е. Экономическая сущность категорий «затраты», «расходы», «издержки» и их отраслевая особенность / О. Е. Сытник, Ю. А. Шматко (Леднева) // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. – 2009. – № 4 (21). – С. 241–245.
2. Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет : учеб. пособие для вузов : пер. с англ. / под ред. Н. Д. Эриашвили. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Аудит ; ЮНИТИ, 1998.

List of references

1. Sytnik, O. E. Economic essence of the categories «expenses», «expenditures», «costs» and their industrial characteristic / O. E. Sytnik, Y. A. Shmatko (Ledneva) // Bulletin of the North Caucasus State Technical University. – 2009. – № 4 (21). – P. 241–245.
2. Drury, K. Introduction to managerial and production accounting : textbook for higher educational institutions : trans. from eng. / under editorship of N. D. Eriashvili. – 3-rd ed. rev. and add. – M. : Audit ; UNITY, 1998.

УДК 631.31

Цымбаленко С. В., Абалешев А. В., Цымбаленко О. С.

Tsymbalenko S. V., Abaleshev A. V., Tsymbalenko O. S.

РИСКИ В ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОЦЕНКИ

RISKS IN PRODUCTION AND FINANCIAL SPHERE OF AGRI-INDUSTRIAL COMPLEX AND SPECIFICS OF THEIR EVALUATION

Рассматривается проблема оценки рисков в АПК, непосредственно связанных с производственно-финансовой деятельностью, например производственные, ценовые, страховые и т. д. Наличие рискованных ситуаций, их контроль и оптимизация являются одними из основных условий анализа эффективности деятельности этих субъектов на основе оценки рисков по предлагаемой классификации.

Ключевые слова: оценка, производственно-финансовая сфера, риски, классификация рисков.

Problems of risks evaluation in agricultural sector – directly related to production and financial activities: production, pricing, insurance, etc are considered. Presence of risk situations, their control and optimization are the main conditions for the analysis of the effectiveness of these subjects on the basis of risk assessment according to the proposed classification.

Keywords: evaluation, product on and financial sector, risks, risk classification.

Цымбаленко Сергей Васильевич –
доктор технических наук, профессор
Институт оценки собственности
и инновационной деятельности
Тел.: 8(8652)31-55-07, 21-91-80
E-mail: sokol-ts@mail.ru

Tsymbalenko Sergey Vasilievich –
doctor in technical sciences, professor
Institute of valuation of property and innovation
Tel.: 8(8652)31-55-07, 21-91-80
E-mail: sokol-ts@mail.ru

Абалешев Александр Васильевич –
аспирант
Северо-Кавказский социальный институт
Тел. 8(8652)92-27-37
E-mail: sokol-ts@mail.ru

Abaleshev Alexander Vasilievich –
Ph. D. students
North-Caucasus Social Institute
Tel. 8(8652)92-27-37
E-mail: sokol-ts@mail.ru

Цымбаленко Олег Сергеевич –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный университет
Тел. 8(8652)26-27-55
E-mail: sokol-ts@mail.ru

Tsymbalenko Oleg Sergeevich –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State University
Tel. 8(8652)26-27-55
E-mail: sokol-ts@mail.ru

Аграрный сектор подвержен наибольшему, по сравнению с другими отраслями народного хозяйства, влиянию факторов, приводящих к возникновению рисков. В связи с этим существует множество разнообразных классификаций рисков. Анализ публикаций, в частности Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР), показывает, что в целом они могут классифицироваться в зависимости от сфер возникновения на четыре основные сферы возникновения рисков: экономическую, политическую, природную и социальную. Например, самая существенная и имеющая решающее значение экономическая сфера объединяет риски, непосредственно связанные с производственно-финансовой деятельностью предприятия и регулируемые рыночной средой: производственные, ценовые, страховые и т. д. Так, производственные риски вызывают убытки от оста-

новки или нарушения процесса производства, утрату фондов, снижение качественных показателей. Ценовые риски связаны с непредвиденными изменениями цен не в пользу сельхозтоваропроизводителей, в результате чего последние несут материальный ущерб. На уровень цен оказывают влияние также конъюнктура рынка, политика государства, наличие монополистов, стихийные бедствия и др. Страховые риски в сельском хозяйстве возникают при неправильном выборе страховых услуг либо несоблюдении условий страхового договора. Особую актуальность они имеют в зонах неустойчивого земледелия, например, в хозяйствах Ставропольского края.

Характерной особенностью агропромышленного сектора экономики Ставропольского края является высокая степень зависимости поведения сельхозпредприятий от различных факторов (как внутренних, так и внешних), то

есть разного рода рисков, оказывающих значительное влияние на выбор путей развития агроэкономики. В настоящее время Государственная Дума РФ приняла Закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства». Документ устанавливает правовые основы оказания господдержки при осуществлении страховой защиты имущественных интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, связанных с риском утраты (гибели) урожая сельскохозяйственных культур и животных. Закон одобрен Советом Федерации. Государственная поддержка оказывается путем перечисления по заявлению сельхозпроизводителя с 1 января 2012 г. в адрес страховщика оставшихся 50 % от начисленной страховой премии. Положения Закона, касающиеся оказания государственной поддержки по договорам сельскохозяйственного страхования в отношении сельскохозяйственных животных, применяются с 1 января 2013 г. Положения Федерального закона об осуществлении объединением страховщиков компенсационных выплат применяются с 1 января 2014 г. План сельскохозяйственного страхования, предусмотренный Федеральным законом, утверждается на 2012 г. в феврале 2012 г. ФГБУ «Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства» (ФАГПССАП) Минсельхоза РФ выполняет работу по формированию Call-центра и Информационно-консультационного центра для работников АПК. Цель деятельности этих структур – обеспечение сельхозтоваропроизводителей необходимой, своевременной и полной информацией по проведению сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой в новых условиях. Формируется единая информационно-справочная система Службы мониторинга страховых рисков и предотвращения мошенничества при заключении договоров сельхозстрахования. В частности, ФГБУ «ФАГПССАП» выработаны рекомендации по применению ставок для расчета размера субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на компенсацию части затрат при страховании урожая сельскохозяйственных культур, урожая и посадок многолетних насаждений с государственной поддержкой.

С теоретической точки зрения риск – это ситуативная характеристика деятельности любого юридического лица, в том числе и субъекта финансового сектора, состоящая из неопределенности ее исхода и возможных неблагоприятных последствий в случае неуспеха. По нашему мнению, хозяйственнофинансовый риск выражается вероятностью получения таких нежелательных результатов, как потери прибыли и возникновение убытков вследствие каких-либо нежелательных изменений внешних и внутренних факторов (например, неплатежей по

выданным кредитам, сокращения ресурсной базы и т. д.), оказывающих значимое влияние на результаты деятельности конкретных субъектов финансового сектора. Наличие рисков ситуаций, их контроль и оптимизация являются одними из основных условий анализа эффективности деятельности этих субъектов. В связи с этим предлагается следующая классификация групп финансовых рисков, каждая из которых имеет определенные классификационные признаки и соответствующие подгруппы рисков (рисунок).

При анализе рисков предлагается руководствоваться качественными и количественными показателями. Оценивание риска заключается в сравнении уровня риска с уровнем приемлемости. Основанием для отнесения к группе приемлемых рисков служит система параметров, различная для каждого портфеля риска.

Чтобы сформировать дальнейший план действий по управлению рисками в инновационной деятельности АПК, необходимо провести их оценку. Так, методика оценки риска должна отвечать следующим требованиям: достоверность и объективность заключений, точность, экономическая целесообразность (затраты на проведение анализа не должны превышать дополнительных доходов от использования результатов оценочной деятельности). Теория и практика выработали множество методов для определения величины рисков. Все эти методы предлагается объединять в две группы: качественные методы анализа риска, количественные методы анализа риска.

Качественный анализ рисков заключается в выявлении источников и причин риска, этапов и работ по тому или иному проекту, при выполнении которого возникает риск. Он состоит из ряда этапов:

- определение потенциальных зон риска;
- выявление рисков;
- прогнозирование практических выгод и возможных негативных последствий проявления выявленных рисков.

Так, например, одной из потенциальных зон риска российской экономики является прогнозируемый уровень инфляции. Несмотря на то что в 2010 г. данный показатель превысил целевые значения инфляции (8,4 % против 7–8 %), прогнозы Минэкономразвития России на 2011 г. составляют 6–7 %, что представляется труднодостижимым.

Кроме того, в 2008–2009 гг. падение российской экономики, в т. ч. и в АПК, оказалось более глубоким, чем в развитых странах и странах БРИКС. Объемы промышленного производства восстанавливаются, главным образом, за счет добывающей промышленности.

Высокой остается вероятность продолжения торможения темпов восстановления российской экономики в 2011 г. Определяющими факторами здесь являются: низкая инвестиционная активность и слабые темпы вос-

становления кредитования, полная загрузка мощностей в добывающей промышленности, ограниченный потенциал роста цен на промышленные металлы согласно прогнозам ведущих инвестиционных банков, наличие риска укрепления рубля как метода борьбы с инфляцией, ужесточение налогового давления (до 1–2 % ВВП), неурегулированность вопроса с налогообложением нефтедобывающей отрасли, стабилизация уровня реальных располагаемых доходов и потребительского спроса, рост инфляции издержек (рост тарифов на электроэнергию).

Результаты качественного анализа, в свою очередь, служат исходной базой для проведения количественного анализа. Можно выделить следующие методы качественного анализа рисков: метод экспертных оценок; метод рейтинговых оценок; контрольные списки источников рисков.

Количественные методы анализа в самом общем виде делят на статистические и аналитические.

В основе статистических методов анализа лежит ряд таких фундаментальных понятий, как

«вероятность». Вероятность в этом случае связывают с возможностью неблагоприятного события. Величина риска, или степень риска при этом, измеряется двумя критериями: средним математическим ожиданием; колеблемостью (изменчивостью) возможного результата (дохода).

Таким образом, предлагаемая схема анализа и оценки уровня любого вида риска субъектов финансового сектора содержит следующие этапы:

- выявление направлений деятельности анализируемого института, подверженного отдельным видам риска;
- оценку уровня конкретного вида риска и динамики связанных с ним внешних и внутренних факторов;
- выявление способов оптимизации уровня конкретного риска и определение используемых для этого экономико-статистических методов.

Таким образом, субъекты финансовой сферы работают эффективно тогда, и только тогда, когда уровень принимаемых ими рисков разумен, оптимален и контролируем. Каждый

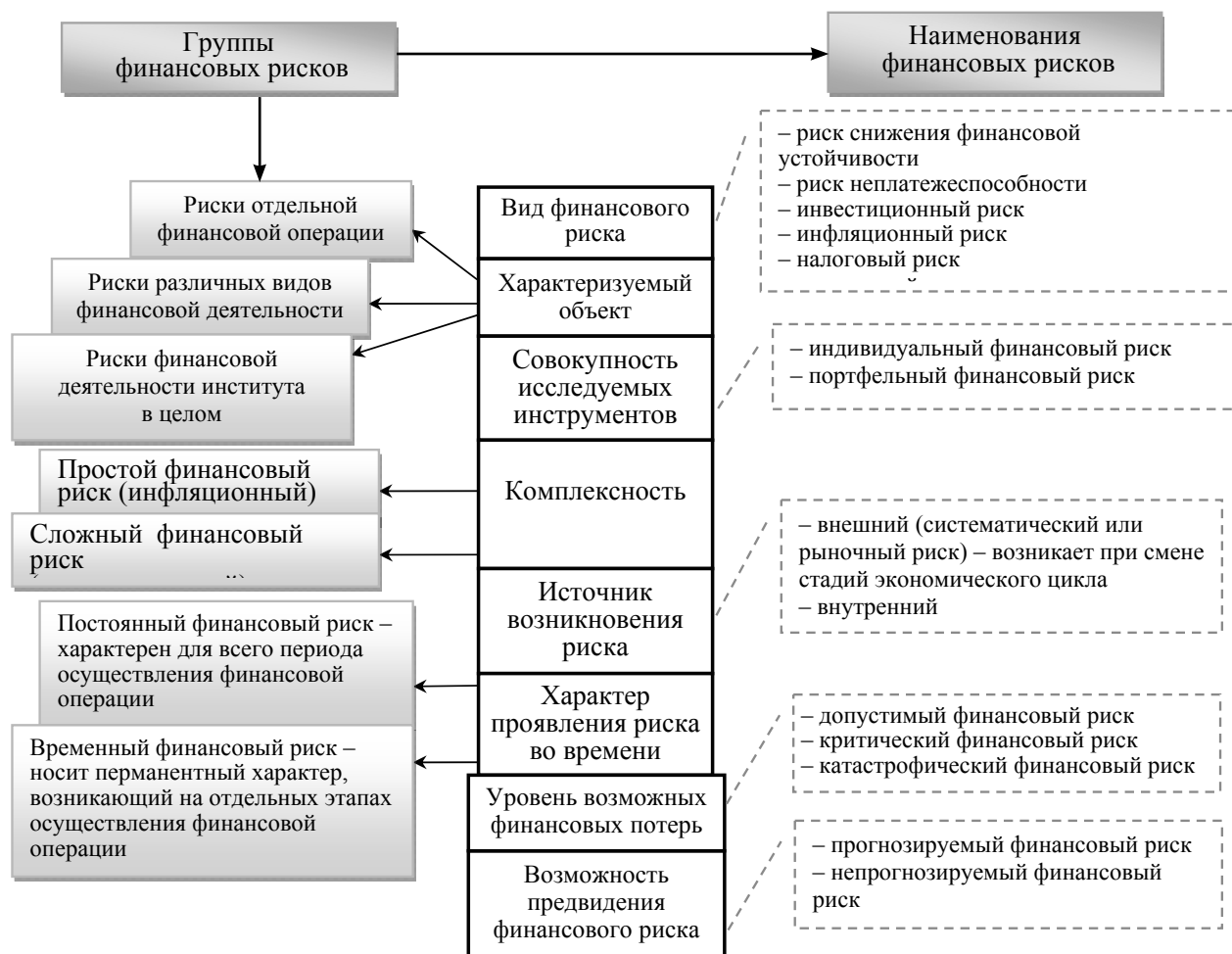


Рисунок – Классификация финансовых рисков по признакам и группам

финансовый институт должен функционировать так, чтобы «амортизировать шок» рыночных колебаний, т. е. иметь собственные средства, достаточные для покрытия всех видов рисков. Первым шагом в такой работе является выбор

достаточно надежных методов анализа уровня каждого риска в определенный момент времени. Эта проблема важна не только для каждого конкретного субъекта, но и для всего мирового финансового сообщества.

Список литературы

1. Госкомстат России // Статистические данные в разрезе регионов РФ за 2005–2010 годы : [Офиц. сайт]. 2010. URL : <http://www/gks.ru / 02.04.2010>).
2. Независимый институт социальной политики // Социальный атлас регионов России. – 2010. URL : [http://atlas.socpol.ru/ \(20.02.2010\)](http://atlas.socpol.ru/ (20.02.2010)).
3. Официальный веб-сайт губернатора Ставропольского края : [Офиц. сайт]. 2010. URL : [http://www.gubernator.stavkrai.ru/ \(25.04.2010\)](http://www.gubernator.stavkrai.ru/ (25.04.2010)).
4. Цымбаленко, Т. Статистические методы в экономике : учебник / Т. Цымбаленко, М. Парлинска, О. Цымбаленко ; Варшавский государственный университет. – Польша, 2010.

