

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии

Теоретический
и научно-практический журнал

Основан в 2008 г.

№ 2 · 2021

Периодичность издания – 9 номеров в год

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова» (ФГБОУ ВО Курская ГСХА)

ISSN 1997-0749

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

Индекс журнала по каталогу «Газеты. Журналы» АО Агентство «Роспечать» - 82460.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Полные тексты статей доступны на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>.

Плата с аспирантов за публикацию не взимается.

Подписано в печать 30.03.2021.
Дата выхода журнала в свет 07.04.2021.

Тираж 500 экз. Свободная цена.

Отпечатано в типографии издательства ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Адрес редакции, издателя, типографии: 305021, г. Курск, ул. К. Маркса, 70.
Тел. (4712) 50-05-92;
8 (952) 493-60-00.

E-mail: vestnik-kgsha-2018@yandex.ru.

Официальный сайт: journal-kgsha.ru

Дизайн и компьютерная верстка
Перельгиной Е.П.

© ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2021



Журнал «Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии», в соответствии с распоряжением Минобрнауки России от 28 декабря 2018 г. № 90-р на основании рекомендаций Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России (далее – ВАК), с учетом заключений профильных экспертных советов ВАК, входит в список изданий, которые считаются включенными в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

Агрономия

06.01.01 - Общее земледелие, растениеводство (сельскохозяйственные науки);

06.01.02 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель (сельскохозяйственные науки);

06.01.04 - Агрохимия (сельскохозяйственные науки);

06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (сельскохозяйственные науки);

06.01.07 - Защита растений (сельскохозяйственные науки)

Ветеринария и Зоотехния

06.02.01 - Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных (ветеринарные науки);

06.02.02 - Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология (ветеринарные науки);

06.02.04 - Ветеринарная хирургия (ветеринарные науки);

06.02.07 - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных (сельскохозяйственные науки);

06.02.08 - Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов (сельскохозяйственные науки);

06.02.10 - Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

Экономика

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности) (экономические науки)*

*1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами.

1.1 Промышленность

1.2 АПК и сельское хозяйство

1.3 Строительство

1.4 Транспорт

1.5 Связь и информатизация

1.6 Сфера услуг

2. Управление инновациями.

3. Региональная экономика.

4. Логистика.

5. Экономика труда.

6. Экономика народонаселения и демография.

7. Экономика природопользования.

8. Экономика предпринимательства.

9. Маркетинг.

10. Менеджмент.

11. Ценообразование.

12. Экономическая безопасность.

13. Стандартизация и управление качеством продукции.

14. Землеустройство.

15. Рекреация и туризм.

Главный редактор

Солошенко В.М., д.с.-х.н., проф., главный редактор издательства ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Члены редакционной коллегии

Алтухов А.И., академик РАН, д.экон.н., проф., заведующий отделом ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» (г. Москва)

Глебова И.В., д.с.-х.н., доц., заведующий кафедрой общей зоотехнии ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Долгополова Н.В., д.с.-х.н., доц., профессор кафедры почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Дубовик Д.В., д.с.-х.н., проф. РАН, ФГБНУ «Курский ФАНЦ» (г. Курск)

Евглевский Ал.А., д.вет.н., проф., заведующий лабораторией «Ветеринарная медицина» ФГБНУ «Курский ФАНЦ» (г. Курск)

Енгашев С.В., академик РАН, д.вет.н., проф., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина» (г. Москва)

Заворотин Е.Ф., чл.-корр. РАН, д.экон.н., проф., заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Поволжский НИИ экономики и организации агропромышленного комплекса» (г. Саратов)

Закшевский В.Г., академик РАН, д.экон.н., проф., заместитель директора по научной работе ФГБНУ «НИИ экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района РФ» (г. Воронеж)

Засорина Э.В., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Зволинский В.П., академик РАН, д.с.-х.н., научный руководитель ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия» (Астраханская обл.)

Зюкин Д.А., к.экон.н., старший научный сотрудник, ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Ильин А.Е., д.экон.н., проф., декан экономического факультета ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Кибкало Л.И., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Концевая С.Ю., д.вет.н., проф., профессор кафедры незаразной патологии, руководитель Центра инновационной ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (г. Белгород)

Коцарева Н.В., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры растениеводства, селекции и овощеводства ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (г. Белгород)

Кульчикова Ж.Т., д.экон.н., профессор кафедры «Учета и социальных наук» Костанайского инженерно-экономического университета (Республика Казахстан, г. Костанай)

Масютенко Н.П., д.с.-х.н., проф., зам. директора ФГБНУ «Курский ФАНЦ» (г. Курск)

Наумов М.М., д.вет.н., профессор кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Петрова С.Н., д.с.-х.н., доц., проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Пигорев И.Я., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Походня Г.С., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (г. Белгород)

Рядчиков В.Г., академик РАН, д.биол.н., проф., профессор кафедры физиологии и кормления сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (г. Краснодар)

Салтык И.П., д.экон.н., проф., профессор кафедры физико-математических дисциплин и информатики ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Святова О.В., д.экон.н., доц., профессор кафедры экономики и учета ФГБОУ ВО «Курский государственный университет» (г. Курск)

Семькин В.А., д.с.-х.н., проф., ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Сивак Е.Е., д.с.-х.н., доц., профессор кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Сироткина Н.В., д.экон.н., проф., заведующий кафедрой цифровой и отраслевой экономики «Воронежского государственного технического университета» (г. Воронеж)

Солошенко Р.В., д.экон.н., доц., профессор кафедры экономических и финансовых дисциплин ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Сорокопудов В.Н., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры декоративного садоводства и газоноведения, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (г. Москва)

Стифеев А.И., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры экологии, садоводства и защиты растений ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Турусов В.И., академик РАН, д.с.-х.н., директор ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы им. В.В. Докучаева» (Воронежская обл.)

Фомин О.С., д.экон.н., доц., профессор кафедры экономических и финансовых дисциплин ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Харченко Е.В., д.экон.н., проф., ректор ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Шабунин С.В., академик РАН, д.вет.н., профессор, директор ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии (г. Воронеж)

Швец О.М., д.вет.н., доц., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и биотехнологии ФГБОУ ВО Курская ГСХА (г. Курск)

Швецов Н.Н., д.с.-х.н., проф., профессор кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (г. Белгород)

Editor-in-Chief

Soloshenko V.M., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Editor-in-Chief of the Publishing House, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Members of the Editorial Board

Altukhov A.I., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Department, Federal Research Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Territories – All-Russian Research Institute of Agricultural Economics (Moscow)

Glebova I.V., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of General Zootechnics, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Dolgoplova N.V., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Soil Science and General Agriculture named after Professor V.D. Flies, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Dubovik D.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences (RAS), Federal State Budgetary Institution "Kursk Federal Agrarian Scientific Center" (Kursk)

Evglevsky A.A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Laboratory «Veterinary Medicine», Federal State Budgetary Institution "Kursk Federal Agrarian Scientific Center" (Kursk)

Engashev S.V., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Veterinary Sciences, Professor, FSBEI of HE "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA named after K.I. Scriabin» (Moscow)

Zavorotin E.F., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Director for Research, Povolzhsky Research Institute of Economics and Organization of the Agro-Industrial Complex (Saratov)

Zakhevsky V.G., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Director for Research, Research Institute of Economics and Organization of the Agroindustrial Complex of the Central Black Earth Region of the Russian Federation (Voronezh)

Zasorina E.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor Department of Plant Growing, Breeding and Seed Production, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Zvolinsky V.P., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Agricultural Sciences, Scientific Director, Caspian scientific research institute of arid agriculture (Astrakhan region)

Zyukin D.A., Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Ilyin A.E., Doctor of Economic Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Economics, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Kibkalo L.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Private Zootechny, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Kontsevaya S.Yu., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Professor of the Department of Non-communicable Pathology, Head of the Center for Innovative Veterinary Medicine, Belgorod State Agricultural University named after V. Gorin (Belgorod)

Kotsareva N.V., Doctor of Agricultural Sciences, professor, professor of the department of plant breeding, selection and vegetable growing FGBOU VO Belgorod State University (Belgorod)

Kulchikova Zh.T., Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Accounting and Social Sciences, Kostanay Engineering and Economic University (Republic of Kazakhstan, Kostanay)

Masyutenko N.P., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Deputy Director, Federal State Budgetary Institution "Kursk Federal Agrarian Scientific Center" (Kursk)

Naumov M.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor Department of Physiology and Chemistry, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Petrova S.N., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Research and Innovation, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Pigorev I.Ya., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Plant Production, Breeding and Seed Production, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Pokhodnya G.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of General and Private Zootechny, Belgorod State Agricultural University named after V. Gorin (Belgorod)

Ryadchikov V.G., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Biology, Professor, Professor of the Department of Physiology and Feeding of Agricultural Animals FGBOU VO Kubanskiy GAU (Krasnodar)

Saltyk I.P., Doctor of Economics, Prof., Professor of the Department of Physical and Mathematical Disciplines and Informatics, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Svyatova O.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor, Chair of Economics and Accounting, Kursk State University (Kursk)

Semykin V.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Sivak E.E., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Standardization and Equipment for Processing Plants, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Sirotkina N.V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Digital and Industrial Economics, Voronezh State Technical University (Voronezh)

Soloshenko R.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Economic and Financial Disciplines, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Sorokopudov V.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Decorative Horticulture and Lawn Science, FSBEI HE RGAU-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazeva (Moscow)

Stifeev A.I., Doctor of Agricultural Sciences, Prof., Professor of the Department of Ecology, Horticulture and Plant Protection, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Turusov V.I., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Agricultural Sciences, Director, Scientific Research Institute of Agriculture of the Central Black Earth Zone named after V.V. Dokuchaev" (Voronezh region)

Fomin O.S., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Economic and Financial Disciplines, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Kharchenko E.V., Doctor of Economics, Prof., Rector, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Shabunin S.V., Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Director, All-Russian Scientific Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy (Voronezh)

Shvets O.M., Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise and Biotechnology, Kursk State Agricultural Academy (Kursk)

Shvetsov N.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of General and Private Zootechny, Belgorod State Agricultural University named after V. Gorin (Belgorod)

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

Общее земледелие, растениеводство

Малышева Е.В., Курдюков Ю.Ф., Хайдуков К.П., Черников В.А. Динамика изменения гумусового состояния южного чернозёма при различных приёмах землепользования в длительном полевом опыте А.Г. Дояренко 6

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Долгополова Н.В., Батраченко Е.А., Малышева Е.В. Влияние эрозионных процессов на устойчивость агроландшафтов 11

Агрохимия

Пигорев И.Я., Никитина О.В., Трубников А.И. Стимуляторы роста в производстве рассады огурца тепличного комбината 17

Защита растений

Батыров В.А., Дубровин Н.К., Соколова Г.Ф. Защита томата от повреждений хлопковой совки в условиях Республики Калмыкия 24

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Сеин О.Б., Ершов Р.А., Субботина Н.Н. Препарат половых феромонов барана для стимуляции репродуктивной функции у овец 29

Паюхина М.А., Мосолов А.В., Шуклин С.И. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням птиц в Курской области 35

Краснолобова Е.П., Козлова С.В., Веремеева С.А., Бахарев А.А. Анатомо-гистологическая характеристика селезенки бройлеров кросса Arbor Acres+ при воздействии стресс-фактора 42

Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Саенко С.В., Саенко Я.С. Мясная продуктивность и качество мяса бычков породы салерс в условиях Центрально-Черноземного региона Российской Федерации 49

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Святова О.В., Калуцких Г.Н., Польская Г.А., Козырева А.М., Шугаева О.В. Решение проблемы бедности как основа региональной социально-экономической политики 59

Соколов Н.А., Дьяченко О.В., Бабьяк М.А. Тенденции биологизации земледелия Брянской области 65

Латышева З.И., Николенко Д.В. Цифровизация управленческого учета в России: современные тенденции и перспективы 74

Головин А.А., Зюкин Д.А., Бондарева Г.А., Спицына А.О. Оценка сельскохозяйственной специализации регионов Центрального федерального округа с позиции использования земельных ресурсов 81

Петрушина О.В. Экспортно-ориентированная стратегия зернового производства 90

Ториков В.Е., Погоньшиев В.А., Погоньшева Д.А., Хвостенко Т.М., Осипов А.А. Актуальные вопросы кадрового менеджмента в рыночных субъектах цифрового сельского хозяйства 98

Галиева Г.Ф., Быстрицкая А.Ю., Ершова И.Г., Кретова О.Г., Томакова И.А. Проблемы социально-экономического развития регионов в контексте снижения реального уровня доходов населения 107

Петрушина В.В., Ковынев Б.М., Мартынова Н.А., Вахнина Т.Н. Экономические последствия пандемии: проблемы безработицы и занятости населения Курской области 114

Шайтура С.В., Замятин П.А., Белю Л.П., Султаева Н.Л. Совокупная стоимость владения решениями на базе технологии «Интернет вещей» 124

Карпова О.И. Оценка экспортного потенциала гороха российского производства 134

Самыгин Д.Ю. Господдержка сельского хозяйства как объект стратегического планирования продовольственной безопасности 142

Пасечко В.В., Зюкин Д.В., Козырева А.М., Сукманов Э.В., Кандыба А.А. Динамика деловой активности в регионах ЦФО как критерий эффективности региональной экономической политики 150

Костерина И.В., Еськова Н.А., Бондарева Г.А., Иванова Л.А., Коптева Ж.Ю. Системные проблемы межрегионального распределения кадров: дифференциация оплаты труда в научно-педагогической сфере 157

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Харченко Е.В., Пигорева О.В., Никитина С.В. История академии в лицах: 1951-1961 годы (70-летию Курской ГСХА посвящается) 164

CONTENT

AGRONOMY

General agriculture, crop production

- Malysheva E.V., Kurdyukov Yu.F., Khaidukov K.P., Chernikov V.A.* Dynamics of changes in the humus state southern chernozem with various land use methods in a long-term field experiment A.G. Doyarenko 6

Land reclamation, reclamation and protection of land

- Dolgopolova N.V., Batrachenko E.A., Malysheva E.V.* Influence of erosion processes on the stability of agricultural landscapes 11

Agrochemistry

- Pigorev I.Ya., Nikitina O.V., Trubnikov A.I.* Growth stimulants in the production of cucumber seedlings of the greenhouse complex 17

Plant protection

- Batyrov V.A., Dubrovin N.K., Sokolova G.F.* Protection of tomato from damage of cotton scoop in the conditions of the Republic of Kalmykia 24

VETERINARY AND ZOOTECHNY

Diagnostics of diseases and therapy of animals, pathology, oncology and morphology of animals

- Sein O.B., Ershov R.A., Subbotina N.N.* Sheep sex pheromone preparation for stimulating reproductive function in sheep 29

- Payukhina M.A., Mosolov A.V., Shuklin S.I.* Epizootic situation on infectious diseases of birds in the Kursk region 35

- Krasnolobova E.P., Kozlova S.V., Veremeeva S.A., Bakharev A.A.* Anatomical and histological characteristics of the spleen of broilers of the Arbor Acres + cross under the influence of a stress factor 42

Private animal husbandry, technology for the production of livestock products

- Saenko S.V., Saenko Ya.S.* Meat productivity and meat quality of Salers gobies in the Central Black Earth Region of the Russian Federation 49

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

- Svyatova O.V., Kalutskikh G.N., Polskaya G.A., Kozyreva A.M., Shugaeva O.V.* Addressing the problem of poverty as a basis for regional socio-economic policy 59

- Sokolov N.A., Dyachenko O.V., Babyak M.A.* Trends in the biologization of agriculture in the Bryansk region 65

- Latysheva Z.I., Nikolenko D.V.* Digitalization of management accounting in Russia: current trends and prospects 74

- Golovin A.A., Zyukin D.A., Bondareva G.A., Spitsyna A.O.* Assessment of the agricultural specialization of the regions of the Central Federal District from the perspective of the use of land resources 81

- Petrushina O.V.* Export-oriented grain production strategy 90

- Torikov V.E., Pogonyshch V.A., Pogonyshch D.A., Khvostenko T.M., Osipov A.A.* Topical issues of personnel management in market subjects of digital agriculture 98

- Galieva G.F., Bystritskaya A.Yu., Ershova I.G., Kretova O.G., Tomakova I.A.* Problems of socio-economic development of regions in the context of a decrease in the real level of income of the population 107

- Petrushina V.V., Kovynev B.M., Martynova N.A., Vakhnina T.N.* Economic consequences of the pandemic: problems of unemployment and employment of the population of the Kursk region 114

- Shaitura S.V., Zamyatin P.A., Belyu L.P., Sultaeva N.L.* Total cost of ownership of Internet of Things solutions 124

- Karpova O.I.* Assessment of the export potential of Russian peas 134

- Samygin D.Yu.* State support for agriculture as an object of strategic planning for food security 142

- Pasechko V.V., Zyukin D.V., Kozyreva A.M., Sukmanov E.V., Kandyba A.A.* Dynamics of business activity in the regions of the Central Federal District as a criterion for the effectiveness of regional economic policy 150

- Kosterina I.V., Eskova N.A., Bondareva G.A., Ivanova L.A., Kopteva Zh.Yu.* Systemic problems of interregional distribution of personnel: differentiation of remuneration in the scientific and pedagogical sphere 157

HISTORY AND MODERNITY

- Kharchenko E.V., Pigoreva O.V., Nikitina S.V.* The history of the Academy in persons: 1951-1961 (dedicated to the 70th anniversary of Kursk State Agricultural Academy) 164

УДК 631.452

**ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ГУМУСОВОГО СОСТОЯНИЯ
ЮЖНОГО ЧЕРНОЗЁМА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЁМАХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
В ДЛИТЕЛЬНОМ ПОЛЕВОМ ОПЫТЕ А.Г. ДОЯРЕНКО**

МАЛЫШЕВА Е.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи, ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

КУРДЮКОВ Ю.Ф.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока».

ХАЙДУКОВ К.П.,

кандидат биологических наук, руководитель направления агрохимических исследований, ООО «Курск АгроАктив», e-mail: hvaber@yandex.ru.

ЧЕРНИКОВ В.А.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Реферат. В работе обобщены результаты более 70 лет изучения состояния почвенного органического вещества в длительном полевом опыте НИИСХ Юго-Востока г. Саратов, заложенном в 1940 году профессором А.Г. Дояренко. Показаны изменения гумусового состояния южного тяжелосуглинистого чернозема в вариантах с бессменным чистым и черным паром, в двух 11-польных севооборотах, залежи, вариантов с ежегодной вспашкой и поверхностной обработкой. Строение и состав почв меняется в зависимости от положения их на водоразделе, склонах или в речной долине, а также в зависимости от крутизны и экспозиции склонов. Ровные пространства водоразделов получают все количество воды, на них размещаются зональные почвы - черноземы выщелоченные. На склонах, где стает значительная часть атмосферных осадков, расположены смытые разности. Важным фактором почвообразования являются почвообразующие породы. От их свойств зависит качество сформированных на них почв. Распространенными почвообразующими породами являются покровные, лессовидные глины и суглинки. На современных аллювиальных отложениях сформировались пойменные почвы. В результате совместной деятельности всех факторов почвообразования на территории в условиях умеренной температуры и увлажнения, луговостепной растительности сформировались, в основной, почвы черноземного типа. Наибольшее распространение имеют черноземы выщелоченные, различного механического состава, но в основном тяжело- и среднесуглинистого.

Ключевые слова: А.Г. Дояренко, длительный полевой опыт, южный чернозем, почвенное органическое вещество, гуминовые кислоты, фульвокислоты, севооборот, залежь, бессменный чистый пар.

**THE DYNAMICS OF CHANGES IN THE HUMUS STATE OF SOUTHERN
CHERNOZEM UNDER DIFFERENT LAND USE PRACTICES IN THE LONG TERM
FIELD EXPERIMENT A.G. DOYARENKO**

MALYSHEVA E.V.,

candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Soil Science and General Agriculture named after Professor V.D. Flies, Kursk State Agricultural Academy.

KURDYUKOV Y.F.,

doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute of Agriculture of the South-East".

KHAYDUKOV K.P.,

candidate of biological sciences, head of the direction of agrochemical research,
LLC "Kursk AgroActive", e-mail: hvaber@yandex.ru.

CHERNIKOV V.A.,

doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Ecology
RSAU-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev.

Essay. The paper summarizes the results of more than 70 years of studying the state of soil organic matter in the long-term field experiment of the Institute of Agricultural Research of the South-East of Saratov, founded in 1940 by Professor A. G. Doyarenko. The changes in the humus state of the southern heavy-loamy chernozem in the variants with permanent pure and black steam, two 11-day crop rotations, deposits, and variants with annual plowing and surface treatment are shown. The structure and composition of soils varies depending on their position on the watershed, slopes or in the river valley, as well as depending on the steepness and exposure of the slopes. Flat spaces of watersheds receive all the amount of water, zonal soils are placed on them - leached chernozems. On the slopes, where a significant part of the precipitation falls, there are washed-out differences. An important factor of soil formation is the soil-forming rocks. The quality of the soils formed on them depends on their properties. Common soil-forming rocks are cover, loess-like clays and loams. Floodplain soils were formed on modern alluvial deposits. As a result of the joint activity of all factors of soil formation in the territory under conditions of moderate temperature and moisture, meadow-steppe vegetation, mainly chernozem-type soils were formed. The most widespread are leached chernozems of various mechanical composition, but mainly heavy and medium loamy.

Keywords: A.G. Doyarenko, long-term field experience, southern chernozem, soil organic matter, humic acids, fulvic acids, crop rotation, fallow land, permanent clean fallow.

Введение. Важным показателем систематического роста плодородия почв является положительный, т.е. бездефицитный баланс гумуса и питательных веществ. Активное использование черноземов без научно-обоснованных доз внесения удобрений в настоящее время, приводит к заметному уменьшению содержания гумуса и азота в их профиле. Отсутствие многолетних трав в севооборотах, насыщенность пропашными культурами, низкие дозы (около 40 кг/га д.в.) фосфорных удобрений, новые сорта культур не обеспечивают в достаточной мере почву пожнивно-корневыми остатками, которые сейчас являются основным источником восполнения гумуса. Проводимые более 70 лет исследования почвенного органического вещества в длительном полевом опыте НИИСХ Юго-Востока, дополняют многочисленные данные по тематике воспроизводства плодородия почв и баланса гумуса в современном земледелии.

Результаты и обсуждение. В 1940 г. в «Экспериментальном хозяйстве» Научно-исследовательского института Юго-Востока в 3 км от г. Саратова профессором А.Г. Дояренко были заложены два 11-польных севооборота на площади 33 га: зернопаропропашной со следующим чередованием культур: пар чистый, озимая пшеница, кукуруза, яровая мягкая

пшеница; пар чистый, озимая пшеница, яровая мягкая пшеница, горох (вика + овес с 1988 года), озимая рожь (озимая пшеница с 2003 г.), яровая твердая пшеница, яровая мягкая пшеница и зернопаротравянопропашной: пар чистый, озимая пшеница, кукуруза (нут с 2003 года), яровая мягкая пшеница, пар чистый, озимая пшеница, яровая мягкая пшеница + подсев трав, травы 1 года пользования, травы 2 года пользования, яровая твердая пшеница, яровая мягкая пшеница, а также залежный участок площадью 3,0 га (6). Впоследствии в схему чередования культур были внесены изменения в связи с образованием нового жилого микрорайона и ликвидацией в хозяйстве животноводства. В 11-польном севообороте в поле, занимаемом травами, высевали люцерну в смеси с житняком [1].

А.Г. Дояренко считал, что при площади поля в 3,0 га и развертывании полей севооборотов в пространстве, можно обойтись без повторностей. Также им был заложен опыт в 1912 г. в Тимирязевской академии (7). Была разработана широкая программа проведения исследований. Предусматривалось изучение динамики водного режима, физических свойств почвы, элементов питания, органических остатков, семян сорняков в почве. Почва

опытного участка – чернозем южный мало-мощный тяжелосуглинистый с исходным содержанием гумуса в почве в 1945 г. 5,87%. Формирование южных черноземов происходит под типчаково-ковыльной растительностью. Недостаточность атмосферного увлажнения проявляется в ослаблении гумусообразования, снижении мощности гумусового горизонта и содержании гумуса. Для профиля почв характерны повышение горизонта карбонатных новообразований в виде белоглазки, появление гипсового горизонта на глубине 2-3 м. Профиль чернозема южного приближается к профилю темно-каштановых почв (2).

В 1964 г. участок площадью 0,34 га около залежи был распахан и отведен под бессменный чистый пар, в котором содержание органического вещества в слое почвы 0-30 см сни-

зилось в среднем на 60% от исходного содержания (таблица 1).

В 1966 г. участок, занимаемый залежью, разделили на 2 части и на одной траву косили и скошенную массу удаляли с поля до 1995 г. (рисунок 1).

Если же сравнивать данные по 1981 г., то в не косимой залежи содержание гумуса больше, чем в косимой, особенно в более нижних слоях (таблица 2). Обращает на себя внимание факт снижения гумуса в не косимой залежи в 2011 г. по сравнению с 1981 г. Полученные данные подтверждают исследования А.Г. Дояренко, там где вода в дефиците, многолетние травы плохо растут, и не оказывают положительного влияния на плодородие почвы, и снижают урожай последующих культур, так как иссушают верхние слои почвы (8).

Таблица 1 - Содержание гумуса (%) в варианте бессменный чистый пар

Слой почвы, см	1966 г.	1976 г.	2011 г.	Отклонение 2011 г. /1966 г.*
0-10	4,75	4,34	2,88	-1,87
10-20	4,74	4,35	2,90	-1,84
20-30	4,75	4,12	3,19	-1,56
30-40	4,04	3,16	3,21	-0,83
40-50	3,04	2,65	2,84	-0,20

* баланс гумуса за 45 лет опыта



Рисунок 1 - Схема размещения опытных делянок в опыте

Таблица 2 - Содержание гумуса (%) на участке залежь

Слой почвы, см	1966 г.	1981 г.		2006 г.	2011 г.
		залежь не косимая	Залежь косимая	Залежь не косимая	Залежь не косимая
0-10	4,85	5,49	5,10	5,41	4,84
10-20	4,62	4,65	4,52	4,92	4,18
20-30	4,26	4,47	3,86	4,25	3,63
30-40	3,56	3,74	2,94	3,73	2,86
40-50	2,41	2,38	2,27	2,88	2,09

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

В 1974 г. был введен вариант бессменный черный пар в севообороте с ежегодной вспашкой на глубину 25-27 см и поверхностной обработкой на глубину 10-12 см.

В таблице 3 представлены данные по изменению содержания гумуса за 34 года. На варианте с ежегодной вспашкой снижение составило более 1,0 %, при поверхностной обработке уровень содержания гумуса сильно не поменялся, но по балансу следует отдать предпочтение поверхностной обработке (4) (таблица 3).

Аналогичные результаты наблюдаются и по профилю южного чернозема, где также происходит существенное снижение запасов гумуса.

Таким образом, поверхностная обработка способствует уменьшению скорости минерализации гумуса и сохранению плодородия почв.

Фракционно-групповой состав гумуса является надежным диагностическим показателем качества почвенного органического вещества. Содержание наиболее агрономически ценной фракции гуминовых кислот на варианте с ежегодной вспашкой снижается вниз по профилю, содержание фульвокислот в слоях почвы 10-20 и 20-30 см практически в 2 раза выше, чем на вариантах с поверхностной обработкой (таблица 5).

Сравнивая содержание гумуса в 11-польных севооборотах следует отметить, что его содержание в зернопаропропашном севообороте несколько превышает таковое, по сравнению с зернопаротравянопропашным. Это может свидетельствовать о том, что следует увеличивать долю «травяного клина», особенно в длинных севооборотах (таблица 6).

Таблица 3 - Содержание органического вещества (%) в варианте бессменный черный пар в слое почвы 0-30 см

Вариант опыта	1976 г.	1983 г.	1987 г.	1996 г.	2001 г.	2010 г.	Отклонение 2010 г./1976 г.*
Вспашка	4,88	4,85	4,53	3,90	4,14	3,75	-1,13
Без вспашки	4,77	4,55	4,76	3,97	4,49	4,37	-0,40

* баланс гумуса за 34 года

Таблица 4 - Баланс гумуса (%) на вариантах с ежегодной вспашкой и поверхностной обработкой за 30 лет

Слой почвы, см	Без вспашки			Вспашка		
	1980 г.	2010 г.	±Δ	1980 г.	2010 г.	±Δ
0-10	5,14	4,38	-0,76	4,80	3,87	-0,93
10-20	5,23	4,16	-1,07	4,97	3,69	-1,28
20-30	4,90	4,28	-0,62	4,96	3,87	-1,09
30-40	3,52	3,61	+0,09	3,55	3,54	-0,01
40-50	3,12	2,61	-0,51	2,89	2,90	+0,01

Таблица 5 - Содержание гуминовых и фульвокислот в вариантах опыта с ежегодной вспашкой и поверхностной обработкой в 1980 г.

Слой почвы	С _{общ.} %		ГК, %		ФК, %		Сумма		С _{ГК} :С _{ФК}	
	1*	2**	1	2	1	2	1	2	1	2
0-10	2,98	2,78	1,06	0,94	0,32	0,34	46,3	46,0	3,3	2,8
10-20	3,03	2,88	1,13	1,10	0,26	0,45	45,9	53,2	4,3	2,4
20-30	2,84	2,88	0,99	1,10	0,29	0,45	45,1	53,8	3,4	2,4
30-40	2,04	2,06	0,69	0,77	0,30	0,34	48,5	53,4	2,3	2,3
40-50	1,81	1,68	0,57	0,59	0,16	0,34	40,3	55,5	3,6	1,7

*- без вспашки ** вспашка

Таблица 6 - Изменение содержания гумуса (%) за 61 год в 11-польных севооборотах

В процентах

Севооборот	1951 г.	1959 г.	1970 г.	1975 г.	1978 г.	2012 г.	Отклонение 2012 г./1951 г.*
Зернопаро- травянопро- пашной	5,07	5,23	4,19	4,49	4,85	4,17	-0,90
Зернопаро- пропашной	-	5,24	4,86	4,77	-	4,70	-0,76

Выводы. Длительное использование пашни под пар приводит к снижению содержания гумуса в почве до 60% от исходного содержания. В условиях недостаточного увлажнения высеивание многолетних трав двухлетнего пользования, приводит к иссушению верхнего слоя почвы, а значит и возможному снижению урожайности последующих культур. Поверхностная обработка почвы в засушливой степи Поволжья, способствует уменьшению скорости минерализации гумуса, сохранению плодородия почв и необходимой влаги. Отноше-

ние гуминовых к фульвокислотам на варианте с поверхностной обработкой в пахотном слое в 2 раза выше, чем при вспашке, что говорит о сохранении качества органического вещества южного чернозёма.

Проведённые исследования по изменению динамики содержания и качества органического вещества в различных вариантах залежи, севооборотов, обработки почвы показали необходимость регулярного изучения данного показателя в условиях изменяющегося сельского хозяйства.

Список использованных источников

1. Роль многолетних трав в полевых севооборотах засушливой степи Поволжья / Ю.Ф. Курдюков, Л.П. Лощина, Ж.П. Попова и др. // Аграрный вестник Юго-Востока. – 2009. - №2. – С. 38-42.
2. Наумов В.Д. География почв. – М.: Изд-во КолосС. – 2008. – 288 с.
3. Семёнов В.М., Когут Б.М. Почвенное органическое вещество. – М.: ГЕОС, 2015. - 233 с.
4. Технологии основной обработки почвы, повышающие эффективное плодородие и биологическую активность почв / Ю.Ф. Курдюков, З.М. Азизов, В.В. Архипов, Д.А. Степанченко // Аграрный вестник Юго-Востока. – 2018. - №3 (20). – С. 37-41.
5. Черников В.А. Комплексная оценка гумусового состояния почв // Известия ТСХА. – 1987. - №6. – С. 83-94.
6. Курдюков Ю.Ф. Саратовский период творческой деятельности А.Г. Дояренко // Аграрный вестник Юго-Востока. – 2010. - № 2(5). – С. 54-58.
7. Мазиров М.А., Сафонов А.Ф. Длительный полевой опыт РГАУ-МСХА: сущность и этапы развития // Известия ТСХА. – 2010. - №2.- С. 66-75.
8. Лошаков В.Г. Суздальский сиделец // Владимирский земледелец. – 2014. - №1 (67). – С. 33-37.

Spisok ispol`zovanny`x istochnikov

1. Rol` mnogoletnix trav v polevy`x sevooborotax zasushlivoj stepi Povolzh`ya / Yu.F.Kurdyukov, L.P. Loshhinina, Zh.P. Popova i dr. // Agrarny`j vestnik Yugo-Vostoka. – 2009. - №2. – S. 38-42.
2. Naumov V.D. Geografiya pochv. – M.: Izd-vo KolosS. – 2008. – 288 s.
3. Semyonov V.M., Kogut B.M. Pochvennoe organicheskoe veshhestvo. – M.: GEOS, 2015. - 233 s.
4. Tekhnologii osnovnoj obrabotki pochvy`, povy`shayushhie e`ffektivnoe plodorodie i biologicheskuyu aktivnost` pochv / Yu.F. Kurdyukov, Z.M. Azizov, V.V. Arxipov, D.A. Stepanchenko // Agrarny`j vestnik Yugo-Vostoka. – 2018. - №3 (20). – S. 37-41.
5. Chernikov V.A. Kompleksnaya ocenka gumusovogo sostoyaniya pochv // Izvestiya TSXA. – 1987. - №6. – S. 83-94.
6. Kurdyukov Yu.F. Saratovskij period tvorcheskoj deyatel`nosti A.G. Doyarenko // Agrarny`j vestnik Yugo-Vostoka. – 2010. - № 2(5). – S. 54-58.
7. Mazirov M.A., Safonov A.F. Dlitel`ny`j polevoj opy`t RGAU-MSXA: sushhnost` i e`tapy razvitiya // Izvestiya TSXA. – 2010. - №2.- S. 66-75.
8. Loshakov V.G. Suzdal`skij sidelec // Vladimirskij zemledecz. – 2014. - №1 (67). – S. 33-37.

УДК 631.445.4:631.58

ВЛИЯНИЕ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОЛАНДШАФТОВ

ДОЛГОПОЛОВА Н.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры почвоведения и общего земледелия имени В.Д. Мухи, ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

БАТРАЧЕНКО Е.А.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры географии, ФГБОУ ВО Курский государственный университет.

МАЛЫШЕВА Е.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и общего земледелия имени В.Д. Мухи, ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Реферат. Агрорландшафты представляют собой природно-антропогенные системы, характеризующиеся определенной долей неустойчивости. Сельскохозяйственное воздействие видоизменяет естественные режимы функционирования, структуру и свойства компонентов природных ландшафтов, фрагментация территории в результате распашки активизирует эрозионные процессы. Устойчивость как природных, так и сельскохозяйственных систем определяется рядом факторов. Современное экологическое состояние компонентов агросистем лесостепной зоны характеризуется проявлением негативных процессов, в числе которых дегумификация, осолонцевание, эродированность. Эрозия почв оказывает многоплановое негативное воздействие, как на агрорландшафт, так и на урожай. Модификация функциональных свойств почв при этом определяется комплексом факторов. Кроме стандартных методик оценки негативных последствий эрозионных процессов для плодородия почв, научный и практический интерес представляет изучение и количественная оценка влияния эрозии почв на устойчивость природных и природно-антропогенных ландшафтов. Одним из способов оценки и прогнозирования устойчивости компонентов агроценозов является моделирование влияния интенсивности эрозионных процессов на устойчивость. В статье приводятся данные исследования устойчивости агрорландшафтов с позиции энергетического аспекта при эрозии почв. Определение влияния эрозионных процессов на устойчивость структуры и функционирование агрорландшафтов представляет значительный практический интерес. Реализация противоэрозионных мероприятий с учетом количественных расчетов позволит в итоге существенно повысить продуктивность и устойчивость агросистем.

Ключевые слова: агрорландшафты, устойчивость, эрозия почв, продуктивность.

INFLUENCE OF EROSION PROCESSES ON THE STABILITY OF AGRICULTURAL LANDSCAPES

DOLGOPOLOVA N.V.,

doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Soil Science and General Agriculture named after V. D. Mukha, FGBOU VO Kursk State Agricultural Academy.

BATRACHENKO E.A.,

candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Geography Kursk State University.

MALYSHEVA E.V.,

candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Soil Science and General Agriculture named after V. D. Mukha FGBOU VO Kursk State Agricultural Academy.

Essay. Agrolandscapes are natural-anthropogenic systems characterized by a certain degree of instability. Agricultural impact modifies the natural modes of functioning, structure and properties of the

components of natural landscapes, the fragmentation of the territory as a result of plowing activates erosion processes. The sustainability of both natural and agricultural systems is determined by a number of factors. The current ecological state of the components of agro-systems of the forest-steppe zone is characterized by the manifestation of negative processes, including dehumification, alkalization, the degree of erosion. Soil erosion has a multifaceted negative impact. The modification of the functional properties of soils is determined by a complex of factors. In addition to standard methods for assessing the negative effects of erosion processes on soil fertility, the study and quantitative assessment of the impact of soil erosion on the stability of natural and natural-anthropogenic landscapes is of scientific and practical interest. One of the ways to assess and predict the stability of agrocenosis components is to model the impact of the intensity of erosion processes on the stability. The article presents the data of the study of the stability of agricultural landscapes from the point of view of the energy aspect of soil erosion. Determining the influence of erosion processes on the stability of the structure and functioning of agricultural landscapes is of considerable practical interest. The implementation of anti-erosion measures, taking into account quantitative calculations, will eventually significantly increase the productivity and stability of agricultural systems.

Keywords: agrolandscapes, stability, soil erosion, productivity.

Введение. Интенсификация сельскохозяйственного воздействия на компоненты естественных ландшафтов приводит к возникновению природно-антропогенных экосистем, существующих преимущественно за счет антропогенной энергетической субсидии. Это обуславливает predetermined неустойчивость создаваемых агроландшафтов, что недопустимо в условиях деградации почвенно-растительного покрова и сокращения сельскохозяйственных ресурсов, в первую очередь, земельных. Эрозионные процессы обусловлены природными и антропогенными факторами. Среди природных факторов основными являются рельеф: местности, противоэрозионная устойчивость почв, почвозащитная роль растительности, климатические и гидрометеорологические условия, определяющие количество осадков, режим их выпадения, характер промерзания почвы, размеры и интенсивность поверхностного стока талых и ливневых вод. Большое влияние на смыв почвы оказывает экспозиция склона, особенно в период весеннего снеготаяния, растительность является мощным фактором защиты почв от эрозии. По определению В.В. Докучаева, агроландшафт представляет собой важнейший фактор почвообразования и является первопричиной пространственной неоднородности почв [6]. Противоэрозионная устойчивость самих почв является важнейшим фактором эрозии. Это определяется рядом физико-химических, водно-физических свойств, важнейшими из которых являются содержание гумуса и состав почвенного поглощающего комплекса [1]. При современной интенсивности антропогенной нагрузки, обуславливающей развитие эрозионных процессов возника-

ет необходимость выработки общих критериев и единых показателей для характеристики последствий подобных процессов, а также разработки методов количественной оценки устойчивости и уязвимости компонентов агроландшафтов.

Под устойчивостью в экологии понимается способность системы сохранять структуру и особенности функционирования при внешнем воздействии, анализ литературы позволяет выделить различные аспекты и авторские подходы к трактовке термина "устойчивость". Проблемы разработки методов оценки природных условий и устойчивости территориальных комплексов занимают одно из главных мест в современной прикладной географии и имеют междисциплинарный характер. Как пишет А.Г. Исаченко (1993), различные типы оценок отражают разносторонность отношения человека к природной среде и позволяют использовать разные критерии "ценности" при ее освоении, использовании и преобразовании. Количественное определение устойчивости как природных, так и природно-антропогенных систем представляет определенные трудности, обусловленные отсутствием обобщенной методологии оценки устойчивости. Анализ существующих концепций позволяет выявить как одно из перспективных направлений в оценке устойчивости - изучение энергетического потенциала системы. Для агроландшафта энергетический баланс определяется сочетанием природных и агрогенных факторов, аккумуляция энергии характерна для почвенного покрова. Эрозионные процессы, обуславливая негативные трансформации в почвах, приводят к снижению и устойчивости агросистемы в целом, детальное исследо-

вание вышеобозначенных процессов представляет практический интерес, данные исследования могут быть использованы для проектирования противоэрозионных мероприятий для повышения устойчивости агроландшафтов.