List of references

1. State statistical committee of the Russian Federation // Statistic data for Russian regions in 2005–2010 : [Official web page]. 2010. URL : <http://www/gks.ru/ 02.04.2010>).
2. Independent institute of social policy // Social atlas of Russian regions. 2010. URL : [http://atlas.socpol.ru/ \(20.02.2010\)](http://atlas.socpol.ru/ (20.02.2010)).
3. Official web page of the Governor of Stavropol Region : [Official web page]. 2010. URL : [http://www.gubernator.stavkrai.ru/ \(25.04.2010\)](http://www.gubernator.stavkrai.ru/ (25.04.2010)).
4. Tsymbalenko, T. Statistical Methods in Economics : textbook / T. Tsymbalenko, M. Parlinska, O. Tsymbalenko // Warsaw University of Life Sciences Press. – Poland, 2010.

УДК 346.26:634

Томилина Е. П., Глотова И. И.

Tomilina E. P., Glotova I. I.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР – ОСНОВНОЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ САДОВОДСТВА

DEVELOPMENT OF INTEGRATION LINKS BETWEEN ENTREPRENEURIAL STRUCTURES – THE MAIN CONDITION OF DEVELOPMENT OF HORTICULTURE

Дано обоснование целесообразности формирования интегрированных предпринимательских структур. В настоящее время требуется разработка комплекса действенных мер по восстановлению воспроизводственных функций в садоводстве, активизации предпринимательской инициативы в отрасли.

В этой связи возникает острая необходимость восстановления и укрепления интегрированных предпринимательских структур в отрасли отечественного садоводства.

Ключевые слова: агромаркетинг, интеграция, интегрированные формирования, предпринимательство, конкурентоспособность, консервная промышленность.

Market reforming promoted the destruction of inter-economic and inter-branch communications in horticulture that causes the expediency of development of integrated entrepreneurial structures. Nowadays the development of the complex of effective measures on restoration of reproducing functions in horticulture, activation of entrepreneurial initiative are required.

In this connection, there is a sharp necessity of restoration and strengthening of the integrated entrepreneurial structures in national horticulture.

Keywords: agri-marketing, integration, integrated formations, entrepreneurship, competitiveness, canning industry.

Томилина Елена Петровна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-903-419-26-22
E-mail: e.tomilina@mail.ru

Tomilina Elena Petrovna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-903-419-26-22
E-mail: e.tomilina@mail.ru

Глотова Ирина Ивановна –
кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-905-414-91-94
E-mail: irin-glotova@yandex.ru

Glotova Irina Ivanovna –
Ph. D. in economics sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-905-414-91-94
E-mail: irin-glotova@yandex.ru

Выращивание плодово-ягодной продукции – трудоемкий процесс. Вместе с тем этому производству в последнее время уделяется большое внимание. Вызвано это не только необходимостью обеспечения потребности организаций, осуществляющих производство плодово-ягодных консервов, ягодным сырьем, но и возросшим спросом населения на ягодную продукцию.

В последние годы в России популяризуется здоровый образ жизни, что стимулирует рост потребления овощной и фруктовой продукции в целом. Спрос на консервированные овощи и фрукты увеличивается благодаря тенденции к концентрации населения и ускорению темпа жизни в городах, а также в связи со снижением объема домашних заготовок и развитием сетевых форматов торговли. При этом темпы роста потребления свежих овощей, фруктов и ягод превышают темпы роста потребления плодово-овощной консервации.

Одной из важнейших составляющих в повышении экономической эффективности отрасли плодового является повышение конкурентоспособности выращиваемой продукции и наращивание объемов поставок свежих и переработанных плодов и ягод на экспорт.

На сегодняшний день практически в каждом регионе России есть производители, ориентированные на местный рынок и имеющие на нем значительную долю продаж. Эти производители инвестируют немалые средства в развитие производства и усиление позиций региональных брендов на рынке.

Еще одной тенденцией является создание западными компаниями своего производства в России, в последние годы это является актуальным и ведет к увеличению числа участников на нашем консервном рынке.

Среди западных компаний, контролирующей большую часть российского рынка плодово-овощных консервов, лидируют французские, венгерские и немецкие предприятия. Причем

некоторые иностранные компании имеют собственные производственные мощности на территории России или планируют их приобрести. Причем компании из азиатского региона занимаются консервированием ананасов, персиков и других фруктов.

В России крупнейшими производителями плодово-ягодных консервов являются: «Экспериментально-консервный завод «Лебедянский», «Мултон», «Вимм-Билль-Данн напитки», «Нидан-гросс», «Совместное предприятие Нидан-Экофрут», «Троя-ультра», «Прогресс», «Санфрут», «Интерагросистемы», «Кока-Кола Эйчбиси Евразия», «Амтел Софт Дринкс», «Агропромышленная корпорация «Придонье», «Бородино», «Ленинградское», «Ширококарамышский консервный завод – 2001», «Агрона Фрут Московский регион», «Белгородский молочный комбинат», «Поляное», «Производственное объединение «Гамми».

Тактику новых российских игроков на рынке можно разбить на три этапа:

1. Покупка консервных заводов и их переоснащение.
2. Развитие собственной сырьевой базы.
3. Создание и продвижение сильных брендов.

В последнее время многие компании отказываются от строительства заводов, потому как в некоторых случаях выгоднее реконструировать существующие на рынке мощности. Следующий шаг – развитие собственной сырьевой базы, а затем производители, работающие в дешевом сегменте консервного рынка, постепенно осваивают премиум-сегмент.

Эти новые производители представляют собой вертикально интегрированные холдинги, контролирующие полный цикл производства, определяя ценовой и ассортиментный монополизм.

Более подробно остановимся на вертикальной интеграции, призванной помочь сельскохозяйственным предприятиям освободиться от посредников, самим перерабатывать продукцию и реализовывать ее через сферу торговли на взаимовыгодных условиях. В экономической литературе встречаются различные интерпретации вертикальной интеграции. Прямой интеграцией, или «вперед», называется интеграция, представляющая собой объединение производства и сбыта вплоть до реализации продуктов переработки в рамках фирмы. Прямая интеграция может развиваться на принципах кооперирования и комбинирования. Обратной интеграцией, или «назад», называется процесс, когда происходит комбинирование стадии переработки с сельскохозяйственным производством для обеспечения сырьем. В российских условиях преимущество остается за последней, более «жесткой», формой интеграции, что связано с кризисным состоянием сельскохозяйственных предприятий, необходимостью проведения реструктуризации задолженности и финансового оздоровления.

Возможны разнообразные варианты организационного построения интеграционных про-

цессов, отличающихся характером хозяйственных связей между участниками, степенью их самостоятельности и формой управления (централизованное или децентрализованное). Условно формы интеграции делятся на «жесткие» – корпоративные, «мягкие» – ассоциативные.

Опыт развития интеграционных процессов показывает, что более эффективными и приспособленными к условиям рыночной экономики являются интегрированные структуры, включающие в свой состав различные звенья от производства сельскохозяйственной продукции до ее реализации конечным потребителям. Поэтому во многих регионах Российской Федерации получили распространение такие структуры. Они характеризуются большим разнообразием организационно-правовых форм, составом участников, видам деятельности, формам собственности. Однако в интегрированных агропромышленных формированиях России имеются и некоторые упущения. Интегрированные формирования зачастую организуются без учета объективных условий, не отрабатываются оптимальные модели формирований и их организационно-правовые формы, неправильно выбирается головное предприятие; уровень централизации функций управления, классификации управленческих кадров и специализации управленческого труда достаточно низок; не определяется оптимальное количество и соотношение участников по видам деятельности.

Для удобства примерную классификацию типов (моделей) интегрированных структур можно представить схематично (рисунок).

Одной из простых организационно-экономических форм является формирование взаимосвязей сельскохозяйственных товаропроизводителей с перерабатывающими предприятиями на договорной основе [1]. Здесь сельхозтоваропроизводители вступают в интегрированные процессы, стремясь снизить риск, связанный с агропроизводством, его зависимостью от климатических условий, стихийностью рынка сельхозпродукции, необходимостью повышения конкурентоспособности [3].

Однако недостатками для участников интеграции являются:

- высокие затраты на производство сельскохозяйственной продукции и, следовательно, высокие цены на готовую продукцию, что отрицательно сказывается на конкурентоспособности и снижает ее уровень;
- невысокий уровень организации службы маркетинга, а также технической оснащенности производства в соответствии с требованиями современных технологий; действующая система налогообложения, которая приводит к потере налоговых льгот, предусмотренных для сельскохозяйственных предприятий.

На наш взгляд, маркетинг в садоводстве должен выступить интегрирующим началом, способным связать в единый процесс эконо-

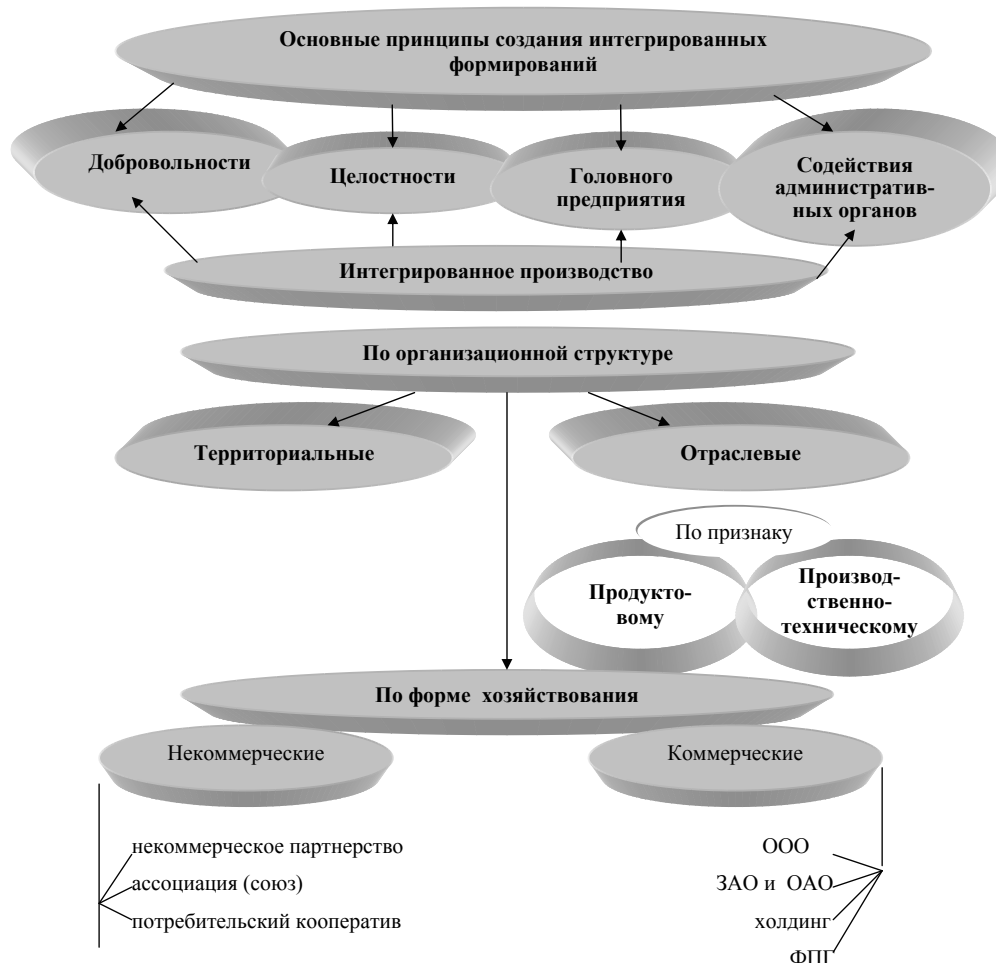


Рисунок – Классификация типов предпринимательских интегрированных формирований

мические цели предприятий по всей вертикали. Организация районного интегрированного формирования по производству плодово-ягодной продукции позволит вовлечь в кооперацию личные подсобные хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства на взаимовыгодных с сельхозпредприятиями условиях, усилив их товарную направленность. В целом

сельхозтоваропроизводители смогут получать в комплексе несколько видов услуг, с более высокой результативностью использовать ранее созданную материально-техническую базу перерабатывающих и агротехнических предприятий, сократить собственные транзакционные издержки, реализовывать продукцию на более выгодных условиях.

Список литературы

1. Сергеев, В. Н. Интеграция сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий / В. Н. Сергеев // Пищевая промышленность. – 2002. – № 4. – С. 12–14.
2. Селезнев, Д. «Мягкие» составляющие конкурентоспособности / Д. Селезнев // Актуальные социально-экономические и правовые проблемы устойчивого развития региона Кавказских Минеральных вод : межвуз. сб. науч. тр. – Ессентуки, 2001. – С. 56–58.
3. Семин, А. Н. Варианты агропромышленной интеграции на Среднем Урале / А. Н. Семин, Н. А. Семина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2003. – № 2. – С. 12–16.

List of references

1. Sergeev, V. N. Integration of agricultural and processing enterprises / V. N. Sergeev // Food-processing industry. – 2002. – № 4. – P. 12–14.
2. Seleznev, D. «Soft» components of competitiveness / D. Seleznev // Actual social, economic and legal problems of sustainable development of Caucasian Mineral Waters : Interuniversity book of proceedings. – Essentuki, 2001. – P. 56–58.
3. Semin, A. N. Variants of agri-industrial integration in Middle Ural / A. N. Semin, N. A. Semina // Economics of agricultural and processing enterprises. – 2003. – № 2. – P. 12–16.

Трошков А. М., Трошков М. А., Филимонов А. А., Кондрашов А. В.

Troshkov A. M., Troshkov M. A., Filimonov A. A., Kondrashov A. V.

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕЛОВЕКА И ИХ АУТЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ – БАЗА СОЗДАНИЯ ЗАЩИТЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

BIOMETRIC CHARACTERISTICS OF HUMAN AND THEIR AUTHENTICATION ATTRIBUTES – THE BASIS FOR PROTECTION AND LIMITATION OF ACCESS TO THE INFORMATION RESOURCES OF AGRICULTURAL SECTOR

Рассматриваются вопросы угроз информационных ресурсов со стороны недобросовестных конкурентов, и выстраивается система защиты по биометрическим характеристикам.

Ключевые слова: аутентификация (идентификация), биометрические технологии, антропометрия, информационный ресурс, аграрный комплекс, сельскохозяйственный сектор.

Problems of information resources danger on the part of unscrupulous competitors are considered, and protection system on biometric personal characteristics is constructed in the article.

Keywords: autentication (identification), biometric technologies, anthropometrics, informational resources, agricultural complex, agricultural sector.

Трошков Александр Михайлович – кандидат технических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел.: 8-918-750-42-74, 8(8652)24-04-88
E-mail: 1954@mail.ru

Troshkov Aleksander Mikhailovich – Ph. D. in technical sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel.: 8-918-750-42-74, 8(8652)24-04-88
E-mail: 1954@mail.ru

Трошков Михаил Александрович – Кандидат технических наук, доцент
Голицынский пограничный институт
Тел.: 8-915-464-64-05, 8(8652)24-04-88
E-mail: 1208@mail.ru

Troshkov Mikhail Alexandrovich – Ph. D. in technical sciences, docent
Golitsin Frontier Institute
Tel.: 8-915-464-64-05, 8(8652)24-04-88
E-mail: 1208@mail.ru

Филимонов Александр Алексеевич – кандидат педагогических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-918-741-31-35
E-mail: stgau@stgau.ru

Filimonov Aleksandr Alexeevich – Ph. D. in pedagogy sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-918-741-31-35
E-mail: stgau@stgau.ru

Кондрашов Александр Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
Тел.: 8-918-781-22-00, 8-988-746-44-96
8(8652)24-04-88
E-mail: kondalex77@mail.ru

Kondrashov Aleksandr Vladimirovich – Ph. D. in technical sciences, docent
Stavropol State Agrarian University
Tel.: 8-918-781-22-00, 8-988-746-44-96
8(8652)24-04-88
E-mail: kondalex77@mail.ru

Анализ различных научных источников показывает, что биометрические характеристики человека для создания препятствий и ограничения допуска к информационным ресурсам в агропромышленном секторе практически не используются. Однако применение инновационных технологий в развитии сельского хозяйства, хозяйственно-экономическая деятельность структур агропромышленного комплекса,

выращивание различных сельскохозяйственных культур, являющихся стратегическим сырьем, приводит к необходимости защиты информационных ресурсов сельскохозяйственного назначения. В этом направлении перспективное направление занимает аутентификация (идентификация) пользователя с целью допуска или его ограничения к информационным ресурсам сельскохозяйственного назначения. Раз-

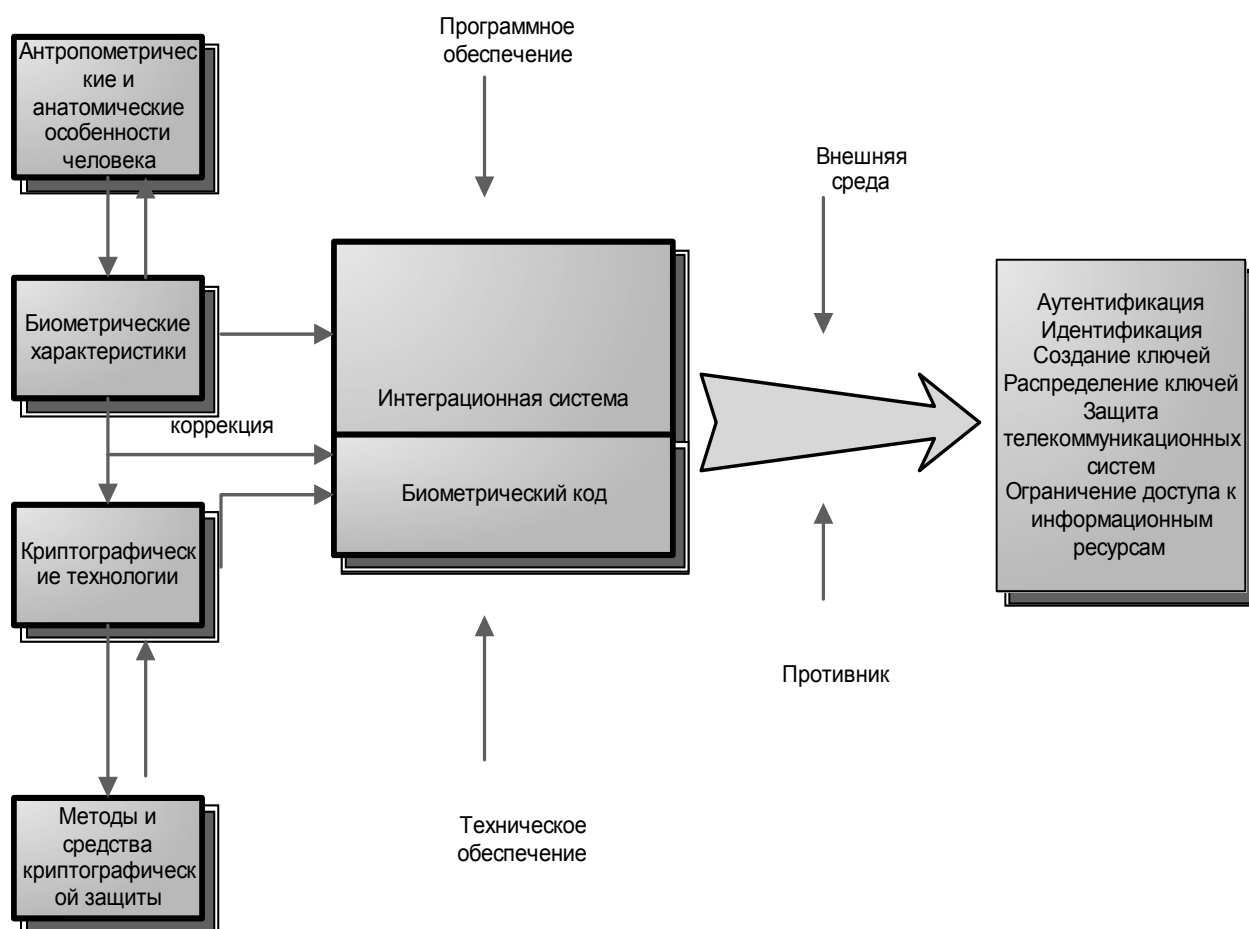


Рисунок 1 – Структурная схема интегрированной биометрической системы

витие биометрических технологий состоит в том, что использование многофакторной биометрии позволяет решать задачи аутентификации (идентификации) личности в различных условиях защиты информации, в том числе и сельскохозяйственного назначения. Структурная схема интегрированной биометрической системы представлена на рисунке 1.

Биометрические системы аутентификации (идентификации) (БСАИ) пользователя информационных ресурсов основываются на индивидуальных особенностях антропометрической и биометрической информации, которые могут быть описаны в N -векторном пространстве векторами биометрических и антропометрических признаков (рис. 2).

На рисунке 2 видно, что вероятностный характер G векторов приводит к необходимости построения эталонов G_3 . Векторы G можно рассматривать как значение N -мерной случайной γ , которая и описывает изменчивость биометрических и антропологических параметров пользователя.

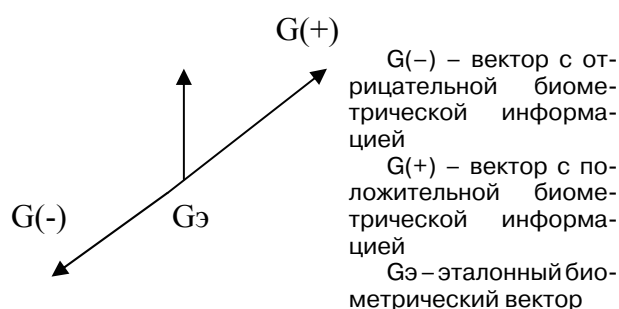


Рисунок 2 – Векторное пространство биометрических признаков

Отсюда процедура аутентификации строится следующим образом:

- пользователь S , претендующий на доступ к информационным ресурсам, предъявляет биометрический идентификатор r ;
- пользователь S предъявляет свои биометрические характеристики в виде вектора $G \rightarrow G_3$.

Использование биометрических характеристик представлено на рисунке 3.

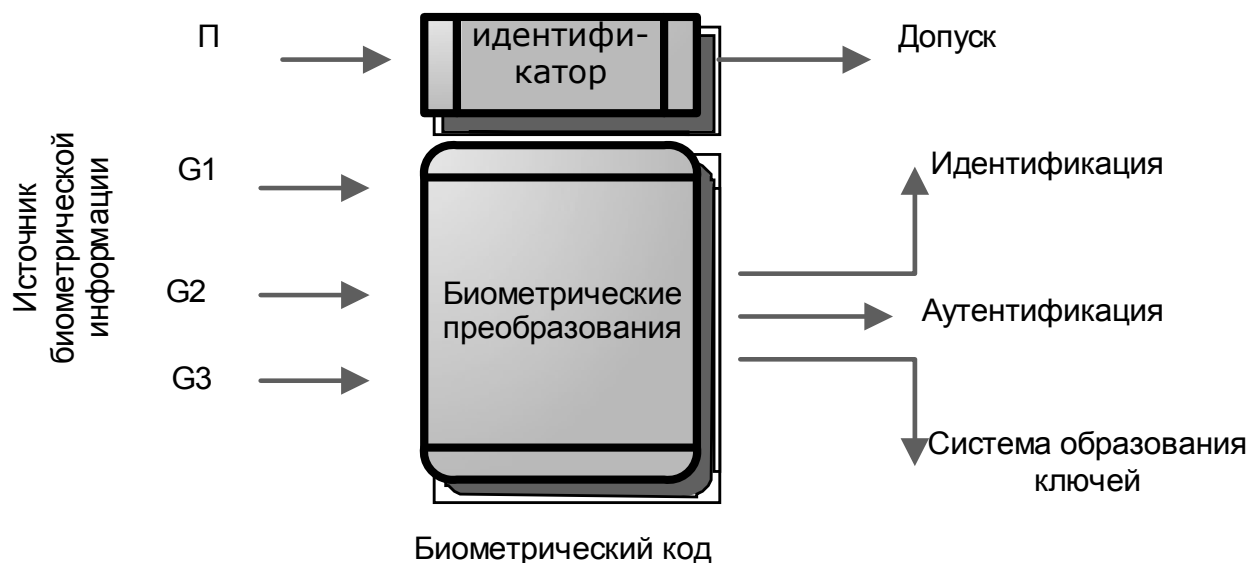


Рисунок 3 – Использование биометрических характеристик

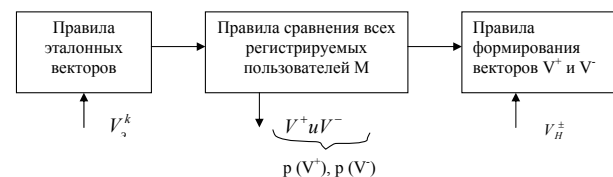
Таким образом, развитие биометрических технологий состоит в том, что конкретный набор параметров может определяться заданными приоритетами по скорости аутентификации или по надежности аутентификации, а также организационными особенностями решаемой задачи.

Поскольку биометрическая информация может быть преобразована в информационный биометрический код, а это позволяет ее кодировать и хранить. Новым направлением является применение биометрической характеристики – ногтевая пластина (lumina ungventi). Современные системы защиты информации от несанкционированного доступа используют в качестве полезной информации биометрические характеристики человека (БХЧ). Наиболее распространенным методом аутентификации является механизм, основанный на том, что пользователь вводит текстовый пароль. Проведенный анализ показал, что пароль легко отгадать или взломать (обобщенный результат за $t = 30$ с раскрывается $\approx 80\%$ паролей). Для решения проблем, связанных с проверкой подлинности и предлагается такой альтернативный метод, такой как биометрика. Динамические биометрические системы идентификации (БСИ) личности основаны на анализе индивидуальных особенностей человека, которые представляются N -мерными векторами биометрических признаков [1]

$$V \in R^n, \quad (1)$$

где V – классы векторов «свой» – V^+ и «чужой» – V^- ;
 N – размерность векторов,
 R – признаки.

Построение моделей биометрической идентификации основано на следующих правилах:



где $p(V^+)$ и $p(V^-)$ характеристики плотности.

Формирование V^+ и V^- является серьезной проблемой [1], поэтому

$$\begin{cases} V^+ = \Psi^+ = \{V_1^+, V_2^+ \dots V_n^+\} \\ V^- = \Psi^- = \{V_1^-, V_2^- \dots V_n^-\} \end{cases}, \quad (2)$$

где V^+ и V^- – выборки векторных признаков.

В общем случае решающее правило сводится к 2-этапной процедуре: идентификации $\leftrightarrow$ аутентификации.

Первый этап: k -пользователь ($k = 1, M$) предъявляет символьный код $S_{код}$ (идентификатор) и включает свой биометрический эталон (векторный) V_{α}^k .

Второй этап: аутентификация k -пользователя ($k = 1, M$) предъявляет свои биометрические характеристики в виде векторов V .

Задача построения решающего правила выделения векторов V^+ и V^- в геометрическом пространстве заключается в разграничении множества векторов $\Psi^+ = \{V_1^+, V_2^+ \dots V_n^+\}$ от остального гиперпространства.

Биометрическая характеристика – ногтевая пластина практически не изучалась, и разра-

ботки в этом направлении не осуществлялись. Ногтевая пластина имеет неправильную четырехугольную форму.

Дистальная часть заканчивается свободным краем, а проксимальная и боковые – углубляются в ногтевой желобок. Над проксимальным краем пластины (матриksom) нависает кожная складочка – эпонихия, или ногтевой валик.

Процесс электронной обработки ногтевой пластины должен осуществляться по характерным признакам рисунка лицевой части ногтевой пластины. Исследования показали (рис. 4) [2], что основными информационными признаками, имеющими отличительные особенности каждого человека, являются:

1. Ногтевая радужка ($S : h, L, C$), где h – высота, L – длина, C – цветность.
2. Выраженные продольные линии ($S : h, \Delta, \Phi$), где h – высота, Δ – толщина, Φ – изгибы.
3. Вогнутость основания ногтевой пластины ($S : U$), где U – угловая вогнутость.
4. Параметр пластины ($S : h, L_{(.)}$), где h – высота, $L_{(.)}$ – длина в центральной точке.

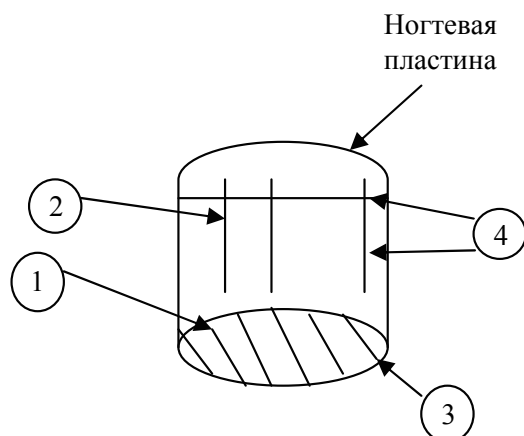


Рисунок 4 – Ногтевая пластина

Для аутентификации личности формируется информационная база по отличительным признакам 1, 2, 3, 4, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Информационные базы отличительных признаков

№	S:	h	L	c	Δ	Φ	U
1	+	+	+	–	–	–	–
2	+	–	–	+	+	–	–
3	–	–	–	–	–	–	+
4	+	+	L(.)	–	–	–	–

«+» – представлен параметр S , находящийся в отличительном признаке.

На основании таблицы 1 производится кодирование. Пример кодирования представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Кодирование информационной базы

№	h	L	c	Δ	Φ	U	Номер блока
Код 1	000011	011000	100001	000000	000000	000000	1
Код 2	000110	000000	000000	100010	100100	000000	2
Код 3	000000	000000	000000	000000	000000	101000	3
Код 4	001100	110000	000000	000000	000000	000000	4

По результатам заполнения таблицы 2 формируется цифровая информационная часть (ЦИЧ), рисунок 5.