Результаты и обсуждения. Для выполнения задач, поставленных в данной работе, были проведены лабораторно-аналитические исследования, определялись агрохимические и агрофизические свойства почвенных образцов по общепринятым рекомендованным методикам. С помощью метода математического моделирования, согласно уравнению линейной регрессии построена математическая модель, на основании анализа, которой выявлены особенности влияния интенсивности эрозионных процессов на устойчивость агросистем. Исследования проводились на серых лесных почвах Курского района Курской области, п. Камыши.

Разрезы заложены на приводораздельной, несмытой части с уклоном 1–2° и на смытом склоне 2–5° северо-западной экспозиции. Глубина вскипания - 130–150 см, по механическому составу пахотного горизонта почвы средне- и тяжелосуглинистые, причем, развиваясь на одной материнской породе (лессо-

видный суглинок) и имея одинаковый механический состав в нижних слоях, (а первоначально и в верхних), почвенный профиль в результате процессов водной эрозии значительно дифференцировался по содержанию коллоидной и глинистой фракций; содержание глинистой фракции в верхнем слое пахотной почвы изменилось: в несмытой – 40,4 %, слабосмытой – 41,5, среднесмытой – 44,0 %; соответственно возросло в смытых почвах и содержание коллоидной фракции с 14,8 % (таблица 1). Территория района характеризуется дифференцированным рельефом. По мнению абсолютного большинства авторов, геоморфологическое обоснование адаптивно-ландшафтных систем земледелия должно опираться на оценку морфометрических характеристик рельефа, среди которых ключевые – гипсометрическое положение, крутизна склонов, их экспозиция, плановые и профильные параметры склонов. Экспозиция влияет на качество и степень благоприятности угодий двояко: склоны северной экспозиции менее подвержены эрозии, причину чего пояснили выше, но это не компенсирует огромных энергетических потерь северной экспозиции относительно южной.

Таблица 1 – Механический состав, физические свойства, структура эродированных темно-серых лесных почв (Долгополова Н.В., Батраченко Е.А.) [2,8]

Почва	Горизонт	Глубина, см	Гигроскопичность вода, %	Удельный вес, г/см ³	Объемный вес, г/см ³	Пористость общая, %	Содержание частиц размером, мм		Кол-во агрегатов размером 0,25-10 мм, %	
							<0,001	<0,01	сухое просеивание	мокрое просеивание
Несмытая	Ап	0-25	2,91	2,64	1,28	51,5	$\frac{14,8}{38,6}$	$\frac{40,4}{15,0}$	66,3	55,2
	А ₁ А ₂	30-40	2,84	2,69	1,35	49,8	29,8	50,1	56,7	41,1
	В ₁	60-70	3,64	2,71	1,48	44,8	29,5	51,5	74,2	58,2
	В ₂	80-90	3,69	2,71	-	-	-	-	45,1	57,8
Слабосмытая	Ап	0-25	3,84	2,67	1,32	50,9	$\frac{16,8}{14,7}$	$\frac{41,5}{41,3}$	56,5	49,7
	А ₁ А ₂	25-30	2,92	2,69	1,37	48,7	20,5	42,4	63,3	54,0
	В ₁	50-60	3,15	2,71	1,42	48,0	23,6	51,0	76,6	61,3
	В ₂	70-90	3,89	2,75	1,48	46,2	-	-	54,6	58,9
Среднесмытая	Ап	0-25	3,13	2,77	1,40	49,4	$\frac{22,3}{28,7}$	$\frac{44,0}{51,5}$	48,9	33,3
	В ₁	35-45	4,05	2,74	1,42	44,5	35,4	56,8	70,7	42,5
	В ₂	45-60	4,36	2,77	1,53	44,7	30,9	54,0	54,6	51,6

Содержание частиц размером по числителю в слое 0-10, знаменатель - в слое 10-25 см.

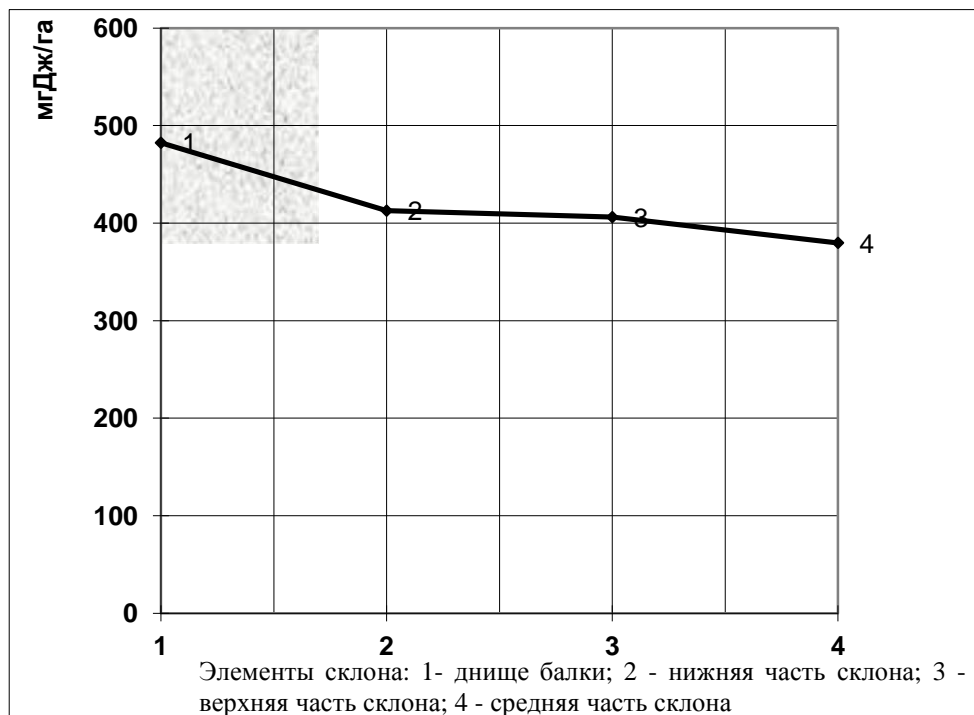


Рисунок - 1 Динамика запасов энергии фитоценозов, приуроченных к различным элементам склона

Исследование устойчивости экосистем к антропогенному влиянию предполагает рассмотрение комплекса факторов существования рассматриваемой системы, при анализе важен учет взаимовлияния биотических и абиотических факторов. Литературные данные об изменении устойчивости компонентов экосистем в зависимости от интенсивности эрозионных процессов территории немногочисленны. Определенные количественные характеристики приводятся достаточно редко. Обобщенные данные нашего исследования позволили выделить некоторые закономерности в функционировании агрофитоценозов, приуроченных к определенным геоморфологическим элементам и изменениям их энергетического потенциала.

Максимальная видовая насыщенность отмечается для фитоценозов межводотоковых пространств (в отдельных случаях до 50%). В пределах водотоков, на днищах действующих оврагов, в местах вреза отмечается общее угнетение растительности и снижение синтетических показателей. Отмечается варьирование коэффициента видового сходства фитоценозов разных геоморфологических элементов в пределах от 0,20 до 0,80. Сравнительный анализ энергетического состояния фитоценозов склонов северной, северо-западной, юго-восточной и южной экспозиций выявил тенденцию уменьшения запасов энергии фитоценозов, приуроченных к склонам южной, юго-восточной экспозиции.

Использование данных почвенных исследований позволило выявить количественные закономерности в энергетическом состоянии и интенсивности проявления эрозионных процессов. Агрохимические и агрофизические характеристики эродированных почв различной степени смытости значительно отличаются.

Количественные показатели энергетического потенциала почв различной степени смытости были использованы для определения особенностей изменения уровня устойчивости агроэкосистем. Учитывая значительную роль рельефа на развитие эрозионных процессов, формализацию данных и построение математической модели позволили нам выявить наиболее оптимальный тип геоморфологической структуры территории для сохранения устойчивости агроландшафтов. Результаты проведенных исследований показали, что наиболее значимыми для уровня энергетического состояния в геоморфологической структуре являются уклоны поверхности. В основе решения задачи оптимизации нами использовано многомерное квадратичное планирование эксперимента с последующим решением задачи многомерной аппроксимации. Интервалы изменения варьируемых параметров определены на основе полевых исследований. Область оптимальных значений функции параметра оптимизации (устойчивости агроландшафтов) показана на рисунке 2.

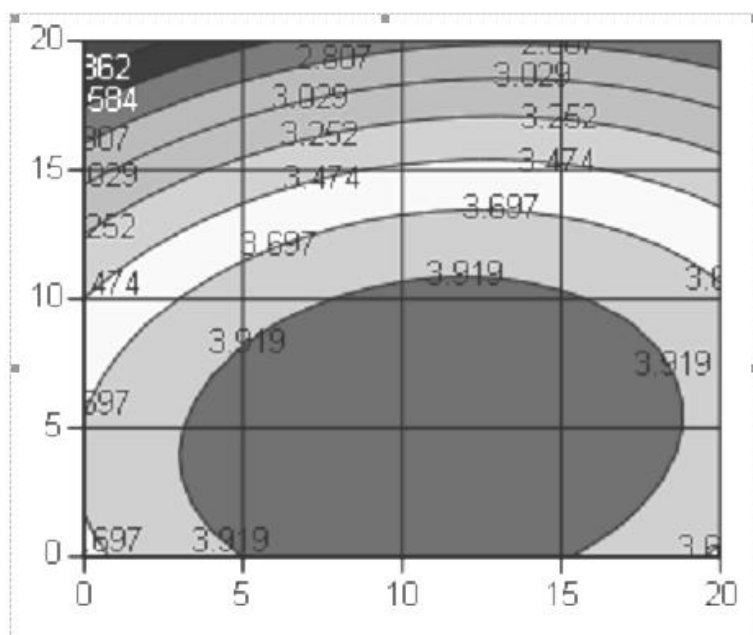


Рисунок - 2 Линии равного уровня и поверхность функции отклика в пространстве параметров x (степень смывости почв).

Выводы. Согласно исследованиям, геоморфологическая структура территории определяет не только механическое перераспределение вещества в ландшафте, но и является важным фактором в формировании механизмов его устойчивости, определяя уровень его энергетического состояния и интенсивность

эрозионных процессов. Эрозионные процессы, видоизменяя естественное строение и свойства почвенного покрова, приводят к снижению их энергетического потенциала. Математическое моделирование подтверждает корреляцию степени эродированности почв и уровня устойчивости.

Список использованных источников

1. Батраченко Е.А. Исследование изменения свойств почв при сельскохозяйственном использовании ландшафтов // Коллективная монография. – СПб.: Изд-во: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2018. - С. 33-37.
2. Батраченко Е.А., Долгополова Н.В. Изменение физико-химических свойств почв при эрозионных процессах // В кн.: Тренды современной географии и географического образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Курск, 2020. - С. 14-16.
3. Долгополова Н.В. Плодородие почвы, как природный вещественно-энергетический поток в севооборотах агроландшафта // Региональный вестник. - 2019. - № 3(18). - С. 40-42.
4. Долгополова Н.В. Биологическая система земледелия и воспроизводство плодородия почвы в лесостепи Центрального Черноземья // Региональный вестник. - 2016. - № 2 (3). - С. 29-32.
5. Долгополова Н.В. Факторы плодородия в биологическом земледелии лесостепи Центрального Черноземья // Региональный вестник. - 2016. - № 2 (3). - С. 27-29.
6. Роль естественных и антропогенных факторов на содержание чернозема выщелоченного в адаптивно-ландшафтном земледелии ЦЧЗ / И.Я. Пигорев, Н.В. Долгополова, Е.А. Батраченко, Е.В. Широких // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. – № 1. - С. 2 – 5.
7. Чевердин Ю.И. Гумусовое состояние черноземов обыкновенных различного характера использования // Энтузиасты аграрной науки: Труды Кубанского ГАУ. – Краснодар, 2008. - С. 123-126.
8. Dolgopolova N.V., Batrachenko E. A. Changes in physico-chemical and biological properties of rocks during weathering and soil formation// conference proceedings Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - P. 62028.
9. Dolgopolova N.V., Batrachenko E.A. The modification of physical and chemical properties of dark gray forest-steppe soils under the influence of water processes IOP Conference Series: Earth and Environmental Sci-

ence. III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - 2020. - P. 52022.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Batrachenko E.A. Issledovanie izmeneniya svojstv pochv pri sel'skoxozyajstvennom ispol'zovanii landshaftov // Kollektivnaya monografiya. – SPb.: Izd-vo: Rossijskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. A. I. Gercena, 2018. - S. 33-37.
2. Batrachenko E.A., Dolgopolova N.V. Izmenenie fiziko-ximicheskix svojstv pochv pri e`rozionny`x processax // V kn.: Trendy` sovremennoj geografii i geograficheskogo obrazovaniya: materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem. – Kursk, 2020. - S. 14-16.
3. Dolgopolova N.V. Plodorodie pochvy`, kak prirodnyj veshhestvenno-e`nergeticheskij potok v svooborotax agrolandshafta // Regionalnyj vestnik. - 2019. - № 3(18). - S. 40-42.
4. Dolgopolova N.V. Biologicheskaya sistema zemledeliya i vosproizvodstvo plodorodiya pochvy` v lesostepi Central'nogo Chernozem`ya // Regionalnyj vestnik. - 2016. - № 2 (3). - S. 29-32.
5. Dolgopolova N.V. Faktory` plodorodiya v biologicheskom zemledelii lesostepi Central'nogo Chernozem`ya // Regionalnyj vestnik. - 2016. - № 2 (3). - S. 27-29.
6. Rol` estestvenny`x i antropogenny`x faktorov na sodержanie chernozema vy`shhelochennogo v adaptivno-landshaftnom zemledelii CzChZ / I.Ya. Pigorev, N.V. Dolgopolova, E.A. Batrachenko, E.V. Shirokix // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. - 2017. – № 1. - S. 2 – 5.
7. Cheverdin Yu.I. Gumusovoe sostoyanie chernozemov oby`knovenny`x razlichnogo xaraktera ispol'zovaniya // E`ntuziasty` agrarnoj nauki: Trudy` Kubanskogo GAU. – Krasnodar, 2008. - S. 123-126.
8. Dolgopolova N.V., Batrachenko E. A. Shanges in physico-chemical and biological properties of rocks during weathering and soil formation// conference proceedings Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - P. 62028.
9. Dolgopolova N.V., Batrachenko E.A. The modification of physical and chemical properties of dark gray forest-steppe soils under the influence of water processes IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - 2020. - R. 52022.

УДК 631.811.98:635.63

СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА В ПРОИЗВОДСТВЕ РАССАДЫ ОГУРЦА ТЕПЛИЧНОГО КОМБИНАТА

ПИГОРЕВ И.Я.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: igoigo4@mail.ru.

НИКИТИНА О.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии, садоводства и защиты растений, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: Nikioxana2009@yandex.ru.

ТРУБНИКОВ А.И.,

аспирант, ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Реферат. В представленном материале рассмотрена возможность повышения всхожести семян и улучшения ростовых процессов у растений огурца при производстве рассады. Для решения поставленной цели проводили замачивание семян огурца перед посевом в рассадном отделении в условиях зимне-весеннего и летне-осеннего оборотов. В качестве объекта исследований применяли препараты разного химического состава, используемые как стимуляторы корнеобразования и ростовых процессов. Установлено, что изучаемые препараты достоверно повышали всхожесть семян и энергию прорастания, однако лучшие результаты получены от действия препаратов Квик-Линк и Спринталга. Стимуляторы - корнеобразователи увеличивают длину корня и его общую массу. Корневая система в рассадный период растет интенсивнее, чем надземные органы. Самую развитую корневую систему с множеством боковых корней и максимальной длиной головного корня обеспечивают препараты корнеобразователи Квик-Линк и Спринталга. Под их влиянием длина корня у гибрида Атлет возрастает на 18,9 - 22,5 %, а его масса на 47,1 - 52,9 %, у гибрида Мамлюк соответственно на 18,8 - 24,7 % и 43,8 %.

Ключевые слова: стимуляторы роста, гибрид, огурец, всхожесть, корневая система, рассада.

GROWTH STIMULATORS IN THE PRODUCTION OF CUCUMBER SEEDLING OF THE GREENHOUSE COMBINE

PIGOREV I.Y.,

doctor of agricultural Sciences, Professor of the Department of Plant Production, Breeding and Seed Production, Kursk State Agricultural Academy, e-mail: igoigo4@mail.ru.

NIKITINA O.V.,

candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology, Horticulture and Plant Protection, e-mail: Nikioxana2009@yandex.ru.

TRUBNIKOV A.I.,

post-graduate student, Kursk State Agricultural Academy.

Essay. The presented material considers the possibility of increasing seed germination and improving growth processes in cucumber plants in the production of seedlings. To solve this goal, cucumber seeds were soaked before sowing in the seedling department in the conditions of winter-spring and summer-autumn turns. As an object of research, we used preparations of different chemical composition used as simulators of root formation and growth processes. It was found that the studied preparations significantly increased seed germination and germination energy, however, the best results were obtained from the action of the Quick-Link and Sprintalga preparations. Root stimulants increase the length of the root and its total weight. The root system during the seedling period grows more intensively than the aboveground organs. The most developed root system with many lateral roots and the maximum length of the head root is provided by the Quick-Link and Sprintalga root-forming prepara-

tions. Under their influence, the length of the root in the Athlete hybrid increases by 18.9 - 22.5%, and its mass by 47.1 - 52.9%, in the Mamluk hybrid, respectively, by 18.8 - 24.7% and 43.8%.

Keywords: growth stimulants, hybrid, cucumber, germination, root system, seedlings.

Введение. Более половины всех овощных культур выращивают через рассаду. Еще большее распространение имеет рассада в теплично-парниковой культуре [1, 2]. Рассадный способ выращивания огурца позволяет получить не только ранний, но и высокий программируемый урожай плодов. При помощи рассады можно многократно использовать площадь тепличных хозяйств в течение года, обходиться без формирования густоты всходов и рационально использовать семенной материал культуры [3, 4]. Тепличные комбинаты имеют рассадные отделения, где идет работа с семенным материалом и формирующимися растениями культуры [5].

Важной характеристикой посевных свойств семян является интенсивность роста проростков, характеризующаяся числом проросших семян, а также интенсивностью развития ростков и первичных корешков, определяемых их массой и длиной. Процесс прорастания семян состоит из ряда последовательных фаз, количество которых и их сущность авторами трактуется по-разному. Согласно классификации Н.Н. Кулешова и И.Г. Строны процесс прорастания состоит из пяти фаз: водопоглощения, набухания, роста первичных корешков, развития проростка и становления проростка. Интенсивность роста проростков, определяемая количеством всходов, массой ростков и первичных корешков при проращивании семян четко определяет сущность явления и физиологических процессов.

Знание особенностей строения, состава и условий прорастания семян различных видов и сортов растений имеет важное значение для подготовки их к посеву и уходу за всходами. Замечено, что выход семян из покоя зависит не только от таких жизненно важных факторов, как температура и влага. Установлено, что водопоглощение, набухание, рост первичных корешков и развитие проростка зависят от наличия в водном растворе минеральных и органических соединений. Они в свою очередь могут ускорять эти процессы и замедлять. Этим успешно стали пользоваться при культивировании сельскохозяйственных растений при интенсификации производства в условиях защищенного грунта [6, 7].

Целью исследований было изучение влияния стимуляторов роста на энергию прораста-

ния и всхожесть семян огурца, развитие корневых и вегетативных органов рассады.

Материал и методика исследования. Работа проводилась с препаратами – стимуляторами роста: Этамон, Радифарм, Квик-Линк, Спринталга, Разер по схеме однофакторного опыта. Семена перед посевом в рассадном отделении зимне-весеннего и летне-осеннего оборотов замачивались по следующей схеме:

Этамон - раствор из расчёта 0,1 мл на 1 л воды, сроком на 5 часов;

Радифарм - раствор 50 мл препарата на 1 л воды, сроком на 6 часов;

Квик-Линк - раствор 10 мл препарата на 1 л воды, сроком на 5 часов;

Спринталга - раствор 20 мл препарата на 1 л воды, сроком на 4 часа;

Разер - раствор 15 мл препарата на 1 л воды, сроком на 5 часов.

Объектами исследования были гибриды F₁ Атлет и F₁ Мамлюк. Гибрид Атлет популярен в тепличных хозяйствах России и странах СНГ, является пчелоопыляемым видом, достигающим урожайности в зимне-весеннем обороте - 30 - 35 кг/м². Оригинатором является компания Гавриш, зарегистрирован в перечне Государственного реестра в 2002 г. Имеет повышенную теневыносливость, отличается мощным ростом и хорошей облиственностью, толерантен к мучнистой росе. Гибрид среднеспелый (от всходов до вступления в плодоношение 50 - 55 дней). Отличительной особенностью является высокая насыщенность женскими цветками. На главном стебле закладывается от 9 до 15 женских узлов, в каждом из которых развивается по 1 - 2 завязи. При хорошей освещенности и правильном соблюдении температурного режима в рост трогаются обе завязи. Плод гибрида F₁ Атлет крупнобугорчатый, белоспинный с небольшой ручкой у основания. Вкусовые качества высокие. Мякоть плотная, хрустящая. Плоды транспортабельные, могут долго храниться в необорудованных условиях, не теряя товарного вида.

Гибрид F₁ Мамлюк является типичным представителем партенокарпических гибридов с женским типом цветения. Получен специалистами НИИ овощеводства защищенного грунта совместно с селекционной фирмой Гавриш. В 2012 г. он зарегистрирован в Гос-

реестре селекционных достижений России и рекомендован для выращивания в условиях закрытого грунта. Относится к раннеспелым гибридам и начинает плодоносить на 25 - 30 день после высадки рассады. Отличается хорошо развитой и сильной корневой системой, относится к индетерминальным растениям, нуждающимся в обязательной формировке. Обладает равномерным наливом огурцов с высоким выходом товарной продукции (до 13,7 кг/м²). Обладает стрессоустойчивостью, способен переносить понижение температуры, устойчив к оливковой пятнистости, мучнистой росе и корневым гнилям. Плоды имеют темно-зеленый цвет, цилиндрическую форму с бугорками средних размеров на поверхности. Средний размер плодов достигает 14 - 16 см при массе 130 - 155 г. Вкусовые качества плодов высокие, использование универсальное, допускают длительное хранение.

Определение энергии прорастания и всхожести семян, замоченных в растворах стимуляторов роста, наблюдение за формированием рассады, учеты начала массовых всходов, начала формирования первого настоящего листа, срока высадки рассады проводили по методике Б.А. Доспехова (1985).

Результаты исследования. Материалы учета энергии прорастания и лабораторной всхожести семян гибрида F₁ Атлет и гибрида F₁ Мамлюк показаны в таблице 1. В таблице 1 представлены результаты энергии прорастания и лабораторной всхожести семян гибрида Атлет зимне-весеннего оборота и гибрида Мамлюк - летне-осеннего оборота. Сравнивая с контролем, где семена обрабатывались дистиллированной водой, действие препаратов проявилось в увеличении энергии прорастания.

Отечественный препарат Этамон повышал энергию прорастания семян гибрида Атлет с 79 до 84 %, т.е. на 5 %. Максимальный эффект от предпосевного протравливания получен при использовании препаратов Квик-Линк и Спринталга. Энергия прорастания в этих вариантах возростала на 9 % и достигала 88 %. Препарат Разер был более эффективным стимулятором, чем Этамон и Радифарм, но уступал препаратам Квик-Линк и Спринталга. Энергия прорастания семян зимне-весеннего оборота под воздействием Разера возростала - 87 %, а лабораторная всхожесть - 90 %, т.е. увеличивалась относительно контроля на 8 и 9 % соответственно. Для летне-осеннего оборота в теплице используется гибрид Мамлюк, исследования проводились со стимулятором роста. Материалы таблицы 1 показывают, что как и у гибрида Атлет, показатели энергии прорастания и лабораторная всхожесть под воздействием стимуляторов возростали. Энергия прорастания и лабораторная всхожесть гибрида Мамлюк на контроле составила 80 и 83 %, что выше, чем у гибрида Атлет. Влияние стимуляторов роста на энергию прорастания и лабораторную всхожесть имело такую же закономерность, как и у гибрида Атлет. Максимальные значения получены от действия стимуляторов Квик-Линк и Спринталга, которые достигали 89 - 90 % по энергии прорастания и 92 - 94 % по лабораторной всхожести. Разница значений эффективности этих двух препаратов находилась в пределах ошибки опыта. Препараты Этамон и Радифарм имели равнозначную эффективность повышения энергии прорастания и лабораторной всхожести, а стимулятор Разер, как и у гибрида Атлет превосходил действие препаратов Этамон и Радифарм, но уступал стимуляторам Квик-Линк и Спринталга.

Таблица 1 - Влияние стимулирующих составов на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян огурца

Препарат	Зимне-весенний оборот, гибрид Атлет		Летне-осенний оборот, гибрид Мамлюк	
	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %
Контроль	79	81	80	83
Этамон	84	89	85	90
Радифарм	86	88	86	89
Квик-Линк	88	92	90	94
Спринталга	88	91	89	92
Разер	87	90	87	91
НСР ₀₅	1,8	1,9	1,9	2,0

Проведенные исследования прорастания и лабораторной всхожести продиктованы тем, что семена прорастающие в первые 3 - 4 дня дают 32 - 36 % урожая по сравнению со всеми семенами, а прорастающие позже 7-го дня снижают урожай до 28 %. Низкая энергия прорастания имеет продолжительное появление всходов и создает угрозу поражения растений грибковыми болезнями и вредителями. Проведенные исследования показали высокие значения энергии прорастания и минимальные различия с лабораторной всхожестью. Это указывает на высокое качество семян гибридов, используемых в тепличном комбинате АО "Сейм-Агро", и эффективность стимуляторов роста. Однако надо учитывать, что энергия прорастания и лабораторная всхожесть показывают суммарное число зерен, проросших на определенный день и не дают представления о специфике прорастания, средней скорости и дружности всходов.

Период пробуждения зародыша семени огурца и формирования проростка - важный в развитии растения. Именно в этот период, находящийся в состоянии физиологического покоя, зародыш требует определенных факторов среды (температура, влага, воздух, свет). С момента полного набухания начинается прорастание семени, т.е. пробуждение, рост и развитие зародыша. С участием активных ферментов в семядолях идет расщепление крахмала до глюкозы. Липиды окисляются до углеводов, а в результате гидролиза резервных белков образуются аминокислоты, которые

являются поставщиком углерода и азота для синтеза белков и других азотистых соединений в клетках развивающегося проростка. При прорастании зародыша первым появляется зародышевый корешок из микропилярного отверстия и начинает автономно поглощать воду и питательные вещества из почвы. Корешок растет опережающими темпами, образуя главный и придаточные корни. В это же время внутри семени развивается гипокотиль. При определенных условиях проросток сбрасывает семенную кожуру и развивается самостоятельно. Проросток в таком состоянии называют гетеротрофным, т.е. его питание происходит исключительно за счет питательных веществ в семядолях. Как только в семядолях образуется хлорофилл проросток переходит в период мезотрофного состояния, и питание идет как за счет запаса питательных веществ в семядолях, так и за счет фотосинтеза в семядолях и функционирования корня. В этот ответственный для формирования растения период используют минеральные и органические соединения для активизации ростовых процессов, нивелирования неблагоприятных факторов среды. Эффективность стимуляторов роста при прорастании семян можно оценить по их влиянию на размер формирующегося корешка и проростка на определенном этапе. В таблице 2 приведены результаты исследований влияния стимуляторов корнеобразования на величину корешка и проростка спустя 10 дней после посева.

Таблица 2 - Влияние стимулирующих составов на величину корня и пророста семян огурца.

Препарат	Величина корня		Величина проростка	
	см	%	см	%
Зимне-весенний оборот, гибрид Атлет				
Контроль	2,7	110	1,5	100
Этамон	3,2	119	1,7	113
Радифарм	3,1	115	1,8	120
Квик-Линк	3,7	137	2,1	140
Спринталга	3,8	141	2,0	133
Разер	3,5	130	2,0	133
НСР ₀₅	0,36		0,20	
Летне-осенний оборот, гибрид Мамлюк				
Контроль	2,9	100	1,8	100
Этамон	3,4	117	2,1	117
Радифарм	3,3	114	2,3	128
Квик-Линк	3,9	135	2,6	144
Спринталга	4,0	138	2,6	144
Разер	3,5	121	2,5	139
НСР ₀₅	0,38		0,19	

Применение Этамона и Радифарма обеспечивает достоверный прирост корня на 0,5 и 0,4 см или на 15 - 19 % к контролю. Применение препаратов Квик-Линк, Спринталга и Разер было более эффективным. Замеры формирующегося корешка показали его изменения к контролю на 37, 41 и 30 % под воздействием этих препаратов. Наиболее действенными были препараты Спринталга и Квик-Линк, где величина корня в период замеров достигала соответственно 3,8 и 3,7 см. Параллельно с замерами корня проводили измерения величины проростка. Под воздействием используемых препаратов он достоверно увеличивался в размерах. Изменение его величины на 40 % давал препарат Квик-Линк. Одинаковое действие было отмечено от применения препаратов Спринталга и Разер. Влияние препаратов Этамон и Радифарм на величину проростка было слабее и его увеличение по отношению к контролю достигало 0,2 - 0,3 см или на 13 - 20 %.

Исследования по замачиванию стимуляторами семя гибрида Мамлюк в летне-осеннем обороте подтвердили эффективность влияния изучаемых препаратов на размеры корня и проростка. При средних размерах корешка - 2,9 см и проростка 1,8 см на контроле изучаемые варианты показали положительные результаты. Влияние Этамона и Радифарма на нарастание корня было на уровне действия в зимний период и минимальным среди рассматриваемых препаратов. Хуже в летний период показал себя Разер (+21%). Под действием обработки семян препаратами Квик-Линк и Спринталга корень увеличивался на треть к контролю и достигал соответственно 3,9 и 4,0 см. Влияние препаратов на величину проростка огурца Мамлюк летне-осеннего оборота было выше, чем у гибрида Атлет зимне-весеннего оборота. Среди изучаемых препаратов по прежнему лидировал Квик-Линк и Спринталга, а другие препараты по своему действию выстраивались в следующей убывающей последовательности: Этамон, Радифарм, Разер.

Обработка биопрепаратами в фазе 2-3 листьев способствовала усилению ростовых процессов надземной и подземной части растений, что в итоге позволило заключить, что качество рассады стало выше, чем на контроле. Детальный анализ состояния рассады зимне-весеннего и летне-осеннего периодов можно сделать по материалам таблицы 3, где отмечаем устойчивый прирост рассады от действия изучаемых препаратов. Наибольший прирост у гибрида Атлет установлен от применения Спринталга и Квик-Линк, где он соответственно достигал 12,9

и 12,7 см, что на 3,5 - 3,7 см больше, чем на контроле. У гибрида Мамлюк в эту фазу растения под действием стимуляторов роста достигали 14,2 см. Минимальный прирост от действия изучаемых препаратов был в варианте с Этамоном и составил 1,2 см. Осуществляя биометрические наблюдения за рассадой огурца установлено положительное действие препаратов на площадь формирования листьев. Площадь листовой поверхности у гибрида Атлет на контроле составляла 76,8 см², но под действием препаратов возрастало до 90,3 см² на варианте с Этамоном и до 107,5 см² на варианте с препаратом Квик-Линк. Анализируя влияние препаратов на развитие листьев и их общую площадь, действие изучаемых препаратов можно разделить на три уровня. Первый с минимальным действием проявляется у Этамона и Радифарма, где увеличение площади листьев составляет 17,4 - 23,9 % у гибрида Атлет и 11,5 - 16,3 % у гибрида Мамлюк. Второй или средний уровень проявляется у препарата Разер, под действием которого увеличение площади листовых пластин достигает 11,9 и 13,0 см, что соответственно на 29,3 и 25,0 % выше, чем на контроле. Третий или высший уровень действия отмечен у препаратов Квик-Линк и Спринталга. Под их влиянием листовая поверхность рассады гибрида Атлет возрастала на 38,0 - 40,2 % и гибрида Мамлюк на 35,0 - 36,5 %, что в физическом измерении составляло 12,7 и 12,9 см² у первого гибрида и 14,2 и 14,0 см² у второго гибрида.

В растениях рассады учитывалась масса надземной части в сыром состоянии. Под действием препаратов Квик-Линк и Спринталга она возрастала с 5,1 до 7,9 и 7,8 г у гибрида Атлет и с 4,9 до 7,7 и 7,5 г у гибрида Мамлюк. Анализ приходящейся сырой массы растения на единицу площади листьев показал, что под действием препаратов это соотношение изменялось в сторону роста массы растений, приходящейся на единицу площади. Это говорит о том, что листовая пластинка растений огурца хорошо выполнена и более плотная, чем в варианте без применения препаратов (контроль).

Изучая корневую систему, под влиянием жидких корнеобразователей, заметили её увеличение уже в рассадном отделении. Длина корня у гибрида Атлет под действием препарата Квик-Линк достигала 20,7 см. Достоверный рост длины корня обеспечивал у этого гибрида препараты Радифарм (+1,5 см), Разер (+1,8 см) и Спринталга (+3,2 см). Действие препаратов на нарастание корня гибрида Мамлюк имело такую же закономерность, как и у гибрида Атлет.

Таблица 3 - Биометрическая оценка рассады огурца перед высадкой в грунт

Показатели	Высота растений, см	Площадь листьев, см ²	Сырая масса надземной части, г	Длина корня, см	Сырая масса корня, г
Гибрид Атлет					
Контроль	9,2	76,8	5,1	16,9	1,7
Этамон	10,8	90,3	5,8	17,3	2,0
Радифарм	11,4	88,5	6,2	18,4	2,1
Квик-Линк	12,7	107,5	7,9	20,7	2,5
Спринталга	12,9	104,8	7,8	20,1	2,6
Разер	11,9	97,5	6,8	18,7	2,2
НСР ₀₅	0,3	2,4	0,3	1,1	0,2
Гибрид Мамлюк					
Контроль	10,4	85,2	4,9	15,4	1,6
Этамон	11,6	93,7	5,7	16,7	1,8
Радифарм	12,1	94,5	6,1	17,9	2,0
Квик-Линк	14,2	109,7	7,7	19,2	2,3
Спринталга	14,0	105,3	7,5	18,3	2,3
Разер	13,0	100,6	6,6	17,8	1,9
НСР ₀₅	0,5	3,3	0,1	1,0	0,2

Отличием была результативность действия препарата Этамон. Если у гибрида Атлет прибавка длины корня составляла 0,4 см и находилась в пределах ошибки опыта, то у гибрида Мамлюк прибавка достигла 1,3 см и достоверно подтверждала его эффективность. Стимуляторы - корнеобразователи не только увеличивали длину корня, но и его общие размеры. Оценка массы корневой системы показала эффективность всех корнеобразователей. Максимальный эффект был получен от препаратов Квик-Линк и Спринталга, где масса корня возрастала до 2,6 г у гибрида Атлет и до 2,3 г у гибрида Мамлюк.

Корневая система в рассадный период растет относительно интенсивнее, чем надземная часть. Длина корня в рассадный период по вариантам опыта превышает высоту надземной части рассады. Анализ динамики ростовых процессов в рассадный период представляется интересным с технической точки зрения. Самую мощную корневую систему с множеством боковых корней и длиной главного корня обеспечивают корнеобразователи Квик-Линк

и Спринталга. Под их действием длина корня у гибрида Атлет возрастает на 18,9 - 22,5 %, а его масса на 47,1 - 52,9 %, у гибрида Мамлюк соответственно на 18,8 - 24,7 % и 43,8 %.

Вывод. Замачивание семян огурца стимуляторами роста перед посевом в рассадном отделении достоверно повышает лабораторную всхожесть и энергию прорастания. Под действием препаратов Квик-Линк и Спринталга энергия прорастания гибридов Атлет и Мамлюк увеличивается на 9 - 10 % и достигает 88 - 90 %, а лабораторная всхожесть под действием этих препаратов увеличивается на 9 - 11 % и достигает 91 - 94 %. Спустя десять дней после посева размер корешка в изучаемых вариантах гибрида Атлет достигает 3,1 - 3,8 см, что на 19 - 41 % больше, чем на контроле. Величина проростка достигает 1,7 - 2,1 см, что на 13 - 40 % больше, чем на контроле. Аналогичные результаты получены у гибрида Мамлюк при максимальной эффективности от действия препаратов Квик-Линк и Спринталга.

Список использованных источников

1. Пигорев И.Я., Грязнова О.А., Волобуева Н.В. Влияние стимуляторов корнеобразования на водный режим растений огурца // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 9. - С. 22 -30.
2. Эффективность жидких стимуляторов корнеобразования огурца в условиях защищенного грунта / И.Я. Пигорев, Е.В. Харченко, Л.В. Левшаков, О.В. Никитина // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2021. - № 1 (379). - С. 46 - 49.
3. Пигорев И.Я., Долгополова Н.В. Биологическая защита огурца (*Cucumis Sativus*) при технологии выращивания в защищенном грунте // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3. - С. 49-56.

4. Пигорев И.Я., Долгополова Н.В. Влияние регуляторов роста на урожайность и качество огурца (*Cucumis Sativus*) в открытом грунте // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4. - С. 58-61.

5. Semykin V.A., Pigorev I.Ya., Zyukin D.A the influence of scale factor on the realization of natural potential of grain farming in the region // В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 6th International Conference on Agriproducts Processing and Farming. - 2020. - С. 012003.

6. Пигорев И.Я., Тарасов А.А., Тарасов С.А. Биопрепараты как средства интенсификации земледелия // в кн.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. Изд-во: рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. - Рязань, 2017. - С. 155 - 161.

7. Nina G.C., Ukeyima M., Ogori A.F., Hleba L., Hlebová M., Glinushkin A.P., Laishevtcev A., Derkanosova A., Pigorev I.Ya., Plygun S., Ali Shariati. Investigation of physiochemical and storage conditions on the properties of extracted tiger nut oil from different cultivars. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. - 2020. - Т. 9. - № 5. - С. 988-993.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Pigorev I.Ya., Gryaznova O.A., Volobueva N.V. Vliyanie stimulyatorov korneobrazovaniya na vodny`j rezhim rastenij ogurca // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. - 2020. - № 9. - S. 22 -30.

2. E`ffektivnost` zhidkix stimulyatorov korneobrazovaniya ogurca v usloviyax zashhishhennogo grunta / I.Ya. Pigorev, E.V. Xarchenko, L.V. Levshakov, O.V. Nikitina // Mezhdunarodny`j sel'skoxozyajstvenny`j zhurnal. - 2021. - № 1 (379). - S. 46 - 49.

3. Pigorev I.Ya., Dolgopolova N.V. Biologicheskaya zashhita ogurca (*Cucumis Sativus*) pri tehnologii vy`rashhivaniya v zashhishhennom grunte // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. - 2018. - № 3. - S. 49-56.

4. Pigorev I.Ya., Dolgopolova N.V. Vliyanie regulyatorov rosta na urozhajnost` i kachestvo ogurca (*Cucumis Sativus*) v otkry`tom grunte // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. - 2018. - № 4. - S. 58-61.

5. Semykin V.A., Pigorev I.Ya., Zyukin D.A the influence of scale factor on the realization of natural potential of grain farming in the region // V sb.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 6th International Conference on Agriproducts Processing and Farming. - 2020. - S. 012003.