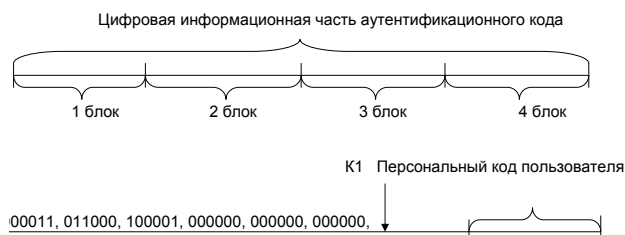


Рисунок 5 – ЦИЧ аутентификационного кода

Сформированная информационная часть аутентификационного кода отправляется в базу данных (БД), где хранится и используется для подтверждения личности пользователя. Учитывая биологический цикл изменения ногтевой пластины, корректировки ЦИЧ производятся через 40 дней после первоначальной обработки ногтевой пластины человека и выбора руки пальца человека ($A = 2, B = 5 * 2$).

Исходя из формирования ЦИЧ аутентификационного кода предложена обобщенная структурная схема устройства допуска к информационным ресурсам по биометрической характеристике – ногтевой пластине человека (рис. 6) [2].



Рисунок 6 – Обобщенная структурная схема устройства допуска

В целях защиты ЦИЧ, учитывая блочный метод ее формирования, предлагается шифрование ЦИЧ АК производить по методу блочного шифрования со сменой ключа через 40 дней, алгоритм такой защиты представлен на рисунке 7.

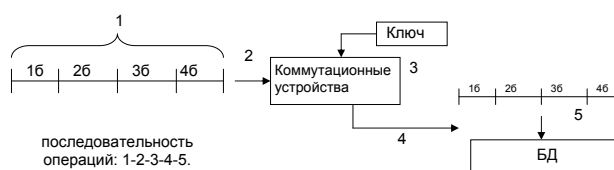


Рисунок 7 – Алгоритм защиты ЦИЧ АК

Дополнительно для повышения защищенности предлагается применение биометрической характеристики емкости объема пальца пользователя. Построение такой системы может использоваться в системах идентификации/аутентификации пользователей. Исследования показали, что возникают четыре основные проблемы:

- съем информации с пальца;
- ввод информации в ПЭВМ с использованием стандартного оборудования;
- изготовление емкостной камеры для измерения частоты с помощью пальца;
- криптографическая защищенность цифровой информации о параметрах пользователя.

В предлагаемой системе биометрическая информация вводится с двух устройств:

- со стандартного камертона;
- с колебательного контура типа LC.

Для первого устройства использовался стандартный камертон, имеющий колебания с $f = \text{const}$ (рис. 8).

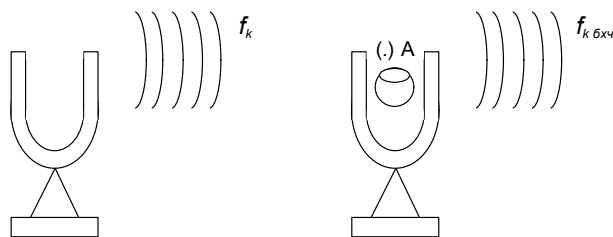


Рисунок 8 – Изменение частоты камертона

Для выбора оптимальной точки (.) А изменения акустической частоты необходимо было исследовать распространение частоты и виброакустический (max) в точке съема. Были применены высокочувствительный микрофон и частотомер (рис. 9).

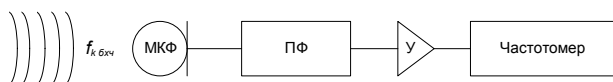


Рисунок 9 – Выбор оптимальной точки изменения частоты

Экспериментально проведена запись АЧХ сигнала с частотой f_k и $f_{k \text{ бхч}}$, результаты представлены на рисунке 10.

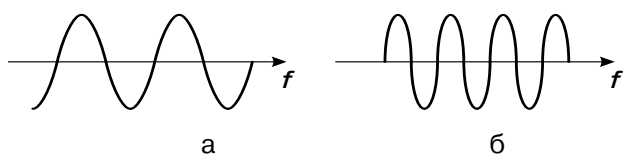


Рисунок 10 – Амплитудно-частотные характеристики: а – частота контура; б – частота с БХЧ

Как видно из рисунка 10, амплитудно-частотные характеристики имеют различие, которое и определяет принадлежность пользователя

$$\Delta f_k = f_k - f_{k \text{ бхч}} \quad (3)$$

Можно рассматривать чисто формально модуль акустического устройства на базе камертона как «черный ящик», которая в частотном представлении может быть выражена

$$dY_{\omega} = H(\omega) dX_{\omega} + dE_w, \quad (4)$$

где $H(\omega)$ – частотная передаточная функция; dX_{ω} и dE_w – бесконечно малые приращения, зависящие от объема тела, находящегося в данный момент времени в (.) А (рис. 8).

Таким образом, оценка $H(\omega)$ для данного пользователя может использоваться для идентификации пользователя. В качестве устройства идентификации на основе изменения емкости объема пальца может использоваться классический колебательный контур LC, в котором изменение величины C осуществляется за счет введения пальца пользователя. Изменение значения C приведет к изменению частоты f_{kk} колебательного контура, представленного на рисунке 11.

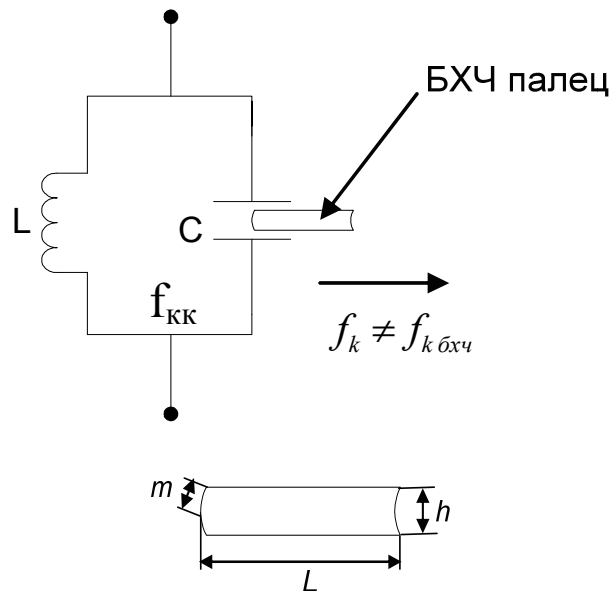


Рисунок 11 – Изменение частоты

Объемом признака БХЧ является размерность используемого пальца руки, который определяется так:

$$S = m \times L \times h. \quad (5)$$

Биометрические исследования показали результаты, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты биометрических исследований

Контрольная группа							
Мужские				Женские			
Общее количество 56 чел.				Общее количество 41 чел.			
Измерялось m, L, h				Измерялось m, L, h			
Совпадает	m	L	h	Совпадает	m	L	h
	0 %	2,4 %	0 %		0 %	4,8 %	0 %

Анализ показал, что 100 % совпадений по совокупности m, L, h нет. Совпадения оказались по L – 2,4 и 4,8 % соответственно, из этого следует, что совпадения по S из формулы (5) кон-

трольная группа не показала. Таким образом, БХЧ – S может применяться для идентификации пользователя.

Список литературы

1. Брюхомицкий, Ю. А. Вероятностный метод классификации биометрических параметров личности / Ю. А. Брюхомицкий // Информационная безопасность : материалы X науч.-практ. конф. / ТТИ ЮФУ. – Таганрог, 2008. – Ч. 1. – С. 210–215.
2. Трошков, А. М. Информационные технологии в науке, производстве и образовании / А. М. Трошков, М. А. Трошков // Материалы четвертой междунар. науч.-техн. конф. (г. Ставрополь, 28–30 июня 2010 г.) / СевКавГТУ. – Ставрополь, 2010. – С. 185–187.

List of references

1. Bryukhomitsky, Y. A. Probabilistic method of qualification of biometric individual parameters / Y. A. Bryukhomitsky // Information safety : materials of X scientific and practical conference / TTI SFU. – Taganrog, 2008. – P. 1. – P. 210–215.
2. Troshkov, A. M. Information technologies in science, production and education / A. M. Troshkov, M. A. Troshkov // Forth international scientific and technical conference (Stavropol, 28–30 June 2010) / NCSTU. – Stavropol, 2010. – P. 185–187.

Фролова А. А., Фролов А. В.

Frolova A. A., Frolov A. V.

ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОВЦЕВОДСТВЕ ПРИ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ

FEATURES OF BUDGETING AND DEVELOPMENT OF RESPONSIBILITY CENTERS IN SHEEP PRODUCTION IN MODERN ECONOMIC REALITIES

Освещены проблемы становления и функционирования системы управленческого учета как неотъемлемой части единой информационной системы организации. Управленческий учет обеспечивает администрацию организации информацией, которая нужна для контроля за производственной деятельностью и принятия решений по результатам этой деятельности. Данная информация предоставляется с помощью бюджетирования и создания центров ответственности, в том числе и в отрасли овцеводства.

Ключевые слова: бюджетирование, центр ответственности, бухгалтерский учет, производственные затраты, овцеводство, готовая продукция, себестоимость, управленческий учет, расходы, анализ.

Reforming of the Russian system of accounting provides the development and functioning of managerial accounting system as an integral part of the single information system of organization. At present moment, the managerial accounting is urged to provide the administration of organization with the information which is necessary for control of industrial activity and decision-making by results of this activity. It is possible to give such information by means of budgeting and creation of the centers of responsibility, including sheep breeding branch.

Keywords: budgeting, the responsibility center, accounting, industrial expenses, sheep breeding, finished production, the cost price, the administrative account, expenses, the analysis.

Фролова Анна Александровна –
кандидат экономических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-905-498-77-07
E-mail: ann-koneva@yandex.ru

Frolova Anna Alexandrovna –
Ph. D. in economics sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-905-498-77-07,
E-mail: ann-koneva@yandex.ru

Фролов Александр Витальевич –
кандидат экономических наук
Ставропольский государственный
аграрный университет
Тел. 8-906-472-55-63
E-mail: froloffman@mail.ru

Frolov Alexander Vitalievich –
Ph. D. in economics sciences
Stavropol State Agrarian University
Tel. 8-906-472-55-63
E-mail: froloffman@mail.ru

В последние годы управленческий учет получает все большее признание. Немаловажной частью данной системы является построение бюджетов и учет затрат по центрам ответственности с целью контроля за производственной деятельностью организаций. Бюджетирование характеризуется как технология финансового планирования, учета и контроля доходов и расходов, которые получают от коммерческой деятельности на всех уровнях управления. Бюджетирование включает процесс разработки, контроля и анализа финансового плана, который должен охватывать все стороны деятельности организации и позволяет сопоставить все понесенные затраты, а также полученные результаты на

предстоящий период в целом и по отдельным финансовым показателям.

С точки зрения контроля за величиной затрат по местам их возникновения и центрам (затрат, прибыли, доходов) предприятия различают метод бюджетирования издержек и метод сопоставления затрат и производительности. В первом случае для каждого места расходов или центра ответственности составляют бюджет (смету) затрат и по данным учета их фактической величины контролируют его соблюдение.

При использовании метода сопоставления затрат и производительности в разрезе каждого подразделения предприятия выявляют отклонения, вызванные изменением величины производительности или степени загрузки про-

изводственных мощностей и уровня издержек места или центра.

Главный бюджет предприятия представляет собой систему взаимосвязанных бюджетов и описывает в структурированной форме ожидания руководителей центров ответственности относительно продаж, расходов и других финансовых операций в планируемом периоде.

При организации системы управления затратами с помощью механизма бюджетирования в организации создается сквозная система из функциональных бюджетов по элементам затрат:

- материальные затраты и потребление энергии (всех видов);
- фонд оплаты труда;
- амортизация;
- финансовые затраты;
- прочие затраты.

Составная система бюджетов используется руководством центров ответственности как средство для управления всей деятельностью организации и внутреннего контроля за реальным состоянием дел, а также его сравнения с целями и задачами, заданными в плане.

В отрасли овцеводства могут разрабатываться следующие модели бюджетов производственных затрат:

1. Бюджет материальных затрат.
2. Бюджет затрат по оплате труда.
3. Бюджет затрат на содержание основных средств.
4. Бюджет затрат по вспомогательным производствам.
5. Бюджет по управлению общепроизводственными расходами.
6. Бюджет по управлению общехозяйственными расходами.
7. Генеральный бюджет затрат по овцеводству.

Составление вышеперечисленных моделей бюджетов в современных условиях хозяйствования будет способствовать повышению эффективности овцеводства и поиску резервов внутри самих сельскохозяйственных организаций. С их помощью можно достичь совершенствования организационно-экономического механизма на основании широкого использования принципов и форм внутрихозяйственной кооперации и интеграции, децентрализации управления. Составной частью указанной децентрализованной системы управления являются способы реализации методологии управленческого учета, позволяющие измерять и контролировать результаты деятельности внутренних структурных подразделений.

Составлять данные модели бюджетов производственных затрат должно каждое структурное подразделение (производственная комплексная бригада), являющаяся центром затрат в овцеводстве, потому что на ее территории и под ее ответственностью находятся овцы в хозяйстве.

В современных условиях для повышения эффективности сельскохозяйственного произ-

водства продукции овцеводства необходимо основное внимание уделить поиску резервов внутри самих сельскохозяйственных организаций. Прежде всего, этого можно достичь путем совершенствования организационно-экономического механизма на основе широкого использования принципов и форм внутрихозяйственной кооперации и интеграции, децентрализации управления. Составной частью указанной децентрализованной системы управления являются способы реализации методологии управленческого учета, позволяющие измерять и контролировать результаты деятельности внутренних структурных единиц.

Все эти формы управления и организации труда требуют также децентрализации части функций бухгалтерского управленческого учета непосредственно в подразделениях, то есть центрах ответственности. Под центрами ответственности понимают первичные производственные и обслуживающие единицы, характеризующиеся единообразием функций и технологий, сходным техническим уровнем и уровнем организации труда, а также направленностью затрат. Выделение центров затрат производится в целях детализации затрат, усиления контроля и повышения точности калькулирования себестоимости производимой продукции (работ, и услуг). Центр затрат может совпадать с существующей организационной единицей (отделением, бригадой, фермой), либо может входить в состав этой единицы.

Центры затрат отличаются от мест возникновения затрат тем, что представляют собой группировки затрат в аналитическом учете по отдельным операциям, работам, процессам и функциям внутри производственных подразделений. Центры ответственности представляют собой производственные подразделения, находящиеся под руководством единственного руководителя. Данная группировка направлена на совмещение в учетном процессе места возникновения затрат с ответственностью возглавляющего их руководства. В связи с этим центры ответственности могут совпадать с местом возникновения затрат либо объединять несколько мест. Их выделение обусловлено необходимостью эффективного осуществления всех управленческих функций.

Система учета при децентрализации управления, обеспечивающая отражение, накопление, оперативный анализ, контроль и представление информации о затратах и результатах, а также позволяющая оценивать деятельность менеджеров и трудовых коллективов, называется учетом по центрам ответственности. Учет, контроль и анализ по центрам ответственности – это сложная система функций управления, которая оценивает соответствие достигнутых результатов запланированным по центру ответственности, является самостоятельным объектом бюджетного процесса и отвечает за исполнение перечня бюджетных показателей, определяемых центральным аппаратом управ-

ления при разработке сводного бюджета организации на предстоящий бюджетный период.

Для создания системы центров ответственности необходимо выполнение общих основных требований:

- центры ответственности следует увязать с производственной и организационной структурой организации;
- каждый центр ответственности должно возглавлять ответственное за эффективность деятельности должностное лицо – бригадир, завфермой и т. д.;
- для каждого центра ответственности должны быть разработаны бюджеты и определены показатели оценки эффективности их деятельности;
- для каждого центра ответственности и его руководителя необходимо четко делегировать рамки заранее определенных полномочий и ответственности;
- необходимо разработать систему производственного учета для каждого центра ответственности, определить формы и периодичность отчетности за свою деятельность.

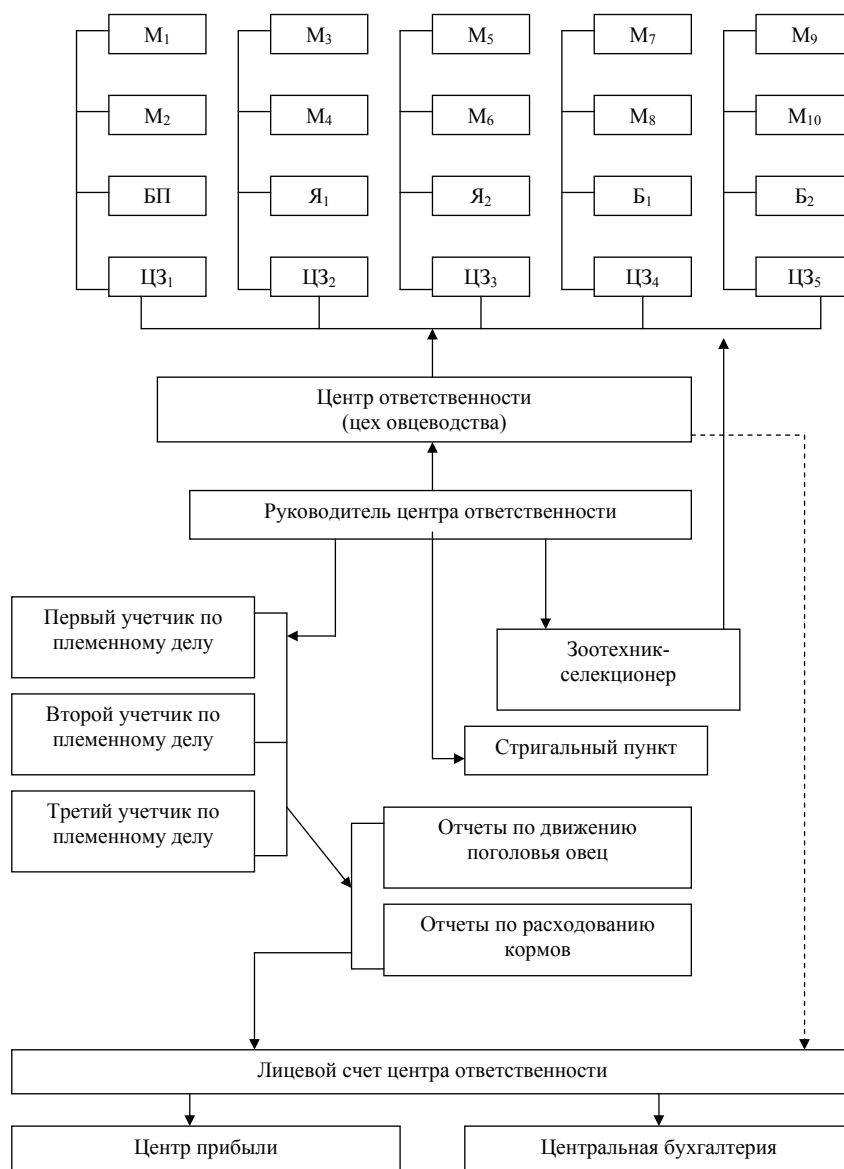
Основная цель создания центров ответственности в овцеводстве – это оперативное управление, контроль за издержками и объемами выпуска продукции данной отрасли.

Исследование формирования центров ответственности и затрат в овцеводстве проводилось нами на базе сельскохозяйственного производственного кооператива колхоза «Гигант», Благодарненского района, Ставропольского края. В данной организации функционирует один цех овцеводства, в котором общее поголовье овец насчитывает 7600 голов.

Для оперативного руководства овцеводством необходимо создание структурной единицы – центра ответственности. За центр ответственности в хозяйстве считаем необходимым выбрать цех овцеводства – это даст возможность более эффективно управлять и осуществлять контроль за затратами на производство продукции. В изучаемой нами организации центр ответственности один, но их может быть и больше в зависимости от количества цехов овцеводства в хозяйстве.

Руководство центром ответственности осуществляет начальник цеха овцеводства. Кроме того, имеется зоотехник-селекционер и три учетчика по племенному учету. Старшие чабаны ежемесячно сдают отчеты по движению поголовья, расходованию кормов и др. бухгалтерам бригад, которые их обрабатывают и сдают в центральную бухгалтерию колхоза.

Центры ответственности объединяют несколько центров затрат, а их выделение необходимо для эффективного осуществления всех функций управления. Центры затрат служат для представления группировки затрат в аналитическом учете по отдельным операциям, процессам и функциям внутри производственных структурных подразделений. Центрами затрат являются первичные производственные и обслуживающие единицы, характеризующиеся единообразием функций и производственных операций.



Они выделяются в качестве объекта планирования и учета затрат для целей детализации затрат, усиления контроля и повышения точности калькулирования. За продажу произведенной продукции овцеводства (мясо овец (в живой массе), шерсть) отвечает центр прибыли (отдел продаж).

Формирование центра ответственности и центров затрат в отрасли овцеводства обобщим в виде схемы (рисунок). Под $M_1 - M_{10}$ обозначены маточные отары овец в хозяйстве (каждая приблизительно по 400 голов), БП – отара баранов-производителей (приблизительно 100 голов), $Я_1 - Я_2$ – две отары ярок, предназначенных для ремонта стада и реализации племенного молодняка (приблизительно по 875 голов), $Б_1 - Б_2$ – две отары баранчиков, предназначенных для реализации на мясо (приблизительно по 875 голов). $Ц_1 - Ц_5$ – центры затрат в овцеводстве. Ими являются пять производственных

комплексных бригад, на территории которых и под чьей ответственностью располагаются овцы в хозяйстве.

Для целей управления всей деятельностью организации и внутреннего контроля за реальным состоянием дел, а также его сравнения с целями и задачами, включенными в план, руководством центра ответственности может и должна использоваться составная система бюджетов.

Результаты проведенного исследования были внедрены в практическую деятельность СПК колхоза «Гигант». Построение системы бюджетирования и учета производственных затрат по центрам ответственности способствовало усилению контрольных функций за затратами и более рациональному использованию производственных ресурсов, что обеспечило более устойчивое финансовое положение хозяйства в условиях кризиса.

Список литературы

1. Ветрова, М. Н. Актуальные вопросы исчисления себестоимости продукции овцеводства / М. Н. Ветрова, С. В. Гришанова, О. В. Ельчанинова // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 8 – С. 60–63.
2. Доронин, Б. А. Кто-то теряет, а кто-то находит. Развитие научно-технического прогресса в овцеводстве на основе системы «директ-костинг» / Б. А. Доронин // Российское предпринимательство. – 2006. – № 10. – С. 37–40.
3. Мариненко, А. А. Отражение в бухгалтерском учете и отчетности биологических активов отечественных сельскохозяйственных организаций в соответствии с требованиями МСФО 41 «Сельское хозяйство»: монография / А. А. Мариненко // Экономические исследования: анализ состояния и перспективы развития: монография. – Кн. 25. – Воронеж: ВГПУ, 2011. – С. 87–100.
4. Тунин, С. А. Классификация затрат в системе управленческого учета сельскохозяйственных организаций / С. А. Тунин // Достижение науки и техники АПК. – 2010. – № 9. – 80 с.

List of references

1. Vetrova, M. N. Current questions of cost accounting of sheep-breeding production / M. N. Vetrova, S. V. Grishanova, O. V. Elchaninova // The Ural agrarian bulletin. – 2011. – № 8. – P. 60–63.
2. Doronin, B. A. Their loss is our gain. Development of scientific – technological progress in sheep breeding on the basis of «direct – costing» system / B. A. Doronin // Russian entrepreneurship. – 2006. – № 10. – P. 37–40.
3. Marinenko, A. A. Reflection of biological assets of national agricultural enterprises in accordance with IFRS requirements 41 «Agriculture monitoring» / Economical researches : performance review and development prospects : monograph. – Book 25. – Voronezh : VSPU, 2011. – P. 87–100.
4. Tunin, S. A. Classification of expenses in the management accounting system of agricultural enterprises / S. A. Tunin // Achievements of science and technology in AIC. – 2010. – № 9. – 80 p.

Целовальников И. К.

Tselovalnikov I. K.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

MODERN STATE OF LAND RESOURCES OF STAVROPOL REGION

Рассматривается современное состояние земельных ресурсов по региону, что позволит сформировать картину будущего развития земельного рынка и при необходимости скорректировать отдельные его этапы за счет внедрения соответствующего экономического механизма.

Ключевые слова: экология, рекультивация, экономическое плодородие земельных ресурсов Ставропольского края.

The article addresses the modern condition of land resources in the region, that allows to form a picture of the future development of the land market and, if necessary, to adjust its separate stages through the introduction of the appropriate economic mechanism.

Keywords: ecology, restoration, economic fertility of land resources of Stavropol Region.

Целовальников Иван Киреевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Ставропольский государственный аграрный университет
Тел.: 8(8652)35-74-66, 8(8652)95-37-81
E-mail: Celovalnikova_in@mail.ru

Tselovalnikov Ivan Kireevich – Ph. D. in agriculture sciences, docent Stavropol State Agrarian University
Tel.: 8(8652)35-74-66, 8(8652)95-37-81
E-mail: Celovalnikova_in@mail.ru

Экологическое состояние земельных ресурсов характеризуется системой показателей, отражающих изменения, прежде всего, плодородия используемых земель. Учитывая тот факт, что эффективность определяется соотношением результатов к затратам или ресурсам, по нашему мнению, можно предложить использование таких показателей, как стоимость восстановления качественных характеристик земельных участков (со знаком «–») или увеличение их кадастровой стоимости (со знаком «+») в расчете на единицу площади.

С учетом разнообразия почвенно-климатических и экономических условий земли сельскохозяйственного назначения на территории Ставропольского края подразделены на четыре почвенно-климатические зоны. К первой зоне – Северо-Восточной – относятся Апанасенковский, Арзгирский, Левокумский, Нефтекумский и Туркменский районы. Ко второй – Восточной – принадлежат Александровский, Благодарненский, Буденновский, Ипатовский, Курский, Новоселицкий, Петровский, Советский и Степновский районы. К третьей – Центральной – Андроповский, Грачевский, Изобильненский, Кочубеевский, Красногвардейский, Новоалександровский, Труновский и Шпаковский. К четвертой – Курортной – Георгиевский, Минераловодский, Кировский и Предгорный районы.

За время проверок в крае было выявлено 443 нарушения земельного законодательства. Основными нарушениями являются: распашка пастбищ, самовольное занятие пашни и пастбищ, использование земли без правоподтверждающих, правоустанавливающих документов, самовольное занятие земель для строительства объектов АЗС без перевода земель из одной категории в другую.

Рекультивация земель должна проводиться в соответствии с «Основными положениями о

рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», утвержденными совместным приказом Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 года № 525/67.

В структуре нарушителей практически одинаковый удельный вес занимают предприятия нефтяной и газовой промышленности (22 %), сельского хозяйства (23 %), а также других отраслей промышленности (22 %).

В последние годы в результате усиления контроля ситуация несколько изменилась. По данным комитета по земельным ресурсам и землеустройства Ставропольского края, в настоящее время ведется строгий контроль при приведении нарушенных земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению. Например, в 2003 г. было снято и засажено 2515 тыс. м³ плодородного слоя почвы. Из них было использовано всего 1819 тыс. м³, в т. ч. на рекультивацию земель – 1736 тыс. м³, улучшение малопродуктивных сельхозугодий – 63 тыс. м³ и на другие нужды – 20 тыс. м³. Кроме того, за нарушение сроков возврата временно занимаемых земель с целью добычи песчано-гравийной смеси на площади 26 га Кочубеевский КПП оштрафован на сумму 8430 рублей.

Природные и экономические условия Ставропольского края в целом благоприятны для развития сельскохозяйственного производства. Вместе с тем они весьма многообразны, контрастны и противоречивы.

Климат Ставропольского края континентальный, особенно в степных районах, где амплитуда колебаний температур воздуха доходит до 42 градусов. Гидротермический коэффициент по зонам колеблется от 0,4 до 1,5. Сумма активных температур выше 10 градусов варьирует от 1200 до 3600 градусов. Среднегодовые суммы осадков различаются с 335 до 775 миллиметров.

Сложным строением отличается поверхность территории края. Ставропольская возвышенность с прилегающими наклонными равнинами занимает около 25 % его территории. Она изрезана глубокими балками и расчленена на несколько платообразных массивов. Предгорья располагаются также примерно на одной четверти территории. На долю низменности и равнин приходится около половины площади.

На 41 % площади края залегают высокопродуктивные черноземные почвы, представленные четырьмя из пяти существующих в РФ подтипами: обыкновенными, южными, типичными, выщелоченными. 52 % занимает зона каштановых почв. Остальная часть имеет менее плодородные почвы, из которых 6 % – это болота, солонцы, солончаки.

Проводимые в Ставропольском крае почвенные обследования показывают, что качественные изменения продуктивных земель связаны, прежде всего, с деятельностью человека и носят, как правило, негативный характер. Основными процессами, которым подвержены земли региона, являются подтопления, уменьшение содержания гумуса, сбитость пастбищ, оползни, овраги, эрозийные процессы. По сведениям Н. И. Белик, продуктивность естественных кормовых угодий не обеспечивает реализацию генетического потенциала Ставропольского овцеводства [2].

По данным государственного центра агрохимической службы «Ставропольский», площадь обследованной пашни с низким и очень низким содержанием гумуса составляет более 3,2 млн га, или 92 %, 7 % характеризуются средним его содержанием и только 1 % – высоким.

По реакции почвенного раствора всего 3 % площади пашни имеет нейтральную и слабокислую щелочную реакцию, а 71 % – высокую ($pH = 7-8$), способствующую снижению урожайности сельскохозяйственных культур более чем на 30 %.

Агрохимическими обследованиями в почвах выявлен большой дефицит фосфора, имеются данные о недостатке ряда микроэлементов, в частности цинка, кобальта, молибдена. Земледелие в течение последних 15 лет ведется с отрицательным балансом питательных веществ.

До 80 % площадей характеризуются как эрозийно опасные, особенно в неблагоприятные периоды (ливневые осадки, сильные ветры в ранний период). По данным СтавропольНИИ-

гипрозем, площадь пашни, отнесенная к эрозийно опасной (подверженной водной эрозии), составляет 1830,6 тыс. га, или 47 %, а площадь дефляционно опасных пахотных земель (с развитием процессов ветровой эрозии) превысила 3424 тыс. га, т. е. 87 %. На этих землях необходимы постоянные профилактические мероприятия, как минимум соблюдение агротехнических мероприятий по обработке почв.

В значительной степени смыты и подвержены водной эрозии также пастбищные угодья – 691,6 тыс. га, т. е. 43 % от общей их площади, а 67 % относятся к дефляционно опасным. На значительных площадях развивается овражная эрозия.