6. Pigorev I.Ya., Tarasov A.A., Tarasov S.A. Biopreparaty` kak sredstva intensivatsii zemledeliya // v kн.: Principy` i tehnologii e`kologizatsii proizvodstva v sel'skom, lesnom i ry`bnom khozyajstve: materialy` 68-oy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, po-svyashhennoj Godu e`kologii v Rossii. Izd-vo: ryazanskij gosudarstvenny`j agrotexnologicheskij universitet imeni P.A. Kosty`cheva. - Ryazan`, 2017. - S. 155 - 161.

7. Nina G.C., Ukeyima M., Ogori A.F., Hleba L., Hlebová M., Glinushkin A.P., Laishevtcev A., Derkanosova A., Pigorev I.Ya., Plygun S., Ali Shariati. Investigation of physiochemical and storage conditions on the properties of extracted tiger nut oil from different cultivars. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. - 2020. - Т. 9. - № 5. - S. 988-993.

УДК 632: 635.64: 632.786 (470.47)

ЗАЩИТА ТОМАТА ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

БАТЫРОВ В.А.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономия ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова»; e-mail: vladimir-ba@mail.ru; тел. 89608977699.

ДУБРОВИН Н.К.,

доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела агротехнологий и мелиораций ВНИИООБ – филиала ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»; e-mail: nikola_dubrovin@mail.ru; тел. 89275511856.

СОКОЛОВА Г.Ф.,

кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела агротехнологий и мелиораций ВНИИООБ – филиала ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»; e-mail: vniioob-100@mail.ru; тел. 89608569550.

Реферат. Природно-климатические условия благоприятны для возделывания томата – одной из ведущих овощных культур Республики Калмыкия. Для стабильного получения томатной продукции большое значение имеет защита этой культуры от вредителей. Выявлено, что основным вредителем на томате во время вегетации является хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hb.), которая стабильно развивается в 3-х поколениях. При выборе сроков борьбы с хлопковой совкой важна фаза развития вредителя. Высокая эффективность препаратов достигалась при опрыскивании по отродившимся гусеницам или по гусеницам 1-2-го возрастов, когда они находились на листовой поверхности, а не внедрились в плод томата. Цель исследований заключалась в определении биологической эффективности применения инсектицидов против хлопковой совки во время вегетации растений томата в открытом грунте. Приведены данные по изучению двукратной обработки посадок томата инсектицидами Авант, Ланнат 20 Л и Проклэйм в условиях капельного орошения в Республике Калмыкия. Установлено, что высокий биологический эффект – в пределах от 87% до 100% получен от двукратного опрыскивания препаратами Проклэйм и Ланнат 20 Л в нормах расхода 0,4 кг/га и 1,2 л/га. Прибавка урожайности от обработки посадок томата применяемыми инсектицидами Проклэйм и Ланнат 20 Л составила от 12,5 до 17,1 т/га, в остальных опытных вариантах с применением инсектицидов Проклэйм 0,3 кг/га, Ланнат 20 Л 0,8 л/га и Авант 0,2-0,3 л/га, прибавка была на уровне 3,6-11,7 т/га. Использование инсектицидов в период вегетации растений не оказало отрицательного влияния на показатели качества плодов томата.

Ключевые слова: томат, хлопковая совка, гусеница, инсектицид, плод, вредоносность.

PROTECTING TOMATO FROM DAMAGE TO THE COTTON SCOOP IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF KALMYKIA

BATYROV V.A.,

candidate of agricultural Sciences, associate professor, Department of Agronomy Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova»; e-mail: vladimir-ba@mail.ru.

DUBROVIN N.K.,

doctor of Agricultural Sciences, leading researcher of the Department of Agricultural Technologies and Land Reclamation «Precaspian agrarian federal scientific center of the Russian academy of sciences»; e-mail: nikola_dubrovin@mail.ru

SOKOLOVA G.F.,

candidate of agricultural Sciences, leading researcher of the Department of Agricultural Technologies and Land Reclamation «Precaspian agrarian federal scientific center of the Russian academy of sciences»; e-mail: vniob-100@mail.ru.

Essay. Natural and climatic conditions are favorable for the cultivation of tomato - one of the leading vegetable crops in the Republic of Kalmykia. For the stable production of tomato products, it is of great importance to protect this crop from pests. It was revealed that the main pest on tomato during the growing season is the cotton bollworm (*Helicoverpa armigera* Hb.), which develops stably in 3 generations. When choosing the timing of the fight against cotton bollworm, the phase of development of the pest is important. High efficiency of the preparations was achieved when spraying on hatched caterpillars or on caterpillars of the 1st and 2nd instars, when they were on the leaf surface, and did not penetrate into the tomato fruit. The aim of the research was to determine the biological effectiveness of the application of insecticides against cotton bollworm during the growing season of tomato plants in the open field. It was found that a high biological effect - in the range from 87% to 100% - was obtained from double spraying with Proclame and Lannat 20L preparations at a consumption rate of 0.4 kg/ha and 1.2 l/ha. The increase in yield from the treatment of tomato plantings with the applied insecticides Proclame and Lannat 20L ranged from 12.5 to 17.1 t/ha, in other experimental variants with the use of insecticides Proclame 0.3 kg/ha, Lannat 20L 0.8 l/ha and Avant 0.2-0.3 l/ha, the increase was at the level of 3.6-11.7 t/ha. The use of insecticides during the growing season of plants did not have a negative effect on the quality indicators of tomato fruits.

Keywords: tomato, cotton scoop, caterpillar, insecticide, fruit, harmfulness.

Введение. Посадки томата открытого грунта в Российской Федерации сосредоточены в основном в Астраханской и Волгоградской областях, Краснодарского края и в республиках Северного Кавказа. В республике Калмыкия в последние годы также стараются наращивать производство этой ценной овощной культуры для внутреннего потребления населением. Производство томата сосредоточено в КФХ и в личных подворьях [1]. Основным вредителем томата во время вегетации является хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hb.), дающая до 3-х поколений в год. Взрослое насекомое – бабочка в размахе крыльев 3-4 см, гусеница длиной 35-40 мм. Окраска гусеницы – от светло-зеленой и желтой до красно-бурой; голова желтая, с пятнами; вдоль тела проходят 3 широкие темные полосы. Зимует куколка в верхнем слое почвы. Вылет бабочек начинается весной, при температуре воздуха 18-20° С. Откладка яиц начинается через 3-4 дня после вылета и продолжается около 20 дней. Гусеницы могут первоначально повреждать листья, но в основном питаются генеративными частями – бутонами, цветками, завязями и плодами. Следует отметить, что плодам томата наибольший вред наносят гусеницы старших возрастов, находящиеся внутри плода [2-4]. Исследования по защите плодов томата от повреждений гусениц хлопковой совки при выращивании томата в Калмыкии актуальны. Цель проводимых исследований – определить биологическую эф-

фективность применения инсектицидов против хлопковой совки во время вегетации томата в открытом грунте.

Методика исследований. Опыты по биологической эффективности обработки инсектицидами томата проводились в условиях капельного орошения в КФХ «Ветераны милиции» Яшкульского района республики Калмыкия за трехлетний период с 2016 по 2018 годы. Предшественник – залежь. Исследования проводились на томате открытого грунта сорта Моряна при капельном орошении.

Почвы опытного участка светло-каштановые, тяжелосуглинистые, содержание гумуса – 1,4% (по Тюрину), легкогидролизуемого азота низкое – 60,5 мг/кг (по Корнфилду), подвижного фосфора низкое – 47,3 мг/кг (по Мачигину), обменного калия повышенное – 298,4 мг/кг (в 1% углеаммонийной вытяжке). Реакция почвенного раствора щелочная – рН = 7,8.

Агротехника возделывания томата на опытных делянках применялась согласно рекомендациям, принятым для зоны Нижнего Поволжья.

Эффективность инсектицидов в борьбе с хлопковой совкой на томате изучали в полевом опыте [5].

Схема опыта включала следующие варианты:

1. Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) – 0,3 кг/га;
2. Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) – 0,4 кг/га;

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

3. Ланнат 20Л, РК (200 г/л) – 0,8 л/га;
4. Ланнат 20Л, РК (200 г/л) – 1,2 л/га;
5. Авант, КЭ (150 г/л) – 0,2 л/га;
6. Авант, КЭ (150 г/л) – 0,3 л/га;
7. Контроль (без обработки).

Обработки инсектицидами:

первая – фаза начала плодообразования томата и фаза вредителя – начало отрождения гусениц I-го возраста;

вторая – через две недели после первой – (фаза гусеницы II-III возраста).

Размер делянок: посевной – 60 м², учетной – 35,5 м², повторность опыта – 4-кратная. Опрыскивания проводили ручным опрыскивателем марки STIHL SG 31, из расчета 300 л/га.

В опыте учитывали: отрождение гусениц совки до обработки и через 3,7,14 суток после опрыскивания (10 растений в каждой делянке); количество и качество урожая определяли путем поделяночного взвешивания и разделения плодов на поврежденные и здоровые. Во время исследований проводились фенологические наблюдения, учеты биометрических показателей растений, структуры урожая в соответствии с принятой методикой [6].

Результаты исследований. Установлено, что в начале первой декады июля появились плоды томата, поврежденные хлопковой совкой. Основной вред плодам томата нанесло 2-е поколение хлопковой совки, которое развивалось в течение июля и августа.

Проведение двукратной обработки посадок томатов инсектицидами Проклэйм, ВРГ 0,3-0,4 кг/га, Ланнат 20Л, КС 0,8-1,2 л/га и Авант, КС 0,2-0,3 л/га привело к снижению поврежденности плодов хлопковой совки (таблица 1).

Первый сбор плодов томата показал, что наибольшее количество плодов – 6,4%, поврежденных гусеницами хлопковой совки, наблюдалось в контрольном варианте (без обработки), в варианте с обработкой Проклэйм 0,4 кг/га таких плодов не обнаружено. В остальных вариантах, где применялись инсектициды, установлен минимальный (0,7-1,5%) поврежденных плодов совкой.

Последующие учеты, проведенные в период сбора урожая – с III декады июля по I декаду сентября, позволили установить общую закономерность – в контроле количество поврежденных плодов в среднем колебалось на отметке более 6%, в обработанных вариантах поврежденных плодов было в 2-3 раза меньше. Итого за вегетацию томата в контроле без обработки в урожае было выявлено 31,5% поврежденных совкой плодов, в вариантах с применением современных инсектицидов их было 10,1-14,3%.

Во всех вариантах, где была проведена обработка инсектицидами, урожайность плодов томатов увеличивалась – от минимума 3,3 т/га Проклэйм 0,3 кг/га до максимума 16,6 т/га Ланнат 20 Л 1,2 кг/га, по сравнению с контролем (таблица 2).

Для человека важно употреблять овощи в свежем виде, что позволяет использовать содержащиеся в них витамины, минеральные соли в неизменном состоянии [7]. При возделывании томата сорта Моряна в открытом грунте обработка инсектицидами в период плодообразования не оказала отрицательного влияния на показатели качества спелых плодов (рисунок 1, таблица 3).

Таблица 1 – Снижение поврежденности плодов томата от применения инсектицидов (среднее за 2016-2018 гг.)

Варианты	Норма расхода препарата л/(кг)/га	Поврежденность плодов, %				
		Учет на растениях, II декада июля	Учет, проведенный при сборе урожая			
			III декада июля	I декада августа	III декада августа	I декада сентября
Проклэйм, ВРГ	0,3	1,1	1,7	3,3	3,1	3,2
Проклэйм, ВРГ	0,4	0,0	1,5	3,0	2,9	2,7
Ланнат 20Л, РК	0,8	1,2	3,1	2,6	3,4	2,8
Ланнат 20Л, РК	1,2	0,7	2,5	2,4	2,6	2,6
Авант, КЭ	0,2	1,5	3,0	3,1	3,3	3,4
Авант, КЭ	0,3	0,8	2,2	2,8	3,1	3,0
Контроль (без обработки)	-	6,4	6,7	6,2	6,5	5,7
НСР _{0,05}	-	3,1	2,1	1,5	4,5	2,2

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Таблица 2 – Влияние инсектицидов на урожайность томата, т/га (среднее за 2016-2018 гг.)

Варианты	Норма расхода препарата, л (кг)/га	Урожайность в т/га				Средняя урожайность, т/га	Отклонение от контроля
		I	II	III	IV		
Проклэйм, ВРГ	0,3	54,3	49,7	40,4	51,1	48,9	+3,6
Проклэйм, ВРГ	0,4	68,4	53,5	47,3	61,8	57,8	+12,5
Ланнат 20Л, РК	0,8	67,3	55,1	47,8	64,4	58,7	+13,4
Ланнат 20Л, РК	1,2	68,1	63,0	52,6	65,8	62,4	+17,1
Авант, КЭ	0,2	58,0	50,9	50,4	56,5	54,0	+8,7
Авант, КЭ	0,3	62,1	52,3	52,0	61,7	57,0	+11,7
Контроль (без обработки)	-	52,2	44,8	37,3	46,9	45,3	-
НСР _{0,05}	-	-	-	-	-	3,9	-

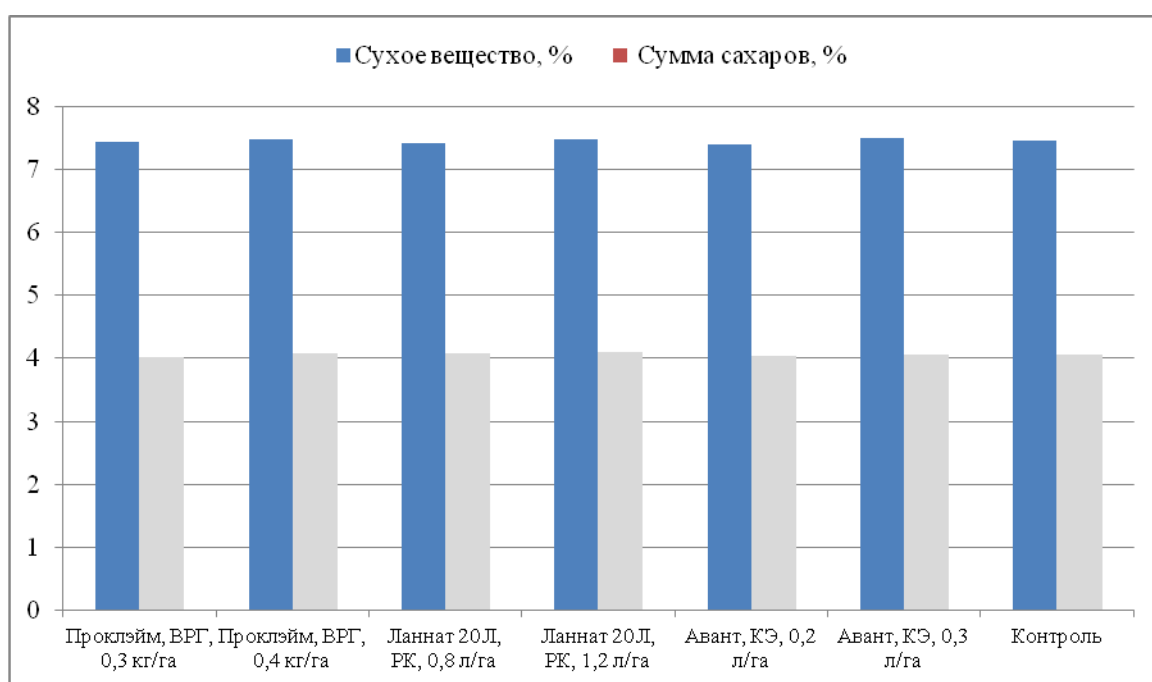


Рисунок 1 – Содержание сухого вещества и суммы сахаров в плодах томата в зависимости от обработки инсектицидами, % (среднее за 2016-2018 гг.)

Таблица 3 – Содержание аскорбиновой кислоты и нитратного азота в плодах томата при обработке инсектицидами (среднее за 2016-2018 гг.)

Варианты, норма расхода препарата	Аскорбиновая кислота, мг%	Нитратный азот, мг/кг
Проклэйм, ВРГ, 0,3 кг/га	19,1	101,3
Проклэйм, ВРГ, 0,4 кг/га	18,9	99,5
Ланнат 20Л, РК, 0,8 л/га	19,1	100,7
Ланнат 20Л, РК, 1,2 л/га	18,7	100,2
Авант, КЭ, 0,2 л/га	19,0	99,7
Авант, КЭ, 0,3 л/га	18,8	101,2
Контроль (без обработки)	19,3	101,6

Нитраты – соли азотной кислоты, способные накапливаться в различной степени в овощах, в частности, и в плодах томата. Упот-

ребление плодов, содержащих повышенное количество нитратов, способно вызвать отравление организма человека. Проведенные

биохимические исследования позволили установить, что плоды томата накапливали нитратов по вариантам опыта, включая и контрольный, от 99,5 до 101,6 мг/кг, что в 3 раза меньше предельно допустимой концентрации.

Выводы. Двукратная обработка посадок томата сорта Моряна инсектицидами Проклейм, ВРГ 0,3-0,4 кг/га, Ланнат 20Л, КС 0,8-1,2 л/га и Авант, КС 0,2-0,3 л/га способствова-

ла снижению поврежденности плодов хлопковой совкой в среднем, соответственно, от 23,4-100%; 22,4-44,8%; 38,7-53,2%; 40,0-52,3%; 45,9-59,7% по датам учета и повышению урожайности от 3,6 до 17,1 т/га. Опрыскивание томата открытого грунта инсектицидами в период плодообразования не оказало отрицательного влияния на показатели качества спелых плодов томата.

Список использованных источников

1. Батыров В.А., Соколова Г.Ф., Байрамбеков Ш.Б. Влияние азотных удобрений на продуктивность и качество плодов томата в условиях Калмыкии // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 5. – С. 72-79.
2. Защита плодов сладкого перца от повреждений хлопковой совки / Ш.Б. Байрамбеков, Н.К. Дубровин, О.Г. Корнева, Л.Г. Перова // Инновационная деятельность как фактор развития агропромышленного комплекса в современных условиях: материалы II Международной научной конференции. – Грозный: Изд-во Чеченского государственного университета, 2020. – С.173-177.
3. Защита растений от вредителей / И.В. Горбачев, В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин и др. // Под ред. проф. В.В. Исачева. – М.: Колос, 2003. – С. 211-212.
4. Формирование ассортимента химических средств защиты растений от вредителей в XX веке / Г.И. Сухорученко, Л.А. Буркова, Г.П. Иванова и др. // Вестник защиты растений. – 2020. – № 1(103). – С. 5-24.
5. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в с.-х. – СПб., 2009. – С. 178-181.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
7. Овощи в системе обеспечения продовольственной безопасности России / А.В. Солдатенко, А.Ф. Разин, В.Ф. Пивоваров и др. // Овощи России. – 2019. – № 2. – С. 9-15.

Spisok ispol`zovanny`x istochnikov

1. Baty`rov V.A., Sokolova G.F., Bajrambekov Sh.B. Vliyanie azotny`x udobrenij na produktivnost` i kachestvo plodov tomata v usloviyax Kalmy`kii // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2020. – № 5. – S. 72-79.
2. Zashhita plodov sladkogo perca ot povrezhdenij xlopkovoj sovki / Sh.B. Bajrambekov, N.K. Dubrovin, O.G. Korneva, L.G. Perova // Innovacionnaya deyatel`nost` kak faktor razvitiya agropromy`shlennogo kompleksa v sovremenny`x usloviyax: materialy` II Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. – Grozny`j: Izd-vo Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta, 2020. – S.173-177.
3. Zashhita rastenij ot vreditel`ej / I.V. Gorbachev, V.V. Gricenko, Yu.A. Zaxvatkin i dr. // Pod red. Prof. V.V. Isacheva. – M.: Kolos, 2003. – S. 211-212.
4. Formirovanie assortimenta ximicheskix sredstv zashhity` rastenij ot vreditel`ej v XX veke / G.I. Suxoruchenko, L.A. Burkova, G.P. Ivanova i dr. // Vestnik zashhity` rastenij. – 2020. – № 1(103). – S. 5-24.
5. Metodicheskie ukazaniya po registracionny`m ispy`taniyam insekticidov, akaricidov, mollyuskocidov i rodenticidov v s.-x. – SPb., 2009. – S. 178-181.
6. Dospexov B.A. Metodika polevogo opy`ta. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.
7. Ovoshhi v sisteme obespecheniya prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossii / A.V. Soldatenko, A.F. Razin, V.F. Pivovarov i dr. // Ovoshhi Rossii. – 2019. – № 2. – S. 9-15.

УДК 619:612.616.31:636.082.451

ПРЕПАРАТ ПОЛОВЫХ ФЕРОМОНОВ БАРАНА ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ОВЕЦ

СЕИН О.Б.,

доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, тел. 53-35-25,

ЕРШОВ Р.А.,

кандидат биологических наук, старший преподаватель, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, тел. 53-35-25.

СУББОТИНА Н.Н.,

аспирант кафедры хирургии и терапии, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, тел. 53-35-25.

Реферат. В статье описывается оригинальная технология получения препарата половых феромонов барана, разработанная авторами (патент РФ № 2623085. – 2017 г.), которая включает основные этапы: гомогенизацию семенников, добавление протосубтилина Твин-80, инкубирование при 37-39°С, центрифугирование при 6000 об/мин до разделения на две фракции, добавление в надосадочную жидкость мочи половозрелого барана, перегонку с водяным паром. Полученный препарат прошел проверку на токсичность с использованием лабораторных животных и овец, которая подтвердила его безвредность. Использование препарата путем аэрозольного распыления в дозе 0,5 мл/гол оказывало стимулирующее влияние на половую функцию овец. По сравнению с контрольными животными у овец опытной группы наступало значительно раньше половое созревание. В крови содержалось больше половых гормонов – эстрадиола 17 β и прогестерона. Гистологический анализ репродуктивных органов показал, что у овец, подвергавшихся стимуляции, были достоверно выше ($p < 0,05$) показатели толщины слизистой оболочки матки (1,41 \pm 0,05 мм), высота эпителия маточных желез (16,0 \pm 0,31 мкм), диаметр просвета маточных желез (9,2 \pm 0,15 мкм) по сравнению с контрольными животными. В то же время выявленные параметры высоты покровного эпителия яйцепроводов, высоты покровного эпителия рогов матки, количества срезов маточных желез, толщины покровного эпителия влагалища достоверных ($p > 0,05$) различий не имели. Изготовленный препарат половых феромонов рекомендуется к широкому применению в практике овцеводства и ветеринарной медицины.

Ключевые слова: овцы, половые феромоны, стимуляция, эстрадиол-17 β , прогестерон, кровь, гистологическая структура, матка, яйцепроводы.

SEIN O.B.,

Doctor of Biological Sciences, Professor, Kursk State Agricultural Academy, tel. 53-35-25, seina.v@yandex.ru.

ERSHOV R.A.,

candidate of biological sciences, senior lecturer, Kursk State Agricultural Academy, tel. 53-35-25.

SUBBOTINA N.N.,

Postgraduate student of the Department of Surgery and Therapy, Kursk State Agricultural Academy, tel. 53-35-25.

Essay. The article describes the original technology for obtaining the preparation of sexual pheromones of sheep developed by the authors (RF patent No. 2623085. - 2017), which includes the main stages: homogenization of seeds, addition of protosubtilin Twin-80, incubation at 37-390 C, centrifugation at 6000 rpm before separation into two fractions, addition of urine of mature sheep to the supernatant, distillation with water vapor. The resulting drug was tested for toxicity with the use of laboratory animals and sheep, which confirmed its harmlessness. The use of the drug by aerosol spraying at a dose of 0.5 ml / head had a stimulating effect on the sexual function of sheep. Compared with the control animals, the sheep of the experimental group had much earlier puberty. The blood con-

tained more sex hormones-estradiol 17β and progesterone. Histological analysis of the reproductive organs showed that the sheep subjected to stimulation had significantly higher ($p<0,05$) indicators of the thickness of the uterine mucosa (1.41 ± 0.05 mm), the height of the epithelium of the fallopian glands (16.0 ± 0.31 microns), the diameter of the lumen of the fallopian glands (9.2 ± 0.15 microns) compared with the control animals. At the same time, the parameters of the height of the surface epithelium of iceproof, the height of the integumentary epithelium of the uterine horns, the number of slices of the uterine glands, the epithelial thickness of the vaginal epithelium significant ($p>0,05$) differences were not. The manufactured preparation of sex pheromones is recommended for wide application in the practice of sheep breeding and veterinary medicine.

Keywords: sheep, sex pheromones, stimulation, estradiol- 17β , progesterone, blood, histological structure, uterus, oviducts.

Введение. Половые феромоны, являясь аттрактантами, выделяемыми животными всех видов, в том числе домашними, имеют важное значение не только в химической коммуникации, но и в регуляции половой функции особей противоположного пола. В частности половые феромоны самцов способны привлекать самок, повышать у них половую активность, оплодотворяемость и воспроизводительность [1, 2].

Учитывая биологические свойства половых феромонов учеными разрабатываются способы получения препаратов феромонов как натуральной так и синтетической природы. Например, известен способ получения феромонов из мочи быков [3], однако он сложный, требует специального оборудования, дефицитных химических реактивов и квалифицированного обеспечения. Существуют способы получения половых феромонов хряка из тканей семенников и экскретов половозрелых хряков [4, 5]. В то же время эти способы не могут использоваться для изготовления половых феромонов других видов животных.

Известен способ получения препарата натуральных половых феромонов самцов [6], включающий механическое измельчение семенников, их гомогенизацию, инкубирование, центрифугирование, смешивание с мочой и перегонку с водяным паром. При этом в гомогенизат вносят фермент протосубтилин, после чего смесь инкубируют при $37-39^{\circ}$ С. Полученную массу смешивают с мочой самца и подвергают перегонке с водяным паром, конденсат является феромональным препаратом со слабым специфическим запахом.

Существует способ получения препарата, включающий соединения стероидной природы 2α -метил- 5α -андрост- 16-en-3-он , который используют в качестве обонятельного стимулятора воспроизводительной функции свиней и коров [7]. Недостатком этого препарата яв-

ляется то, что он является синтетическим аналогом половых феромонов самцов и не содержит всех компонентов, свойственных натуральным половым феромонам. В этой связи препарат имеет относительно низкую биологическую активность.

Известны препараты «Суидор» (Германия) и СтО-1 (Россия), которые являются синтетическими аналогами половых феромонов хряка и не используются для других видов животных.

Краткий анализ существующих препаратов половых феромонов и способов их получения свидетельствуют о том, что все они имеют определенные недостатки, рассчитаны только для использования на конкретных видах животных, и это ограничивает их применение в практике животноводства и ветеринарной медицины.

Цель исследования. Принимая во внимание вышеизложенное, целью настоящей работы являлась апробация препарата половых феромонов барана, полученного по разработанной нами технологии (патент РФ №2623085.-2017 г.)

Материал и методика исследования. Препарат половых феромонов барана изготавливался в условиях научно-исследовательской лаборатории кафедры хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Разработанный способ получения препарата половых феромонов барана отличается от известных способов тем, что при его выполнении в технологический процесс включали полисорбат Твин-80, который является эмульгатором и солюбилизатором жиров и эфирных масел, что способствует более активному переходу феромонов в раствор.

Технологическая схема получения препарата половых феромонов барана представлена на рисунке 1.

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

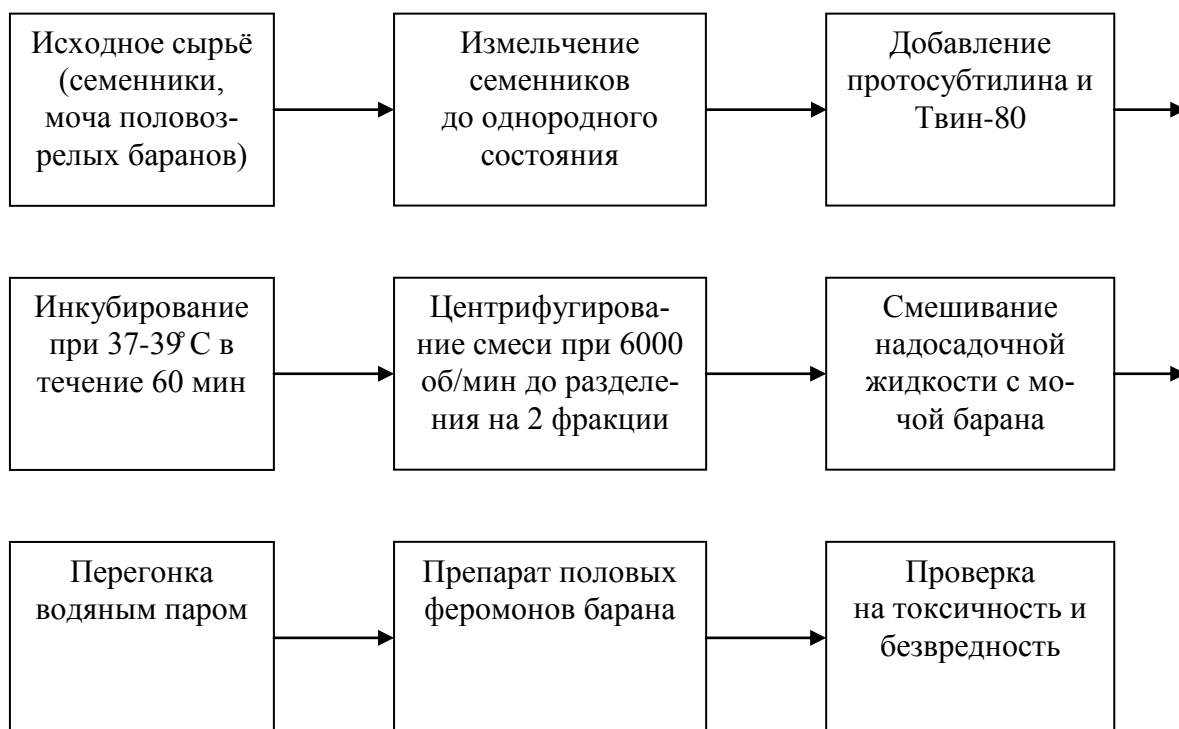


Рисунок 1 – Схема технологического процесса получения препарата половых феромонов барана

Для изготовления препарата половых феромонов барана в качестве исходного сырья нами были использованы семенники и моча половозрелых баранов. Материал получали после убоя животных.

Отобранные семенники освобождали от соединительной ткани, подвергали грубому измельчению на мясорубке, а затем в гомогенизаторе до однородной массы. В полученную массу вносили протосубтилин ГЗх23636-79 в количестве 1,0-1,5% и полисорбат Твин-80 в количестве 0,5-1,0% от общей массы исходного сырья. Смесь помещали в термостат при температуре 37-39°С и инкубировали в течение 50-60 мин. Затем смесь центрифугировали до разделения на две фракции. Отделяли на достаточную жидкость и вносили в нее мочу в соотношении 1,0:3,0-3,5, перемешивали и перегоняли с водяным паром в установке разработанной нами конструкции.

Соотношение используемых нами компонентов подбирали опытным путем. Для этого применяли различные дозировки. Было установлено, что при увеличении количества мочи концентрация препарата уменьшалась на 10-15%. При уменьшении количества мочи выход препарата был на 50-55% меньше по сравнению с оптимальным соотношением компонентов. Режим инкубации также подбирали

опытным путем, при температуре ниже 37°С и выше 39°С отмечалось снижение ферментативной активности протосубтилина и действие полисорбата. Это приводило к тому, что процесс гидролиза осуществлялся недостаточно полно, и выход препарата уменьшался. Сокращение инкубаций (менее 50 мин) также сопровождалось снижением выхода препарата на 10-15%, что можно объяснить не полным завершением реакции. В то же время увеличивать время инкубации (более 60 мин) не целесообразно, так как процесс гидролиза к этому времени заканчивается полностью и выход феромонов в раствор прекращается.

Полученный после перегонки с водяным паром препарат половых феромонов барана представлял собой жидкость без оттенков со слабовыраженным запахом. Проверку опытных серий препарата на токсичность и безвредность проводили на кроликах и овцах. Для этого использовали специальные аэрозольные камеры, в которые помещали подопытных животных и распыляли препарат с использованием аэрозольного генератора САГ-2. В ходе проверки было установлено, что полученный препарат половых феромонов даже при многократном превышении оптимальной дозы был безвреден.



Рисунок 2 - Стимуляция овец препаратом половых феромонов барана

Биологическую активность препарата определяли на неполовозрелых овцах, содержащихся в условиях ветеринарной клиники Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова. Было отобрано две группы ярок-аналогов по 7 голов в каждой. Животных 1 опытной группы обрабатывали изготовленным препаратом в дозе 0,5 мл/гол. один раз в день до проявления половой охоты. Распыляли препарат на уровне головы животного с использованием пульверизатора (рисунок 2). Животные 2 группы являлись контрольными, их обрабатывали дистиллированной водой.

Во время проведения эксперимента проводили наблюдение за подопытными животными, учитывали характер поведенческих реакций, общее состояние, аппетит. До начала эксперимента через 7 и 14 дней у животных брали кровь, в которой определяли содержание эстрадиола-17 β и прогестерона с использованием иммуноферментного метода. В конце эксперимента был проведен убой подопытных животных, во время которого отбирали половые органы для морфологического анализа. Изготовление гистологических препаратов осуществляли по общепринятой схеме: фиксация материала, обезвоживание в спиртах возрастающей концентрации, заливка в парафин, приготовление парафиновых срезов на санном микротоме, окрашивание препаратов (Д.С. Саркисов и др., 1996). Для фиксации материала применяли 10% нейтральный формалин. Окрашивали гистосрезы гематоксилин-эозином. Для измерения структур матки и яичников применяли винтовой окуляр-микрометр. С использованием микроскопа Penta Viev 44348 делали фотоснимки.

Результаты исследования. Проведенные наблюдения показали, что половое созревание у ярок, подвергавшихся стимуляции изготовленным препаратом наступало в период первых 10-14 дней после начала обработки феромонами. У контрольных животных наступление половой зрелости значительно задерживалось (30-45 дней).

Исследования половых гормонов в крови подопытных животных показало, что у овец 1 опытной группы их содержание было выше по сравнению с контрольными животными (рисунок 3). При этом изменения эстрадиола-17 β имели достоверный характер ($p < 0,05$).

Гистологический анализ репродуктивных органов свидетельствует о том (таблица 1), что у овец, подвергавшихся стимуляции препаратом половых феромонов, они были более развитыми по сравнению с контролем. Так толщина слизистой оболочки (1,41 \pm 0,05 мм), высота эпителия маточных желез (16,0 \pm 0,31 мкм), диаметр просвета маточных желез (9,2 \pm 0,15 мкм) были достоверно ($p < 0,5$) выше по сравнению с контрольными животными (1,22 \pm 0,04 мм; 13,3 \pm 0,24 мкм; 7,4 \pm 0,14 мкм). В то же время выявленные параметры высоты покровного эпителия яйцепроводов (17,7 \pm 0,30 – 18,4 \pm 0,39 мкм), высота покровного эпителия рогов матки (27,4 \pm 2,06 – 30,0 \pm 2,17 мкм), количество срезов маточных желез (72,4 \pm 4,0 – 77,5 \pm 4,4), толщина мышечной оболочки (0,70 \pm 0,09 – 0,74 \pm 0,07 мм) и толщина покровного эпителия влагалища (15,7 \pm 0,36 – 15,8 \pm 0,41 мкм) достоверного различия ($p > 0,05$) не имели.

**ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ,
ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**



Рисунок 3 - Содержание эстрадиола-17β и прогестерона в крови овец, подвергавшихся стимуляции препаратом половых феромонов барана

Таблица 1 – Гистологическая структура репродуктивных органов у овец, подвергавшихся стимуляции препаратом половых феромонов барана

Показатели	Группа		
	1 опытная	2 контрольная	P
<u>Яйцепроводы</u> высота покровного эпителия, мкм	18,4±0,32	17,7±0,30	>0,05
<u>Рога матки</u> высота покровного эпителия, мкм	30,0±2,17	27,4±2,06	>0,05
толщина слизистой оболочки, мм	1,41±0,05	1,22±0,04	<0,05
количество срезов маточных желез, в 1 поле зрения микроскопа	77,5±4,4	72,4±4,0	>0,05
высота эпителия маточных желез, мкм	16,0±0,31	13,4±0,24	<0,05
диаметр просвета маточных желез, мкм	9,2±0,15	7,4±0,14	<0,05
толщина мышечной оболочки, мм	0,74±0,07	0,70±0,09	>0,05
<u>Влагалище</u> толщина покровного эпителия, мкм	15,7±0,36	15,8±0,41	>0,05

Выводы. Разработанный способ получения препарата половых феромонов барана не сложный в техническом выполнении, не требует дорогостоящего оборудования и дефицитных реактивов. Способ можно использовать в условиях ветеринарных лабораторий.

Полученный препарат половых феромонов нетоксичный и в 5-7 кратном превышении оптимальной дозировки не оказывает отрицательного влияния на организм лабораторных

животных и овец. Препарат обладает выраженным стимулирующим действием на репродуктивную функцию овец. После его применения у овец повышается гормональная активность яичников, наступает раньше половое созревание, в репродуктивных органах происходят морфологические изменения, свидетельствующие о повышенной их функциональной активности.

Препарат можно рекомендовать к широко- теринарной медицины.
му применению в практике овцеводства и ве-

Список используемых источников

1. Соколов В.Е., Зенкевич Э.П., Володин В.А. Влияние искусственного полового феромона хряка на воспроизводство свиней в условиях промышленной технологии // Химическая коммуникация животных. – М.: Наука, 1986. – С.403 – 408.
2. Улиханова Т.Л. Половые феромоны и их значение в воспроизводительной функции свиней // Сб. научных трудов Всероссийского НИИ животноводства. – Дубровицы, 1990. – С. 91-93.
3. Кононов В.П., Нурахметов Ж.Ж. Способ получения половых феромонов. Патент РФ на изобретение №1666102. - 1991.
4. Сеин О.Б. и др. Способ получения препарата натуральных половых феромонов хряка. Патент РФ на изобретение №2034521. – 1995.
5. Сеин О.Б. и др. Способ получения препарата натуральных половых феромонов хряка. Патент РФ на изобретение №2655842. – 2016.
6. Фурман Ю.В. Способ получения натуральных половых феромонов самцов. Патент РФ на изобретение №2159597. – 1999.
7. Зинкевич Э.П. Феромоны и механизмы химической коммуникации млекопитающих. Дисс. докт. хим. наук. - М., 2003.
8. Сеин О.Б. и др. Способ получения препарата натуральных половых феромонов самцов домашних животных. Патент РФ на изобретение №2623085. – 2017.
9. Саркисов Д.С., Перов Ю.Л. Микроскопическая техника: руководство для врачей и лаборантов. – М.: Медицина, 1996. - 544 с.
10. Рокитский П.Ф. Биологическая статистика. - Минск: Высшая школа, 1973. - 320 с.

Spisok ispol`zuemy`x istochnikov

1. Sokolov V.E., Zenkevich E`P., Volodin V.A. Vliyanie iskusstvennogo polovogo feromona xryaka na vosproizvodstvo svinej v usloviyah promy`shlennoj texnologii // Ximicheskaya kommunikaciya zivotny`x. – М.: Nauka, 1986. – S.403 – 408.
2. Ulixanova T.L. Polovy`e feromony` i ix znachenie v vosproizvoditel`noj funkcii svinej // Sb. nauchny`x trudov Vserossijskogo NII zhivotnovodstva. – Dubrovicy, 1990. – S. 91-93.
3. Kononov V.P., Nuraxmetov Zh.Zh. Sposob polucheniya polovy`x feromonov. Patent RF na izobretenie №1666102. - 1991.
4. Sein O.B. i dr. Sposob polucheniya preparata natural`ny`x polovy`x feromonov xryaka. Patent RF na izobretenie №2034521. – 1995.
5. Sein O.B. i dr. Sposob polucheniya preparata natural`ny`x polovy`x feromonov xryaka. Patent RF na izobretenie №2655842. – 2016.
6. Furman Yu.V. Sposob polucheniya natural`ny`x polovy`x feromonov samczov. Patent RF na izobretenie №2159597. – 1999.
7. Zinkevich E`P. Feromony` i mexanizmy` ximicheskoy kommunikacii mlekopitayushhix. Diss. dokt. xim. nauk. - М., 2003.
8. Sein O.B. i dr. Sposob polucheniya preparata natural`ny`x polovy`x feromonov samczov domashnix zivotny`x. Patent RF na izobretenie №2623085. – 2017.
9. Sarkisov D.S., Perov Yu.L. Mikroskopicheskaya texnika: rukovodstvo dlya vrachej i laborantov. – М.: Medicina, 1996. - 544 s.
10. Rokitskij P.F. Biologicheskaya statistika. - Minsk: Vy`sshaya shkola, 1973. - 320 s.