В последние годы прослеживается тенденция к уменьшению орошаемых площадей. Это связано с тем, что раньше затраты на строительство оросительных систем покрывались за счет госбюджета.

Корреляционный анализ между показателями биологической активности почвы и продуктивностью культур севооборота, проведенный М. Т. Куприченковым [2], свидетельствует в большинстве случаев об их высокой сопоставимости. Особенно тесная зависимость характерна для урожайности культур и содержания аминокислот (коэффициент корреляции 0,77), а также нитрификационной способности почвы (коэффициент корреляции 0,74). Это означает, что высокая продуктивность почвы тесно связана с ее биологической активностью. Регулируя этот процесс в желаемом направлении, можно уверенно управлять скоростью и количеством высвобождающихся доступных элементов питания растений, а, значит, и урожайностью культур.

Таким образом, проведенный анализ состояния использования земель сельскохозяйственного назначения на территории Ставропольского края свидетельствует о реальном сокращении их использования. Площади необработанных и незасеянных земель растут в основном в фермерских хозяйствах и экономически слабых сельскохозяйственных предприятиях.

Следует отметить, что мониторинг земли в крае сводится в основном к фиксированию негативных факторов в землепользовании. Земля как фактор производства на сегодня не является активом рынка, поэтому трудно дать оценку перспективам сохранения и улучшения качества земли.

Список литературы

1. Куприченков, М. Т. Мониторинг плодородия земельных ресурсов Ставропольского края / М. Т. Куприченков. – Ставрополь, 2002. – 320 с.
2. Белик, Н. И. О проблемах развития овцеводства Ставропольского края / Н. И. Белик, В. А. Кущенко, Н. В. Асеева // Вавиловские чтения – 2009 : материалы международной научно-практической конференции. – Саратов : Научная книга, 2009. – С. 417–418.
3. Целовальников, И. К. Экологические проблемы земельных ресурсов Ставрополья / И. К. Целовальников, С. Т. Черепухин // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 5. – С. 97–101.

List of references

1. Kuprichenkov, M. T. Monitoring of land fertility in Stavropol Region / M. T. Kuprichenkov. – Stavropol, 2002. – 320 p.
2. Belik, N. I. About the problems of development of sheep production in Stavropol Region / N. I. Belik, V. A. Kuschenko, N. V. Aseeva // Vavilov Readings – 2009 : materials of International scientific and practical conference. – Saratov : Scientific book, 2009. – P. 417–418.
3. Tselovalnikov, I. K. Ecological problems of land resources of Stavropol region / I. K. Tselovalnikov, S. T. Cherepukhin // Problems of regional economics. – 2008. – № 5. – P. 97–101.

Чернобай Н. Б.

Chernobay N. B.

АГРАРНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ КООПЕРАТИВАМИ

AGRARIAN MANAGEMENT IN THE MANAGING SYSTEM OF AGRICULTURAL COOPERATIVES

Рассмотрены особенности аграрного менеджмента как важнейшего элемента системы управления АПК, исследованы проблемы развития менеджмента в сельскохозяйственных кооперативах и крестьянских (фермерских) хозяйствах, обоснованы теоретические и прикладные аспекты регулирования производства в аграрной сфере.

Ключевые слова: аграрный менеджмент, регулирование АПК, управление аграрным сектором, сельскохозяйственная кооперация.

The features of agrarian management as a major element of managing system in agri-industrial complex are considered, the problems of management development in agricultural cooperatives and farms are analyzed theoretical and applied aspects of production regulation in agrarian sphere are proved.

Keywords: agrarian management, regulation of agri-industrial complex, management of agrarian sector, agricultural co-operation.

Чернобай Наталья Борисовна – кандидат экономических наук, доцент Ставропольский государственный аграрный университет
Тел. 8-962-411-04-69
E-mail: chernobai1977@mail.ru

Chernobai Natalia Borisovna – Ph. D. in economics sciences, docent Stavropol State Agrarian University
Tel.: 8-962-411-04-69
E-mail: chernobai1977@mail.ru

В условиях преодоления финансово-экономического кризиса и трансформации аграрных отношений большую роль играет развитие и совершенствование аграрного менеджмента как важнейшего элемента системы управления сельскохозяйственным производством. Актуальность и значимость аграрного менеджмента постоянно возрастает благодаря происходящим инновационным процессам в АПК, модернизации системы управления, позитивным изменениям в аграрной политике. Эффективный и научно обоснованный менеджмент в аграрном секторе способствует постоянному росту производительности труда, наиболее рациональному использованию производственных, финансовых и трудовых ресурсов агропромышленного комплекса, достижению наивысших результатов в экономической, социальной и природоохранной сфере сельской экономики.

Энциклопедическая трактовка менеджмента как экономической категории сводится к следующему определению: «Управление социально-экономическими системами, в том числе производственными, получило название «менеджмент» (от англ. – management «управление, руководство», от старофранцузского слова – menagement «искусство сопровождать, направлять», от лат. – manu agere «указывать рукой»). Менеджмент – это: 1) наука об орга-

низации деятельности социальной системы для достижения заданных целей; 2) учение о достижении целей; 3) система управления организацией.

Сегодня термины «менеджер» и «менеджмент» встречаются очень часто. Наблюдается тенденция к замещению таких понятий, как управление, руководитель и управляющий [8].

Аграрный менеджмент, по мнению некоторых авторов, – это общественно-экономическая наука, изучающая закономерности рациональной деятельности аппарата управления сельскохозяйственной организации, принципы и методы работы с кадрами, наиболее эффективные методы и способы воздействия на трудовые коллективы с целью достижения желаемого эффекта в процессе аграрного производства [4, с. 13].

Другие авторы считают, что с точки зрения теории и практики управления аграрный менеджмент представляет собой систему научно-обоснованного руководства предприятием, фирмой, организацией в системе АПК, нацеленной на выполнение поставленных перед трудовым коллективом производственных задач [1, с. 42].

Таким образом, аграрный менеджмент, это, во-первых, разновидность науки и практики управления в части производственного менеджмента в сельском хозяйстве, во-вторых, это инновационный механизм и одновременно наиболее прогрессивная технология управления

производственными процессами и работниками аграрной сферы для достижения обоснованных целей и задач, и в-третьих, это организационный механизм управления, включающий совокупность научно обоснованных принципов, методов и функций по регулированию аграрного сектора и по управлению персоналом сельскохозяйственной организации и других организационно-правовых форм хозяйствования в АПК.

В последнее время исследования в области аграрного менеджмента направлены на изучение основных проблем управления производственными кооперативами, что предусматривает формирование оптимальной концепции устойчивости такого рода формирований в аграрном секторе. При этом ведущим типом сельской кооперации по-прежнему считаются производственные кооперативы. Однако, применительно к современному этапу развития сложившихся форм кооперации, методов и механизма функционирования кооперативов, недостаточно разработанными остаются такие вопросы, как детальное представление теоретических аспектов кооперации, анализ и оценка деятельности кооперативов, механизм их функционирования.

Помимо этого, отсутствие у современных руководителей определенного практического опыта в сфере аграрного менеджмента приводит к определенным нарушениям демократических принципов функционирования кооперативов, что, в конечном итоге, снижает эффективность их производственной деятельности. В этой связи уточним основные недостатки типовой организации управления в действующих производственных кооперативах, а также укажем на те основные проблемы, которые необходимо предвидеть при создании новых кооперативных формирований.

Во-первых, в некоторых сельскохозяйственных кооперативах присутствует излишнее единоначалие, что нарушает принципы эффективного аграрного менеджмента. Фактическими причинами этого являются: гипертрофированная ответственность за результаты трудовой деятельности кооператива; стремление в условиях быстро меняющейся конъюнктуры рынка оперативно принимать решения без коллективного обсуждения; определенное стремление экономии расходов на содержание управленческого аппарата; неумение (а возможно, и нежелание) передать часть своих полномочий подчиненным.

Последствия такого управления кооперативом чаще всего негативны, поскольку снижается трудовая активность его членов; теряются выгодные возможности развития предпринимательских навыков, а иногда имеющая место временная нетрудоспособность руководителя приводит в итоге к неэффективному менеджменту. Во избежание подобного рода событий председатель кооператива должен стремиться к своевременной подготовке кадрового резерва,

постепенно передавая функции оперативного управления своим заместителям. В этом случае деятельность самого председателя должна постепенно концентрироваться на инновационной стратегии развития, общем согласовании производственных усилий членов кооператива, разработке долгосрочных производственных программ и координации ответственности исполнителей.

Во-вторых, нередко бывают ситуации, при которых в деятельности кооператива в полной мере не реализуются права его членов. Другими словами, суть членства в кооперативе размыта и по своим правам член кооператива не отличается от обычного наемного работника. При этом часто наемных работников привлекается гораздо больше, чем самих членов кооператива. В данном случае члены кооператива перестают чувствовать себя подлинными собственниками общего дела, что иногда приводит к случаям хищения имущества. Противодействием этому может стать совместная разработка членами кооператива стратегических и среднесрочных планов его развития, коллективный мониторинг результатов совместной деятельности. При этом должен обсуждаться вопрос о рациональности приглашения наемного менеджера, так как членам кооператива легче будет его контролировать или уволить в случае невыполнения им своих обязанностей.

В-третьих, сельскохозяйственные кооперативы сталкиваются с проблемами психологической несовместимости между постоянными работниками и новыми членами производственной команды, а также между членами кооператива и наемным персоналом. Существуют случаи, когда членами кооператива является группа из двух-трех человек (чаще всего семья), а наемных работников – более тридцати человек. Такой субъект хозяйствования, как правило, не сможет реализовать кооперативные принципы и действует преимущественно по законам частного предприятия.

В этой связи производственным кооперативам целесообразно разработать такую политику аграрного менеджмента, которая бы давала возможность наемным работникам быстрее стать членами кооператива. Этот процесс должен быть постепенным и регламентироваться четкими и понятными условиями, которые должен выполнять наемный работник. Такой подход создает заинтересованность в трудовой активности, позволяет избежать консерватизма, гарантирует рыночную гибкость предпринимательства.

В-четвертых, для многих производственных кооперативов характерно несовершенство маркетинговой политики. В некоторых случаях вся работа базируется на одном заказе или заказчике, который хорошо знает председателя или членов правления кооператива, либо состоит с ними в родстве. Однако такое обстоятельство часто приводит к полному развалу кооператива в случае потери заказчика, поскольку, по боль-

шому счету, данное предприятие никогда не функционировало по законам рынка и к рынку не было готово.

Аграрный менеджмент должен предусматривать, чтобы руководитель производственного кооператива постоянно изучал рынок, выявлял особенности поведения конкурентов, исследовал новые возможности приложения коллективного труда, прогнозировал перспективы инновационного развития. Несомненно, такая работа требует временных и материальных затрат, но законы рынка заставляют проводить постоянные маркетинговые изыскания. Выходом в данной ситуации является обращение к консультантам своей ассоциации за помощью в проведении исследований рыночной конъюнктуры.

В-пятых, определенным недостатком в системе менеджмента некоторых сельскохозяйственных кооперативов является отсутствие разработанной стратегии развития. Между тем без стратегии управление становится ситуативным и, в конечном итоге, теряется долгосрочная перспектива развития производственной деятельности. В этой связи каждый кооператив должен сам вырабатывать цели развития, отстаивать фирменные ценности, вырабатывать свой корпоративный стиль поведения и использовать принципы инновационного менеджмента. И когда приоритеты определены и промежуточные цели сформулированы, должен разрабатываться детальный бизнес-план по решению конкретных задач. Характерно, что если детальные расчеты окупаемости оборудования и других экономических показателей можно поручить специалистам, то сами цели развития и его стратегию целесообразно вырабатывать членам кооператива в процессе совместного обсуждения.

Таким образом, перечисленные проблемы организационного и управленческого характера снижают эффективность аграрного менеджмента в кооперативах. Преодоление этих недостатков позволит активнее мобилизовать рабочую силу сельскохозяйственного кооператива и на деле более реально использовать демократические принципы в принятии оптимальных решений и регулировании его производственной деятельности.

Несмотря на то что в научном мире вопросам развития сельскохозяйственной кооперации в целом уделяется достаточное внимание [2, с. 64–82; 5, с. 103–115; 6, с. 34–41 и др.], то в разработке методологии данной проблемы, и прежде всего – применительно к крестьянским (фермерским) хозяйствам, существует много нерешенного, в том числе проявляют себя определенные недоработки методического и прикладного характера.

Изучение специальной экономической литературы [3, 5 и др.], а также практика ведения К(Ф)Х показывают, что в дальнейшем развитие фермерского самоуправления будет проходить путем объединения крестьянских хозяйств в

кооперативы и/или союзы в целях координации их хозяйственной деятельности, а также в целях защиты экономических, социальных и правовых интересов в органах государственной власти всех уровней, включая местное самоуправление. Все это будет способствовать совершенствованию и реализации на деле принципов аграрного менеджмента.

В этой связи необходимо значительно увеличить число сельских потребительских кооперативов, прежде всего, по переработке и сбыту сельхозпродукции, совместному использованию сельскохозяйственной техники, агросервисному обслуживанию и снабжению. При этом крестьянские (фермерские) хозяйства могут непосредственно участвовать в кооперировании с другими сельхозтоваропроизводителями, а также пользоваться поддержкой существующих кооперативов.

Изучение производственной деятельности отдельных К(Ф)Х [4, с. 89–104] свидетельствует о том, что в настоящее время возникает необходимость в расширении межхозяйственной кооперации крестьянских (фермерских) хозяйств по совместному выращиванию и откорму скота, производству молока, зерна, комбикормов и другим направлениям хозяйствования. В дальнейшем должно получить свое развитие кооперирование с другими сельскохозяйственными формированиями и личными подсобными хозяйствами сельского населения в сфере совместного производства продукции и оказания различных услуг.

Мировой опыт кооперативного движения [1, с. 122–156] показывает, что аграрный менеджмент предусматривает дальнейшее развитие кооперации и интеграции фермерских хозяйств, основанный на следующих принципах: добровольность участия в кооперации субъектов хозяйствования; создание необходимой правовой основы; распределение доходов в соответствии с решением общего собрания членов кооператива; наличие определенной фиксированной доли каждого члена кооператива в уставном капитале; участие всех членов кооператива в коллективном принятии решений; создание равных условий хозяйствования всем членам кооператива с использованием имеющихся у них технических средств; предоставление всем членам кооператива взаимной помощи в области здравоохранения и образования; сохранение ряда совместных услуг, включая предоставление средств производства, взаимное кредитование и сбыт продукции.

В перспективе развитие аграрного менеджмента в области фермерской кооперации должно совершенствоваться в направлении интеграции с другими сельскими товаропроизводителями, а также в сфере использования на кооперативной основе уже созданных, но в настоящее время не полностью загруженных производственных мощностей специализированных агросервисных предприятий. Практика функционирования К(Ф)Х показывает, что коо-

перирование – это именно та форма, которая соединит в себе традиционный социальный климат и взаимную поддержку, свойственную российскому селу, и одновременно будет стимулировать личную ответственность каждого работника, что обеспечит более эффективное хозяйствование предприятий в системе аграрного сектора экономики.