УДК 619:616.9:636.5 (470.323)

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ ПТИЦ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПАЮХИНА М.А.,

кандидат биологических наук, доцент кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, ФГБОУ ВО Курская ГСХА; e-mail: pay-marina@yandex.ru

МОСОЛОВ А.В.,

кандидат биологических наук, исполняющий обязанности начальника управления ветеринарии Курской области, Управление ветеринарии Курской области, e-mail: vetkursk@kurskline.ru.

ШУКЛИН С.И.,

кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры терапии и хирургии, ФГБОУ ВО Курская ГСХА; e-mail: regor1984111@rambler.ru.

Реферат. В статье представлены официальные данные ветеринарной отчётности Курской области по заразным болезням птиц за 2017–2019 гг.

Наибольшую часть в структуре неблагополучия и заболеваемости занимают: болезнь Ньюкасла (34%), орнитоз (20%), инфекционный бронхит (15%). В летний период 2018 г. произошло обострение эпизоотической ситуации за счет возникновения заболевания птиц гриппом (16%).

За рассмотренный период (2017-2019 гг.) не было зафиксировано случаев заболевания птиц инфекционным ларинготрахеитом, оспой, болезнью Гамборо, синдромом снижения яйценоскости-76, вирусным энтеритом гусей.

Основной процент неблагополучных пунктов приходится на: орнитоз - 41%; грипп птиц - 13%; сальмонеллез - 7%; ньюкаслскую болезнь (НБ) - 9%; колибактериоз - 17%.

Динамика общего состояния эпизоотической ситуации по заразным заболеваниям в Курской области свидетельствует об улучшении обстановки.

Ключевые слова: птицеводство, инфекции, эпизоотическая ситуация, грипп птиц, болезнь Ньюкасла, орнитоз, колибактериоз, сальмонеллез.

EPIZOOTIC SITUATION FOR INFECTIOUS DISEASES AVIAN DISEASES IN THE KURSK REGION

PAYUKHINA M.A.,

candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the department of Epizootology, Radiobiology and Pharmacology, Kursk State Agricultural Academy; e-mail: pay-marina@yandex.ru.

MOSOLOV A.V.,

Candidate of Biological Sciences, Acting Head of the Veterinary department of the Kursk region, Veterinary Department of the Kursk Region, e-mail: vetkursk@kurskline.ru.

SHUKLIN S.I.,

candidate of Biological Sciences, senior lecturer of the department of Therapy and Surgery, Kursk State Medical Academy; e-mail: regor1984111@rambler.ru.

Essay. The article presents the official data of the veterinary reporting of the Kursk region on infectious diseases of birds for 2017-2019.

Newcastle disease (34%), ornithosis (20%), and infectious bronchitis (15%) account for the largest part in the structure of ill health and morbidity. In the summer of 2018, the epizootic situation worsened due to the occurrence of avian influenza (16%).

During the period under review (2017-2019), there were no cases of bird diseases with infectious laryngotracheitis, smallpox, Gumboro disease, egg-laying reduction syndrome-76, and viral enteritis of geese.

The main percentage of affected areas is accounted for: ornithosis-41%, avian influenza-13%, salmonellosis-7%, Newcastle disease (NB) - 9%, colibacteriosis - 17%.

The dynamics of the general state of the epizootic situation for infectious diseases in the Kursk region indicates an improvement in the situation.

Keywords: poultry farming, infections, epizootic situation, avian influenza, Newcastle disease, ornithosis, colibacteriosis, salmonellosis.

Введение. В России птицеводство за последние годы стало одним из самых популярных видов сельскохозяйственной деятельности. По данным Росптицесоюза, в структуре питания населения России мясо птицы и яйцо занимают 42,1%. При этом душевое потребление мяса составляет 33,5 кг, яиц – 305 штук [7]. Динамичная трансформация живого мира, расширяющая горизонты его биологического разнообразия, определяет новый уровень угроз на пути развития птицеводства. При данном уровне интенсификации птицеводства существует угроза всплеск инфекционных болезней птиц, которые могут нанести серьёзный экономический ущерб, как от снижения продуктивности птицы, гибели молодняка, так и вследствие проведения ликвидационных мероприятий, в том числе вынужденного забоя всего поголовья птицы [2]. Наряду с экономическим ущербом, ряд инфекций у птиц представляет реальную опасность для людей – грипп птиц, сальмонеллёз, аспергиллёз, орнитоз и другие [10].

Целью исследования являлся мониторинг инфекционных болезней птиц в Курской области.

Материал и методика исследования. В работе использованы сведения ветеринарной отчетности (форма № 1-вет — информация о различных болезнях птиц) и методы ретроспективного анализа [8]. С целью определения проблем птицеводства на территории Курской области был проведён анализ ветеринарной отчетности за 3 года (2017–2019 гг.), затем осуществлено ранжирование заболеваемости сельскохозяйственной птицы.

Результаты исследования. На основании собранных данных становится видно, что в структуре неблагополучия и заболеваемости заразными инфекциями наибольшую часть составляют такие бактериальные болезни как орнитоз, колибактериоз, сальмонеллёз, пастереллёз.

На основании полученных данных видно, что в Курской области одной из актуальных ви-

русных инфекций является болезнь Ньюкасла. Из полученных данных видно, что основной процент неблагополучных пунктов приходился на: ньюкаслскую болезнь (НБ) - 9%, грипп птиц - 13%, болезнь Марека - 2%, орнитоз - 41%, сальмонеллез - 7%, колибактериоз - 17%, стрептококкоз – 2%, инфекционный бронхит кур (ИБК) – 7%, пастереллез – 2% (рисунок 1).

При этом наибольшее количество заболевших птиц приходится на болезнь Ньюкасла (34%), орнитоз (20%), грипп (16%), инфекционный бронхит (15%).

К возникновению инфекции в птицеводческих хозяйствах, будь то личные подсобные или крупные птицефабрики, приводят нарушения, которые обусловлены технологией содержания и кормления птицы. Но, немаловажным фактором, определяющим появление случаев бактериальных болезней может быть циркуляция скрытой вирусной инфекции. Зачастую бактериальная микрофлора является вторичным фактором в развитии инфекции и обостряет течение инфекционного процесса [1].

В Курской области в течение 2019 г. зарегистрировано 5 неблагополучных пунктов по болезни Ньюкасла, заболело в общей сложности 324 головы птиц. Болезнь установлена на не вакцинированном поголовье у домашних кур в личных подсобных хозяйствах Курского (МО «Рышковский сельсовет», х. Кислино, ЛПХ - 2 пункта, г. Курск, Васильковский переулоч, Солнцевского (МО «Шумаковский сельсовет», с. Шумаково, ЛПХ) и Черемисиновского (МО «Краснополянский сельсовет», д. Исаково, ЛПХ) районах. В неблагополучных пунктах ветеринарными специалистами проведены противоэпизоотические мероприятия. После проведения оздоровительных мероприятий приказами управления ветеринарии Курской области отменены ограничения. По состоянию на 01.01.2020 г. остается один неблагополучный пункт по болезни Ньюкасла в с. Шумаково Солнцевского района. Прогноз по ньюкаслской болезни в области остается – осторожный.

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

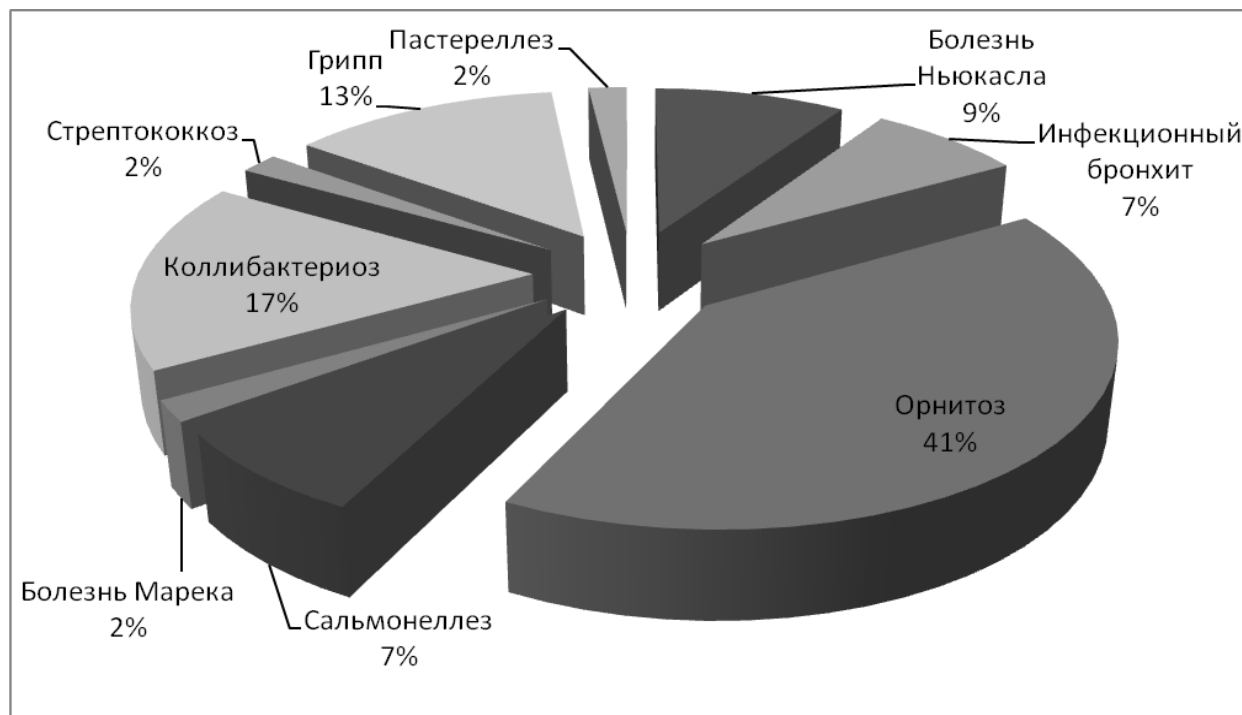


Рисунок 1 – Процент неблагоприятных пунктов по инфекционным заболеваниям птиц на территории Курской области в 2017-2019 гг.

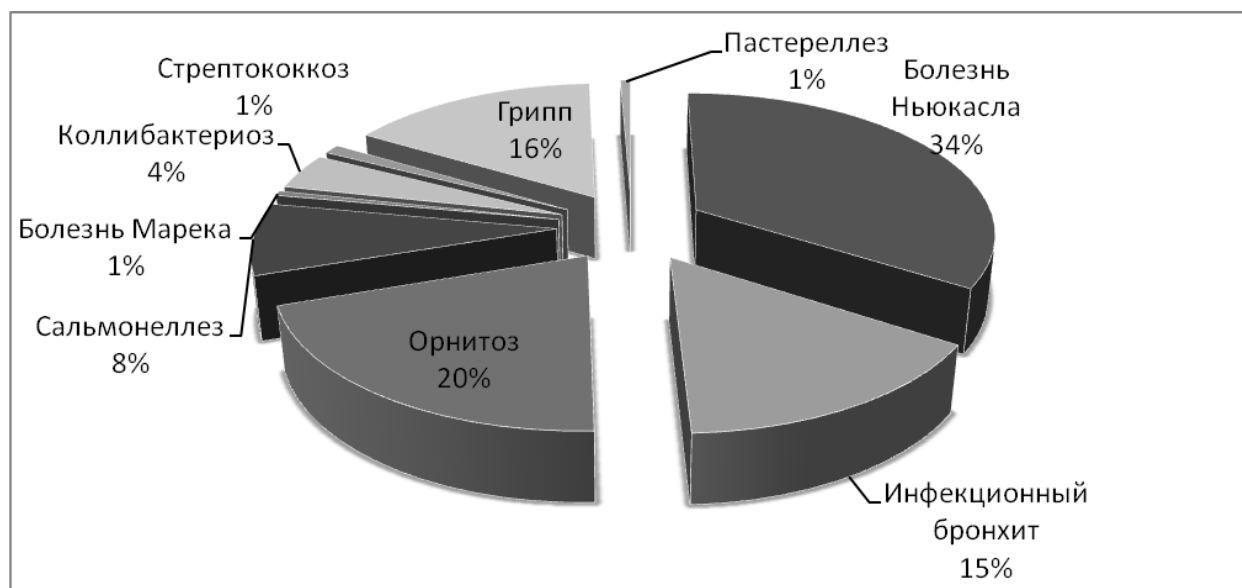


Рисунок 2 - Заболеваемость птицы на территории Курской области в 2017-2019 гг.

Ни один район не может быть застрахован от этого заболевания. Чтобы не допустить попадания этого вируса, птицефабрики должны неукоснительно соблюдать правила по содержанию и разведению птицы. Опасность болезни в том, что она может протекать в виде эпизоотии. Попав в хозяйство, она способна в сжатые сроки уничтожить все поголовье. Единственный выход – недопущение попада-

ния инфекции в хозяйство и проведение плановой вакцинопрофилактики. Все виды птиц восприимчивы к вирусу, и дикие, переносящие вирус на дальние расстояния, в том числе. Угроза распространения болезни также остается из-за того, что многие ЛПХ заведомо не проводят вакцинацию птицы, тем самым создавая потенциальные неблагоприятные пункты. Иммунизация всех видов домашних птиц в

**ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ,
ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

мелко-товарных и личных подсобных хозяйствах с последующим контролем напряжённости поствакцинального иммунитета может значительно улучшить эпизоотическую ситуацию.

Результаты мониторинговых исследований (сельскохозяйственной, дикой и синантропной птицы) на территории России свидетельствуют о том, что среди вирулентных вирусов НБ наибольшее распространение имеют генотипы VI и VII [3, 6]. Среди птиц, содержащихся в

птицеводческих хозяйствах закрытого типа, установлена высокая серопревалентность к вирусу НБ, вызванная эффективным использованием живых и инактивированных вакцин. Обнаружение антител к вирусу НБ у невакцинированных птиц, содержащихся в мелко-товарных хозяйствах, в популяциях дикой и синантропной птицы, вызывает настороженность и свидетельствует о циркуляции вирусов НБ в этих популяциях птиц.

Таблица 1 – Эпизоотическая ситуация по орнитозу в Курской области за 2017-2019 гг.

Наименование района, населенного пункта	Неблагополучные пункты	Заболело (голов)	Пало (убой) (голов)
2017 г.			
Пристенский район: с. Ильинка (голуби)	1	68	0
Льговский район д. Полячково, ЛПХ МО «Иванчиковский сельсовет»	1	1	0
Черемисиновский район: ООО «Инвест-Капитал» п. Черемисиново (голуби)	1	10	0
Щигровский район: г.Щигры, ЛПХ (голуби)	1	1	0
Суджанский район:с. Гончаровка, МО «Гончаровский сельсовет», ЛПХ (голуби)	1	1	1
Золотухинский район: п. Золотухино ЛПХ (голуби)	1	1	0
Золотухинский район: д. Тишино МО «Донской сельсовет», ЛПХ (голуби)	1	1	0
Беловский район: с. Песчаное, ЛПХ (голуби)	1	1	0
Беловский район: с. Белая, ЛПХ (голуби)	1	1	0
Кореневский район: с. Ольговка, ЛПХ (голуби)	1	1	8
ИТОГО	10	86	9
2018 г.			
Рыльский район, д. М-Гнеушево, ЛПХ (голуби)	1	2	0
Мантуровский район, с. Останино, ЛПХ (голуби)	1	1	0
Кореневский район: с. Ольговка, ЛПХ (голуби)	1	1	8
Глушковский район, п.. Глушково, ЛПХ (голуби)	1	2	0
Горшеченский район, п. Горшечное, ЛПХ (голуби)	1	2	0
Г.Курск	1	1	1
Льговский район, г. Льгов, ЛПХ (голуби)	1	3	0
Г. Курск	1	10	0
ИТОГО	7	21	1
2019 г.			
Октябрьский район, ЛПХ п. Прямицино	1	10	0 (убой 31 гол.)
Октябрьский район, ЛПХ п. Прямицино	1	9	0
Октябрьский район, ЛПХ п. Прямицино	0	2	0
Глушковский, ЛПХ с. Кобылки	1	2	0 (убой 10 голов)
Пристенский район, ЛПХ д. Владимировка	1	34	0
Пристенский район, ЛПХ д. Черновец	1	30	0
ИТОГО	5	87	0

Болезнь Марека - высококонтагиозная болезнь птиц, преимущественно куриных, проявляется в двух формах - в классической и паралитической [5]. По состоянию на 2017 г. оставался неблагополучный пункт - подсобное хозяйство ФГБУ «Санаторий «Марьино» Рыльского района, так как вся птица не была забита. В конце 2015 г. из Воронежской области Россошанского района было завезено 10,0 тыс. голов кур яичной породы «Хайсекс Браун». При проведении лабораторного исследования (гистологическое исследование) от павшей птицы (5 голов) обнаружены характерные изменения для развития болезни Марека. В 3-ем квартале 2017 г. вся птица была забита, и после проведения заключительной дезинфекции и приказом управления ветеринарии Курской области № 17-э от 07.08.2017 г. - ограничения отменены.

Орнитоз голубей. При проведении исследования методом ПЦР (полимеразная цепная реакция) в ОБУ «Курская областная ветлаборатория» в течение 2017-2019 гг. был обнаружен генетический материал возбудителя хламидиоза (орнитоз) (таблица 1). Орнитоз - некоторые хозяева также называют пситтакозом - это бактериальное заболевание птиц, вызываемое представителями рода *Chlamydia*. Важными хозяевами среди птиц являются, домашняя птица и голуби [4], но вспышки также были задокументированы у многих других видов, таких как павлины и охотничьи птицы.

Рассматривая сезонность орнитоза, четкой тенденции не прослеживается, но можно отметить, что наибольшее количество заболевших птиц приходится на летний месяц (июль) и осенний месяц (ноябрь).

Серьезной проблемой современного птицеводства являются эпизоотически значимые инфекции: сальмонеллезы, колибактериоз. Расширяется видовой состав сальмонелл, выделяемых из птицеводческой продукции. Наблюдается возврат таких болезней, как пастереллез, стрептококкоз.

Сальмонеллез птицы в 2017 г. зарегистрирован в ЛПХ Щигровского района (1-5-2). В хозяйстве разработан план оздоровительных мероприятий и проведены ветеринарные обработки, падежа птицы не установлено. Сальмонеллез птицы в 2018 г. зарегистрирован в ЛПХ Щигровского района (1-5-2). В хозяйстве разработан план оздоровительных мероприятий и проведены ветеринарные обработки, падежа птицы не установлено. В 2019 г. регист-

рировался в ЛПХ на территории Щигровского района: МО «Б.-Змеинский сельсовет» п. Б. Змеинец ЛПХ заболело и пало 20 голов. д. Курносовка ЛПХ, заболело, и пало 47 голов.

Колибактериоз цыплят в 2017 г., лабораторно установлен в первом и третьем кварталах в ОАО «Курская ПТФ» Курского района (1-80-15). В четвертом квартале колибактериоз установлен в ОАО «Птицефабрика Курская» Курского района (1-50-10) и ОАО «Птицефабрика Курская» Фатежского района (1-35-8). В хозяйствах были разработаны планы оздоровительных мероприятий и проведены ветеринарные обработки, падежа птицы не установлено.

Колибактериоз птицы в 2018 г. - случаи заболевания птицы в основном устанавливались при покупке молодняка владельцами ЛПХ Рыльского (1 пункт, пало 2 головы), Курского (6 пунктов, пало 34 головы), Железногорского (1 пункт, пала 1 голова), Октябрьского (1 пункт, пало 2 головы) районов. После проведения профилактического лечения падеж птицы не отмечался.

Стрептококкоз птицы в 2018 г. (гусята) - установлен в ЛПХ (д. Ст. Бузец) Железногорского района, заболело 10 голов, пало 3 головы. После проведения лечебных мероприятий случаев падежа не было.

Пастереллез птицы в 2019 г. обнаружен в Хомутовском районе в ЛПХ (МО «Гламаздинский сельсовет», п. Плоский). Заболело и пало 6 голов.

Инфекционный бронхит является одной из наиболее распространенных болезней птицеводства. Вирус инфекционного бронхита (ИБВ), коронавирус, поражает не только дыхательные пути, но и мочеполовые пути. Вирус может распространяться на различные органы курицы [9]. Инфекция изначально вызывает респираторные заболевания у инфицированных птиц, а также снижение яйценоскости у несушек. Хотя заболеваемость при данной болезни высока, уровень смертности в зараженном стаде может варьировать в зависимости от возможного вовлечения вторичных бактериальных инфекций. Анализ отчетных данных показывает относительно благополучие по данному заболеванию. Это по видимому обусловлено эффективной профилактической программой, основанной на применении вакцин против ИБК.

Спорадические случаи заболевания в 2010–2011 гг. также свидетельствуют о циркуляции полевых вирусов - в птицеводческих

хозяйствах лабораторно установлен в 4-х ЛПХ Советского района (145 заболело и пало).

Грипп птиц в 2018 г. в июне - июле месяцах на территории Курской области в личных подсобных хозяйствах (далее ЛПХ) в Железногорском (2 пункта, пало 16 птиц), Кореневском (1 пункт, пало 26 птиц), Советском районах (2 пункта, пала 61 птица) и Курском районах (2 пункта, пало 47 птиц) (обнаружены трупы птиц (куры) в лесополосе) установлено заболевание грипп птиц (тип А, подтип Н5). Для подтверждения диагноза пробы патологического материала были направлены в ФГБУ ВНИИЗЖ (г.Владимир) Владимирской области - диагноз во всех случаях на грипп птиц подтверждён. Возможные очаги возникновения птичьего гриппа на территории Курской области в большинстве случаев обусловлены циркуляцией вирусов гриппа в дикой фауне и миграцией диких птиц. Эти причины увеличивают риск заноса заболевания в популяции птиц личных подсобных хозяйств граждан и птицеводческие хозяйства.

В соответствии с Приказом Минсельхоза России от 27 марта 2006 г. № 90 «Об утверждении Правил по борьбе с гриппом птиц» государственной ветеринарной службой Курской области в Железногорском, Кореневском, Курском и Советском районах проведен комплекс организационно-хозяйственных и

ветеринарно-санитарных мероприятий против гриппа птиц.

Выводы. Анализ эпизоотической ситуации, сложившейся в птицеводстве области в 2019 г. свидетельствует о том, что по отношению к 2017 г. структура болезней птиц изменилась незначительно.

Наибольшую часть в структуре неблагополучия и заболеваемости занимают болезни: Ньюкасла (34%), орнитоз (20%), инфекционный бронхит (15%). В летний период 2018 г. произошло обострение эпизоотической ситуации за счет возникновения заболевания птиц гриппом (16%).

За рассмотренный период (2017-2019 гг.) не было зафиксировано случаев заболевания птиц инфекционным ларинготрахеитом, оспой, болезнью Гамборо, синдромом снижения яйценоскости-76, вирусным энтеритом гусей.

Основной процент неблагополучных пунктов приходится на: орнитоз - 41%, грипп птиц - 13%, сальмонеллез - 7%, ньюкаслскую болезнь (НБ) - 9%, колибактериоз - 17%.

Эта статистика не дает сегодня полной картины заболевания птиц заразными болезнями. Во многом это относится к ветеринарным специалистам хозяйств, которые далеко не всегда показывают случаи заболевания теми или иными болезнями.

Список использованных источников

1. Аблов А.М. Эпизоотологический мониторинг бактериальных инфекционных болезней животных и птиц в Иркутской области: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Барнаул, 2016. – 21 с.
2. Бондарев А.Ю. Мониторинг инфекционных болезней диких птиц в лесостепной области Алтайского края: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. – Барнаул, 2010. – 23 с.
3. Евглевский А.А., Паюхина М.А. Эпизоотическое положение и динамика по инфекционным болезням животных // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 1. – С. 68-69.
4. Ирза В.Н. Эпизоотическая ситуация по вирусным болезням птиц в современном промышленном птицеводстве // 8-й Международный ветеринарный конгресс по птицеводству, г. Москва, 19–22 апр. 2012 г. - М., 2012. — С. 38–41.
5. Кривонос Р.А., Терехов В.И., Тихонов С.В. Эпизоотическая ситуация по особо опасным инфекционным болезням в Краснодарском крае за период с 2011 по 2017 годы // Ветеринария Кубани. – 2018. - № 1. – С. 3-10.
6. Методические указания по ретроспективному анализу эпизоотической ситуации (на примере от четов об эпизоотической ситуации в Российской Федерации за год/полугодие/квартал) / О.Н. Петрова, Н.С. Бардина, Е.Е. Ерастова и др. - ФГБУ «ВНИИЗЖ». - Владимир, 2011. – 51 с.
7. Применение статистических методов при анализе эпизоотической ситуации по инфекционным болезням животных и птиц: метод. рекомендации / А.М. Аблов и др. – Иркутск: ИрГСХА. - 2014. – 25 с.
8. Паюхина М.А., Суворова В.Н. Инфекционные болезни, угрожающие современному птицеводству // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск, 2015. - С. 36-38.

9. Рудинская С.И., Афанасьев А.Н. Инфекционный бронхит птиц // Научные основы развития АПК: материалам XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. – Томск, 2017. – С. 35-39.

10. Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации. — URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac/messages/>. – Дата доступа: 3.12.2020.

Spisok ispol'zovannyx istochnikov

1. Ablov A.M. E`pizootologicheskij monitoring bakterial`ny`x infekcionny`x boleznej zhivotny`x i pticz v Irkutskoj oblasti: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. – Barnaul, 2016. – 21 s.

2. Bondarev A.Yu. Monitoring infekcionny`x boleznej dikix pticz v lesostepnoj oblasti Altajskogo kraja: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk. – Barnaul, 2010. – 23 s.

3. Evglevskij A.A., Payuxina M.A. E`pizooticheskoe polozhenie i dinamika po infekcionny`m boleznyam zhivotny`x // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2014. – № 1. – S. 68-69.

4. Irza V.N. E`pizooticheskaya situaciya po virusny`m boleznyam pticz v sovremennom promy`shlennom pticevodstve // 8-j Mezhdunarodny`j veterinarny`j kongress po pticevodstvu, g. Moskva, 19–22 apr. 2012 g. - M., 2012. — S. 38–41.

5. Krivonos R.A., Terexov V.I., Tixonov S.V. E`pizooticheskaya situaciya po osobo opasny`m infekcionny`m boleznyam v Krasnodarskom krae za period s 2011 po 2017 gody` // Veterinariya Kubani. – 2018. - № 1. – S. 3-10.

6. Metodicheskie ukazaniya po retrospektivnomu analizu e`pizooticheskoy situacii (na primere ot chetov ob e`pizooticheskoy situacii v Rossijskoj Federacii za god/polugodie/kvartal) / O.N. Petrova, N.S. Bardina, E.E. Erastova i dr. - FGBU «VNIIZZh». - Vladimir, 2011. – 51 s.

7. Primenenie statisticheskix metodov pri analize e`pizooticheskoy situacii po infekcionny`m boleznyam zhivotny`x i pticz: metod. rekomendacii / A.M. Ablov i dr. – Irkutsk: IrGSXA. - 2014. – 25 s.

8. Payuxina M.A., Suvorova V.N. Infekcionny`e bolezni, ugrozhayushhie sovremennomu pticevodstvu // Aktual`ny`e problemy` i innovacionnaya deyatel`nost` v agropromy`shlennom proizvodstve: materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Kursk, 2015. - S. 36-38.

9. Rucinskaya S.I., Afanas`ev A.N. Infekcionny`j bronxit pticz // Nauchny`e osnovy` razvitiya APK: materialam XIX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x s mezhdunarodny`m uchastiem. – Tomsk, 2017. – S. 35-39.

10. E`pizooticheskaya situaciya v Rossijskoj Federacii. — URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac/messages/>. – Data dostupa: 3.12.2020.

УДК 636:92

**АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕЗЕНКИ БРОЙЛЕРОВ
КРОССА ARBOR ACRES+ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СТРЕСС-ФАКТОРА**

КРАСНОЛОБОВА Е.П.,

кандидат ветеринарных наук, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,
krasnobovaep@gausz.ru

КОЗЛОВА С.В.,

кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,
kozlovasv@gausz.ru

ВЕРЕМЕЕВА С.А.,

кандидат ветеринарных наук, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,
veremeevasa@gausz.ru

БАХАРЕВ А.А.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,
baharevaa@gausz.ru

Реферат. Знание видовых особенностей строения и возрастных изменений селезенки имеет большое значение для понимания закономерностей морфофункциональной межсистемной интеграции организма и его взаимоотношения с факторами внешней среды, в том числе и стресс-факторами. Целью научно-исследовательской работы явился анализ состояния селезенки цыплят-бройлеров при воздействии стресс-фактора. Задача состояла в изучении особенности анатомо-гистологических параметров селезенки курочек и петушков при воздействии стресс-фактора. Научно-исследовательская работа, проводимая с целью изучения топографии, морфологии, гистологии органов птицы при воздействии температурного стресс-фактора, выполнена в условиях лаборатории кафедры «Анатомия и физиология» ГАУ Северного Зауралья. Бройлеры кросса Arbor Acres+ являлись объектом исследования. От каждой группы клинически здоровых птиц отбирали материал для анатомо-морфологического и гистологического исследований. Морфологические исследования описательного характера дополняли морфометрией. При гистологических исследованиях проводили подсчет структурных элементов и определение размера морфоструктур. В результате проведенных исследований нами установлено, что топография селезенки соответствует анатомической норме. Относительная масса селезенки как у курочек, так и у петушков в возрасте 28 дней составляет 0,14%. Из линейных показателей наибольшую разницу имеет длина селезенки, которая у петушков на 0,45 см больше, чем у курочек. Гистологический процесс дифференцировки лимфоидной ткани на Т-и В- зависимые зоны не закончен как у петушков, так и у курочек. Однако у петушков, площадь и радиус лимфоидных фолликулов на 12,57% и 7,5% соответственно больше, чем у курочек. Также отмечались изменения в диаметре периаартериальных сосудов в селезенке. Диаметр сосудов у петушков был на 8,86% меньше, чем у курочек. Все это говорит о разных темпах развития селезенки на микроскопическом уровне в зависимости от половой принадлежности.

Ключевые слова: бройлер, стресс, селезенка, морфометрия, анатомо-гистологические параметры, лимфоидный фолликул.

**ANATOMICAL AND HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SPLEEN
OF ARBORACRES + CROSS BROILERS UNDER THE IMPACT OF THE STRESS FACTOR**

KRASNOLOBOVA E.P.,

candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, FSBEI HE GAU Northern Trans-Urals,
krasnobovaep@gausz.ru.

KOZLOVA S.V.,

candidate of Biological Sciences, Associate Professor, FSBEI HE GAU Northern Trans-Urals, kozlovasv@gausz.ru.

VEREMEEVA S.A.,

candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, FSBEI HE GAU Northern Trans-Urals, veremeevasa@gausz.ru.

BAKHAREV A.A.,

doctor of Agricultural Sciences, Professor of the FSBEI HE GAU Northern Trans-Urals, baharevaa@gausz.ru.

Essay. Knowledge of the specific features of the structure and age-related changes of spleens is of great importance for understanding the patterns of morphofunctional intersystem integration of the organism and its relationship with environmental factors, including stress factors. The purpose of the research work was to study the state of the spleen of broiler chickens when exposed to a stress factor. The task is to study the features of the anatomical and histological parameters of the spleen of females and cockerels under the influence of a stress factor. Research work carried out to study the topography, morphology, histology of poultry organs under the influence of a temperature stress factor was carried out in the laboratory of the Department of Anatomy and Physiology of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. ArborAcres + broilers were the subject of the study. Material was taken from each group of clinically healthy birds for anatomical, morphological and histological studies. Descriptive morphological studies were supplemented with morphometry. In the course of histological studies, structural elements were counted and the size of morphostructures was determined. As a result of our studies, we found that the topography of the spleen corresponds to the anatomical norm. The relative weight of the spleen in both females and males at the age of 28 days is 0.001%. Of the linear indicators, the greatest difference is in the length of the spleen, which is 0.45 cm longer in males than in females. The histological process of differentiation of lymphoid tissue into T- and B-dependent zones is incomplete in both males and females. However, in males, the area and radius of the lymphoid follicles are 12.57% and 7.5%, respectively, larger than in the crusts. Changes in the diameter of the periarterial vessels in the spleen were also noted. The diameter of the vessels in the males was 8.86% less than in the females. All this indicates different rates of development of the spleen at the microscopic level, depending on gender.

Keywords: broiler, stress, spleen, morphometry, anatomical and histological parameters, lymphoid follicle.

Введение. Сравнительный анализ строения различных систем организма является одним из важных и востребованных методов анатомического исследования и потребностей в практической медицине и ветеринарии. Исследования последних лет показали, что строение внутренних органов, расположенные в различных частях тела животного или птиц отличаются по конструкции и клеточному составу [1, 121; 2, с. 97; 3, с. 197; 4, с. 191; 8, с. 281; 10, с. 321]. Особенно это касается глубокого изучения органов кроветворения и иммуногенеза. Знание видовых особенностей строения и возрастных изменений этих органов имеет большое значение для понимания закономерностей морфофункциональной межсистемной интеграции организма и его взаимоотношения с факторами внешней среды, в

том числе и стресс-факторами [5, с. 151; 6, с. 83; 7, с. 126; 9, с. 87; 12, с. 381].

Известно, что стресс-реактивность организма сопровождается не только изменениями на биохимическом уровне, но и на уровне микроструктур клеток разных тканей. Интенсивность изменений структурной организации клеток зависит от природы стресс-фактора и морфофункциональной особенности клеток.

Изучение морфогистологического статуса селезенки при воздействии температурного стресс-фактора расширяет знания о механизмах ее реагирования.

Целью научно-исследовательской работы явилось изучение состояния селезенки цыплят-бройлеров при воздействии стресс-фактора.

Задача: изучить особенности анатомо-гистологических параметров селезенки курочек и петушков при воздействии стресс-фактора.

Объекты и методы исследования. Научно-исследовательская работа, проводимая с целью изучения топографии, морфологии, гистологии органов птицы при воздействии температурного стресс-фактора, выполнена в условиях лаборатории кафедры «Анатомия и физиология» ГАУ Северного Зауралья. Бройлеры кросса Arbor Acres+ являлись объектом исследования. Данный кросс мясного направления – продукт совместной селекционной работы французских, американских и английских птицеводов. Кросс был завезен на территорию России с целью выращивания в 2009 г. Генетически обусловлен среднесуточный привес на седьмой неделе выращивания в смешанном по полу стаде 89 г. У бройлеров кросса мышечная масса грудки и ног хорошо развита.

В ходе выполнения исследований были сформированы две половозрастные группы птиц. Группа курочек и группа петушков выращивались отдельно, в клетках КБУ. На протяжении всего периода наблюдений кормление опытных птиц соответствовало зоогигиеническим нормам. С первого дня и по 20 день выращивания микроклимат соответствовал общепринятым зоогигиеническим параметрам. С 21 дня содержания и по 28 день, температуру в присутствии птицы поддерживали в диапазоне 36-38 °С в течение 16 часов в сутки. На 28 день выращивания из эксперимента птицу выводили посредством эвтаназии. Эвтаназию осуществляли в соответствии с Директивой 2010/63 ЕИ Европейского парламента и Совета Европейского союза от 22.09.2010 г. по охране животных, используемых в научных целях. Анатомическое вскрытие тел птиц проводили согласно методике Комарова А.В. (1981 г.).

У цыплят опытных групп, в возрасте 28 дней, изучали клинический статус с применением общепринятых в клинической практике методик. Обследованию подвергали 5 курочек и 5 петушков. Путем индивидуального взвешивания определяли массу тела (Мт, г). Масса тела курочек составила 1391,3±14,89 г, петушков 1484,05±35,33 г. Абсолютную массу (Ма, г) отпрепарированных органов измеряли на весах ВЛКТ-500 (ГОСТ 241-04-08) с точностью до 0,01 г.

От каждой группы клинически здоровых птиц отбирали материал для анатомо-

морфологического и гистологического исследований [11]. Морфологические исследования описательного характера дополняли морфометрией. Изучали линейные размеры таких органов как печень, селезенка, почки, двенадцатиперстная кишка. Замеры линейных параметров делали с помощью штангенциркуля Electronic Digital Caliper с точностью ± 0,2 мм. При гистологических исследованиях проводили подсчет структурных элементов и определение размера морфоструктур. Микроскопические исследования осуществляли микроскопом «Micros» при увеличении в 200-400 раз в 10 полях зрения правильно ориентированных срезов. Изучению подвергали не менее 100 клеток.

Установленные числовые данные подвергали вариативной статистической обработке по Стьюденту с использованием Excel 2010.

Результаты исследования. Сохранение иммунного гомеостаза и сохранение антигенного постоянства внутренней среды организма птиц обеспечивает деятельность органов, тканей и клеток иммунной системы. В селезенке, содержатся зрелые лимфоциты, которые обезвреживают антигены, за счет продуцирования антител. Селезенка - паренхиматозный, иммунный, кроветворный орган, расположенный в грудобрюшной полости на правой стороне желудка. Селезенка овально-треугольной формы темно-красного цвета. Масса селезенки у курочек (рисунок 1) и петушков (рисунок 2) составляет 2,0±0,81 г. Относительная масса селезенки к массе тела в среднем по опытным группам составляет - 0,14%. Длина селезенки у курочек равна 1,72±0,93 см, у петушков 2,17±0,75 см, ширина соответственно 1,49±0,69 см и 1,6±0,66 см. Из линейных показателей наибольшую разницу имеет длина селезенки, которая у петушков на 0,45 см больше, чем у курочек.

Гистологические исследования селезенки указывают на то, что процесс дифференцировки лимфоидной ткани на Т-и В-зависимые зоны не закончен в возрасте 28 дней как у курочек (рисунок 3), так и у петушков (рисунок 4). Паренхима органа представлена лимфоцитарными клетками, которые располагаются диффузно. Паренхима не полностью разделена на белую и красную пульпу, но наблюдается начало процесса дифференциации белой пульпы в виде образования не четко выраженных фолликулов, имеющих периартериальные лимфоидные муфты (Т-зависимая зона) и слабо выраженную В-зависимую зону.

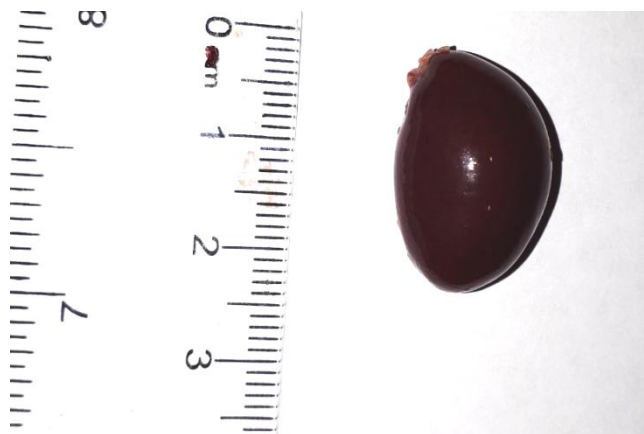


Рисунок 1 - Селезенка курочки в возрасте 28 дней



Рисунок 2 - Селезенка петушка в возрасте 28 дней.