Список литературы

1. Гусаков, В. С. Кооперативно-интеграционные отношения в аграрном секторе экономики / В. С. Гусаков. – Минск : Белнауча, 2010. – 241 с.
2. Друкер, П. Классические работы по менеджменту / П. Друкер. – М. : Сколково, 2010. – 219 с.
3. Мумладзе, Р. Г. Менеджмент в агропромышленном комплексе / Р. Г. Мумладзе. – М. : Кнорус, 2009. – 375 с.
4. Попов, Н. А. Основы аграрного менеджмента / Н. А. Попов, Е. Н. Попова. – М. : РУДН, 2008. – 188 с.
5. Попов, Н. А. Основы менеджмента в аграрном производстве / Н. А. Попов, В. Ф. Федоренко. – М. : ЭКМОС, 2008. – 343 с.
6. Тесленко, Г. С. Информационные системы в аграрном менеджменте / Г. С. Тесленко. – Киев : КНЭУ, 2007. – 236 с.
7. Трухачев, В. И. Эффективность зональной специализации сельского хозяйства / В. И. Трухачев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2005. – № 2. – С. 33.
8. <http://www.daz.su/nash-otvet/biznes>.

Таким образом, дальнейшее развитие сельскохозяйственной кооперации на селе является не только важнейшим условием инновационной трансформации АПК, но и одним из определяющих факторов развития крестьянских (фермерских) хозяйств, а также объективным условием совершенствования аграрного менеджмента.

List of references

1. Gusakov, V. S. Cooperative integration relations in agrarian sector / V. S. Gusakov. – Minsk : Belnauka, 2010. – 241 p.
2. Drucker, P. Classic works in management / P. Drucker. – M. : Skolkovo, 2010. – 219 p.
3. Mumladze, R. G. Management in agri-industrial complex / R. G. Mumladze. – M. : Knorus, 2009. – 375 p.
4. Popov, N. A. Basics of agricultural management / N. A. Popov, E. N. Popova. – M. : Russian University of People's Friendship, 2008. – 188 p.
5. Popov, N. A. Basics of management in agricultural production / N. A. Popov, V. F. Fedorenko. – M. : EK MOS, 2008. – 343 p.
6. Teslenko, G. S. Information systems in agrarian management / G. S. Teslenko. – Kiev : KNEU, 2007. – 236 p.
7. Trukhachev, V. I. Efficiency of zonal specialization of agriculture // Economy of agricultural and processing enterprises. – 2005. – № 2. – P. 33.
8. <http://www.daz.su/nash-otvet/biznes>.

Уважаемые коллеги!

ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» с 2011 г. издает научный рецензируемый журнал «Вестник АПК Ставрополя».

Редакционный совет, редакционная коллегия научного журнала «Вестник АПК Ставрополя» приглашает докторантов, аспирантов, магистрантов, бакалавров, студентов для публикации научных работ. Журнал принимает авторские материалы по направлениям: проблемы аграрного образования, растениеводство, животноводство, ветеринария, агроинженерия, экономика, науки о земле, экология.

Мы будем рады видеть вас в числе наших авторов. Приглашаем к сотрудничеству.

Для получения дополнительной информации обращайтесь

в Научно-инновационный учебный центр Ставропольского ГАУ (тел. 8(8652)71-72-04)
или на учетно-финансовый факультет (тел. 8(8652)35-75-87) Ставропольского ГАУ.
E-mail: vapk@stgau.ru.

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ И УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «Вестник АПК Ставрополя»

**РЕДАКЦИЕЙ РАССМАТРИВАЮТСЯ ТОЛЬКО ТЕ МАТЕРИАЛЫ АВТОРОВ,
КОТОРЫЕ ПОЛНОСТЬЮ СООТВЕТСТВУЮТ НИЖЕОБОЗНАЧЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ.
«НЕДОУКОМПЛЕКТОВАННЫЙ» ПАКЕТ МАТЕРИАЛОВ
РЕДАКЦИЕЙ НЕ РАССМАТРИВАЕТСЯ**

1. Представляемые статьи должны содержать результаты научных исследований, готовые для использования в практической работе специалистов сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес.
2. На публикацию представляемых в редакцию материалов требуется письменное разрешение организации, на средства которой проводилась работа, если авторские права принадлежат ей.
3. Следует указать направление статьи: научная или практическая (необходимо для РИНЦ).
4. На каждую статью обязательна рецензия ведущего ученого вуза. Перед публикацией редакция направляет материалы на дополнительное рецензирование.
5. Размеры статей, включая приложения, не должны превышать 10 страниц.
6. Авторы представляют (одновременно):
 - статью в печатном виде – 1 экземпляр, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа, подписанную на обороте последнего листа всеми авторами. Размер шрифта – 14, интервал – 1,5, гарнитура – Times New Roman;
 - электронный вариант с текстом статьи в формате Word.
7. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так: УДК; на русском и английском языках представляются: фамилии и инициалы авторов, заголовок статьи, аннотация и ключевые слова, сведения об авторах; телефон, E-mail; собственно текст; список использованных источников (на русском и английском языках).
8. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы.
9. Таблицы представляются в формате Word. Формулы – в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS/Draw или сканированные.
10. Рисунки, чертежи и фотографии, графики (черно-белые обязательно) представлять в электронном виде (на CD или по e-mail, в формате JPG или TIF, или GIF с разрешением не менее 300 точек на дюйм) с соответствующими подписями, а также в тексте статьи, распечатанном на бумаге (черно-белые), в двух экземплярах.
11. Единицы измерений, приводимые в статье, должны соответствовать ГОСТ 8.417–2002 ГСИ «Единицы величин».
12. Сокращения терминов и выражений должны приводиться в соответствии с правилами русского языка, а в случаях, отличных от нормированных, только после упоминания в тексте полного их значения (напр. лактатдегидрогеназа (ЛДГ)).
13. Литература к статье оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008. Рекомендуется указывать не более 3 авторов. В тексте обязательны ссылки на источники из списка (например: [5, с. 24] или (Иванов, 2008, с. 17)).

Литература (образец)

1. Агафонова Н. Н., Богачева Т. В., Глушкова Л. И. Гражданское право : учеб. пособие для вузов / под общ. ред. А. Г. Калпина ; М-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Юрист, 2002. 542 с.
2. Российская Федерация. Законы. Об образовании : федер. закон от 10.07.1992 № 3266-1 (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2012). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения: 16.01.2012).
3. Российская Федерация. Президент (2008 – ; Д. А. Медведев). О создании федеральных университетов в Северо-Западном, Приволжском, Уральском и Дальневосточном федеральных округах : указ Президента Рос. Федерации от 21 октября 2009 г. № 1172 // Собр. зак-ва РФ. 2009. № 43. Ст. 5048.
4. Соколов Я. В., Пятов М. Л. Управленческий учет: как его понимать // Бух. учет. 2003. № 7. С. 53–55.
5. Сведения о состоянии окружающей среды Ставропольского края // Экологический раздел сайта ГПНТБ России. URL : http://ecology.gpntb.ru/ecolibworld/project/regions_russia/north_caucasus/stavropol/ (дата обращения: 16.01.2012).
6. Экологическое образование, воспитание и просвещение как основа формирования мировоззрения нового поколения / И. О. Лысенко, Н. И. Корнилов, С. В. Окрут [и др.] // Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу : сб. науч. тр. по материалам 75-й науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 22–24 марта 2011 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2011. С. 97–102.
14. Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, по договоренности с редакцией, дублировать на бумажных носителях не обязательно.
15. Статьи не возвращаются. Корректурa дается авторам лишь для контроля, правка в ней не проводится.
16. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.
17. Наш адрес: г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12.

Подробнее на сайте СтГАУ: www.stgau.ru.

Заведующий издательским отделом *А. В. Андреев*
Редактор *А. Г. Сонникова*
Перевод *В. Л. Ерохина, С. А. Шуваевой*

Подписано в печать 11.10.2011. Формат 60х84 ¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура «Pragmatica». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 16,27. Тираж 500 экз. Заказ № 385.

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000

Издательство Ставропольского государственного аграрного университета «АГРУС»,
355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12.
Тел/факс: (8652) 35-06-94. E-mail: agrus2007@mail.ru; <http://agrus.stgau.ru>.

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС», г. Ставрополь, ул. Мира, 302.

УДК 632.488.19(470.630)

**Шутко А. П., Гаврилов А. А.,
Передериева В. М.****УПРАВЛЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ
КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ ОЗИМОЙ
ПШЕНИЦЫ НА СТАВРОПОЛЬЕ**

Представлены результаты многолетних (1998–2008 гг.) исследований биологической эффективности методов и средств фитосанитарной оптимизации посевов озимой пшеницы в отношении возбудителей корневых гнилей в условиях Ставропольского края. Фитосанитарное состояние озимой пшеницы, видовой состав корневых гнилей, определение «сырого» лигнина, аллелопатическое взаимодействие растений озимой пшеницы в составе сортосмесей и статистическую обработку результатов исследований осуществляли в соответствии с общепринятыми методиками.

Установлено, что в условиях Ставропольского края наиболее частыми возбудителями корневых гнилей являются грибы рода *Fusarium* и *Bipolaris*.

Количество образовавшегося лигнина на каждый процент развития болезни у сортов озимой пшеницы, устойчивых к корневым гнилям, колеблется от 29 до 54 мг/г сухой массы; у восприимчивых – не превышает 27 мг/г. Устойчивые к корневым гнилям на черноземе южном в засушливой зоне сорта Дея и Батько (степень развития болезни 3,9 и 9,1 % против ЭПВ = 10–15 %) на черноземе выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения проявляют более высокую восприимчивость (в 6,0 и 2,1 раза соответственно) к возбудителям болезней.

Предпосевная обработка семян хитозаном (Нарцисс, 80,0 г/т) в 1,5–1,6 раза повышает устойчивость озимой пшеницы к корневым гнилям. Биологическая эффективность биопрепаратов в отношении возбудителей корневых гнилей в целом сопоставима с показателями химэталопа.

Аллелопатическая напряженность в сорто-смешанном фитоценозе снижает иммунный статус растений: иммунность сортосмеси Краснодарская 99 + Дон 95 + Батько (1:1:1) в условиях опыта оказалась значительно ниже, чем предполагаемая исходя из устойчивости отдельных сортов расчетная средняя, что позволяет рассматривать аллелопатическое взаимодействие растений как один из принципов подбора компонентов смеси.

Возделывание устойчивых сортов и сорто-смесей озимой пшеницы как метод управления патологическим процессом, применение индукторов иммунитета и биопрепаратов способны обеспечить надежную защиту озимой пшеницы от корневых гнилей.

**Shutko A. P., Gavrilov A. A.,
Perederieva V. M.****MANAGING OF PATHOLOGICAL
PROCESS IN WINTER WHEAT
ROOT ROTS
ON STAVROPOLYE**

The article contains the long-term results (1998–2008) of researches of biological efficiency of methods and means of phytosanitary optimisation of crops of winter wheat concerning activators of root mould in the conditions of the Stavropol Territory. The phytosanitary condition of winter wheat, specific structure of root mould, detection of a «crude» lignin, allelopathic interaction of plants of winter wheat in the composition of breed compound and statistical processing of results of researches are carried out according to generally accepted methods.

It is found out that mushrooms of sort *Fusarium* and *Bipolaris* are the most frequent activators of root mould in the conditions of the Stavropol Territory.

The quantity of the formed lignin for each percent of development of illness at the grades of winter wheat resistant to root mould varies from 29 to 54 mg/g of dry weight; susceptible kinds have 27 mg. Winter wheat of a breed «Day» and «Batko» (degree of development of illness 3,9 and 9,1 % against EPV = 10–15 %) are resistant to root mould on the south chernozem in dry zone and these breeds are susceptible on a leached chernozem in a zone of unstable humidification (in 6,0 and 2,1 times, accordingly).

Preseeding processing of seeds by chitosan (Narcissus, 80,0 g/t) raises stability of winter wheat to root mould in 1,5–1,6 times. Biological efficiency of biological products concerning activators of root mould as a whole is comparable to chemical standard indicators.

Allelopathic intensity in a breed compound phytocenosis reduces the immune status of plants: the immunity of a breed compound «Krasnodar» 99 + «Don» 95 + «Batko» (1:1:1) proved to be much more low in experimental conditions that allows to consider allelopathic interaction of plants as one of principles of selection of components of a mix.

Cultivation of resistant grades and breed compounds of winter wheat as a management method of pathological process, application of inductors of immunity and biological products are capable to provide reliable protection of winter wheat from root mould.

УДК 621.43.011

**Королев А. Е., Белов А. Г.,
Алексеев В. А.**

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОМПЛЕКТОВКИ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

Точность машин и механизмов как изделий ремонтного производства является функцией точности составляющих их частей – сборочных единиц и деталей. Правильный подбор посадок имеет большое значение для обеспечения равной износостойкости сборочных единиц и деталей, что облегчает ремонт машин, который может быть сведен к последовательной замене через определенные промежутки времени отдельных их частей. Существенное значение имеет и форма зазора.

Для определения влияния погрешностей формы и расположения деталей на показатели работы двигателей (СМД-62, ЯМЗ-238НБ и ЗИЛ-130) на специализированных ремонтных предприятиях Тюменской области были проведены экспериментальные исследования в соответствии с ГОСТ 18509–88 и ГОСТ 14846–81. Под наблюдением находилось 30...35 двигателей каждой модели.

На примере двигателя ЯМЗ-238НБ экспериментально установлено, что наиболее интенсивно мощностные показатели изменяются в начальный период и к концу обкатки практически стабилизируются, а с увеличением овальности и конусности гильз цилиндров мощность механических потерь возрастает, при этом связь с зазором в цилиндропоршневой группе обратно пропорциональная. Установлен уровень значимости факторов: овальность гильз – 0,288, конусность гильз – 0,154, зазор – 0,558, т. е. мощность механических потерь в наибольшей мере определяется кинематикой движения деталей в сопряжении.

На основе измерения упругих свойств компрессионных и маслосъемных колец установлено, что тангенциальная сила их сжатия имеет большой диапазон рассеивания (коэффициент вариации 0,45...0,56). Следовательно, даже в одном комплекте часть контролируемых параметров колец выходит за пределы нормативных значений, что приводит к сокращению ресурса сопряжений и двигателя в целом.

Для снижения потерь на трение нужно использовать кольца с минимальной упругостью, но при этом уменьшается степень сжатия и мощность двигателей. Согласно техническим

**Korolev A. E., Belov A. G.,
Alekseenko V. A.**

INFLUENCE OF COMPONENTS QUALITY OF CYLINDERPISTON GROUP TO ENGINE WORK INDEX

The accuracy of machines and mechanisms as products repair production is a function of the accuracy of their component parts, assembly units and parts. The correct selection of planting is of great importance to ensure the equal of wear resistance of parts and assembly units, which facilitates the repair of cars, which can be reduced to the consecutive replacement intervals their separate parts. It is also important form of gap.

To determine the impact of the errors of form and position of the components on the work performance of the engines (SMD-62, YAMZ-238NB and ZIL-130) at the specialized repair enterprises of the Tyumen region were experimental study was carried out in accordance with GOST 18509-88 and GOST 14846-81. Under the supervision was 30...35 engines each model.