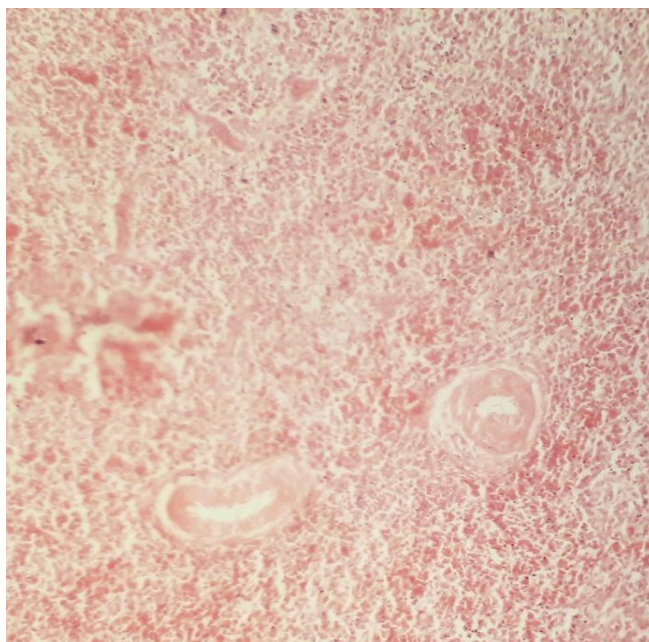


Рисунок 3 - Гистологическая картина селезенки кур в возрасте 28 дней. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 100

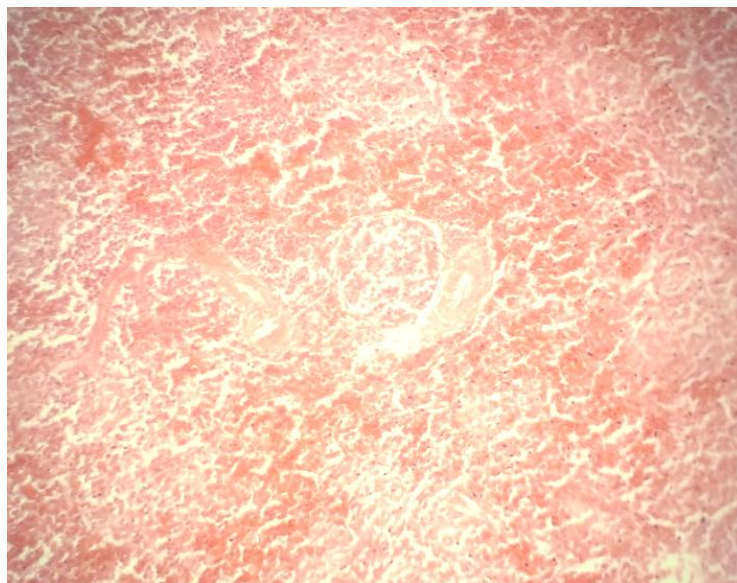


Рисунок 4 - Гистологическая картина селезенки петушков, в возрасте 28 дней. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 100

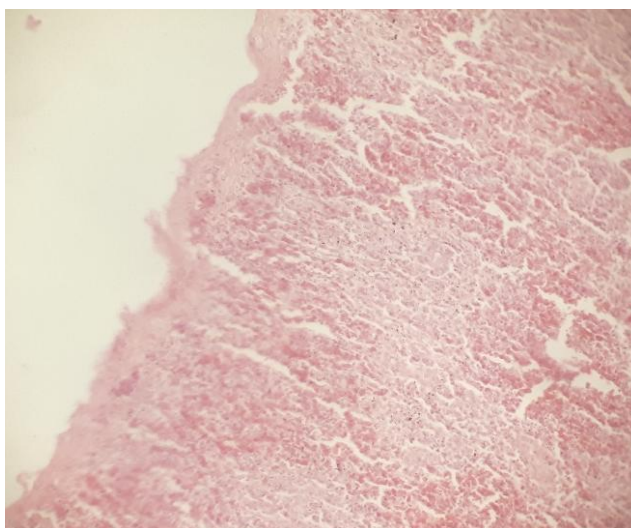


Рисунок 5 - Гистологическая картина капсулы селезенки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 100

В поле зрения встречаются от 1 до 3 фолликулов. У курочек, площадь лимфоидных фолликулов составляет $6743,6 \pm 148,13$ мкм, радиус $298,54 \pm 3,2$ мкм, а у петушков соответственно $7590,13 \pm 196,89$ мкм, $320,75 \pm 6,05$ мкм, что на 12,57% и 7,5% больше, чем у корочек.

Капсула селезенки представлена плотной неоформленной соединительной тканью (рисунок 5), в которой видны эластические, коллагеновые волокна и пучки гладких миоцитов. Совокупность сообщающихся трабекул формирует губчатый остов селезенки. От капсулы

внутри селезенки отходят трабекулы, имеющие гладкие миоциты, расположенные между эластическими и коллагеновыми волокнами, а также кровеносные сосуды (рисунок 6). Диаметр периартериальных сосудов в селезенке курочек составил $10,5 \pm 0,21$ мкм, а у петушков - $9,57 \pm 0,65$ мкм, что на 8,86% меньше, чем у курочек.

Выраженных макро- и микроскопических патологий выявлено не было, несмотря на воздействие стресс-фактора.

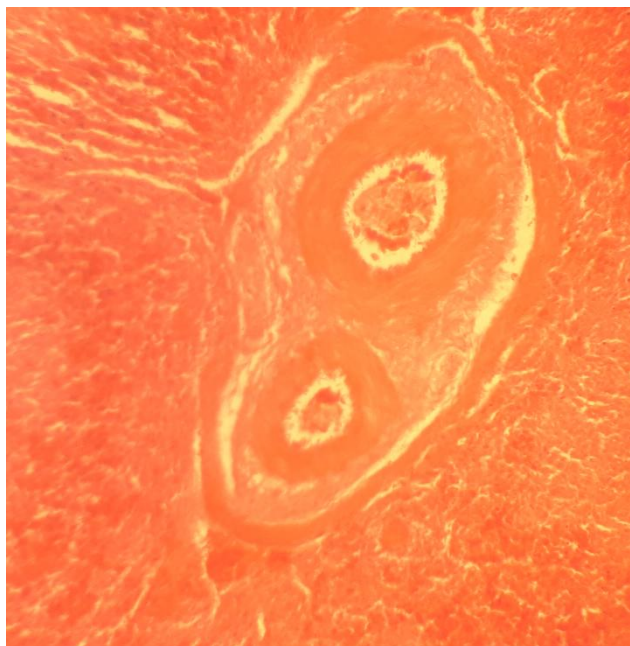


Рисунок 6 - Гистологическая картина сосудов селезенки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 100

Вывод. В результате проведенных исследований нами установлено, что топография селезенки соответствует анатомической норме. Относительная масса селезенки как у курочек, так и у петушков в возрасте 28 дней составляет 0,14%. Из линейных показателей наибольшую разницу имеет длина селезенки, которая у петушков на 0,45 см больше, чем у курочек. Гистологический процесс дифференцировки лимфоидной ткани на Т-и В-зависимые зоны не закончен как у петушков, так и у курочек. Однако, у петушков площадь и ради-

ус лимфоидных фолликулов на 12,57% и 7,5% соответственно больше, чем у курочек. Также отмечались изменения в диаметре периартериальных сосудов в селезенке. Диаметр сосудов у петушков был на 8,86% меньше, чем у курочек. Все это говорит о разных темпах развития селезенки на микроскопическом уровне в зависимости от половой принадлежности. Выраженных макро- и микроскопических патологий выявлено не было, несмотря на воздействие стресс-фактора.

Список использованных источников

1. Бахарев А.А., Александрова С.С. Влияние освещения на продуктивность цыплят бройлеров // Эпоха науки. - 2018. - № 15. - С. 120-12.
2. Денисенко Л.И. Интенсивность роста и развития молодняка кур-несушек при включении в рацион пробиотической добавки "ПРОФОРТ" // Вестник КрасГАУ. - 2020. - № 8 (161). - С. 96-100.
3. Веремеева С.А. Особенности пищеварительного тракта цыплят бройлеров // В кн.: Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научной конференции. - 2017. - С. 197-202.
4. Веремеева С.А., Краснолобова Е.П., Козлова С.В. Параметрические особенности пищеварительной системы лебедей-кликунов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (78). - С. 190-193.
5. Козлова С.В. К вопросу о ветеринарной защите птицепоголовья в условиях промышленного птицеводства // В кн.: Современные научно-практические решения в АПК: материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. - 2018. - С. 151-153.
6. Козлова С.В. Влияние стресса на продуктивность несушек // В кн.: Аграрная наука и образование Тюменской области. Связь времен: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию Тюменского реального училища, 60-летию Тюменского государственного сельскохозяйственного института. - 2019. - С. 83-91.

7. Краснолобова Е.П. Влияние стресс-факторов на проявления заболеваний у собак и кошек в условиях городской среды // В кн.: Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры «Технологии производства и переработки продуктов животноводства» и 55-летию кафедры «Иностранных языков». - 2019. - С. 126-128.
8. Нестеренко В.С., Веремеева С.А., Краснолобова Е.П. Морфофункциональная характеристика желудочно-кишечного тракта здорового гуся // Сборник материалов ЛП Международной студенческой научно-практической конференции. 2018. - С. 281-283.
9. Новикова М.В., Лебедева И.А. Состояние селезенки кур-несушек родительского стада в конце продуктивного периода // Молодой ученый. - 2016. - № 6.5 (110.5). - С. 87-89.
10. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулова. - Сергиев Пассад: ВНИТИП, 2009. - С. 320-329.
11. Хонин Г.А., Барашкова С.А., Семченко В.В. Морфологические методы исследования в ветеринарной медицине: учебное пособие. - Омск: Омская областная типография, 2004. - 198 с.
12. Череменина, Н.А., Михайлова М.С., Козлова С.В. К вопросу о неизбежных стресс-факторах в кролиководстве // В кн.: Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научной конференции. - 2017. - С. 380-385.

Spisok ispol`zovanny`x istochnikov

1. Baxarev A.A., Aleksandrova S.S. Vliyanie osveshheniya na produktivnost` cyplyat brojlerov // E`poxa nauki. - 2018. - № 15. - S. 120-12.
2. Denisenko L.I. Intensivnost` rosta i razvitiya molodnyaka kur-nesushek pri vklyuchenii v racion probioticheskoy dobavki "PROFORT" // Vestnik KrasGAU. - 2020. - № 8 (161). - S. 96-100.
3. Veremeeva S.A. Osobennosti pishhevaritel`nogo trakta cyplyat brojlerov // V kn.: Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromy`shlennogo kompleksa: materialy` Vserossijskoj nauchnoj konferencii. - 2017. - S. 197-202.
4. Veremeeva S.A., Krasnolobova E.P., Kozlova S.V. Parametricheskie osobennosti pishhevaritel`noj sistemy` lebedej-klikunov // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2019. - № 4 (78). - S. 190-193.
5. Kozlova S.V. K voprosu o veterinarnoj zashhite pticepogolov`ya v usloviyax promy`shlennogo pticevodstva // V kn.: Sovremenny`e nauchno-prakticheskie resheniya v APK: materialy` II Vserossijskoj (nacional`noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. - 2018. - S. 151-153.
6. Kozlova S.V. Vliyanie stressa na produktivnost` nesushek // V kn.: Agrarnaya nauka i obrazovanie Tyumenskoj oblasti. Svyaz` vremen: materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 140-letiyu Tyumenskogo real`nogo uchilishha, 60-letiyu Tyumenskogo gosudarstvennogo sel`skoxozyajstvennogo instituta. - 2019. - S. 83-91.
7. Krasnolobova E.P. Vliyanie stress-faktorov na proyavleniya zabolevanij u sobak i koshek v usloviyax gorodskoj sredy` // V kn.: Sovremenny`e napravleniya razvitiya nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine: materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 60-letiyu kafedry` Texnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva i 55-letiyu kafedry` Inostranny`x yazy`kov. - 2019. - S. 126-128.
8. Nesterenko V.S., Veremeeva S.A., Krasnolobova E.P. Morfofunkcional`naya karakteristika zheludochno-kishechnogo trakta zdorovogo gusya // Sbornik materialov LII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2018. - S. 281-283.
9. Novikova M.V., Lebedeva I.A. Sostoyanie selezenki kur-nesushek roditel`skogo stada v konce produktivnogo perioda // Molodoj ucheny`j. - 2016. - № 6.5 (110.5). - S. 87-89.
10. Nauchny`e osnovy` kormleniya sel`skoxozyajstvennoj pticy / V.I. Fisinin, I.A. Egorov, T.M. Okolelova, Sh.A. Imangulova. - Sergiev Passad: VNTIP, 2009. - S. 320-329.
11. Xonin G.A., Barashkova S.A., Semchenko V.V. Morfologicheskie metody` issledovaniya v veterinarnoj medicine: uchebnoe posobie. - Омск: Омская областная типография, 2004. - 198 с.
12. Cheremenina, N.A., Mixajlova M.S., Kozlova S.V. K voprosu o neizbezhny`x stress-faktorax v krolikovodstve // V kn.: Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromy`shlennogo kompleksa: materialy` Vserossijskoj nauchnoj konferencii. - 2017. - S. 380-385.

УДК 636.2.03:636.242 (470.32)

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА БЫЧКОВ ПОРОДЫ САЛЕРС В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

САЕНКО С.В.,

аспирант кафедры частной зоотехнии, ФГБОУ ВО "Воронежский государственный аграрный университет им. Петра I".

САЕНКО Я.С.,

обучающаяся 10 класса ОГБОУ «СОШ №20 с УИОП г. Старого Оскола».

Реферат. В данной статье представлены результаты исследования по оценке прижизненных и убойных показателей мясной продуктивности, а также качественных характеристик мяса бычков французской мясной породы салерс, в условиях хозяйства, расположенного на территории Центрально-Черноземного региона Российской Федерации. Дана сравнительная оценка показателей мясной продуктивности и качества мяса бычков породы салерс с аналогичными показателями бычков молочной породы черно-пестрая. В процессе исследования проведена оценка основных показателей роста, таких как, динамики живой массы, валовых и среднесуточных приростов по возрастным периодам, относящимся к основным технологическим этапам выращивания и откорма. Оценку убойных показателей мясной продуктивности проводили по результатам контрольного убоя на мясоперерабатывающем предприятии. Для эксперимента были сформированы две группы животных. Опытная группа состояла из 6 голов бычков породы салерс, контрольная группа – из 6 голов бычков породы черно-пестрая местной селекции. Выращивание и откорм проводились от рождения до возраста 18 месяцев. В процессе выращивания и откорма была применена интенсивная технология производства. По истечении периода выращивания и откорма животные обеих групп бычков были отправлены на мясоперерабатывающее предприятие, где животные подверглись контрольному убоя. После проведения контрольного убоя дана оценка убойных показателей мясной продуктивности бычков опытной и контрольной групп, а также характеристика качественных показателей мяса. Обработаны и представлены основные результаты исследования, сделаны выводы, даны предложения производству. Представлена характеристика породы салерс.

Ключевые слова: бычки, порода салерс, живая масса, валовой и среднесуточный прирост, контрольный убой, мясная продуктивность, качество мяса.

MEAT PRODUCTIVITY AND QUALITY OF MEAT OF SALERS BULL CALVES IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION

SAENKO S.V.,

post-graduate student of the Department of Private Animal Science, Voronezh State Agrarian University named after Peter I.

SAENKO Ya.S.,

student of the 10th grade of OGBOU "Secondary school №20 with UIOP in the city of Stary Oskol."

Essay. This article presents the results of a study on the assessment of in vivo and slaughter indicators of meat productivity, as well as the assessment of the quality characteristics of the meat of steers of the French meat breed Salers, in the conditions of the farm located on the territory of the Central Chernozem region of the Russian Federation. A comparative assessment of the indicators of meat productivity and quality of meat of Salers calves with similar indicators of black-and-white dairy calves is given. In the course of the study, the assessment of the main growth indicators, such as the dynamics of live weight, gross and average daily gains by age periods related to the main technological stages of cultivation and fattening, was carried out. The evaluation of slaughter indicators of meat

productivity was carried out based on the results of a control slaughter at a meat processing plant. Two groups of animals were formed for the experiment. The experimental group consisted of 6 heads of calves of the Salers breed, the control group - of 6 heads of calves of the black-and-white breed of local selection. Cultivation and fattening were carried out from birth to the age of 18 months. In the process of growing and fattening, intensive production technology was applied. At the end of the growing and fattening period, the animals of both groups of steers were sent to a meat processing plant, where the animals were subjected to a control slaughter. After the control slaughter, the slaughter indicators of the meat productivity of the experimental and control groups of steers were evaluated, as well as the characteristics of the quality indicators of the meat. The main results of the study are processed and presented, conclusions are drawn, and suggestions are given to the production. The characteristic of the Salers breed is presented.

Keywords: Salers gobies, live weight, gross and average daily gain, control slaughter, meat productivity, meat quality.

Введение. Важной задачей агропромышленного комплекса Российской Федерации является производство продукции животноводства, молока и мяса, а также его устойчивое наращивание. Мясное скотоводство - одна из ведущих отраслей животноводства, основной специализацией которой является производство говядины высокого качества за счет разведения специализированных мясных пород крупного рогатого скота. Отличительная особенность отрасли заключается в том, что технологии разведения, содержания и откорма направлены, прежде всего, на производство мяса, коров мясных пород не используют в промышленном производстве молока, а молоко, образующееся в процессе лактации, идет на вскармливание телят, которые находятся на подсосном содержании около коров-кормилиц до 8-месячного возраста. Затем происходит отъем молодняка с проведением дальнейшего откорма с последующим убоем и выработкой мяса. Говядина – это мясо, обладающее высокой питательностью и пищевой ценностью, является важнейшим продуктом в системе питания человека. По данным медицинской академии наук, опирающимся на научно обоснованные нормы, годовое потребление мяса человеком должно составлять 80 кг, в том числе для говядины данный показатель на душу населения должен составлять 30 кг. По данным Всемирной организации здравоохранения в России этот показатель в 2019 году составил 14,3 кг, что ниже нормы более, чем в два раза. Сложившаяся на текущий момент ситуация в отрасли характеризуется недостаточным объемом производства мяса крупного рогатого скота в целом и высококачественной говядины в частности. Товарно-качественные характеристики и доступность по цене говядины в нашей стране оставляют желать лучшего. Это связано с тем, что основной объем производ-

ства говядины обеспечивается за счет пород молочного направления продуктивности, а также поголовья коров, подвергшихся технологической выбраковке и отправленных на убой с целью производства говядины. В связи с этим главная задача животноводства в настоящее время – увеличение производства мяса говядины от молодняка и улучшение его качественных характеристик за счет совершенствования, оптимизации и интенсификации отрасли мясного скотоводства. Одним из главных условий при достижении данной задачи является использование при производстве говядины животных высокопродуктивных мясных пород. В настоящее время особый интерес, связанный с их высоким продуктивным и генетическим потенциалом, представляют мясные породы французской селекции – обрак, лимузин, шароле и порода салерс. Животные этих пород ценятся во всем мире за высокие показатели мясной продуктивности и отменные качества получаемой от них говядины, а также за ряд других преимуществ – они обладают превосходными адаптационными способностями, легкостью отелов, скороспелостью и прочими положительными качествами и характеристиками. С целью разведения данных пород в Центрально-Черноземный регион, и в частности в Белгородскую область, завозится импортный племенной скот, в том числе животные салерской породы. Изучение продуктивных качеств животных породы салерс, разводимых в условиях Центрально-Черноземного региона с учетом особенностей его почвенно-климатических условий и кормовой базы, условий содержания и кормления, прочих факторов, а также поиск путей эффективного производства говядины, являются актуальными задачами, как для регионального кластера мясного скотоводства, так и для зоотехнической науки в целом.

Цель исследования. Целью исследования явилось изучение особенностей роста, мясной продуктивности и качества мяса бычков породы салерс в сравнении с аналогичными показателями молодняка молочной породы черно-пестрая при выращивании и откорме до 18-месячного возраста с применением интенсивной технологии производства в условиях Центрально-Черноземного региона Российской Федерации.

Задачи исследования. Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

- провести прижизненную оценку показателей мясной продуктивности (показателей роста – динамики живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов по возрастным периодам) бычков породы салерс и черно-пестрая до 18-месячного возраста;

- провести исследование по оценке убойных показателей мясной продуктивности бычков породы салерс и черно-пестрая после снятия с откорма в 18-месячном возрасте;

- провести эксперимент по оценке качественных показателей мяса, полученного в результате убоя бычков породы салерс и черно-пестрая;

- провести разделку туш, полученных в результате убоя бычков породы салерс и черно-пестрая, дать характеристику их морфологического состава;

- в ходе исследования дать сравнительную оценку исследуемых показателей мясной продуктивности и качества мяса бычков породы салерс с бычками молочных пород.

Научная новизна. Научная новизна исследования заключается в том, что впервые проведены исследования продуктивных качеств бычков специализированной мясной породы салерс в 18-месячном возрасте в сравнении с бычками молочных пород при интенсивной технологии выращивания и откорма в условиях Центрально-Черноземной зоны России, представлены результаты особенностей формирования и оценки мясной продуктивности бычков породы салерс, а также качественных показателей получаемого от них мяса. Определены особенности роста.

Характеристика породы салерс. Порода салерс является специализированной породой крупного рогатого скота мясного направления продуктивности, по своему происхождению относится к породам французской селекции наряду с такими породами, как лимузинская порода, мен-анжу, породы шароле, белая аквитанская и обрак. Животные данной породы

– это аборигенный скот, с незапамятных времен населявший территорию Центрального горного массива Франции, историческую область Овернь. Название породы произошло от одноименного названия небольшого французского городка Салер (фр. Salers), относящегося к этой области. История происхождения породы и ее формирование в течение столетий неразрывно связаны с этим регионом, характеризующимся малоблагоприятными почвенно-климатическими условиями и кормовой базой. Именно под влиянием этих факторов у скота салерской породы выработались важнейшие качества – высокая адаптируемость к различным условиям окружающей среды и рельефа местности, неприхотливость в отношении содержания и кормления. Целенаправленное специализированное улучшение породы пришлось на первую половину девятнадцатого века с началом осуществления специальной заводской деятельности. Первая селекционная деятельность, направленная на улучшение продуктивности животных породы салерс была заложена месье Эрнестом Тиссандье д’Эску, жившего в Салере в середине девятнадцатого века. Он был ученым в области агрономии и селекции, а также являлся политическим деятелем. В честь Эрнеста Тиссандье д’Эску в городке Салер его именем названа главная площадь, а также установлен памятник.

Внешние характеристики. Животным этой породы присуще сбалансированное телосложение, по своей форме туловище напоминает параллелепипед, на нем отсутствуют четко выраженные неровности. Животные обладают красной мастью. Поверхность шкур выстлана густыми, волнистыми и длинными волосами. Туловище приподнято, животные отличаются умеренно длинными, сильными и правильно поставленными конечностями. Особенности строения конечностей обеспечивают салерсам легкое передвижение по всем видам труднопроходимой местности, будь то каменистая, влажная или какая-либо другая поверхность. Животные породы салерс приспособлены передвигаться по глубоко пересеченной местности, крутым горным склонам. Голова – средняя по объему, вытянутой формы, сужающаяся к носу, носовое зеркало светлое. Животные обладают развитой и объемной мускулатурой. Тазобедренная часть туловища широкая, характеризуется однородностью, передняя часть туловища хорошо развита, шея не является объемной, в целом туловище внешне выглядит обмускуленным, при

этом ровным, без наличия выпуклостей и ярко выраженных нависаний мускулатуры. Салерсы обладают невероятно красивыми длинными рогами, окрашенными в цвет слоновой кости с темными концами. Они образуют очень интересную форму в виде лиры. Внешний вид рогов салерсов является их индивидуальной особенностью, характерной исключительно для животных данной породы.

Породные качества и особенности. Важнейшей особенностью животных крупного рогатого скота породы салерс в виду многовекового влияния на их развитие суровых природных, почвенных и климатических условий, обусловленных той местностью, где формировалась порода, являются их следующие ценнейшие качества: неприхотливость в отношении кормов, их разнообразию и рациону кормления, условий содержания, высокий уровень адаптационной способности к различным погодным и почвенно-климатическим условиям, включая низкую температуру и прочие неблагоприятные условия. Эти способности позволили успешно разводить породу салерс в различных климатических зонах во многих странах мира. На сегодняшний день салерсов разводят более чем в 30-ти государствах, расположенных на 5-ти континентах. Они отлично приспосабливаются ко всем видам пастбищ. Важной характеристикой животных породы салерс является легкость отелов, который располагается на уровне 98 %. Как правило, коровы телятся без участия человека, и практически в любых условиях. Показатель плодовитости коров располагается на очень высоком уровне, обеспечивая в среднем ежегодное получение теленка от каждой коровы. Материнский инстинкт развит очень высоко, коровы породы салерс являются хорошими и заботливыми матерями-кормилицами с отличными показателями молочности в период лактации. Живая масса взрослых коров составляет в среднем 550-750 кг, быков-производителей - 900-1200 кг, коров-первотелок - 400-500 кг. По интенсивности прироста живой массы салерс относят к скороспелым породам. Наряду с высоким потенциалом роста животных мясо, полученное от салерсов, является высококачественным, обладает высокой питательностью, отменными вкусовыми качествами и прочими высокими товарно-качественными характеристиками, включая мраморность.

Материал, условия проведения и методология исследования. Исследовательская работа была проведена в период 2019-2020 гг.

в условиях К(Ф)Х Иванова А. Г.. Хозяйство расположено в селе Дмитриевка Старооскольского района Белгородской области, основной вид деятельности, осуществляемый в фермерском хозяйстве, – производство говядины.

Исследование заключалось в изучении продуктивных качеств некастрированных чистопородных бычков породы салерс и оценке количественных и качественных характеристик мяса, получаемого в результате их убоя, в сравнении с аналогичными показателями бычков молочной породы черно-пестрая местной селекции.

Для эксперимента, путем подбора групп-аналогов, было сформировано две группы животных – опытная, состоящая из 6 голов бычков салерской породы, и контрольная, состоящая из такого же количества бычков молочной породы черно-пестрая. Выращивание и откорм обеих групп проводился до достижения бычками возраста 18-ти месяцев. Условия содержания и кормления для обеих групп были одинаковыми. Рационы кормления соответствовали нормам и рекомендациям ВИЖ, и составлялись из кормов, доступных в хозяйстве. Технология производства при выращивании и откорме соответствовала интенсивной. Рацион состоял из высокопитательных компонентов с высокой долей концентрированных кормов. Бычки породы салерс до 7-месячного возраста находились на подсосном содержании под коровами-кормилицами. С 7-ми до 18-месячного возраста, после отбивки от матерей, бычки выращивались на выгульно-кормовой площадке вместе с бычками черно-пестрой породы, включая этапы доращивания и откорма с переводом на корма согласно схеме кормления. Технология выращивания бычков черно-пестрой породы соответствовала технологии, применяемой для молодняка молочных пород. После отела бычки переводились в индивидуальные домики, в которых они находились 21 день, а затем в телятнике с выгульно-кормовой площадкой. До достижения возраста 4-х месяцев в течение молочного периода проводилась выпойка. Этот этап, до месячного возраста, включал выпойку цельным молоком с дальнейшим переводом на ЗЦМ. С 2-недельного возраста начали давать сено вволю, с 3-месячного возраста в рацион начинали вводить комбикорм. В период, когда животные обеих групп были объединены, до 18-месячного возраста бычкам скармливали одинаковое количество сбалансированного корма. В целом технология содержания и кормления была направлена на достижение

максимальных среднесуточных привесов живой массы и высокую интенсивность роста.

Для оценки прижизненных показателей мясной продуктивности, проводилась оценка живой массы в разном возрасте, а также ее приросты. Бычков взвешивали при рождении и далее в 7, 12, 15 и 18 месяцев. Взвешивание проводили утром, до поения и кормления. На основании данных живой массы оценивали ее изменение, рассчитывали среднесуточные и валовые приросты живой массы.

После снятия с откорма, в возрасте 18 месяцев, животные обеих породных групп были отправлены на контрольный убой. Убой проводился в производственных условиях мясоперерабатывающего предприятия ООО «Крестьянский двор», расположенного в Чернянском районе Белгородской области. В процессе убоя и первичной переработки были определены показатели мясной продуктивности и качества мяса. При проведении исследования мясной продуктивности бычков учитывались следующие показатели: съемная живая масса, предубойная живая масса, убойная масса, масса внутреннего жира, масса парной туши, убойный выход, выход внутреннего жира, выход парной туши. Съемная живая масса определялась в хозяйстве после снятия бычков с откорма перед отправкой на мясоперерабатывающее предприятие, предубойная живая масса определялась после 24-часовой голодной предубойной выдержки.

Объективной оценочной характеристикой мясной продуктивности крупного рогатого скота и качества туш, получаемых от убоя, считается оценка длиннейшей мышцы спины. Для этого мы провели исследования ее химического состава по показателям содержания белка, жира, влаги и золы, а также определили площадь мышечного глазка по отпечатку поперечного среза длиннейшей мышцы спины

между 12-м и 13-м грудными позвонками. Химический состав мяса определяли в образцах длиннейшей мышцы спины массой 300 г, взятых из области 9-12 ребер. Лабораторные исследования проводили в аккредитованной биологической лаборатории.

С целью оценки морфологического состава туши, как показателя, отображающего ее товарно-качественные характеристики, после разделки определяли содержание мякотной, костной и соединительной ткани. Определение морфологического состава проводили в условиях мясоперерабатывающего цеха.

Результаты исследований. Рост бычков. В период выращивания, доращивания и откорма были определены показатели роста, характеризующие прижизненную мясную продуктивность животных. Результаты исследований по оценке динамики живой массы представлены в таблице 1.

Как видно из данных таблицы 1, подопытные бычки обеих групп имели различную живую массу при рождении, бычки опытной группы весили 26,0 кг, контрольной – 40,7 кг, разница составила 14,7 кг ($P > 0,999$) в пользу бычков молочной породы. Низкая живая масса новорожденных телят характерна для животных мясных пород, что в свою очередь является одним из факторов, обеспечивающих легкость отела. Во все возрастные периоды бычки породы салерс по живой массе превосходили своих сверстников. Живая масса бычков породы салерс в 18 месяцев при снятии с откорма составила 534,0 кг, черно-пестрых бычков – 475,0 кг.

Динамика абсолютного (валового) прироста бычков представлена в таблице 2.

По валовому приросту живой массы бычки салерской породы во все периоды, кроме периода с 15 до 18 месяцев, превосходили черно-пестрых бычков.

Таблица 1 – Динамика живой массы бычков при выращивании и откорме, кг

Возраст, мес.	Группы бычков		Опытная ± к контрольной
	опытная (салерс)	контрольная (черно-пестрая)	
Новорожденные	26,0	40,7	- 14,7***
7	200,1	184,5	15,6***
12	355,2	282,9	72,3***
15	445,0	369,3	75,7***
18	534,0	475,0	59,0***

Примечание: здесь и далее * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$

Таблица 2 – Динамика абсолютного прироста по возрастным периодам, кг

Возрастной период, мес.	Группы бычков		Опытная ± к контрольной
	опытная группа	контрольная группа	
0 – 7	174,1	143,8	30,3***
7 – 12	155,1	98,4	56,7***
12 – 15	89,8	86,4	2,8
15 – 18	89,0	105,7	- 16,7**
0 - 18	508,0	434,3	74,5***

Таблица 3 – Среднесуточные приросты в различные возрастные периоды, г

Возрастной период, мес	Группы бычков		Опытная ± к контрольной
	опытная группа	контрольная группа	
0 – 7	829	685	144***
7 – 12	1034	656	378***
12 – 15	998	960	38
15 – 18	987	1174	- 175***
0 - 18	941	804	137***

Закономерность в превосходстве животных породы салерс над своими сверстниками молочной породы выявлена, за исключением периода 15 - 18 месяцев, и по среднесуточным приростам. Среднесуточные приросты бычков опытной и контрольной групп по возрастным периодам представлены в таблице 3.

Более низкие показатели абсолютного и среднесуточного приростов в заключительный период откорма с 15-ти до 18-месячного возраста бычков породы салерс по сравнению со сверстниками контрольной группы связаны с их скороспелостью.

По результатам оценки прижизненных показателей мясной продуктивности можно констатировать, что животные обеих групп характеризовались высокими показателями съёмной живой массы к моменту завершения откорма, но с заметным преимуществом бычков мясной породы (17,2 %; $P > 0,999$).

Убойные показатели мясной продуктивности. Спрос на говядину со стороны потребителей, как населения, так и мясоперерабатывающей отрасли, диктует высокие требования к его товарным и качественным показателям. Мясо должно обладать высокой пищевой ценностью и быть высоко технологичным. Мясная продуктивность крупного рогатого скота оценивается как по количественным, так и по качественным показателям. Количественно мясная продуктивность характеризуется как прижизненными показателями, по живой массе, так и показателями, снятыми после проведения контрольного убоя. «Мясную продуктивность животных учитывают по живой массе, убойной массе, убойному выходу, выходу туши, валовому

и среднесуточному приростам живой массы, качеству мяса». Одной из задач нашего исследования являлось изучение убойных показателей чистопородных бычков породы салерс и бычков черно-пестрой породы. В результате исследования удалось получить тяжеловесные туши от бычков породы салерс, их масса составила 303,9 кг. Достаточно высокой массой обладали и туши черно-пестрых бычков с показателем 241,9 кг. Масса парной туши чистопородных бычков салерской породы превышала массу парных туш бычков молочной породы на 62,0 кг (25,6 %; $P > 0,999$).

Выход парной туши у бычков породы салерс составил 58,8 %, что на 5,5 % ($P > 0,999$) выше, чем у животных молочной породы.

В ходе эксперимента установлено, что масса внутреннего жира-сырца у бычков опытной группы составила 8,4 кг, у черно-пестрых бычков – 11,2 кг (33,3 %; $P > 0,999$). Такая же картина наблюдалась и по показателю выхода внутреннего жира, который у черно-пестрых бычков превышал аналогичный показатель бычков породы салерс на 0,82 % ($P > 0,999$). Полученные показатели свидетельствуют о низком содержании жировой ткани внутри туши бычков породы салерс, что положительно характеризует их с точки зрения товарных характеристик.

Установлено, что убойная масса в опытной группе составила 312,3 кг, убойный выход – 60,3 %, в контрольной группе – 253,1 кг, убойный выход – 55,8 %. Несмотря на то, что выход внутреннего жира у бычков породы салерс был ниже, чем у черно-пестрых бычков, по убой-

ному выходу они имели значительное превосходство с разницей 4,5 % ($P > 0,999$).

Показатели мясной продуктивности по результатам проведения контрольного убоя бычков породы салерс и черно-пестрой породы представлены в таблице 4.

В результате проведенных исследований по оценке убойных показателей мясной продуктивности установлено, что бычки породы салерс значительно превосходили своих сверстников из контрольной группы по изучаемым показателям.

Морфологический состав туш. Туши состоят из мышечной, жировой, костной, а также соединительной ткани (сухожилия и хрящи). Соотношение этих тканей в туше имеет большое значение при проведении качественной оценки туш. Значительное влияние на морфологический состав туш оказывает породная принадлежность животного. Результаты оценки морфологического состава охлажденных туш бычков представлены в таблице 5.

Таблица 4 - Убойные показатели мясной продуктивности бычков породы салерс и бычков черно-пестрой породы в 18-месячном возрасте

Показатели	Группы бычков		Опытная ± к контрольной	
	опытная	контрольная		
Количество животных, гол.	6	6		
Съемная живая масса, кг	534,0	475,0	59,0***	
Предубойная живая масса, кг	517,0	452,8	64,2***	
Снижение живой массы при транспортировке и предубойном содержании (24-часовой голодной выдержке)	кг	17,0	22,2	- 5,3*
	%	3,2	4,7	- 1,5*
Масса парной туши с вырезкой, кг	303,9	241,9	62,0***	
Выход парной туши с вырезкой, %	58,8	53,3	5,5***	
Масса внутреннего жира, кг	8,4	11,2	2,8***	
Выход внутреннего жира, %	1,62	2,47	- 0,82***	
Убойная масса, кг	312,3	253,1	60,2***	
Убойный выход, кг	60,3	55,8	4,5***	

Таблица 5 – Морфологический состав туш бычков породы салерс и черно-пестрых бычков в 18-месячном возрасте

Показатели	Группы бычков		Опытная ± к контрольной
	салерс	черно-пестрые	
Масса парной туши с вырезкой, кг	303,9	241,9	62,0***
Масса охлажденной туши с вырезкой, кг	300,6	236,9	63,7***
Естественная убыль при охлаждении	1,09	2,07	- 0,98***
Мякоть, кг	247,3	177,0	70,3***
Мякоть, % к массе охлажденной туши	82,3	74,7	7,6***
Мышечная ткань, кг	238,7	161,5	77,2***
Мышечная ткань, % к массе туши	79,4	68,2	11,2***
Мышечная ткань, % к массе мякоти	96,5	91,2	5,3***
Жировая ткань, кг	8,7	15,5	- 6,8***
Жировая ткань, % к массе туши	2,9	6,5	- 3,6***
Выход жировой ткани, % к массе мякоти	3,5	8,8	- 5,3***
Костная ткань, кг	45,1	46,0	- 0,9
Костная ткань, % к массе туши	15,0	19,4	- 4,4***
Соединительная ткань (сухожилия, хрящи), кг	8,1	13,9	- 5,8***
Соединительная ткань, % к массе туши	2,7	5,9	- 3,2***
Выход мякоти на 1 кг кости, кг	5,48	3,85	1,63

Таблица 6 – Химический состав длиннейшей мышцы спины бычков породы салерс и черно-пестрых бычков в 18-месячном возрасте

Показатели	опытная группа	контрольная группа	опытная ± к контрольной
Влага в сыром мясе, %	76,0	75,6	0,4
Сухое вещество в сыром мясе, %, в том числе:	24,0	24,4	- 0,4
сырой протеин в мясе, %	20,3	22,2	- 1,9***
сырой жир в мясе, %	2,9	1,4	1,5***
зола в сыром мясе, %	1,1	1,1	0
Соотношение содержания протеина к жиру	7,0	16,0	- 9,0***

Таблица 7 – Площадь мышечного глазка 18-месячных бычков породы салерс

Показатели	опытная группа	контрольная группа	опытная ± к контрольной
Масса охлажденной туши с вырезкой, кг	300,6	237,1	63,5
Площадь мышечного глазка, см ²	89,6	77,4	12,2

Из данных таблицы 5 видно, что мякоти из туш бычков опытной группы было выделено 247,3 кг, выход к массе охлажденной туше составил 82,3 %, выход мякоти туш бычков салерс на 1 кг кости - 5,48 кг. Это на 1,63 % больше, чем аналогичный показатель, полученный от туш бычков молочной породы (P>0,999), что является очень существенным превосходством. В свою очередь показатель выхода мышечной ткани, как наиболее ценной части мякоти, также в тушах бычков опытной группы существенно превышает этот показатель в тушах бычков контрольной группы. В результате проведенного эксперимента можно отметить, что с точки зрения морфологического состава туши бычков породы салерс обладают очень высокими товарно-качественными характеристиками и значительно превосходят своих сверстников молочной породы.

Химический состав длиннейшей мышцы спины. Определение количественного состава белка, жира, влаги и золы в длиннейшей мышце спины, как наиболее ценной части туши, довольно точно характеризует качество мякотной части туши, что имеет важное значение при проведении комплексной оценки животных крупного рогатого скота различных генотипов. Результаты исследования по определению химического состава длиннейшей мышцы спины туш бычков представлены в таблице 6.

Установлено, что у бычков обеих групп основные исследуемые показатели соответствуют высоким качественным критериям. Содержание влаги, которое характеризует сочность мяса, между группами отличается незначительно, показатель одинаков. Что каса-

ется содержания протеина и жира, то отмечено, что содержание жира в длиннейшей мышце спины у бычков породы салерс на 1,5 % выше (P>0,999), а показатель содержания белка в мясе ниже на 1,9 % (P>0,999), чем у сверстников молочной породы. Более высокий уровень жира в длиннейшей мышце спины положительно влияет на вкусовые качества мяса, может свидетельствовать о большей упитанности, а также склонности данной породы к приобретению мраморности при откорме, тем самым обеспечивая возможность получения от молодняка породы салерс высококачественной говядины.

Площадь мышечного глазка. При проведении качественной оценки туш была определена площадь мышечного глазка длиннейшей мышцы спины, который находится между поперечным срезом этой мышцы между 12-м и 13-м ребрами. Показатели площади мышечного глазка представлены в таблице 7.

При анализе данных площади мышечного глазка отмечено преимущество этого показателя у бычков породы салерс на 12,2 см². Таким образом, видно, что мясные качества туш бычков породы салерс проявились в большей степени, чем у бычков молочной породы.

Закключение. Анализ результатов проведенных исследований позволяет констатировать, что подопытные бычки породы салерс обладали высокими продуктивными качествами, как по количественным, так и по качественным показателям мясной продуктивности. Они отличались значительно более высоким уровнем мясной продуктивности в сравнении со своими сверстниками молочной породы черно-пестрая, и превосходили их по основным прижизненным и убойным показателям.

телям. Эта порода может эффективно использоваться при разведении в условиях Центрального Черноземья. Выращивание и откорм молодняка породы салерс является значительным ресурсом и потенциалом для развития мясного скотоводства, как Центрально-Черноземного региона, так и Российской Федерации в целом, а также будет способствовать увеличению объемов производства говядины и повышению качества мяса. Обобщение полученных результатов позволило нам сделать выводы и дать рекомендации производству.

Выводы. При выращивании и откорме чистопородных бычков породы салерс до достижения возраста 18 месяцев и их сверстников молочной породы, с применением интенсивной технологии, среднесуточные приросты бычков породы салерс составили 941 г, черно-пестрых бычков - 804 г. Живая масса живот-

ных при снятии с откорма составила 534,0 кг и 475,0 кг соответственно. Убой бычков в возрасте 18 месяцев позволил получить парные туши от бычков породы салерс массой 303,9, черно-пестрой - массой 241,9 кг. Выход парной туши составил 58,8 % и 53,3 % соответственно, убойный выход 60,3 % и 55,8 % соответственно.

Предложения производству, практическая значимость. С целью увеличения производства говядины и улучшения качества мяса предлагается к использованию в мясном скотоводстве Центрально-Черноземного региона Российской Федерации при выращивании и откорме бычков породы салерс. Выращивание и откорм бычков породы салерс рекомендуем проводить с применением интенсивной технологии производства говядины до 18-месячного возраста и достижения съемной живой массы не менее 500 кг.

Список использованных источников

1. Востроилов А.В., Семенова И.Н. Практикум по животноводству. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – 451 с.
2. Выращивание и откорм молодняка крупного рогатого скота / Л.И. Кибкало, Н.И. Жеребилов, Н.И. Ильин, А.Ф. Шевченко. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2000. – 352 с.
3. Заднепрянский И.П. Рациональное использование мясного скота: монография. - Белгород, 2002. – 407 с.
4. Кибкало Л.И., Жеребилов Н.И., Коростелев С.Н. Эффективные технологии в скотоводстве: монография. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – 572 с.
5. Легошин Г., Алексеев А.А. Эффективность разведения и использования мясных пород в условиях инновационной технологии // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. - № 4.
6. Породы племенных сельскохозяйственных животных и птицы, распространенные в Российской Федерации / Каталог. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. - 60 с.
7. Родионов Г.В., Костомахин Н.М., Табакова Л.П. Скотоводство: Учебник. - СПб.: Изд-во «Лань», 2017. - 488 с.
8. Томмэ М.Ф., Панова Е.И., Томмэ Л.Г. Методика изучения убойных выходов и мяса. – ВНИИЖ, ВНИИМП. - М., 1956. – 34 с.
9. Улезько А.В., Котарев А.В., Тютюников А.А. Развитие ресурсной базы регионального рынка мяса крупного рогатого скота: монография. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 152 с.
10. Федоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных. – М.: Колос, 1973. – 272 с.
11. Черкаев А.В. Мясное скотоводство: породы, технологии, управление стадом. – М., 2010. – 218 с.
12. Шевхужев А.Ф., Легошин Г.П. Мясное скотоводство и производство говядины. – Ставрополь: «Сервисшкола», 2006. – 432 с.

Spisok ispol`zovanny`x istochnikov

1. Vostroilov A.V., Semenova I.N. Praktikum po zhivotnovodstvu. – Voronezh: VGAU, 2009. – 451 s.
2. Vy`rashhivanie i otkorm molodnyaka krupnogo rogatogo skota / L.I. Kibkalo, N.I. Zherebilov, N.I. Il'in, A.F. Shevchenko. – Kursk: Izd-vo KGSXA, 2000. – 352 s.
3. Zadneprianskij I.P. Racional`noe ispol`zovanie myasnogo skota: monografiya. - Belgorod, 2002. – 407 s.
4. Kibkalo L.I., Zherebilov N.I., Korostelev S.N. E`ffektivny`e texnologii v skotovodstve: monografiya. – Kursk: Izd-vo Kursk. gos. s.-x. ak., 2014. – 572 s.

5. Legoshin G., Alekseev A.A. E`ffektivnost` razvedeniya i ispol`zovaniya myasny`x porod v usloviyax innovacionnoj texnologii // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2017. - № 4.
6. Porody` plemenny`x sel`skoxozyajstvenny`x zhivotny`x i pticy, rasprostranenny`e v Rossijskoj Federacii / Katalog. - M.: FGNU «Rosinformagrotex», 2006. - 60 s.
7. Rodionov G.V., Kostomaxin N.M., Tabakova L.P. Skotovodstvo: Uchebnik. — SPb.: Izd-vo «Lan`», 2017. - 488 s.
8. Tomme` M.F., Panova E.I., Tomme` L.G. Metodika izucheniya ubojny`x vy`hodov i myasa. – VNIIZh, VNIIMP. - M., 1956. – 34 s.
9. Ulez`ko A.V., Kotarev A.V., Tyutyunikov A.A. Razvitie resursnoj bazy` regional`nogo ry`nka myasa krupnogo rogatogo skota: monografiya. – Voronezh: FGBOU VPO Voronezhskij GAU, 2012. – 152 s.
10. Fedorov V.I. Rost, razvitie i produktivnost` zhivotny`x. – M.: Kolos, 1973. – 272 s.
11. Cherekaev A.V. Myasnoe skotovodstvo: porody`, texnologii, upravlenie stadam. – M., 2010. – 218 s.
12. Shevxuzhev A.F., Legoshin G.P. Myasnoe skotovodstvo i proizvodstvo govyadiny`. – Stavropol`: «Servisshkola», 2006. – 432 s.

УДК 332.14:364.22

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕДНОСТИ КАК ОСНОВА РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

СВЯТОВА О.В.,

доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и учета, Курский государственный университет, olga_svyatova@mail.ru.

КАЛУЦКИХ Г.Н.,

кандидат экономических наук., доцент кафедры экономической теории, регионалистики и правового регулирования экономики, ГОАУ ВО Курской области «Курская академия государственной и муниципальной службы», kagalina_1958@mail.ru.

ПОЛЬСКАЯ Г.А.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП.

КОЗЫРЕВА А.М.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и статистики, ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. А.Г. Демидова», e-mail: kozirewaam@yandex.ru.

ШУГАЕВА О.В.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, управления и аудита, Юго-Западный государственный университет, Курск, РФ, e-mail: olga.sop@mail.ru.

Реферат. Проблема бедности является одной из важнейших проблем для современного общества и российского государства. В статье проанализирован уровень бедности по стране, в разрезе федеральных округов и представлены отличающиеся по данному показателю регионы. Бедность ограничивает доступ большей части населения Российской Федерации к возможным ресурсам развития, таким как качественная медицинская помощь, хорошее образование, высокооплачиваемая работа, возможности успешной реализации и социализации. В статье отмечено, что в последние годы в России наметилось снижение реального уровня дохода граждан, повлиявшее на ухудшение благосостояния и на рост доли бедного населения. Сохранение тенденции падения реальных денежных доходов россиян определяет изменения в структуре расходов домохозяйств. В исследовании обращается внимание на значительное снижение доходов домохозяйств и нарастание разницы между богатыми и бедными кластерами населения, как ключевых факторов дестабилизации социально-политической обстановки, что служит препятствием к формированию гармоничного общества. В ходе исследования проведен анализ динамики численности и доли населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в целом по России и в разрезе федеральных округов и регионов. Выявлена высокая дифференциация уровня бедности населения по географическому признаку, определены специфика и тенденции. Также проведен сравнительный анализ соотношения среднедушевых денежных доходов населения и прожиточного минимума за последнее десятилетие. Выяснено, что официально установленный прожиточный минимум крайне занижен и является стандартом чрезмерно низкого потребления, который не удовлетворяет всех основных потребностей человека.

Ключевые слова: социально-экономическая политика, уровень бедности, прожиточный минимум, структурный кризис, среднедушевые доходы, уровень жизни, уровень благосостояния.

SOLVING THE PROBLEM OF POVERTY AS THE BASIS OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC POLICY

SVYATOVA O.V.,

doctor of science of economy, professor of the department «Economics and accounting», Kursk state university, e-mail olga_svyatova@mail.ru.

KALUTSKIKH G.N.,

candidate of science of economy, associate professor of the department «Economic theory, regional studies and legal regulation of economics», Kursk academy of state and municipal service, e-mail: kagalina_1958@mail.ru.

POLSKAYA G.A.,

candidate of science of economy, associate professor of the department «Accounting, finance and taxation», Kursk institute of cooperation.

KOZYREVA A.M.,

candidate of science of economy, associate professor of the department «World economy and statistics», Yaroslavl state university named after A.G. Demidov, e-mail: kozirewaam@yandex.ru.

SHUGAEVA O.V.,

candidate of science of economy, associate professor of the department «Economics, management and audit», Southwestern state university, Kursk, Russia, e-mail: olga.sop@mail.ru.

Essay. The problem of poverty is one of the most important problems for modern society and the Russian state. The article analyzes the level of poverty in the country, in the context of federal districts, and presents the distinguished regions. Poverty limits the access of a large part of the population of the Russian Federation to possible development resources, such as high-quality medical care, good education, high-paying jobs, opportunities for successful implementation and socialization. The article noted that in recent years there has been a decline in real income of citizens, had an impact on the welfare and growth of the share of the poor. The continuing trend of falling real monetary incomes of Russians determines changes in the structure of household spending. The study draws attention to the decline in household incomes and the growing difference between rich and poor population clusters as factors of destabilization of the socio-political situation and an obstacle to the formation of a harmonious society. The study analyzes the dynamics of the number and share of the population with monetary incomes below the subsistence minimum in Russia as a whole and in the context of federal districts and regions. The high differentiation of the level of poverty of the population on a geographical basis is revealed, the specifics and trends are determined. A comparative analysis of the ratio of the average per capita income of the population and the subsistence minimum for the last decade is also carried out. It was found out that the officially established living wage is very low and is a standard of excessively low consumption, which does not meet all the basic needs of a person.

Keywords: socio-economic policy, poverty level, living wage, structural crisis, average per capita income, standard of living.

Введение. Проблема бедности является одной из острейших проблем социально-экономической сферы России. В последние годы уровень благосостояния и качества жизни населения страны значительно снизился, чему также способствовал экономический кризис [1]. Большая часть бедного населения отрицательно влияет на экономическое развитие государства, приводит к социальному расколу общества и социальной напряженности. Растущая неравномерность распределения доходов препятствует росту внутреннего рынка РФ.

В настоящее время многие экономисты изучают проблему бедности, её масштабы, причины и способы решения данной проблемы. С точки зрения теории, феномен бедности характеризует состояние определенной группы населения, которая не может достичь необходимого

минимального уровня благосостояния, принятого в обществе. Значимость этого вопроса подтверждается разработанным Указом Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах РФ на период до 2024 года», согласно которому задачей национального проекта является снижение уровня бедности в два раза к 2024 г. [2].

Россия в виду особенностей сырьевой модели экономики характеризуется крайне высоким уровнем дифференциации населения по величине дохода на душу населения. Максимальный перекоп выявлен относительно городов Москвы и Санкт-Петербурга в сравнении с остальными регионами страны. Ощутимо влияет фактор региональной специализации, так как ресурсодобывающие регионы, в особенности завязанные на нефтяной и газовой отраслях, обеспечивают

население существенно более высокими доходами, в сравнении с другими [3, 4].

При этом в России большинство субъектов имеют доходы существенно ниже среднего уровня оплаты труда - на уровне чуть ниже 50 тыс. рублей, который приводит Росстат, а доля бедного населения достигает 15-20% и более. Само по себе сформировавшееся социально-экономическое неравенство в регионах определило диспропорции в экономическом развитии и оттоке населения, которое усугубляется ростом уровня бедности и общим снижением доходов населения в стране.

Материал и методы исследования. Для изучения проблемы бедности в РФ были использованы данные сайта федеральной службы государственной статистики раздела «Неравенство и бедность» [5], а именно, среднедушевые доходы населения России, уровень прожиточного минимума, численность и доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в целом по стране, и в разрезе федеральных округов и регионов. Анализ уровня бедности и благосостояния населения в РФ проводился с использованием широкого перечня методов и подходов к исследованию, среди которых: обобщение и интеллектуальный анализ данных, общенаучные инструменты анализа, методы статистики [6, 7].

Результаты исследования. В 2019 г. в России за порогом бедности находилось 18,1 млн. человек или 12,3% от общего населения страны (рисунок 1). В период с 2008 по 2019 гг. произошло снижение уровня бедности с 13,4% до

12,3%. Самое значительное падение уровня бедности наблюдалось в 2012 г.: доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума снизилась до 10,7%, что в абсолютном выражении составило 15,4 млн. человек. В 2014 г. введение экономических санкций и случившийся экономический кризис повлекли за собой падение денежных доходов населения, что способствовало увеличению доли бедных людей. К 2015 г. порог бедности дошел до максимальной отметки за последнее десятилетие: численность граждан с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума увеличилась до 19,6 млн. человек, что выше показателей в период с 2009 по 2014 г. По сравнению с 2014 г. количество бедных увеличилось на 3,3 млн. человек.

Одним из главных показателей, отражающих благосостояние и качество жизни населения, является уровень денежных доходов на душу населения. Соотношение среднедушевых денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума отражено в таблице 1. При анализе представленных данных важно отметить, что доходы на душу населения превышают прожиточный минимум более чем в 3 раза. Данный факт не является показателем улучшения общего благосостояния населения, а наглядно показывает чрезмерно заниженный прожиточный минимум, не удовлетворяющий жизненно важным потребностям человека. Непродовольственные товары на величину прожиточного минимума приобрести практически невозможно.

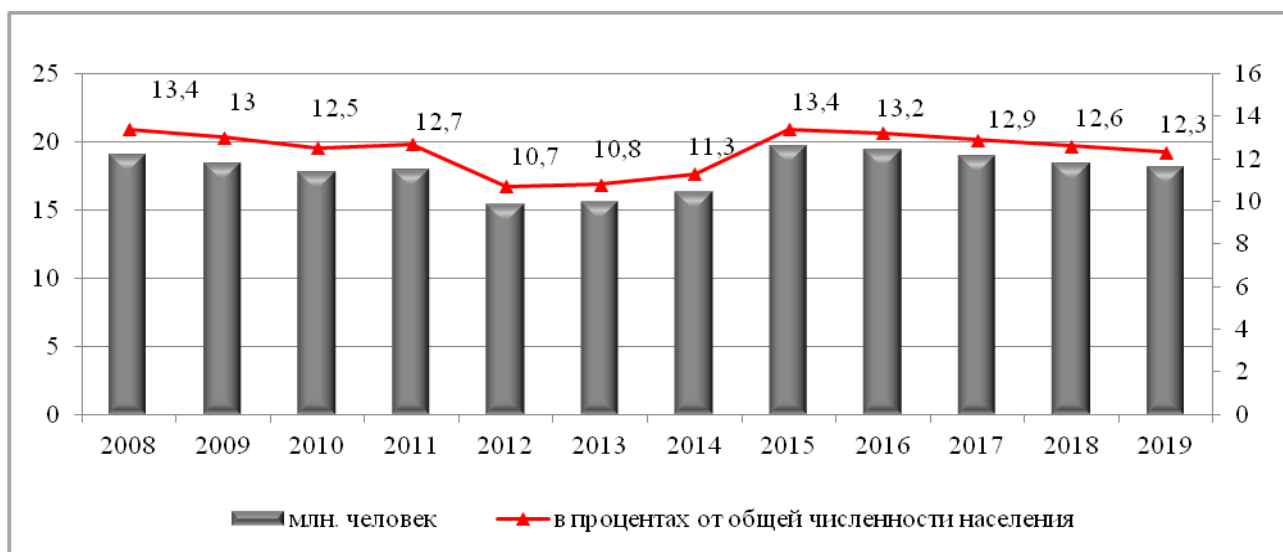


Рисунок 1 – Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума в России в 2008-2019 гг.

Таблица 1 – Соотношение денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума, 2010-2019 гг.

Год	Величина прожиточного минимума, рублей в месяц	Среднедушевые денежные доходы населения	
		рублей в месяц	в % к величине прожиточного минимума для населения
2010	5 688	18 958	333
2011	6 369	20 780	326
2012	6 510	25 928	398
2013	7 306	25 684	352
2014	8 050	27 412	341
2015	9 701	30 254	312
2016	9 828	30 865	314
2017	10 088	31 897	316
2018	10 287	33 178	323
2019	10 890	35 247	324

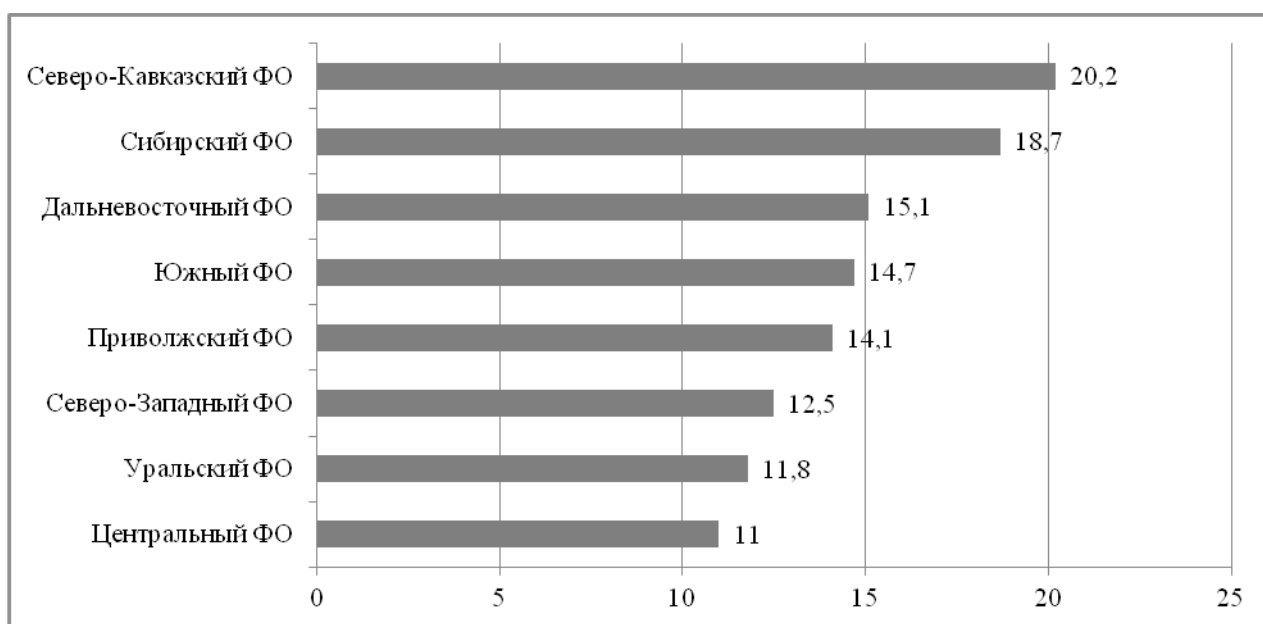


Рисунок 2 – Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума по ФО РФ, 2019 г., %

Уровень бедности в России существенно отличается по федеральным округам и регионам (рисунок 2). Меньше всего людей с доходами ниже прожиточного минимума, проживают в регионах Центрального (11%) и Уральского (11,8%) федеральных округов. Данные российские территории обладают высоким потенциалом развития и благосостояния. На данных территориях находятся крупные финансовые центры, связанные с топливно-энергетическим комплексом, технологически развитой промышленностью и сельским хозяйством. В Северо-Кавказском (20,2%) и Сибирском (18,7%) федеральных округах самый высокий уровень бедности. Субъекты данных ФО можно охарактеризовать как не развитые

регионы с низкими показателями уровня жизни, материального благополучия населения, где недостаточно рабочих мест, низкие зарплаты и социальные гарантии.

Высокий уровень дифференциации регионов по уровню бедности наглядно отражен на рисунке 3. В Республике Тыва отмечается самый высокий уровень бедности среди всех регионов России - 34,1%. На втором месте по количеству бедных людей находится Республика Ингушетия – 30,5%. Наиболее материально благополучными регионами России выступают Ямало-Ненецкий АО, города Санкт-Петербург и Москва, Республика Татарстан, Московская и Белгородская области.

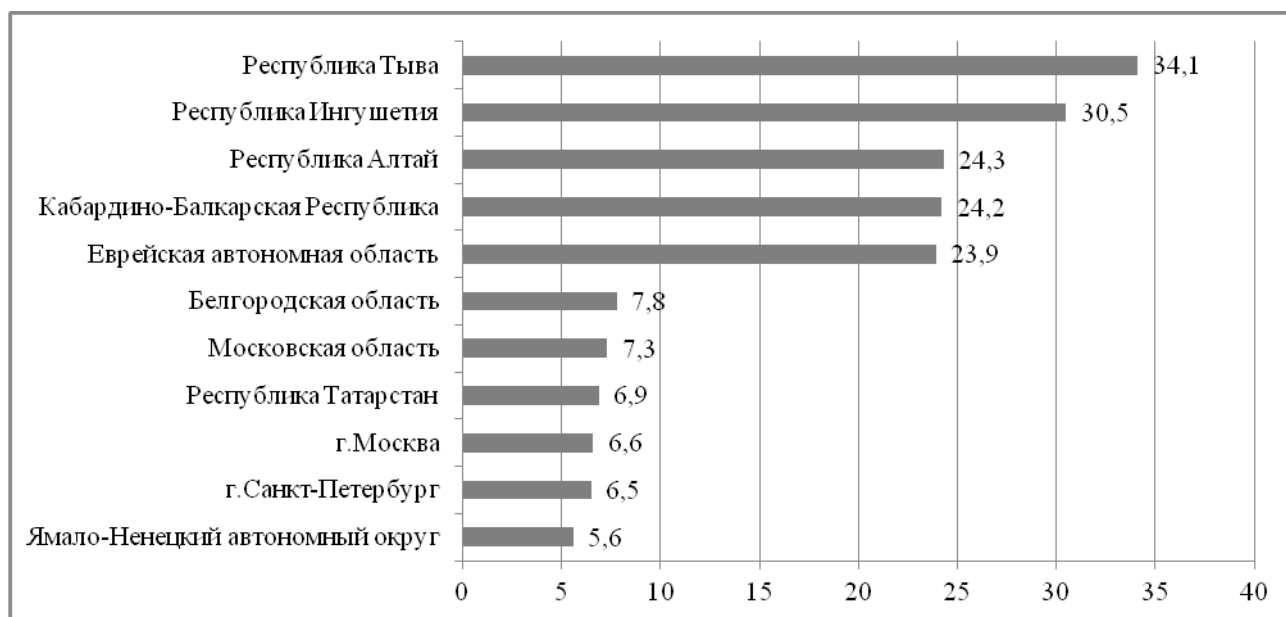


Рисунок 3 – Сопоставление успешных и отстающих регионов России по доле населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в 2019 г., %

В целом, в России большинство регионов имеют доходы ниже среднего уровня, в них сохраняется тенденция замедления роста денежных доходов населения и распространения территориальной бедности, которая носит хронический, стагнационный характер. Экономическое неравенство субъектов достигло огромных масштабов и переросло в значительную социально-экономическую и политическую проблему.

Выводы. Структурный кризис в экономике, внешнеэкономическое и политическое давление на Россию негативно сказалось на доходах населения, реальный уровень которых существенно снизился, что влечет за собой ряд неблагоприятных социально-экономических последствий. Одной из самых проблемных тенденций является рост уровня бедности – в 2019 г. в стране, когда за порогом бедности находилось 18,1 млн. человек или 12,3% от общего количества населения. В 2014 г. напряженные международные взаимоотношения западных и европейских стран с Российской Федерацией и, как следствие, экономический кризис повлекли за собой падение денежных доходов населения и способствовали увеличению доли бедных людей. Законодательно установленный прожиточный минимум является стандартом очень низкого уровня потребления, который не удовлетворяет самые необходимые потребности человека. На величину прожиточного минимума можно приобрести только очень скромное питание и оплатить коммунальные платежи. Возмож-

ность приобретения непродовольственных товаров отсутствует практически полностью. При этом в каждом субъекте РФ устанавливается свой прожиточный минимум. В России происходит существенный рост уровня дифференциации регионов по географическому принципу и отраслям экономики. Наиболее материально благополучными регионами России выступают Ямало-Ненецкий АО, города Санкт-Петербург и Москва, Республика Татарстан, Московская и Белгородская области, где уровень бедности составляет от 5,6% до 7,8%. Самый низкий уровень бедности в республике Тыва (34,1%) и республике Ингушетия (30,5%). Большинство регионов страны имеют доходы ниже среднего уровня, а социально-экономическое неравенство субъектов постепенно переходит в серьезную политическую и социально-экономическую проблему.

Роль государства должна проявляться в сокращении дифференциации регионов по уровню дохода, что обеспечит устойчивое развитие всех регионов страны и будет способствовать формированию для всех слоев населения благоприятных условий для качественной жизнедеятельности. В условиях пандемии многие страны активно поддерживали пострадавшие отрасли и бизнес, а также население, однако в России такая поддержка оказалась на невысоком уровне. Наличие очевидных перекосов в распределении ресурсов и уровне доходов среди населения свидетельствует, что социальная политика и механизмы перераспределения финансовых ресурсов че-

рез бюджетно-налоговые инструменты недостаточно эффективны. Поэтому крайне необходимо дальнейшее исследование проблемы бедности, выявление факторов, оказывающих влияние на ее снижение, поиск нужной стратегии, индивидуальной для каждого региона РФ. Целесообразным является системный

подход к проблеме, благодаря которому можно выработать национальную стратегию снижения бедности. Однако принципиально важно для ее решения сформировать иной принцип работы системы налогообложения и поддержки малоимущих слоев населения.

Список использованных источников

1. Садыков Р.М. Проблемы бедности и благосостояние населения в условиях нестабильности социально-экономических систем // Региональная экономика: теория и практика. - 2017. - № 7. - С. 1299-1310.
2. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах РФ на период до 2024 года» / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/71937200/>
3. Наджафова М.Н. О проблеме бедности населения в Российской Федерации // Экономические исследования. - 2019. - № 2. - С. 6-12.
4. Печетова Т. И. Бедность как фактор, определяющий уровень жизни населения в российских регионах // Молодой ученый. - 2017. - № 5. - С. 223-226.
5. Неравенство и бедность / Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723?print=1>
6. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, А.Ю. Быстрицкая и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 168 с.
7. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, О.В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 166 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Sady`kov R.M. Problemy` bednosti i blagosostoyanie naseleniya v usloviyax nestabil`no-sti social`no-e`konomicheskix sistem // Regional`naya e`konomika: teoriya i praktika. - 2017. - № 7. - S. 1299-1310.
2. Ukaz Prezidenta RF «O nacional`ny`x celyax i strategicheskix zadachax RF na period do 2024 goda» / [E`lektronny`j resurs]. - Rezhim dostupa: <https://base.garant.ru/71937200/>
3. Nadzhafova M.N. O probleme bednosti naseleniya v Rossijskoj Federacii // E`konomicheskie issledovaniya. - 2019. - № 2. - S. 6-12.
4. Pechetova T. I. Bednost` kak faktor, opredelyayushhij uroven` zhizni naseleniya v rossijskix regionax // Molodoj ucheny`j. - 2017. - № 5. - S. 223-226.
5. Neravenstvo i bednost` / Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [E`lektronny`j resurs]. - Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723?print=1>
6. Metody` statistiki i vozmozhnosti ix primeneniya v social`noe`konomicheskix issledovaniyax: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, A.Yu. By`striczakaya i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafija», 2021. - 168 s.
7. Prakticheskie aspekty` primeneniya regressionnogo metoda v issledovanii social`noe`konomicheskix processov: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, O.V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafija», 2021. - 166 s.

УДК 631.5(470.333)

ТЕНДЕНЦИИ БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

СОКОЛОВ Н.А.,

доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», doksa1979@mail.ru.

ДЬЯЧЕНКО О.В.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», doksa1979@mail.ru.

БАБЬЯК М.А.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», babyakma1466@rambler.ru.

Реферат. Интенсификация сельского хозяйства в развитых странах, проводимая на основе достижений науки и техники, способствует росту производства продукции, производительности труда, снижению себестоимости единицы продукции, улучшает условия труда и жизни товаропроизводителей. Интенсификации сельского хозяйства может противостоять биологизация, которая означает познание и использование людьми созидательных сил природы. В результате при возделывании сельскохозяйственных культур, замещая минеральные удобрения органическими, а ядохимикаты – биопрепаратами, а также применяя азотфиксирующие культуры и сидераты, создаётся экологически чистый продукт, потребление которого улучшает здоровье населения. В Брянской области созидательные производственные процессы в сельском хозяйстве проявляются более интенсивно, чем во многих регионах страны, что обусловлено природно-климатическими условиями. В исследовании изучены возможности усиления влияния биологических процессов, направленных на сохранение и увеличение плодородия почв, эффективное возделывание сельскохозяйственных культур и на повышение качества жизни населения.

Ключевые слова: биологизация, плодородие почв, минеральные и органические удобрения, зернобобовые культуры, многолетние бобовые травы, сидераты, озимая рожь, программы биологизации, государственная поддержка.

TRENDS IN THE BIOLOGY OF AGRICULTURE IN THE BRYANSK REGION

SOKOLOV N.A.,

doctor of Economics, Professor, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University»,
e-mail: doksa1979@mail.ru.

DYACHENKO O.V.,

candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Management, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University», e-mail: doksa1979@mail.ru.

BABYAK M.A.,

candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Management, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University», e-mail: babyakma1466@rambler.ru.

Essay. The intensification of agriculture in developed countries, carried out on the basis of the achievements of science and technology, contributes to the growth of production, labor productivity, a decrease in the cost of a unit of production, and improves the working and living conditions of commodity producers. Intensification of agriculture can be resisted by biology, which means the knowledge and use by people of the creative forces of nature. As a result, when cultivating crops, replacing mineral fertilizers with organic ones, and toxic chemicals with biologics, as well as using nitrogen-fixing crops and siderates, an environmentally friendly product is created, the consumption of which improves the health of the population. In the Bryansk region, creative production processes in

agriculture are more intense than in many regions of the country, due to natural and climatic conditions. The study examined the possibilities of strengthening the influence of biological processes aimed at preserving and increasing soil fertility, effective cultivation of crops and improving the quality of life of the population.

Keywords: biology, soil fertility, mineral and organic fertilizers, leguminous crops, perennial legumes, siderats, winter rye, biology programs, state support.

Введение. В условиях Брянской области интенсивно проявляются созидательные производственные процессы. Многие зернобобовые культуры являются азотфиксирующими, наполняя почву биологическим азотом. Многолетние бобовые травы, трансформируя атмосферный азот в биологический, имея разветвлённую корневую систему, разрыхляют почву и улучшают в ней воздушный, тепловой и водный режимы. Сидеральные культуры и озимая рожь также улучшают почвенную структуру. В результате для дождевых червей создаётся благоприятная среда. Они, питаясь корневыми и пожнивными остатками, перерабатывают их в гумус – основной компонент плодородия почвы, определяющий развитие растений, рост урожайности и качество продукции. В исследовании ставились задачи:

- раскрыть сущность биологических процессов при возделывании в регионе зернобобовых, многолетних бобовых трав, сидеральных культур, озимой ржи;
- выявить тенденции в посевных площадях биологизированных культур, применение в них минеральных удобрений;
- определить государственные меры по развитию в регионе биологизированных культур, способствующих сохранению и увеличению плодородия почв, эффективному возделыванию сельскохозяйственных культур и повышению качества жизни населения.

Статистические материалы и методы исследования. Основными методами явились: ретроспективный, анализа и синтеза, сравнения и логической абстракции, нормативный.

Применялся диалектический метод, позволяющий раскрыть противоречия в развитии аграрной экономики и определить пути их решения. Использовались материалы Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г., статистические сборники по сельскому хозяйству Брянской области и России.

Результаты исследования. Научно-технический прогресс ускоряет темпы интенсификации производственных процессов, способствует механизации работ и внедрению новых сортов возделываемых культур. С ростом масштабов агропромышленного произ-

водства и проникновением в тайны генетических закономерностей живых организмов становятся более отчетливыми последствия современных техногенных воздействий. Проявляясь в виде загрязнения или нарушения (истощения), эти воздействия становятся причиной экологической ситуации, неблагоприятной для производства продовольствия и для здоровья населения.

В погоне за высокими результатами (получением высокой урожайности, быстрого эффекта в борьбе с вредителями, болезнями, сорняками) сельскохозяйственные организации стали применять химические удобрения и средства защиты растений в неоправданно большом количестве. А их применение ухудшает экологию, качество сельскохозяйственной продукции, качество продуктов питания и, как следствие, качество жизни человека.

Поэтому в современных условиях сельскохозяйственные товаропроизводители ставят целью переход отрасли растениеводства на более высокий качественный и количественный уровень, которого невозможно достичь только химизацией сельского хозяйства в силу свойств биологических объектов. Это достигается путем создания особых биологически активных сред, в которых вырабатываются вещества, способные ускорять биохимические реакции, будучи одновременно источником элементов питания. Сохранение плодородия почвы, ее структуры и живых организмов достигается использованием берегающих технологий на основе современных инновационных технических средств, созданием новых сортов семян, более адаптированных к болезням, вредным насекомым, природно-климатическим условиям. Познание и использование при возделывании сельскохозяйственных культур этих природных процессов называется биологизацией [1].

Биологизация, как замещение химических удобрений и ядохимикатов на биологические, не может быть универсальной. Важнейшим преимуществом Брянской области являются уникальные природные условия для возделывания многих полевых культур. Ее сельскохозяйственные земли малопродуктивны, в ос-

новном легкосуглинистые с содержанием гумуса 2,5-3,5%, имеют относительно высокую кислотность. Но во всех её районах сложилось равномерное (не абсолютное) соотношение между земельными, лесными и водными ресурсами, составляющими 54%, 37% и 3% соответственно. В среднем за год выпадает от 550 до 600 мм осадков. Умеренное солнечное тепло, достаточная влагообеспеченность создают в регионе с середины апреля до ноября благоприятные условия для возделывания многих растений. Только в полевом и луговом кормопроизводстве используется 120 видов разнотравья, 40 злаковых, 24 бобовых и 25 осоковых [2, 3]. Природные факторы создают условия для интенсивного проявления биологических процессов, обеспечивающих повышение плодородия почвы и рост урожайности многих видов сельскохозяйственных культур. Возделывание кормовых культур на основе биологизации способствует эффективному развитию отрасли животноводства и созданию экологически чистой продукции.

В интенсивности биологических процессов велика роль зернобобовых культур. Их общее уникальное свойство заключается в том, что на корневой системе, благодаря фотосинтезу и минеральным питательным веществам, образуются клубеньковые бактерии [4]. В результате при сокращении внесения минеральных, прежде всего, азотных удобрений возрастает урожайность возделываемых культур. В свою очередь, с повышением урожайности увеличивается фотосинтез и азотфиксация. Но следует учитывать, что интенсивность этих природных процессов зависит от кислотности почв, наличия в них фосфора, микроэлементов, светового, теплового и водного режимов. Менее активно фотосинтез и азотфиксация проявляются на легких (песчаных и супесчаных) почвах, а также тяжелых, имеющих уплотнение и недостаток воздуха.

Зернобобовые культуры, имеющие биоло-

гическое, кормовое, продовольственное и экологическое значение, по опыту земледелия в странах Западной Европы, в структуре посевных площадей занимают 8-10% [1]. В Брянской области на протяжении более четверти века их доля в общей посевной площади значительно ниже рекомендуемой, что негативно влияет на плодородие почв, урожайность сельскохозяйственных культур, качество продовольствия.

К 2005 г. общие посевные площади под зернобобовыми культурами сократились в 2 раза, что обусловлено реформированием крупных сельскохозяйственных организаций (таблица 1). Трансформация госсобственности в частную осуществлялась в условиях стремительного повышения монополиями цен на технику, топливо, минеральные удобрения, семена, пестициды, комбикорма, а также значительным сокращением господдержки. С 2005 г. возрастает посевная площадь зернобобовых культур. Но их доля в общей посевной площади в 2018 г. составила всего лишь 3%. Существенное уменьшение общих посевных площадей сельскохозяйственных культур явилось причиной сокращения объемов производства кормов, поголовья крупного рогатого скота и выхода органических удобрений. В 1990 г. в условиях развитого молочного и мясного скотоводства в среднем на 1 га посевных площадей вносилось 8,8 т органических удобрений. С реформированием сельского хозяйства внесение их в сельскохозяйственных организациях (без агрохолдингов и КФХ) резко сократилось и в 2017 г. в среднем на 1 га посевных площадей составило всего лишь 2,3 т. Из них вносилось: под пшеницу - 0,4 т, кукурузу на зерно - 8,1 т, кукурузу на силос и зеленый корм - 24,0 т, картофель - 2,6 т, овощи 1,7 т, однолетние и многолетние травы - 0,3 т. Внесение органических удобрений под зернобобовые культуры исключалось.

Таблица 1 – Динамика общей посевной площади зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий Брянской области за 1990-2018 гг. [5, 6, 7]

Показатели	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2018 г. в % к 1990 г.
Общая посевная площадь, тыс. га	1292,0	865,8	654,8	665,5	811,1	873,6	67,6
в том числе зернобобовые культуры	31,3	17,1	21,3	22,1	23,1	26,1	83,4
Доля зернобобовых культур в общей посевной площади, %	2,4	2,0	3,3	3,3	2,8	3,0	+0,6 п.п.

Таблица 2 – Динамика внесения минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях Брянской области за 1990-2018 гг. [5, 8]

Виды сельскохозяйственных культур	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2018 г. в % к 1990 г.
Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ) на 1 га посева, кг	212	48	36	90	127	60,4
в том числе:						
зерновых культур (без кукурузы)	202	74	36	67	123	60,9
сахарной свеклы	644	330	413	315	411*	63,8
льна-долгунца	204	25	-	245	83*	40,7
овощных и бахчевых культур	280	154	125	142	254	90,7
картофеля	348	273	450	545	585	168,1
кормовых культур	190	24	9	55	77	40,5

* За 2017 г.

Значительное увеличение цен на технику, топливо, минеральные удобрения, пестициды, семена и другие средства производства явилось причиной роста себестоимости возделываемой сельскохозяйственной продукции и снижения объемов получаемой прибыли. Сократились возможности применения минеральных удобрений.

С 2010 по 2017 год использование минеральных удобрений возросло с 17,5 тыс. т до 75,0 тыс. т или в 4,3 раза (таблица 2). Посевные площади, подкормленные минеральными удобрениями, возросли на 81,2%. Приоритет по внесению был отдан таким сельскохозяйственным культурам как: озимая пшеница; кукуруза на зерно, силос и зеленый корм; сахарная свекла; овощи и картофель.