On the example of engine YMZ-238NB experimentally established, that the most intensive performance data the change in the initial period and by the end of the break-in practically stabilized, and with increase of ovality and taper of cylinder liners power mechanical loss increases, the connection with the a gap in the cylinderpiston group of the inverse. Set the level of importance of factors: out-of-roundness sleeves – 0,288, taper bushing – 0,154, gap – 0,558, i.e. the capacity of the mechanical losses in the greatest measure is determined by the kinematics of motion of the parts in the pairing.

On the basis of measurement of elastic properties of compression and маслосъемных rings found that the tangential force them compression has a great range of dispersion (coefficient of variation 0,45...of 0,56). Therefore, even in a set of controlled parameters of the rings goes beyond the normative values, which leads to the reduction of the resource of the interfaces and the engine as a whole.

For reduction of losses on friction need to use the ring with a minimum of elasticity, but this reduces the degree of compression and the power of the engine. According to the technical requirements for capital repair of engine YMZ-238NB, the effective power of the acceptance tests shall be 152,5...157,5 Kw.

By results of researches it is established, that the tangential force of the rings will be 27 to 31 N,

требованиям на капитальный ремонт двигателей ЯМЗ-238НБ, эффективная мощность при приемо-сдаточных испытаниях должна составлять 152,5...157,5 кВт.

По результатам исследований установлено, что тангенциальная сила колец составит 27...31 Н, что соответствует нормативным значениям, прорыв газов в картер при ремонте двигателей ЯМЗ-238НБ не должен превышать $1,6 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$, а для двигателей СМД-62 и ЗИЛ-130 значение этого параметра соответственно равно $1,3 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$ и $1,1 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$.

which corresponds to the normative values, a breakthrough gases in the carter during repair of engine YMZ-238НБ should not exceed $1,6 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$, as for engines SMD-62 and ZIL-130 the value of this parameter correspondingly equal to $1,3 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$, and $1,1 \times 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$.

УДК 631.53.027:57.043

Хайновский В. И., Козырев А. Е.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА СТАТИЧЕСКОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ СМЕСИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СЕМЕНА – ВОЗДУХ ДЛЯ СТЕПЕНИ ЗАПОЛНЕНИЯ СЕМЕНАМИ ОБЪЕМА $P = 0,60$

Смесь семян сельскохозяйственных культур – воздух можно отнести к одной из разновидностей дисперсных систем. Для объяснения результатов предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур электрическим полем высокой и низкой напряженностей в различных диапазонах частот необходимо знать величину внутреннего электрического поля, возникающего в них, а следовательно, необходимо знать величину диэлектрической проницаемости семян. Для этой цели, как правило, используют распространенные модели диэлектрической проницаемости смесей коллоидной химии, которые применимы лишь для малых степеней заполнения включениями объема среды ($p \ll 1$) (модели Максвелла – Вагенра, Лихтенекера, Бетчера, Бруггемана и др.). В то же время теоретическая модель Бруггемана, которую считают адекватной эксперименту и при достаточно высоких степенях заполнения объема среды ($p \sim 0,6$) она является результатом «интегрального метода» расчета диэлектрической проницаемости смеси. Поэтому она содержит внутренние противоречия, присущие этому методу, и вследствие чего ее можно считать приближенной.

В предложенной работе приведены результаты расчета теоретической модели статической диэлектрической проницаемости периодических упорядоченных плотно упакованных дисперсных систем применительно к семенам сельскохозяйственных культур со степенью заполнения ими объема измерительного конденсатора $p = 0,60$. Модель упорядоченных структур была предложена впервые Релеем (1892 г.) применительно к частицам цилиндрической (игольчатой) и сферической форм, размещенных параллельно в узлах квадратной решетки, для малой степени заполнения ими объема ($p \ll 1$).

В рассматриваемой работе получены интегральные соотношения для диэлектрической проницаемости смеси сельскохозяйственных семян – воздух. По этим соотношениям рассчитаны численным образом («методом трапе-

Khainovskii V. I., Kozyrev A. E.

THEORETICAL MODEL OF CALCULATION OF STATICAL DIELECTRIC PERMEABILITY OF A MIX AGRICULTURAL SEEDS – AIR FOR DEGREE OF FILLING WITH VOLUME SEEDS $P = 0,60$

The mix seeds of agricultural cultures – air can be carried to one of versions of disperse systems. For an explanation of results of preseeding processing of seeds of agricultural cultures electric field high and low intensity in various ranges of frequencies it is necessary to know size of the internal electric field arising in them and consequently, it is necessary to know size of dielectric permeability of seeds. For this purpose, as a rule, use widespread models of dielectric permeability of mixes of colloidal chemistry which are applicable only for small degrees of filling with inclusions of volume of environment ($p \ll 1$) (models of Maksvela – Vagenra, Lihtenekera, Betchera, Bruggemana, etc.). At the same time the theoretical model of Bruggemana as which consider adequate to experiment and at enough high degrees of filling of volume of environment ($p \sim 0,6$) grows out of «an integrated method» calculation of dielectric permeability of a mix. Therefore it contains the internal contradictions inherent in this method and owing to what it is possible to consider it approached.

In the offered work results of calculation of theoretical model of static dielectric permeability of the periodic ordered densely packed disperse systems with reference to seeds of agricultural crops with degree of filling with them of volume of the measuring condenser $p = 0,60$ are resulted. The model of the ordered structures has been offered for the first time Releem (1892) with reference to particles cylindrical (needle) and spherical forms, placed in parallel in knots of a square lattice, for small degree of filling by them of volume ($p \ll 1$).

In considered work integrated parities for dielectric permeability of a mix agricultural seeds – air are received. On these parities are calculated in the numerical image («a method of trapezes») in program MathCad environment of a drawing of dependences of dielectric permeability of mixes seeds – air from dielectric permeability of seeds of several agricultural cultures: a soya, peas, wheat, millet which are necessary in experimental researches. Results are compared to classical model (formula) of Bruggemana. Affirms that the results received by authors are more adequate to experiment in comparison

ций») в программной среде MathCad графики зависимостей диэлектрической проницаемости смесей семена – воздух от диэлектрической проницаемости семян нескольких сельскохозяйственных культур: сои, гороха, пшеницы, проса, которые необходимы в экспериментальных исследованиях. Результаты сравниваются с классической моделью (формулой) Бруггемана. Утверждается, что полученные авторами результаты являются более адекватными эксперименту в сравнении с моделью Бруггемана, поскольку в отличие от нее модель упорядоченных структур применима для максимально возможных степеней заполнения семенами объема и учитывает конкретную форму семян сельскохозяйственных культур.

with model of Bruggemana as unlike it the model of the ordered structures is applicable for the greatest possible degrees of filling with seeds of volume and considers the concrete form of seeds of agricultural cultures.

УДК 631.162

Дебелый Р. В., Данилов М. В.

**АНАЛИТИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
В СИСТЕМЕ
УПРАВЛЕНЧЕСКОГО
УЧЕТА**

Статья посвящена изучению методических подходов аналитического обеспечения принятия управленческих решений в системе управленческого учета сельскохозяйственных организаций. При этом рассматривается инструментарий учетно-аналитического обеспечения деятельности сельскохозяйственных организаций, описывается его имманентная сущность и особенности. Отдельное внимание уделено использованию аналитических преимуществ калькуляционной системы «директ-костинг», в рамках которой описана методика аналитических действий по расчету точки безубыточности производства подсолнечника в сельскохозяйственных организациях с целью диагностирования порога рентабельности и кромки безопасности, которая показывает, насколько может сократиться объем реализации производимой продукции, прежде чем организация начнет нести убытки. Кроме того, в статье раскрыт механизм проявления производственного левеиджа, что на практике позволяет утвердить производственную программу выпуска продукции в зависимости от уровня рентабельности отдельных видов продукции.

Debeliy R., Danilov M.

**ANALYTICAL MAINTENANCE
OF ACCEPTANCE
OF ADMINISTRATIVE DECISIONS
IN SYSTEM
OF THE ADMINISTRATIVE
ACCOUNT**

The article is devoted to the methodical approaches study of analytical maintenance administrative decisions acceptance in the agricultural organizations administrative calculation system. Thus the author considers the toolkit of registration-analytical maintenance of the agricultural organizations activity, its immanent essence in particular. Special attention is given to the implementation of analytical advantages of the calculation system «direct-costing», in the frameworks of which the technique of analytical actions is described by calculation of a point of break-even sunflower manufacture in the agricultural organizations for the purpose of diagnosing the threshold of profitability and an edge of safety. All this shows the level of the production realization volume reduction before the organization will start to incur losses. Besides, the mechanism of production leverage is described in this article, that in practice allows to approve the output production program, depending on the level of separate kinds of production profitability.

УДК 347.78

Лещева М. Г., Юлдашбаев Ю. А.

ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОВЦЕВОДСТВЕ

Дан анализ современного состояния овцеводства в России. Выявлены тенденции развития отрасли, сформировавшиеся под воздействием социально-экономических перемен за последние 20 лет. Установлено, что более половины овец сосредоточено в личных подсобных хозяйствах населения с крайне слабыми возможностями для племенной работы, интенсификации производства, использования достижений науки. Воспроизводство в них осуществляется по экстенсивному типу и не обеспечивает приемлемых темпов роста и объемов производства продукции. Для большинства товаропроизводителей страны производство овцеводческой продукции убыточно, имеет место организационно-экономическое, технологическое и техническое отставание отрасли, обеднение генофонда отдельных пород овец. Располагая миллионами гектаров естественных сенокосов, пастбищ и залежных земель, Россия импортирует шерсть и баранину и не имеет актуальных сравнительных преимуществ в производстве этих видов товаров.

Преодоление сложившегося положения, по мнению авторов, предполагает не столько восстановление, сколько обновление отрасли на основе необходимых структурных, породных, технологических изменений, активизации инновационной деятельности. В статье определены причины, сдерживающие продвижение инновационных разработок российских ученых в практическое овцеводство, в том числе указывается на низкую восприимчивость сельских товаропроизводителей к нововведениям.

Авторы предлагают организационно-экономические меры, направленные на распространение новшеств и усиление влияния научно-технического прогресса на развитие отрасли, с учетом изменения ее структуры, усиления роли и значения личных подсобных хозяйств. Обращено внимание на необходимость разработки и реализации комплексных научно-технических программ развития овцеводства, совершенствования организации отрасли в целом, так как пока не решены общие вопросы, внедрение инноваций не будет эффективным. Предложено более полно реализовывать в формах хозяйствования принципы кооперации и интеграции, позволяющие ускорить продвижение новшеств в предпринимательскую среду.

Lescheva M. G., Yuldashbaev Y. A.

PROBLEMS OF INNOVATIVE ACTIVITY ACTIVATION IN MODERN SHEEP BREIDING

The analysis of the current situation in the sheep-breeding branch is presented. The tendencies of development of the given branch formed under the influence of the social and economic changes during the last 20 years are determined. It is stated that more than a half of sheep livestock are kept in private households with very weak possibilities for breeding work, production intensification, implementation of scientific achievements. Reproduction has an extensive type and does not provide the reasonable growth rate and production volumes. The sheep production is non-profitable for the most of the national producers. There is the organizational, economic, technological and technical backwardness of the branch, impoverishment of the genetic fond of the certain sheep breeds. Having millions of hectares of natural hayfields, pastures and wild lands, Russia imports wool and mutton and does not have actual comparative advantages in production of such kinds of goods.

The overcoming of the current situation, according to the authors' point of view, should lay not only in the sphere of recovery, but mostly be based on the necessary structural, breed and technological changes and development of innovative activity. The paper contains the reasons restraining the promotion of the innovative researches of the Russian scientists into the practical sheep production, including the low sensibility of agricultural producers to innovations.

There are the certain organizational and economic measures proposed directed on the commercialization of innovations and strengthening of the scientific and technical progress taking into account the changes of the branch structure and growing role and importance of the small individual producers. The attention is paid to the necessity of development and implementation of complex scientific and technical development programs of sheep breeding, general improvement of branch organization. Until the general questions are not solved, implementation of innovations will not be effective. It is suggested to fully implement the co-operation and integration in various forms of production that would drive the promotion of new developments into the entrepreneurship.

УДК 631.162:657.3:631.14:634.8

Сытник О. Е., Шматко Ю. А.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ВИНОГРАДОВИНО- ДЕЛЬЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Существующая в настоящее время практика учета затрат на производство продукции в винодельческой отрасли, отсутствие стандартов и неразработанность информационно-аналитического обеспечения учета препятствует оперативному управлению производством.

В связи с чем возникла необходимость рассмотрения проблемы в аналитической работе, связанной с недостатками информационного обеспечения учета затрат в целях внутреннего управления, а также формирования комплексной информационной системы, связывающей все участки учетной деятельности в винодельческих организациях.

Разработанная методика в виде кодирования мест возникновения затрат и центров ответственности, объектов аналитического учета, обеспечивающих необходимую детализацию данных для организаций винодельческой отрасли, которые в готовом виде можно использовать при внедрении информационных систем в учетный процесс, позволит повысить полезность информации учета для целей управления и формирования более достоверного финансового результата. Также послужит платформой для определения запаса финансовой прочности, рентабельности деятельности как по организации, так и по отдельным структурам. На основе такого кодирования всех аналитических показателей создается система отчетности со всеми необходимыми группировками и возможностью выбора данных по диапазонам.

Система кодирования заключается в регистрации всех хозяйственных операций, производимых винодельческой организацией, в аналитическом отражении на счетах бухгалтерского учета, что станет основой для формирования в винодельческих организациях учетно-аналитической и организационной модели обеспечения учета затрат.

Таким образом, предлагаемая система учета затрат позволяет локализовать затраты на производство по центрам ответственности, местам возникновения затрат, элементам затрат и статьям калькуляции. А использование системы кодирования центров ответственности и мест возникновения затрат, элементов и статей затрат для виноградо-винодельческого производства позволяет на основе системных данных бухгалтерского учета принимать качественно новые управленческие решения.

Sytnik O. E., Shmatko Yu. A.

ORGANIZATION OF THE MANAGERIAL ACCOUNTING SYSTEM AT VINICULTURAL AND WINE-MAKING ENTERPRISES»

Currently existing practice of accounting of wine production, absence of standards and underdevelopment of the informational and analytical provision of accounting limit the operative management of production.

Thereby there is the necessity to investigate the problem in the analytical work related to the lack of informational provision of the calculation of expenditures in purpose of internal management as well as to the development of the complex informational system, connecting all spheres of accounting activities in wine-making enterprises.

The developed methodic in terms of coding of places of expenditures origin and centers of responsibility, objects of analytical accounting, providing the necessary specification of data for wine-making enterprises that can be used at implementation of informational systems into the accounting process, will allow to increase the utility of the accounting information for the purposes of management and development of more reliable financial result. It will also serve as a platform for determination of the financial safety margin, profitability – either for the whole organization or for the separate structures. The reporting system with all necessary groups and possibility to select data on diapasons can be established on the basis of such coding of all analytical indicators.

The coding system consists in the registration of all economic operations made by the wine-making organization, in the analytical reflection in the accounting that would become the basis for the development of accounting, analytical and organizational model of provision of calculation of expenditures in the wine-making organizations.

Accordingly, the suggested system for calculation of expenditures allows to localize the production expenditures in the centers of responsibility, places of expenditures origin, elements of expenditures and articles of calculation. Implementation of coding system for the centers of responsibility and places of expenditures origin for vinicultural and wine-making industry allows to undertake the qualitatively new managerial decisions on the basis of system data of accounting.