Значительное сокращение с 1990 по 2018 год объемов вносимых органических удобрений, снижение использования минеральных удобрений до 2010 г., возделывание зернобобовых культур без органических и минеральных удобрений негативно повлияло на плодородие почв, содержание в них питательных веществ, их динамику. По данным исследования ФГУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Брянск», содержание гумуса возрастает при применении на 1 га 8 т и более органических удобрений. При внесении 6-7 тонн органики на 1 га запасы гумуса стабилизируются, а ниже 6-7 т – его содержание снижается [9].

Уменьшение с 1990 г. по 2018 г. объемов внесения органических удобрений в 3,4 раза явилось одной из причин снижения плодородия почв в Брянской области. При этом в регионе за последние годы урожайность сельскохозяйственных культур существенно воз-

росла. Так, с 2010 по 2018 год, урожайность зерновых культур в хозяйствах всех категорий увеличилась с 17,0 до 46,5 ц/га, сахарной свеклы – с 300 до 479 ц/га, картофеля с 149 до 279 ц/га, овощей – с 157 до 210 ц/га, зернобобовых с 10,5 до 21,3 ц/га, кукурузы на зерно – с 31,3 до 97,9 ц/га, кукурузы на силос, зеленый корм и сенаж – с 198 до 293 ц/га [6, 7, 8]. Рост урожайности сельскохозяйственных культур обусловлен внедрением новых инновационных технологий, использованием высокопродуктивных сортов семян, увеличением объемов использования минеральных удобрений и химических средств защиты растений.

На повышение урожайности положительно повлияли и природно-климатические условия. В результате рост урожайности сельскохозяйственных культур опережает объемы вносимых минеральных удобрений, что приводит к интенсивному выносу растениями из почвы питательных веществ. Образуется отрицательный баланс соотношения вносимых питательных и потребляемых веществ растениями. В 1990 г. он был положительным и составил 22 кг д.в. на 1 га. В 2000 и 2015 г. образовался отрицательный баланс в размере 62 кг д.в. на 1 га и 363 кг д.в. на 1 га соответственно [10]. Низкое содержание гумуса в почве и рост отрицательного баланса питательных веществ характеризуют деградацию почвенного плодородия, что создает угрозу росту урожайности сельскохозяйственных культур в перспективе.

Биологизация растениеводства тесно связана с возделыванием многолетних бобовых трав (люцерны, клевера, эспарцета, донника). Они являются высокоэффективными кормами, сбалансированными по белку и другим ком-

понентам, которые позволяют увеличить объёмы, качество и конкурентоспособность животноводческой продукции. Бобовые травы сохраняют в почве влагу, улучшают её структуру и воздушный режим, создают благоприятную среду для жизнедеятельности дождевых червей и других микроорганизмов, положительно влияющих на сохранение плодородия. Являясь азотфиксирующими, многолетние бобовые травы сокращают потребность в азотных удобрениях и могут быть улучшенными предшественниками в севооборотах. Многолетние бобовые травы являются капиталосберегающими, так как при благоприятных природно-климатических условиях позволяют собирать три урожая, а в США - при возделывании от четырёх до десяти урожаев люцерны в год [11]. Многолетние травы на второй год пользования требуют меньше материальных затрат, связанных с производством продукции, что оздоравливает финансовое положение сельскохозяйственных организаций.

Социальное, экономическое и экологическое значение многолетних бобовых трав неоспоримо, но возникший в организациях дефицит материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов существенно повлиял на сокращение урожайности и валовых сборов многолетних трав в динамике.

В Брянской области с 1990 по 2018 год общие посевные площади сельскохозяйственных культур сократились на 32,4%. При этом площадь посевов под многолетними бобовыми травами возросла на 5,1%, а урожайность снизилась на 29,2 %, что было обусловлено низкими объёмами внесения удобрений. Так, в 2017 г. на 1 га посевов вносилось 0,3 т органических удобрений и 85,0 кг минеральных удобрений, что способствовало снижению уровня плодородия и питательных веществ в почве и явилось главной причиной существенного снижения валового сбора многолетних бобовых трав (на 25,5%). Это негативно повлияло на развитие кормовой базы и состояние животноводства Брянской области. Сокращение объёмов сена, сенажа, зелёного корма, получаемого от возделывания многолетних бобовых трав, было компенсировано расширением посевов кукурузы.

В 2017 г. посевные площади кукурузы на зерно, подкормленные минеральными удобрениями, составили 66280 га, из них: 29470 га (44,5%) использовались в двух районах (Выгоничском и Севском), где возделыванием кукурузы занимались агрохолдинги.

Наблюдаются существенные различия по внесению минеральных удобрений на 1 га посевов кукурузы на зерно по районам. В среднем по Брянской области было внесено 209,8 кг д.в., в том числе в Рогнединском – 443,4 кг д.в., Гордеевском – 283,1 кг. д.в., Брасовском – 257,1 кг. д.в., Стародубском – 253,1 кг д.в. Под посевы кукурузы на зерно вносились и органические удобрения. В среднем по области внесение их на 1 га составляло 8,1 т. В таких районах, как Гордеевский, Карачевский, Рогнединский вносилось на 1 га от 30,2 до 42,0 т. Возделывание кукурузы на зерно на основе интенсификации, существенно различаемой по районам, явилось главной причиной роста урожайности с 31,3 ц/га в 2010 г. до 79,9 ц/га в 2018 г. Стремительный рост урожайности кукурузы на зерно также способствовал снижению почвенного плодородия. Кроме того, как показывают исследования, затраты на возделывание кукурузы в 3-3,5 раза выше затрат на возделывание многолетних бобовых трав [12]. Использование в кормовом рационе сельскохозяйственных животных кукурузного зерна, сена, сенажа и силоса из кукурузы, повышает себестоимость продукции животноводства и ухудшает финансовое положение сельскохозяйственных предприятий.

Особую роль в биологизации растениеводства занимают полевые культуры, используемые в севооборотах как сидераты (зелёные удобрения). К ним относятся: люпин, вика, сераделла, донник, горчица белая, рапс, редька масличная, сурепица озимая, фацелия. Использование сидератов увеличивает запасы органического вещества почвы, активизирует почвенную биоту и микроорганизмы, положительно влияет на агрохимические и агрофизические свойства почвы, что повышает её плодородие. Зелёное удобрение стабилизирует и улучшает фитосанитарное состояние посевов и почвы и увеличивает урожайность полевых культур. Рациональное применение нетрадиционных форм органических удобрений (сидерат, солома) обеспечивает ведение экологически сбалансированного и безопасного земледелия. Так, по результатам учёных ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова, на супесчаных дерново-подзолистых почвах Брянской области после заделки от 12 до 20 т/га зелёной массы пожнивных посевов горчицы белой, редьки масличной или рапса озимого урожайность картофеля повышалась на 89%, после внесения равнозначного количества минеральных удобрений – на 46%, минеральных удобрений с навозом – на 84%. Сочетание

пожнивного сидерата с удобрением соломой на фоне минеральных удобрений повышало урожайность зерна ячменя и овса на 50,5 и 51,2% соответственно, зелёной массы вико-овсяной смеси – на 34% [13].

В Брянской области почвы обладают низким плодородием и содержат всего лишь 2,06 % органического вещества [14]. Однако оптимальные природно-климатические условия создают благоприятные условия для возделывания сидеральных культур.

Среди сидеральных культур особое значение в улучшении плодородия почв и увеличении питательных веществ имеют рапс и горчица. Стремительный рост их посевов, как показывают практика и экспериментальные исследования, оправдан и закономерен. Но доля их в общей посевной площади незначительна, что обусловлено многими факторами и, прежде всего, дефицитом технических, материальных и финансовых ресурсов.

Интенсивность биологических процессов при возделывании сельскохозяйственных культур зависит от состояния лесозащитных полос, лесных ресурсов, их структурного и возрастного состава. Они предназначены для защиты сельскохозяйственных угодий от сухоев, пыльных бурь, ветровой эрозии, для улучшения воздушного и водного режимов почвы, для сохранения и поддержания видового разнообразия агроценозов (сдерживают массовое размножение вредителей). По данным ВНИИАЛМИ, в лесоаграрных ландшафтах на 2,5-19,3 балла повышается плодородие почв. Средняя урожайность зерновых культур под защитой лесов и лесозащитных полос выше, чем на незащищённых полях на 18-23%, технических – на 20-26%, кормовых – на 29-41% [21]. Использование и восстановление лесов имеют социальное значение. Лесные ресурсы, лесозащитные полосы, включающие хвойные и лиственные деревья, также могут использоваться для заготовки стройматериалов, что способствует увеличению доходов населения и снижает сезонность сельскохозяйственного производства. Так, в Финляндии более 60% лесных ресурсов находится в частной собственности фермеров. У многих фермеров доходы от использования лесов составляют четверть семейного бюджета [22]. Лесоиспользование и лесовосстановление могут иметь и демографический эффект, что проявляется в создании дополнительных рабочих мест, росте численности сельского населения.

Выводы. 1. Биологизация в производстве продукции растениеводства – это использова-

ние созидательных сил природы, обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв, рост урожайности, создание экологически чистой продукции и укрепление здоровья населения.

2. В Брянской области исторически сложились благоприятные природно-климатические условия. Они способствуют интенсификации в почве биологических процессов, повышению плодородия и урожайности многих видов сельскохозяйственных культур.

3. Усиление биологических процессов в почве происходит под воздействием азотфиксирующих культур (зернобобовых, многолетних бобовых трав, сидератов, озимой ржи), использования почвенными микроорганизмами корневых и пожнивных остатков, соломы, внесения органических удобрений. В результате использование минеральных удобрений и химических средств защиты растений сводится к минимуму.

4. В регионе посева зернобобовых культур на протяжении более четверти века составляют 2,0-3,3% от общей посевной площади, при норме, по опыту земледелия в странах Западной Европы, 8-10%, что негативно влияет на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

5. За 1990-2018 гг. посева многолетних бобовых трав, которые позволяют максимально использовать свои биологические возможности в деле повышения плодородия почвы, возросли на 5,1%. Но их урожайность сократилась на 29,2%, что отрицательно повлияло на развитие и формирование корневой системы, биологических процессов в почве, а также на размер поголовья крупного рогатого скота и объёма органических удобрений, необходимых для сохранения и пополнения плодородия земель.

6. За 1990-2018 гг. валовые сборы кукурузы на зерно возросли с 3,9 тысяч тонн до 750,1 тыс. т, что обусловлено интенсивным развитием отрасли животноводства в Брянской области. Интенсификация в возделывании капиталоемкой культуры, осуществляемая в основном крупными агрохолдингами, подразумевает использование на низкоплодородных землях в больших объёмах минеральных удобрений и химических средств защиты растений, что истощает почвенное плодородие.

7. В Брянской области увеличиваются посева сидеральных культур, являющихся важной составляющей биологизации, особенно

рапса и горчицы. Но в 2016 г. доля рапса составляла лишь 0,12%, горчицы 0,27% от общей посевной площади, что сдерживает преодоление деградации почвенного плодородия, не способствует росту урожайности сельскохозяйственных культур на биологизированной основе.

8. Биологизация растениеводства в сельскохозяйственных организациях требует государственной поддержки. Её годовые размеры из федерального бюджета составляют 300 млрд. руб., что недостаточно для данных биологических и производственных процессов в отрасли растениеводства. Предлагается в виде субсидий до 30% возмещать затраты при возделывании зернобобовых, многолетних бобовых трав, сидеральных культур, озимой ржи сельскохозяйственным организациям всех форм хозяйствования.

9. Биологизация растениеводства на уровне муниципального образования должна определяться в программах развития растениеводства, отражающих не только рост продук-

ции, но и использование природных процессов, обеспечивающих сохранение и увеличение плодородия почв, разнообразие экологически чистых продуктов, прежде всего, для местного населения.

10. Производство продукции растениеводства на основе биологизации требует дополнительных изменений в подготовке высококвалифицированных руководителей, специалистов, работников, фермеров, предпринимателей. Познание ими рационального использования природных процессов биологизации растениеводства должно осуществляться на основе новых научных адаптированных разработок и практических апробированных учебных программ, предложенных федеральными и региональными научно-исследовательскими консультативными учреждениями. Реализация знаний на практике позволит сохранить и экономически эффективно использовать природные богатства региона и повысить качество жизни населения.

Список использованных источников

1. Биологизация земледелия юго-запада России: монография. - Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2000. – 343 с.
2. Торики В.Е., Соколов Н.А. Теоретические основы производства органического продукта // Вестник Брянской ГСХА. – 2019. – № 4. – С. 28-33.
3. Комплексное освоение биоресурсов сельских территорий: теория, практика, проблемы / Н.А. Соколов, Н.М. Белоус, В.Е. Торики, М.А. Бабьяк // Вестник Брянской ГСХА. – 2020. – № 2. – С. 56-65.
4. Зернобобовые культуры и однолетние бобовые травы: биология и технологии возделывания: монография // Н.М. Белоус, В.Е. Торики, И.Я. Моисеенко, О.В. Мельникова. - Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2010. - 150 с.
5. Сельское хозяйство Брянской области: стат. сб. / Брянскстат. - Брянск, 2001. – 235 с.
6. Сельское хозяйство Брянской области: стат. сб. / Брянскстат. - Брянск, 2019. – 236 с.
7. Посевные площади и производство основных продуктов растениеводства в хозяйствах всех категорий: сб. / Брянскстат. - Брянск, 2019. – 60 с.
8. Внесение удобрений и проведение работ по химической мелиорации земель: статистический бюллетень. - Брянск, 2018. - 34 с.
9. Агрохимическое и агроэкологическое состояние почв Брянской области: монография // П.В. Прудников, С.В. Карпеченко, А.А. Новиков, Н.Г. Поликарпов. - Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2007. – 507 с.
10. Белоус Н.М., Торики В.Е., Соколов Н.А. Биологизация – основа преодоления деградации почвенного плодородия в Брянской области // Вестник Брянской ГСХА. – 2018. – № 5. – С. 3-11.
11. Черняков Б.А. Калифорнийская модель аграрного сектора США. - М.: Изд-во «Энциклопедия российских деревень» – Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова, 2007. – 396 с.
12. Оценка кормовой продуктивности перспективных селекционных образцов многолетних клеверов и лядвенца рогатого / М.Ю. Новосёлов, Л.В. Дробышева, Р.Г. Зятчина и др. // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – № 2. – С. 25-28.

13. Лошаков В.Г. Экологические и фитосанитарные функции зелёного удобрения // Известия ТСХА. – Выпуск 5. – 2018. – С. 30-40.
14. Чекмарев П.А., Прудников П.В. Агрохимическое и агроэкологическое состояние почв, эффективность применения средств химизации и новых комплексных удобрений в Брянской области // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – № 7. – С. 24-33.
15. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года. – Т. IV. – Брянск, 2009. – 451 с.
16. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. – Т. I. Кн. 1. – Брянск, 2018. – 362 с.
17. Озимые зерновые культуры: биология и технология возделывания (практические рекомендации) // В.Е. Ториков, Н.М. Белоус, О.В. Мельникова и др. -Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2013. – 106 с.
18. Гончаренко А.А. Производство и селекция озимой ржи в России // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 1. – С. 22-26.
19. Сычев В.Г., Милащенко Н.З., Шафран С.А. Агрохимические аспекты поучения высококачественного зерна в России // Плодородие. – 2018. – № 1. – С. 18-19.
20. Милащенко Н.З., Самойлов Л.Н., Трушкин С.В. Проблемы интенсификации производства зерна пшеницы и их решения // Плодородие. – 2018. – № 2. – С. 21-25.
21. Кулик К.Н. Защитное лесоразведение в РФ: проблемы и стратегия развития до 2020 г. // Теоретические и прикладные проблемы АПК. – 2009. – № 1. - С. – 10-16.
22. Ториков В.Е. Зарубежный опыт ведения сельского хозяйства: монография. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2014. – 214 с.

Spisok ispol`zovanny`x istochnikov

1. Biologizaciya zemledeliya yugo-zapada Rossii: monografiya. - Bryansk: Izd-vo Bryanskaya GSXA, 2000. – 343 s.
2. Torikov V.E., Sokolov N.A. Teoreticheskie osnovy` proizvodstva organicheskogo produkta // Vestnik Bryanskoj GSXA. – 2019. – № 4. – S. 28-33.
3. Kompleksnoe osvoenie bioresursov sel'skix territorij: teoriya, praktika, problemy` / N.A. Sokolov, N.M. Belous, V.E. Torikov, M.A. Bab`yak // Vestnik Bryanskoj GSXA. – 2020. – № 2. – S. 56-65.
4. Zernobobovy`e kul`tury` i odnoletnie bobovy`e travy`: biologiya i tehnologii vzdely`vaniya: monografiya // N.M. Belous, V.E. Torikov, I.Ya. Moiseenko, O.V. Mel`nikova. - Bryansk: Izd-vo Bryanskaya GSXA, 2010. - 150 s.
5. Sel'skoe xozyajstvo Bryanskoj oblasti: stat. sb. / Bryanskstat. Bryansk, 2001. – 235 s.
6. Sel'skoe xozyajstvo Bryanskoj oblasti: stat. sb. / Bryanskstat. Bryansk, 2019. – 236 s.
7. Posevny`e ploshhadi i proizvodstvo osnovny`x produktov rastenievodstva v xozyajstvax vsekh kategorij: sb. / Bryanskstat. Bryansk, 2019. – 60 s.
8. Vnesenie udobrenij i provedenie rabot po ximicheskoy melioracii zemel`: statisticheskij byulleten`. Bryansk, 2018. - 34 s.
9. Agroximicheskoe i agroekologicheskoe sostoyanie pochv Bryanskoj oblasti: monografiya // P.V. Prudnikov, S.V. Karpechenko, A.A. Novikov, N.G. Polikarpov. - Bryansk: Izd-vo Bryanskaya GSXA, 2007. – 507 s.
10. Belous N.M., Torikov V.E., Sokolov N.A. Biologizaciya – osnova preodoleniya degradacii pochvennogo plodorodiya v Bryanskoj oblasti // Vestnik Bryanskoj GSXA. – 2018. – № 5. – S. 3-11.
11. Chernyakov B.A. Kalifornijskaya model` agrarnogo sektora SShA. - M.: Izd-vo «E`nciklopediya rossijskix dereven`» – Vserossijskij institut agarny`x problem i informatiki im. A.A. Nikonova, 2007. – 396 s.
12. Ocenka kormovoj produktivnosti perspektivny`x selekcionny`x obrazczov mnogoletnix kleverov i lyadvencza rogatogo / M.Yu. Novosyolov, L.V. Droby`sheva, R.G. Zyatchina i dr. // Dostizheniya nauki i texniki APK. – 2018. – Т. 32. – № 2. – S. 25-28.
13. Loshakov V.G. E`kologicheskie i fitosanitarny`e funkcii zelyonogo udobreniya // Izvestiya TSXA. – Vy`pusk 5. – 2018. – S. 30-40.
14. Chekmarev P.A., Prudnikov P.V. Agroximicheskoe i agroekologicheskoe sostoyanie pochv, e`ffektivnost` primeneniya sredstv ximizacii i novy`x kompleksny`x udobrenij v Bryanskoj oblasti // Dostizheniya nauki i texniki APK. – 2016. – № 7. – S. 24-33.

15. Itogi Vserossijskoj sel'skoxozyajstvennoj perepisi 2006 goda. – T. IV. – Bryansk, 2009. – 451 s.
16. Itogi Vserossijskoj sel'skoxozyajstvennoj perepisi 2016 goda. – T. I. Kn. 1. – Bryansk, 2018. – 362 s.
17. Ozimy`e zernovy`e kul'tury`: biologiya i texnologiya vzdely`vaniya (prakticheskie rekomendacii) // V.E. Torikov, N.M. Belous, O.V. Mel`nikova i dr. -Bryansk: Izd-vo Bryanskoj GSXA, 2013. – 106 s.
18. Goncharenko A.A. Proizvodstvo i selekciya ozimoj rzhi v Rossii // Vestnik Rossijskoj akademii sel'skoxozyajstvenny`x nauk. – 2010. – № 1. – S. 22-26.
19. Sy`chev V.G., Milashhenko N.Z., Shafran S.A. Agroximicheskie aspekty` poucheniya vy`sokokachestvennogo zerna v Rossii // Plodorodie. – 2018. – № 1. – S. 18-19.
20. Milashhenko N.Z., Samojlov L.N., Trushkin S.V. Problemy` intensivikacii proizvodstva zerna pshenicy i ix resheniya // Plodorodie. – 2018. – № 2. – S. 21-25.
21. Kulik K.N. Zashhitnoe lesorazvedenie v RF: problemy` i strategiya razvitiya do 2020 g. // Teoreticheskie i prikladny`e problemy` APK. – 2009. – № 1. - S. – 10-16.
22. Torikov V.E. Zarubezhny`j opy`t vedeniya sel'skogo xozyajstva: monografiya. – Bryansk: Izd-vo Bryanskaya GSXA, 2014. – 214 s.

УДК 657.1

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В РОССИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

ЛАТЫШЕВА З.И.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономических и финансовых дисциплин, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: zoyal@mail.ru.

НИКОЛЕНКО Д.В.,

магистрант, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: nikolenko.denis2011@yandex.ru.

Реферат. В статье определены актуальные предпосылки необходимости исследования поставленного вопроса, проведено обобщение научных трактовок понятия «управленческий учет», проведен анализ степени автоматизации управленческого учета у малого и среднего бизнеса; уровня доступности управленческого программного софта; отражены некоторые концептуальные недостатки существующих программных продуктов, заключающиеся в искажении выбираемых систем управления затратами и калькулирования себестоимости (например, Life cycle costing). Условия ограниченности ресурсов, дефицит денежных средств, нестабильная внешняя и внутренняя экономическая и политическая ситуации ускоряют процесс внедрения бюджетирования и бухгалтерского управленческого учета предприятий согласно кризисным условиям хозяйствования. Кроме того, стремление к реформированию отечественной системы учета и отчетности по стандартам и основным принципам МСФО, также диктует условия совершенствования механизма ведения управленческого учета и усилению его роли в хозяйственной деятельности субъектов. В статье дается оценка современным тенденциям и перспективам развития управленческого учета в динамично развивающейся цифровой экономике на базе сравнения программных продуктов его автоматизации в информационной системе предприятий. Дано описание и проведен практический сравнительный анализ платформ: 1С: Предприятие и облачного сервиса для малого и среднего бизнеса «Контур. Бухгалтерия» компании СКБ Контур с выделением основных преимуществ и недостатков для их внедрения в учетные системы предприятий. Детальное раскрытие и четкое обозначение проблематики диспропорций, вызванных ростом пристального внимания к стратегическому высшему уровню управленческого учета в отсутствие дальнейшей разработки базисного пакета бизнес-данных представляется дискуссионным полем данного исследования.

Ключевые слова: управленческий учет, РСБУ, МСФО, бюджетирование, автоматизация, цифровизация, программа 1С, облачный сервис Контур. Бухгалтерия, тенденции, перспективы.

**DIGITALIZATION OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN RUSSIA:
CURRENT TRENDS AND PROSPECTS**

LATYSHEVA Z.I.,

candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic and Financial Disciplines, Kursk State Agricultural Academy named after I. I. Ivanov, e-mail: zoyal@mail.ru.

NIKOLENKO D.V.,

master's student of the Kursk State Agricultural Academy, e-mail: nikolenko.denis2011@yandex.ru.

Essay. The article defines the current prerequisites for the need to study the question raised, summarizes the scientific interpretations of the concept of "management accounting", analyzes the degree of automation of management accounting in small and medium-sized businesses; the level of availability of management software; reflects some conceptual shortcomings of existing software products, which consist in the distortion of the selected cost management systems and cost calculation (for example, Life cycle costing). Conditions of limited resources, lack of funds, unstable external and internal economic and political situations accelerate the process of implementing budgeting and accounting management accounting of enterprises in accordance with the crisis conditions of management. In ad-

dition, the desire to reform the domestic accounting and reporting system in accordance with the standards and basic principles of IFRS also dictates the conditions for improving the mechanism of management accounting and strengthening its role in the economic activities of entities. The article assesses the current trends and prospects for the development of management accounting in a dynamically developing digital economy based on a comparison of software products for its automation in the information system of enterprises. A description is given and a practical comparative analysis of the platforms: 1С: Enterprise and cloud service for small and medium-sized businesses "Contour. Accounting Department" of SKB Kontur company, highlighting the main advantages and disadvantages for their implementation in the accounting systems of enterprises. The detailed disclosure and clear identification of the problems of the imbalances caused by the growing attention to the strategic top level of management accounting in the absence of further development of the basic business data package is a debatable field of this research.

Keywords: management accounting, RAS, IFRS, budgeting, automation, digitalization, 1С program, cloud service Contour. Accounting, trends, prospects.

Введение. Тема цифровизации управленческого учета и системы бюджетирования в современных экономических условиях становится все более популярной. Однако многие руководители поддаются влиянию рекламных и маркетинговых служб, приобретая различные программные разработки для своих специалистов, и не совсем понимают, зачем нужно развивать данный вид учета и что собственно автоматизировать, какую информацию получать и применять в действии. Система управленческого учета охватывает большой блок финансово-экономической информации предприятия. Чтобы соответствовать всем заявленным целям, выполнять поставленные задачи, такая система должна быть мобильной и активно строиться с использованием разработок цифровой экономики, применением IT-технологий, облачных сервисов и программных разработок, что позволит вести управленческий учет в оперативном режиме с достаточной степенью точности. Активно развивающийся процесс цифровизации экономики ускоряет решение классических проблем управленческого учета путем его автоматизации, что доказывает актуальность исследования поставленного вопроса.

Материал и методы исследования. Изучение поставленной проблемы строилось с применением системного подхода, который определяет управленческий учет как многоуровневую систему, соединяющую в себе методологические, организационные и инфраструктурные аспекты. Теоретико-методологическая база работы представлена анализом исследований отечественных и зарубежных ученых, экономистов с выделением актуальных проблем управленческого учета в условиях цифровизации экономики. Обобщение и интеллектуальный анализ данных официальных исследований с применением графической интерпретации и общенауч-

ных методов составляет информационно-эмпирическую базу статьи.

Результаты исследования. Утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 г. № 1632-р. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] послужила основанием для нового качественного развития управленческого учета и поиска алгоритмов решения накопившихся проблем, так как предусматривает необходимость разработки новых технологий в области учета, анализа и аудита деятельности хозяйствующих субъектов. Управленческий учет, согласно указанному нормативно-правовому документу, выступает базой для получения цифровой информации, объединяет учет, анализ и контроль в единую учетно-аналитическую систему.

В.Р. Бозров акцентирует внимание на то, что именно цифровизация и бурное развитие информационно-коммуникационных технологий создают условия и дополнительные возможности для оптимизации учетной и управленческой работы организации, способствует росту эффективности работы бухгалтерских специалистов, повышению четкости и качества контроля над финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, что приводит к принятию взвешенных управленческих решений, достижению синергетической эффективности и конкурентоустойчивости [2].

Кудряшова Ю.Н., Газизьянова Ю.Ю., Уварова Л.С. считают, что автоматизация управленческого учета способствует росту эффективности компании, переходу на качественно новый уровень, целесообразному использованию имеющихся ресурсов и привлечению новых, позволяет учитывать рыночные колебания, избежать неблагоприятных моментов [3].

Важным инструментом для успешной цифровизации управленческого учета является выбор цифрового продукта для автоматизации обработки информации в целях получения сведений и принятия управленческих решений руководящим составом функционирующих бизнес-структур. И здесь отмечается присутствие на рынке IT-продуктов различного множества бухгалтерских программ, каждая из которых в разной степени решает комплекс учетных задач.

Как показывают исследования [4], способы ведения бухгалтерского учета российским бизнесом структурно распределились следующим образом (рисунок 1).

Согласно приведенной структуре используемых способов ведения учета отмечается четко выраженная тенденция: безусловный лидер – бухгалтерские программы компании 1С с активным развитием рынка облачных бухгалтерских сервисов (например, Контур. Бухгалтерия, «Мое Дело», «БухСофт»).

Кроме того, согласно исследованиям [5], комплексный управленческий учет осуществляет главным образом крупный бизнес с товарооборотом 400 млн. рублей в месяц с решением задач планирования и бюджетирования, учета затрат и контроля, анализа и консолидации отчетности для принятия управленческих решений. Малый и средний бизнес с товарооборотом от 60 до 400 млн. рублей в месяц затрагивает управленческий учет лишь в небольшой его

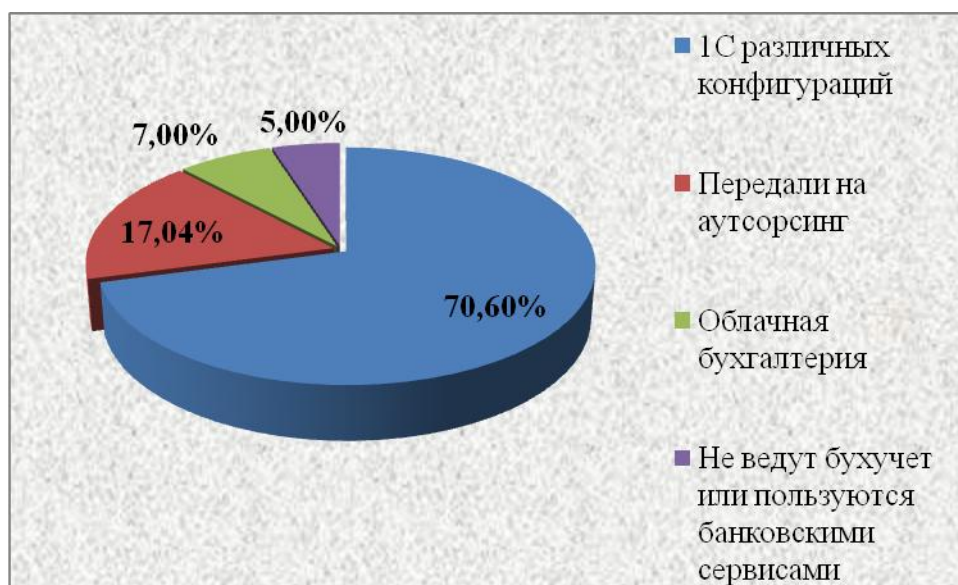
части: управление дебиторской и кредиторской задолженностью, краткий финансовый анализ хозяйственной деятельности, отсутствие комплексной управленческой отчетности.

Уровень автоматизации управленческого учета у малого и среднего бизнеса также практически не развит по разным причинам: высокая стоимость предлагаемых программных продуктов, недостаточная профессиональная компетентность специалистов, либо устоявшееся мнение руководителей в отсутствии необходимости выделять данный вид учета в отдельную сферу экономической работы.

Некоторые функции управленческого учета в малом и среднем бизнесе возложены на главного бухгалтера и экономиста, реализованы отдельными участками в бухгалтерских программах 1С комплексных версий, соответствующих стоимостным возможностям бизнеса.

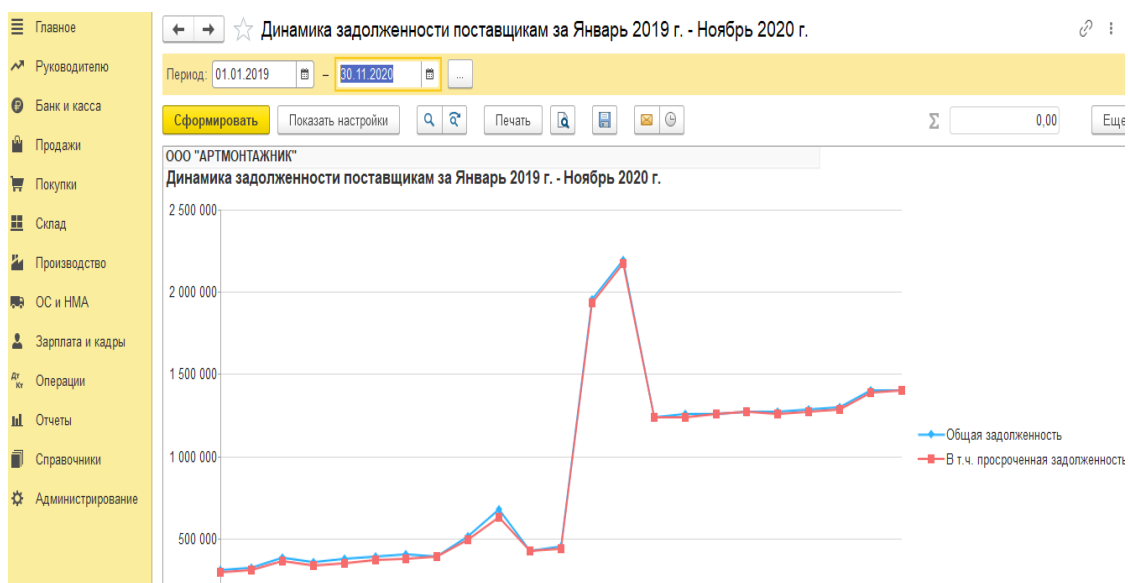
Проанализируем возможности автоматизации управленческого учета на основе сравнения программных продуктов 1С и облачного сервиса Контур. Бухгалтерия.

Программные продукты фирмы «1С» широко используются на отечественном IT-рынке, так как их разработки имеют разные функциональные возможности и ценовые категории для бизнес-структур всех масштабов. Конфигурация «1С: Бухгалтерия 8» имеет встроенную настройку управленческого учета «Руководителю» (рисунок 2).



Источник: составлено авторами по данным интернет-платформы «Сервис Финансист - Управленческий учет и аналитика»

Рисунок 1 – Структура способов ведения бухгалтерского учета



Источник: составлено авторами по материалам [5, 6]

Рисунок 2 – Общий вид управленческого отчета настройки «Руководителю» конфигурации «1С: Бухгалтерия 8»

Такая имеющаяся функция «Руководителю», отраженная на рисунке 2, реализует основные базовые направления управленческого учета:

- анализ (монитор основных показателей),
- свод по продажам компании в разрезе номенклатурных групп и контрагентов,
- анализ движений денежных средств по источникам поступления и направлениям расходования,
- исследование динамики расчетов с покупателями (дебиторская задолженность) и поставщиками (кредиторская задолженность),
- краткий свод общих показателей,
- планирование финансовой устойчивости на основе платежного календаря и предложения по оптимизации налоговой нагрузки.

Как следует из вышеизложенного, предложенная автоматизация в Конфигурации «1С: Бухгалтерия 8» не является в необходимой мере эффективной. Зачастую в данных программах работают главные финансовые и экономические специалисты, руководителю либо приходится ждать, когда будет внесена нужная информация, либо у собственников нет времени или достаточного уровня квалификации, чтобы понимать предложенные отчеты в программе.

В последнее время на рынке российских программных продуктов укрепила свои позиции и стала одной из лидирующей платформ «1С:ERP Управление предприятием». Карленко М.А. [7] выделяет ее преимущества:

- обеспечение реализации главных функциональных задач системы управления: учета и

контроля, анализа, планирования и прогнозирования, координации рабочих процессов, обучения сотрудников;

- возможность интеграции данных в единую информационную систему;
- формирование действенной системы взаимодействия между специалистами различных уровней;
- обработка и структурирование объемных потоков информации;
- реализация синхронизации с другими программными продуктами фирмы «1С».

На базе «1С:ERP» Управление предприятием реализованы фундаментальные направления цифровизации управленческого учета: система бюджетирования, управление финансами и бизнес-процессами, монитор целевых показателей и максимальная регламентация управленческой отчетности по стандартам МСФО.

Однако данное эффективное решение «1С:ERP Управление предприятием» является достаточно дорогостоящей разработкой и по-прежнему доступна главным образом крупному бизнесу, а также небольшому количеству средних хозяйствующих субъектов.

Представляется целесообразным использование альтернативного доступного программного модуля для малого бизнеса, реализуемого посредством облачного бухгалтерского сервиса «Контур. Бухгалтерия» (рисунок 3). Данный облачный сервис предлагает дополнительно к классическому бухгалтерскому учету следующие модули управленческого учета: финансо-

вый анализ, учет затрат по проектам, учет производства. В сегменте малого бизнеса использование данного сервиса показывает устойчивый рост числа его пользователей.

Программный продукт «Контур. Бухгалтерия» от компании СКБ Контур является облачным решением для бизнеса и предназначен для ведения бухгалтерского учета, включая формирование отчетов, их проверку и отправку в госучреждения. Система автоматизирует большинство операций бухгалтерского учета, сокращает время на их проведение, обеспечивает контроль качества. Она реализована как решение одного окна и поддерживает автоматический режим обновлений.

Управленческий учет в облачном сервисе «Контур. Бухгалтерия» реализует базовые его функции: контроль оплат и отгрузок покупателям, долги контрагентов и акты сверки (управление дебиторской и кредиторской задолженностью), контроль себестоимости отгруженной продукции, а также складской учет запасов. Как общий итоговый вариант внутреннего управленческого учета выступает финансовый анализ хозяйственной деятельности, позволяющий на основе введенных данных просчитать платеже-

способность и финансовую устойчивость компании, оценить структуру имущества и источников его формирования, провести обзор ключевых показателей и рассчитать рейтинговую оценку финансового состояния предприятия. Такая основная база управленческого анализа позволяет руководителям и собственникам бизнеса дать краткосрочный прогноз дальнейшей деятельности компании. Таким образом, начавшийся сравнительно недавно процесс цифровизации управленческого учета четко выделил три сектора бизнеса – малый, средний и крупный со своими потребностями и возможностями в ведении управленческого учета. Отечественный рынок программных продуктов и IT-услуг достаточно быстро смог предложить большое разнообразие средств автоматизации на выбор собственникам компаний и предприятий, в таблице 1 приведен сравнительный анализ описанных выше программных бизнес-решений по стоимостному критерию. Они различаются по функциональным возможностям, стоимости, технологии внедрения и адаптации, интерфейсам, количеству пользователей и другим характеристикам.

Показатель	Значение показателя		Изменение показателя (гр.3-гр.2)	Описание показателя и его нормативное значение
	31.12.2019	31.12.2020		
5. Коэффициент покрытия инвестиций	0,36	0,38	+0,02	Отношение собственного капитала и долгосрочных обязательств к общей сумме капитала. нормальное значение для данной отрасли: 0,65 и более.
6. Коэффициент маневренности собственного капитала	0,58	0,41	-0,17	Отношение собственных оборотных средств к источникам собственных средств. нормальное значение для данной отрасли: не менее 0,2.
7. Коэффициент мобильности имущества	0,85	0,78	-0,07	Отношение оборотных средств к стоимости всего имущества. Характеризует отраслевую специфику организации.
8. Коэффициент мобильности оборотных средств	0,81	0,88	+0,07	Отношение наиболее мобильной части оборотных средств (денежных средств и финансовых вложений) к общей стоимости оборотных активов.
9. Коэффициент обеспеченности запасов	1,48	5,56	+4,08	Отношение собственных оборотных средств к стоимости запасов. нормальное значение: 0,5 и более.
10. Коэффициент краткосрочной задолженности	1	1	-	Отношение краткосрочной задолженности к общей сумме задолженности.

Источник: составлено авторами по материалам [8]

Рисунок 3 – Общий вид управленческих отчетов в сервисе «Контур. Бухгалтерия»

Таблица 1 – Сравнительные ценовые характеристики ПО для управленческого учета

Система	Стоимость, руб.	Примечания
«1С:ERP Управление предприятием 2»	432000	Требует ежемесячного ИТС-обслуживания
«1С:ERP Управление предприятием 2. Корпоративная поставка»	2 757 600	Требует ежемесячного ИТС-обслуживания
«1С:Корпорация»	2 050 000	Требует ежемесячного ИТС-обслуживания
1 С:Бухгалтерия 8.Проф.версия	13000	Требует ежемесячного ИТС-обслуживания
Битрикс24:Управленческий учет	750 руб/мес.	Облачный сервис
Контур. Бухгалтерия	1260 руб/мес.	Облачный сервис; бесплатная техническая поддержка

Источник: составлено авторами по материалам [5, 6]

Анализ данных таблицы 2 показал, что в настоящее время не существует универсального программного продукта, позволяющего в полной мере реализовать управленческий учет хозяйствующего субъекта или индивидуального предпринимателя. Определяющим критерием для руководителей остается, прежде всего, стоимость программного решения, что немаловажно в условиях экономических кризисов. Так система «1С:ERP Управление предприятием» была по достоинству оценена крупными предприятиями из сфер промышленности, строительства и торговли. Их экономический эффект выразился от снижения объемов материальных запасов до роста производительности труда в производстве, ускорения получения и подготовки регламентированной и управленческой отчетности. Так как у предприятий малого бизнеса потребностей намного меньше, чем у предприятий среднего бизнеса, то и функционал программного обеспечения для автоматизации управленческого учета невелик. Данные программные продукты отличаются своей простотой и низкой ценой по сравнению с программными продуктами для автоматизации управленческого учета на предприятиях крупного и среднего бизнеса.

Стоит отметить некоторые концептуальные недостатки существующих программных продуктов, заключающиеся в искажении выбираемых систем управления затратами и калькулирования себестоимости (например, Life cycle costing, LCC как системы, практически полностью определяющей финансовые показатели (затраты и доходы) на стадии проектирования).

Выводы. Автоматизация управленческого учета в условиях развивающейся цифровой экономики заслуживает отдельного внимания. В статье были проанализированы ключевые моменты при выборе систем для автоматизации управленческого учета, выделены современные

и наиболее популярные информационные системы как инструменты управления. IT-рынок предлагает большое количество специализированных программ для оптимизации управленческого учета, применение которых дает ряд преимуществ для бизнеса: концентрация информации в единую автоматизированную систему или базу данных, обработка которых систематизирована с наименьшим количеством трудозатрат.

Среди предлагаемых информационных продуктов большинство решений построено на базе 1С: Предприятие, наиболее перспективное из них - «1С: ERP Управление предприятием». В последнее время такая специализированная система бюджетирования получила широкое распространение в силу того, что она решает задачи тактического и оперативного управления бюджетом. Система позволяет автоматизировать основные бизнес-процессы, контролировать ключевые показатели деятельности предприятия, организовать взаимодействие служб и подразделений, координировать деятельность производственных подразделений, оценивать эффективность деятельности предприятия, отдельных подразделений и персонала. В аспекте цифровизации управленческого учета программный продукт «1С:ERP Управление предприятием» представляется инновационным решением для построения комплексных информационных систем управления деятельностью многопрофильных предприятий, в том числе с технически сложным многопередельным производством, с учетом лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупного и среднего бизнеса.

Несомненно, современные решения с поддержкой актуальных сервисов на единой платформе предоставляют бизнесу новые возможности, но немаловажным является аспект стоимости программных продуктов. И здесь, на наш взгляд, недооцененным по достоинству среди

пользователей является приложение «Битрикс24: Управленческий учет», в сочетании с облачными сервисами позволяет руководителям и собственникам бизнеса выбирать наиболее оптимальный вариант.

В условиях цифровизации управленческого учета представляются закономерными следующие шаги к совершенствованию системы управления бизнесом: выстраивание управления системой бизнес-данных на основе построения

дерева связей между объектами учета, применение инструментария численных методов; использование элементов математической статистики (в том числе многофакторный анализ), использование big data как механизма информационного фонда системы управленческого учета для выявления закономерностей между показателями управленческого учета, использование специализированного программного обеспечения для работы с большими массивами данных.

Список использованных источников

1. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» Распоряжение Правительства России от 28 июля 2017 г. №1632-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/> (Дата обращения: 13.02.2021)
2. Бозров В.Р. Актуальные вопросы развития бухгалтерского и управленческого учетов в современной экономике // В кн.: Актуальные вопросы совершенствования государственного (муниципального) финансового контроля, внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург, - 2020. - С. 95-101.
3. Кудряшова Ю.Н., Газизьянова Ю.Ю., Уварова Л.С. Бухгалтерский управленческий учет в эпоху цифровизации // В кн.: Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики. Сборник научных трудов II Национальной научно-практической конференции. - 2020. - С. 68-71.
4. Исследование: Как российские предприниматели управляют корпоративными финансами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fin-ctrl.ru/res/> (Дата обращения: 13.02.2021)
5. Программы для управленческого учета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.1cashflow.ru/programmy-dlya-upravlencheskogo-ucheta> (Дата обращения: 13.02.2021)
6. Система программ 1С:Предприятие, официальный сайт – поддержка и обучение, приобретение и внедрение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/> (Дата обращения: 13.02.2021)
7. Карленко М.А. Цифровая трансформация управленческого учета // Вестник Академии знаний. - 2020. - № 3 (38). - С. 127-136.
8. Контур. Бухгалтерия. Онлайн-сервис для малого бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.b-kontur.ru/> (Дата обращения: 13.02.2021)

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Ob utverzhenii programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii» Rasporyazhenie Pravitelstva Rossii ot 28 iyulya 2017 g. #1632-r [Elektronnyiy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/> (Data obrascheniya: 13.02.2021)
2. Bozrov V.R. Aktualnyie voprosyi razvitiya buhgalterskogo i upravlencheskogo uchotov v sovremennoy ekonomike // V sbornike: Aktualnyie voprosyi sovershenstvovaniya gosudarstvennogo (munitsipalnogo) finansovogo kontrolya, vnutrennego finansovogo kontrolya i vnutrennego finansovogo audita. Materialyi Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konfe-rentsii. Ekaterinburg, 2020. S. 95-101.
3. Kudryashova Yu.N., Gazizyanova Yu.Yu., Uvarova L.S. Buhgalterskiy upravlencheskiy uchets v epohu tsifrovizatsii // V sbornike: Razvitie agropromyishlennogo kompleksa v usloviyah tsifrovoy ekonomiki. Sbornik nauchnyih trudov II Natsionalnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2020. S. 68-71.
4. Issledovanie: Kak rossiyskie predprinimateli upravlyayut korporativnyimi finansami [Elektronnyiy resurs] – Rezhim dostupa: <https://fin-ctrl.ru/res/> (Data obrascheniya: 13.02.2021)
5. Programmy dlya upravlencheskogo ucheta [Elektronnyiy resurs] – Rezhim dostupa: <https://www.1cashflow.ru/programmy-dlya-upravlencheskogo-ucheta> (Data obrascheniya: 13.02.2021)
6. Sistema programm 1S:Predpriyatie, ofitsialnyiy sayt – podderzhka i obuchenie, priobretenie i vnedrenie [Elektronnyiy resurs] – Rezhim dostupa: <https://v8.1c.ru/> (Data obrascheniya: 13.02.2021)
7. Karlenko M.A. Tsifrovaya transformatsiya upravlencheskogo ucheta // Vestnik Akademii znaniy. 2020. # 3 (38). S. 127-136.
8. Kontur. Buhgalteriya. Onlayn-servis dlya malogo biznesa [Elektronnyiy resurs] – Rezhim dostupa: <https://www.b-kontur.ru/> (Data obrascheniya: 13.02.2021)

УДК 332.133.42

**ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ РЕГИОНОВ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
С ПОЗИЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ***

ГОЛОВИН А.Ал.,

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры таможенного дела и мировой экономики, Юго-Западный государственный университет, cool.golovin2011@yandex.ru.

ЗЮКИН Д.А.,

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник управления инновационного развития, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, nightingale46@rambler.ru.

БОНДАРЕВА Г.А.,

кандидат исторических наук, доцент кафедры экономической теории, регионалистики и правового регулирования экономики, Академия госслужбы, bondareva-galink@mail.ru.

СПИЦЫНА А.О.,

кандидат философских наук, доцент кафедры «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины», Курский филиал Финансового университета, spicyna1984@mail.ru.

Реферат. Специализация показывает место региона в общественном разделении труда. Традиционное исследование специализации основывается на оценке объемов производства и места отрасли в производстве региона или региона в стране. Существующий методический инструментарий не учитывает особенности сельского хозяйства, особенно природно-климатический фактор размещения. Климатические условия регионов и качество земельных ресурсов определяют перечень выращиваемых культур, а, следовательно, их урожайность и доходность. Зависимость сельского хозяйства от природно-климатических условий определяют ограничения в объемах производства. Климат, так же как и качество земельных ресурсов, может ограничивать потенциальную урожайность. Следовательно, имея высокоплодородные земли, при недостатке тепла, можно недополучить урожай, а земельные ресурсы при этом будут использоваться в полном объеме. В целях учёта влияния природно-климатического фактора на сельское хозяйство была проведена оценка специализации с позиции использования земельных ресурсов. По результатам исследования были выявлены значительные отличия в структуре посевных площадей регионов Центрального федерального округа. В одной половине регионов преобладают зерновые культуры, а во второй – кормовые. Однако такая оценка не может служить основанием для определения специализации. Для оценки сочетания выращиваемых культур, с использованием методов экономической статистики, были сформированы группы регионов. В результате определённых интервалов были сформированы четыре группы, где последние две определяли специализацию регионов. Заключительным этапом исследования были сформированы расширенные группы специализации, где к регионам с чисто зерновой специализацией были отнесены Рязанская и Тульская области, а к регионам с зерно-технической специализацией Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская и Тамбовская области. В группу регионов с кормовой и соответственно животноводческой специализацией вошли: Ивановская, Калужская, Костромская, Смоленская, Тверская и Ярославская области. Владимирская и Московская области стали регионами, специализирующимися на выращивании кормовых и овощных культур. А наиболее широкую, зерно-кормо-овощную специализацию показала Брянская область.

Ключевые слова: специализация, сельское хозяйство, земельные ресурсы, посевная площадь, растениеводство, сельскохозяйственные культуры, сельскохозяйственные кластеры, группировка, региональная экономика, Центральный федеральный округ.

*Публикация подготовлена в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема №1.13.20Ф «Концептуальные основы обеспечения экономической безопасности Российской Федерации в условиях цифровизации: контуры пространственных преобразований»).

ASSESSMENT OF AGRICULTURAL SPECIALIZATION OF THE REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT FROM THE POSITION OF USING LAND RESOURCES

Essay. Specialization shows the place of the region in the social division of labor. The traditional study of specialization is based on an assessment of the volume of production and the place of the industry in the production of a region or region in a country. The existing methodological tools do not take into account the specifics of agriculture, especially the natural and climatic factor of placement. The climatic conditions of the regions and the quality of land resources determine the list of crops grown, and, consequently, their yield and profitability. The dependence of agriculture on natural and climatic conditions is determined by limitations in production volumes. Climate, as well as quality of land resources, can limit potential yield. Consequently, having highly fertile land, with a lack of heat, you can get less harvest, and land resources will be used in full. In order to take into account the influence of the natural and climatic factor on agriculture, an assessment of specialization was carried out in terms of the use of land resources. According to the results of the study, significant differences were revealed in the structure of the sown areas of the regions of the Central Federal District. In one half of the regions, cereals prevail, and in the second, fodder crops. However, such an assessment cannot serve as a basis for determining specialization. To assess the combination of crops grown, using the methods of economic statistics, groups of regions were formed. As a result of certain intervals, four groups were formed, where the last two determined the specialization of regions. At the final stage of the study, extended groups of specialization were formed, where Ryazan and Tula regions were classified as regions with a purely grain specialization, and Belgorod, Voronezh, Kursk, Lipetsk, Oryol and Tambov regions as regions with a grain-technical specialization. The group of regions with fodder and, accordingly, livestock specialization included Ivanovskaya, Kaluga, Kostroma, Smolensk, Tver and Yaroslavl regions. The Vladimir and Moscow regions have become regions specializing in the cultivation of forage and vegetable crops. The Bryansk region showed the broadest grain-fodder-vegetable specialization.

Keywords: specialization, agriculture, land resources, sown area, crop production, agricultural crops, agricultural clusters, grouping, regional economy, Central Federal District.

GOLOVIN A.AI.,

candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Customs and World Economy, South-West State University, cool.golovin2011@yandex.ru.

ZYUKIN D.A.,

candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Department of Innovative Development, Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanova, nightingale46@rambler.ru.

BONDAREVA G.A.,

candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Regional Studies and Legal Regulation of Economics of the Academy of Civil Service, bondareva-galink@mail.ru.

SPITSYNA A. O.,

candidate of Philosophy, Associate Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines, Kursk Branch of the Financial University, spicyna1984@mail.ru.

Введение. Оценку уровня социально-экономического развития регионов проводят, в т.ч. в контексте их специализации. Специализация является одной из форм разделения труда и определяется преобладанием в совокупном объеме регионального производства определённого вида продукции, покрывающего не только внутренние потребности региона, но и вывозимого за его пределы. Таким обра-

зом, под специализацией региона следует понимать выполняемую им народнохозяйственную функцию, определяемую природно-климатическими, экономическими и иными условиями [1, с. 155].

Специализация сельскохозяйственного производства имеет свои особенности, обусловленные спецификой производственного процесса. Сельское хозяйство, и в первую

очередь растениеводство, находится под сильным влиянием природно-климатических факторов, что нехарактерно для большинства отраслей промышленности. Климатические условия определяют перечень выращиваемых сельскохозяйственных культур, а также развиваемые подотрасли животноводства. Так регионы Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), с характерными для предгорий природно-климатическими условиями, имеют развитое овцеводство, северные регионы страны – оленеводство, регионы Центрального (ЦФО) и Северо-Западного федеральных округов (СЗФО) – скотоводство и т.д. Свиноводство в меньшей степени зависит от природно-климатических условий, т.к. концентрированные корма преимущественно приобретаются на стороне. Таким образом, животноводческая специализация определяется возможностями по заготовке кормов и наличием естественной кормовой базы. Для растениеводства природно-климатические условия определяют перечень выращиваемых культур, а также эффективность их выращивания. Так, характерными техническими культурами для СЗФО являются лён и среднерусская конопля, для Южного федерального округа (ЮФО) – подсолнечник, а для ЦФО – сахарная свёкла и т.д. [2, с. 7].

Отдельным специфическим фактором, определяющим сельскохозяйственную специализацию, является земля, которая в совокупности с климатическими условиями является основой территориального разделения труда в сельскохозяйственной сфере. Земля, как специфический ресурс, не может быть перенесена и без значительных вложений структурно изменена. Кроме того, земля является ограниченным ресурсом, следовательно, землепользователи выбирают вид деятельности с позиции получения максимальной отдачи от вложений. Сочетание фактора земли и климата определяют ряд проблем выбора и специализации. Например, при наличии плодородных земель или достаточных температур может иметь место дефицит осадков, а в совокупности с отсутствием крупных водных объектов для искусственного орошения, перечень выращиваемых культур значительно сокращается [3, с. 352].

Таким образом, сельскохозяйственная специализация имеет свои особенности, а, следовательно, традиционные инструменты для её оценки использовать можно со значительными оговорками. Классический инструментальный оценки специализации предполагает рас-

чёт следующих основных показателей [4, с. 118]:

1. Коэффициент локализации конкретного производства на территории региона. Данный показатель отражает соотношение удельного веса конкретной отрасли в совокупном производстве региона и удельного веса данной отрасли в стране [5, с. 19].

2. Коэффициент душевого производства. Расчёт показателя предполагает определение отношения удельного веса отрасли региона в совокупной отрасли страны и населения региона в совокупной численности населения страны [6, с. 7].

3. Коэффициент региональной товарности показывает отношение вывоза продукции за пределы региона к совокупному региональному производству.

4. Показатель специализации региона исчисляется как соотношение удельного веса региона в стране по конкретной отрасли и удельного веса региона в стране по всему производству [7, с. 28].

Данные показатели являются основными и наиболее часто используемыми в отечественных исследованиях. В зарубежной практике широкое распространение получили индексы Херфиндаля-Хиршмана [8, с. 761] для оценки специализации и концентрации, а также индекс, предложенный Полом Кругманом [9, с. 490]. Но ни один из показателей, используемых в отечественной и зарубежной оценке специализации, не отражает специфику сельскохозяйственного производства [10, с. 351].

Таким образом, актуальность исследования определяется необходимостью оценки специализации сельскохозяйственного производства, учитывающей направления использования сельскохозяйственных земель как базиса производства. Кроме того, такой анализ позволит учесть различия в природно-климатических условиях территорий, в большей степени определяющих специализацию при производстве определённой продукции, а соответственно её доходность и объёмы.

Цель исследования. Целью исследования является оценка сельскохозяйственной специализации регионов Центрального федерального округа с позиции использования земельных ресурсов.

Объектом исследования являются производственно-экономические отношения, определяющие сельскохозяйственную специализацию регионов Центрального федерального округа с позиции использования земельных ресурсов.

Материал и методы исследования. Материалы исследования были сформированы на основе данных Федеральной службы государственной статистики и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Методическим инструментарием исследования стали такие общенаучные методы как анализ, синтез, метод группировок, кластерный анализ, метод графической интерпретации статистической информации, вертикальный анализ, эмпирический метод и другие научные методы, позволившие решить поставленные задачи исследования [11, 12].

Результаты исследования. Оценка структуры посевных площадей является наиболее простым способом оценки сельскохозяйственной специализации [13, с. 22]. Следовательно, первоначальным этапом исследования дадим оценку структуры посевных площадей регионов Центрального федерального округа (таблица 1).

Данные таблицы 1 свидетельствуют об отсутствии равномерного размещения посевов сельскохозяйственных культур. Так в Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой, Орловской, Рязанской, Тамбовской и Тульской областях доля зерновых культур в совокупной площади посевов составляет от 50 до 70%. Значе-

ние в 70%, показываемое Орловской областью, является наибольшим среди регионов ЦФО. Такое преобладание зерновых культур может свидетельствовать о нерациональном использовании сельскохозяйственных земель.

Достаточно большие посевные площади отведены под технические культуры в Курской, Белгородской, Липецкой, Тамбовской, Воронежской и Орловской областях. Процент посевных площадей технических культур в данных регионах находится в интервале от 20,4 до 36,3%. В остальных регионах ЦФО значительно меньшие площади отведены под технические культуры. Масличные культуры включены в группу технических культур. Однако они рассматриваются отдельно ввиду высокой хозяйственной значимости. Масличные культуры наравне с зерном являются основными экспортными товарными группами. Лидерами по доле посевов масличных культур являются: Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая и Тамбовская области. В структуре посевных площадей данных регионов, масличные культуры занимают от 22,3 до 30,1%. Тамбовская область является абсолютным лидером по посевам масличных культур, на которые приходится 30% всей посевной площади.

Таблица 1 – Структура посевных площадей регионов Центрального федерального округа по данным на 2018 г., в % [14, с. 742-752]

Регион	Зерновые и зернобобовые культуры	Технические культуры (с масличными культурами)	Масличные культуры	Кормовые культуры	Картофель и овощебахчевые культуры
Белгородская область	52,1	31,7	27,4	12,3	3,9
Брянская область	42,9	6,7	5,8	44,8	5,6
Владимирская область	26,2	2,4	2,4	65,8	5,6
Воронежская область	56,8	27,4	22,3	12,3	3,5
Ивановская область	29,5	0,7	0,4	66,6	3,3
Калужская область	22,7	1,3	1,3	71,7	4,3
Костромская область	17,1	0,6	0,5	78,4	3,9
Курская область	59,9	33,3	26,5	4,5	2,3
Липецкая область	57,5	34,4	24,7	5,4	2,7
Московская область	23,7	5,7	5,6	62,0	8,6
Орловская область	70,0	20,4	16,1	8,2	1,4
Рязанская область	63,7	15,5	14,8	17,8	3,0
Смоленская область	29,7	4,3	3,3	63,0	2,9
Тамбовская область	58,9	36,3	30,1	3,1	1,7
Тверская область	12,6	1,1	0,2	83,2	3,2
Тульская область	65,3	16,9	16,0	14,0	3,8
Ярославская область	14,5	0,9	0,1	80,9	3,6

Составлено и рассчитано авторами по данным Росстата

Значительные посевы кормовых культур обусловлены развитым животноводческим комплексом. В таких регионах как Владимирская, Ивановская, Московская и Смоленская области 60-70% посевных площадей заняты под кормовые культуры. Доля кормовых культур в 70-80% в Калужской и Костромской областях, а свыше 80% в Тверской и Ярославской областях. Таким образом, представленные регионы, с долей кормовых культур в совокупной посевной площади более 60% обладают развитым животноводческим комплексом, а также хорошими условиями для воспроизводства почвенного плодородия.

Доля картофеля и овощебахчевых культур в посевах регионов ЦФО незначительная и составляет от 1,4% в Орловской области до 8,6% в Московской области. В Брянской и Владимирской областях доля посевных площадей, занятых под картофель и овощебахчевые культуры составляет 5,6%, а от 3 до 5% в Белгородской, Воронежской, Ивановской, Калужской, Костромской, Курской, Рязанской, Тверской, Тульской и Ярославской областях. В целом, овощеводство не получило должного развития

в регионах ЦФО, за исключением Московской области.

Таким образом, исходя из структуры посевов, можно предварительно определить специализацию регионов. На зерне специализируются: Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Тамбовская и Тульская области. На технических культурах специализируются: Курская, Белгородская, Липецкая, Тамбовская, Воронежская и Орловская области. Животноводческую специализацию имеют: Владимирская, Ивановская, Московская, Смоленская, Калужская, Костромская, Тверская и Ярославская области. Овощеводство в регионах ЦФО слабо развито, однако можно отметить Московскую область.

Проведённая оценка структуры посевных площадей регионов ЦФО позволила упрощённо определить специализацию. Однако данная оценка не обладает достаточной точностью, так как не подкреплена методами экономической статистики. Для наиболее точной оценки специализации необходимо провести ранжирование и определить интервалы, согласно которым сгруппировать регионы (таблица 2).

Таблица 2 – Группировка регионов Центрального федерального округа по структуре посевных площадей по данным на 2018 г. [14, с. 742-752]

Интервалы	Диапазон	Частота	Накопленная частота
Зерновые и зернобобовые культуры			
1	12,6-27,0	6	6
2	27,0-41,4	2	8
3	41,4-55,7	2	10
4	55,7-70,0	7	17
Технические культуры (с масличными культурами)			
1	0,60-9,53	9	9
2	9,53-18,45	2	11
3	18,45-27,38	2	13
4	27,38-36,30	4	17
Масличные культуры			
1	0,1-7,6	9	9
2	7,6-15,1	1	10
3	15,1-22,6	3	13
4	22,6-30,1	4	17
Кормовые культуры			
1	3,1-23,1	8	8
2	23,1-43,2	0	8
3	43,2-63,2	3	11
4	63,2-83,2	6	17
Картофель и овощебахчевые культуры			
1	1,4-3,2	7	7
2	3,2-5,0	7	14
3	5,0-6,8	2	16
4	6,8-8,6	1	17

Составлено и рассчитано авторами по данным Росстата

В таблице 2 показаны результаты группировки регионов Центрального федерального округа по структуре посевных площадей с равными интервалами и оптимальным числом групп. Используя формулу Стерджесса, по каждой группе сельскохозяйственных культур был определен интервал и сформированы 4 группы. Регионы, отнесенные в первую и вторую группу, нельзя отнести к специализированным на конкретной культуре из-за невысокой доли в совокупной посевной площади. Таким образом, оптимальными для определения региональной специализации являются 3 и 4 группа.

По зерновым и зернобобовым культурам третью группу составили 2 региона с долей посевных площадей от 41,4 до 55,7%, а четвертую группу - 7 регионов с долей от 55,7 до 70%. Таким образом, можно выделить 9 регионов ЦФО, специализирующихся на выращивании зерновых и зернобобовых культур.

К регионам, специализирующимся на выращивании технических культур, также отнесено 2 группы. Третью группу составили 2 региона с долей технических культур на уровне от 18,45 до 27,38% в совокупной посевной площади. Четвертая группа более многочисленна и представлена 4 регионами. Интервал доли технических культур в посевной площади регионов 4 группы представлен значениями от 27,38 до 36,30%. Важной особенностью является то, что специализированными на выращивании технических культур являются 6 регионов, а на выращивании масличных культур – 7.

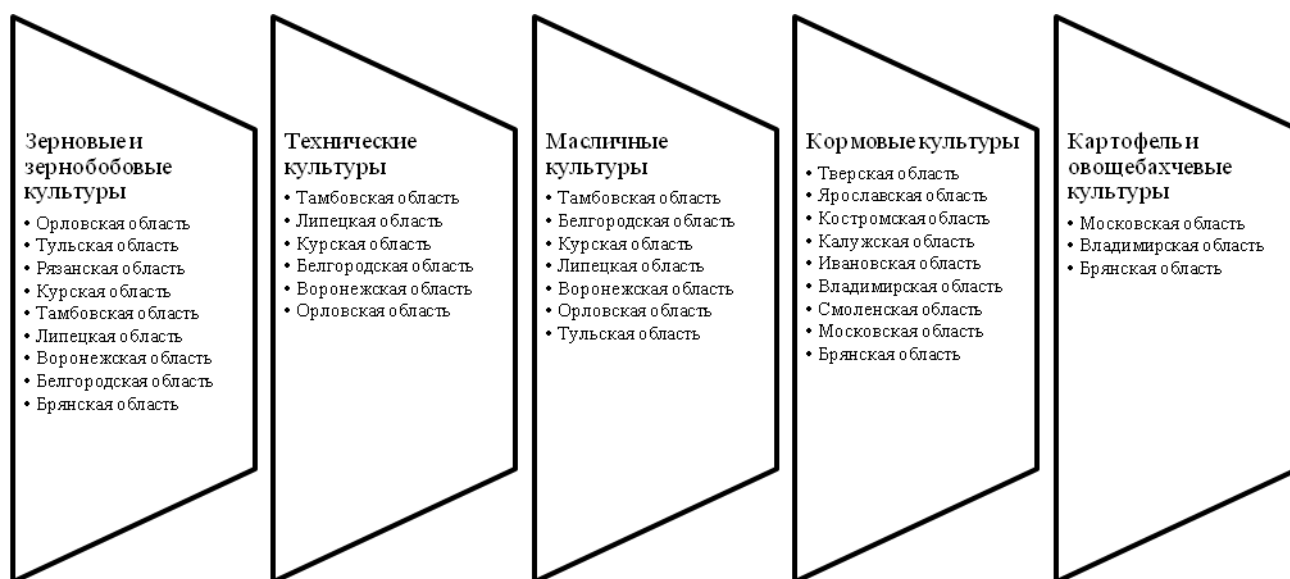
Специализированными на выращивании кормовых культур являются 9 регионов, 3 вхо-

дят в третью группу и 6 в четвертую. Интервалом для третьей группы является доля от 43,2 до 63,2%, а для четвертой от 63,2 до 83,2%. Кормовая специализация может свидетельствовать о мясомолочной направленности всего сельского хозяйства региона.

Овощеводство не является сильной стороной регионов ЦФО. Всего 3 региона вошли в 3 и 4 группу, с интервалами от 5,0 до 6,8% и от 6,8 до 8,6% соответственно. Первая и вторая группы более многочисленные и представлены 14 регионами, поровну по 7 на группу.

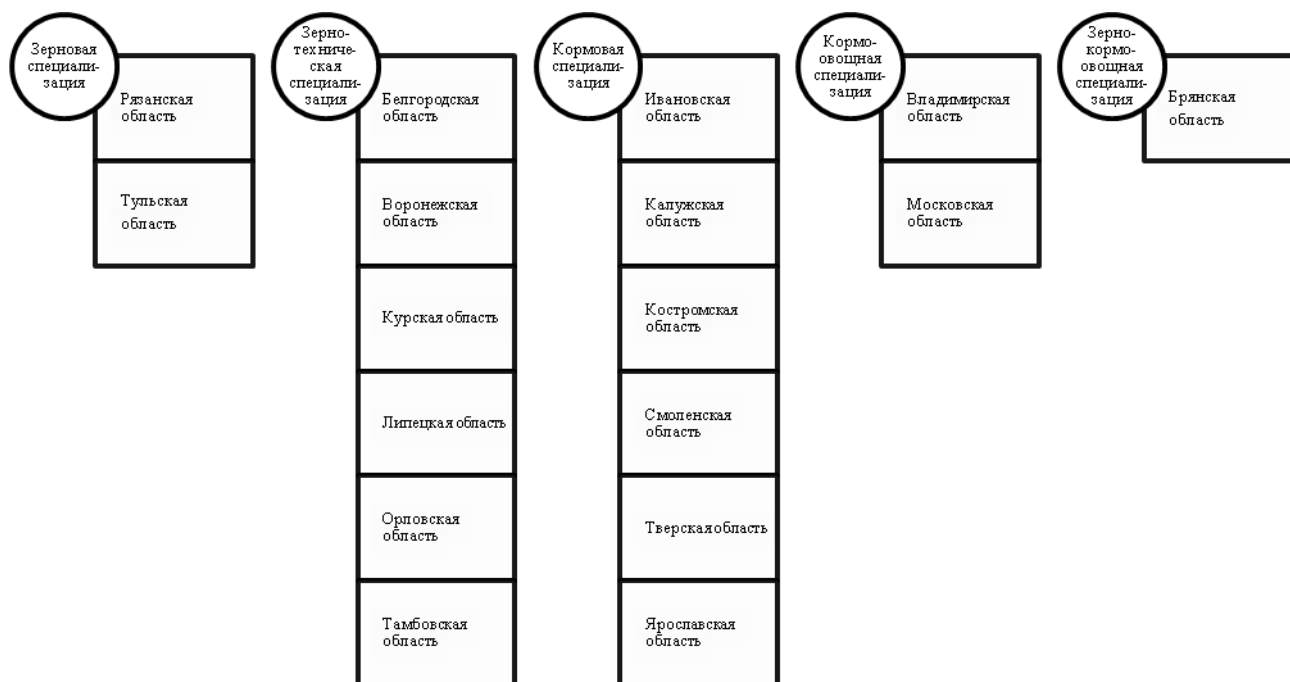
Следующим этапом исследования необходимо представить регионы, доля посевных площадей которых свидетельствует об их специализации (рисунок 1).

Рисунок 1 составлен на основе полученных данных по структуре посевных площадей и результатам группировки. Так, преобладание зерновых и зернобобовых культур в структуре посевов наблюдается в Орловской, Тульской, Рязанской, Курской, Тамбовской, Липецкой, Воронежской, Белгородской и Брянской областях. Высокая доля технических культур имеет место в Тамбовской, Липецкой, Курской, Белгородской, Воронежской и Орловской областях. Положение данных регионов определяет в том числе, высокая доля посевных площадей масличных культур, что отдельно позволило добавить Тульскую область. Преобладание посевов кормовых культур наблюдается в Тверской, Ярославской, Костромской, Калужской, Ивановской, Владимирской, Смоленской, Московской и Брянской областях.



Составлено авторами

Рисунок 1 – Распределение регионов Центрального федерального округа по их растениеводческой специализации по данным на 2018 г. [14, с. 742-752]



Составлено авторами по данным Росстата

Рисунок 2 – Результаты нормального распределения и широкой специализации регионов Центрального федерального округа по данным на 2018 г. [14, с. 742-752]

Таким образом, видно, что растениеводческую специализацию сложно конкретизировать, так как структура посевных площадей имеет значительные доли разных групп культур. Кроме того, проведённая группировка показала, что нельзя однозначно отнести регион к зерновому, даже если более половины посевных площадей отводится под них. Отдельно следует отметить овощеводство и картофелеводство, несмотря на низкую долю данных групп культур в совокупной посевной площади, нельзя не отметить лидеров в этой области. Проводимая оценка специализации и группировка как раз нацелены на сравнительную оценку регионов, выявление наиболее специализированных среди имеющихся. Из чего следует, что нельзя определять регионы как узкоспециализированные, необходимо провести обобщение результатов группировки и определить их расширенную специализацию. Для этого были созданы широко специализированные группы, включающие регионы, встречающиеся в 3 и 4 группах распределения регионов по структуре посевных площадей. Полученные результаты нормального распределения и широкой специализации представлены на рисунке 2.

По результатам нормального распределения и широкой специализации регионов Цен-

трального федерального округа видно, что чисто зерновая специализация у Рязанской и Тульской областей. Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская и Тамбовская области специализируются на выращивании зерновых и технических культур. Кормовая специализация у Ивановской, Калужской, Костромской, Смоленской, Тверской и Ярославской областей. Регионы, имеющие кормовую специализацию, также имеют достаточно развитый животноводческий комплекс. Владимирская и Московская области имеют кормо-овощную специализацию. Брянская область является регионом со сбалансированной отраслью растениеводства, её специализацией является выращивание зерновых, кормовых и овощных культур.

Таким образом, полученные результаты оценки специализации могут быть использованы для образования межрегиональных растениеводческих кластеров и дальнейших исследований специализации и выявления закономерностей её обуславливающих.

Выводы. В ходе исследования установлено, что оценка сельскохозяйственной специализации регионов должна учитывать специфику сельскохозяйственного производства. Основными специфическими особенностями являются природно-климатические условия, а

именно почвенные и погодные, определяющие перечень выращиваемых культур и сельскохозяйственных животных. Существующие инструменты исследования специализации основаны на оценке объемов производства и вклада конкретной отрасли в совокупную отрасль региона или страны, что не отражает реальных особенностей сельского хозяйства. В результате этого была предпринята попытка провести оценку сельскохозяйственной специализации с позиции использования земельных ресурсов. Первоначальным этапом исследования была определена структура посевных площадей регионов Центрального федерального округа. Согласно проведенной оценке было определено, что имеются значительные диспропорции в перечне выращиваемых сельскохозяйственных культур. Так, в половине регионов более 50% посевных площадей отведено под зерновые и зернобобовые культуры, а во второй половине регионов под кормовые

культуры. Однако посевная площадь не может в полной мере служить для оценки специализации. Решение данной проблемы было найдено с помощью метода экономической статистики, а именно метода группировки. В результате исследования были определены группы, а к специализированным регионам были отнесены те, которые вошли в 3-4 группу согласно определенным интервалам. Используемая методика позволила определить специализацию регионов в разрезе выращиваемых групп сельскохозяйственных культур. Поскольку в разных группах культур повторялись регионы, заключительным этапом исследований были сформированы укрупненные группы специализации. Данный подход позволил оценить специализацию регионов с учетом использования земельных ресурсов и перечня выращиваемых сельскохозяйственных культур.

Список использованных источников

1. Головин А.А., Головин А.А. Земельные ресурсы как специфический объект управления // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2014. – №1 (49). – С. 154-162.
2. Даньшин А.И. Эффект границы в формировании сельскохозяйственной специализации регионов России // Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации: сб. ст. 5-й международной научно-практической конференции. – Курск: КГУ. – 2018. – С. 7-15.
3. Котеев С.В. Размещение и специализация сельскохозяйственного производства: климат, география, экономика // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – №9. – С. 351-359.
4. Гармидер А.А. Систематизация подходов к оценке потенциала кластеризации в туристической сфере // Вестник АГТУ. Экономика. – 2014. – №4. – С. 114-120.
5. Романов М.Т., Корниенко О.С. Анализ специализации и концентрации видов экономической деятельности малых территорий (на примере муниципальных образований Приморского края) // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2015. – №3(72). – С. 17-28.
6. Матвеева Е.Е. Система показателей, характеризующих специализацию сельскохозяйственного производства // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. – 2012. – №2. – С. 4-8.
7. Гаджимурадова К.Б. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2009. – №5. – С. 25-35.
8. Hirschman, A.O. The Paternity of an Index // The American Economic Review. – 1964. – №54. – P. 761-762.
9. Krugman P. Increasing return and economic geography // Journal of Political Economy. - 1991. - № 99 (3). – P. 483-99.
10. Traistaru I., Nijkamp P., Longhi S. Specialization of Regions and Concentration of Industries in EU Accession Countries // The emerging economic geography in EU accession countries. – UK: Ashgate, 2003. – P. 331-372
11. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, А.Ю. Быстрицкая, О.В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 168 с.
12. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, О.В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 166 с.

13. Головин, А.А., Курасова И.И. Оценка эффективности управления земельными ресурсами Центрально-Чернозёмного региона // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №5. – С. 20-24.

14. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: статистический сборник. – М.: Росстат, 2019. – 1204 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Golovin A.A., Golovin A.A. Zemel'ny`e resursy` kak specificheskij ob`ekt upravleniya // Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, e`konomiki i prava. – 2014. – №1 (49). – S. 154-162.

2. Dan`shin A.I. E`ffekt granicy v formirovanii sel`skoxozyajstvennoj specializacii regionov Rossii // Strategiya razvitiya prigranichny`x territorij: tradicii i innovacii: sb. st. 5-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Kursk: KGU. – 2018. – S. 7-15.

3. Koteev S.V. Razmeshhenie i specializaciya sel`skoxozyajstvennogo proizvodstva: klimat, geografiya, e`konomika // Aktual'ny`e voprosy` sovremennoj e`konomiki. – 2020. – №9. – S. 351-359.

4. Garmider A.A. Sistematizaciya podxodov k ocenke potenciala klasterizacii v turisti-cheskoj sfere // Vestnik AGTU. E`konomika. – 2014. – №4. – S. 114-120.

5. Romanov M.T., Kornienko O.S. Analiz specializacii i koncentracii vidov e`konomicheskoy deyatel`nosti malyx territorij (na primere municipal'ny`x obrazovanij Primorskogo kraja) // Tamozhennaya politika Rossii na Dal`nem Vostoke. – 2015. – №3(72). – S. 17-28.

6. Matveeva E.E. Sistema pokazatelej, xarakterizuyushhix specializaciyu sel`skoxozyajstvennogo proizvodstva // Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. Yu. Vitte. Seriya 1. E`konomika i upravlenie. – 2012. – №2. – S. 4-8.

7. Gadzhimuradova K.B. Specializaciya i koncentraciya sel`skoxozyajstvennogo proizvodstva // Regional'ny`e problemy` preobrazovaniya e`konomiki. – 2009. – №5. – S. 25-35.

8. Hirschman, A.O. The Paternity of an Index // The American Economic Review. – 1964. – №54. – P. 761-762.

9. Krugman P. Increasing return and economic geography // Journal of Political Economy. - 1991. - № 99 (3). – P. 483-99.

10. Traistaru I., Nijkamp P., Longhi S. Specialization of Regions and Concentration of Industries in EU Accession Countries // The emerging economic geography in EU accession countries. – UK: Ashgate, 2003. – P. 331-372

11. Metody` statistiki i vozmozhnosti ix primeneniya v social`no-e`konomicheskix issledovaniyax: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, A.Yu. By`striczskaya, O.V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. - 168 s.

12. Prakticheskie aspekty` primeneniya regressionnogo metoda v issledovanii social`no-e`konomicheskix processov: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, O.V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. - 166 s.

13. Golovin, A.A., Kurasova I.I. Ocenka e`ffektivnosti upravleniya zemel'ny`mi resursami Central'no-Chernozyomnogo regiona // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyaj-stvennoj akademii. – 2014. – №5. – S. 20-24.

14. Regiony` Rossii. Social`noe`konomicheskie pokazateli. 2019: statisticheskij sbornik. – М.: Rosstat, 2019. – 1204 с.

УДК 339.97

ЭКСПОРТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ СТРАТЕГИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПЕТРУШИНА О.В.,

старший преподаватель, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, petao@yandex.ru, +79102118313.

Реферат. Целью исследования стало обоснование направлений совершенствования экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства с учетом современных тенденций развития мирового зернового рынка и приоритетных направлений развития зернового комплекса РФ. Методы исследования представлены классическими методами экономического анализа, в том числе: методами факторного анализа, средствами экономико-математического моделирования, графическими методами. Анализ текущего состояния мирового рынка зерна показал, что за последнее десятилетие рост объема предложения традиционных зерновых продуктов на мировом рынке опережает рост спроса на указанные категории, что формирует необходимость расширения экспортного ассортимента зерновой продукции, наращивания линейки и объемов экспорта продуктов с высокой добавленной стоимостью. Состав лидеров-экспортеров мирового зернового рынка относительно постоянен. Крупнейшими поставщиками зерна являются: США, Украина, Аргентина, Россия, ЕС. Российская Федерация в целом по экспорту зерна занимает 4-е место в мире и уже несколько лет лидирует по экспорту пшеницы. Товарная структура экспорта зерна из Российской Федерации весьма статична, основным экспортируемым продуктом является зерно пшеницы. На основе всестороннего изучения нормативно-правовой базы и методического инструментария предложена систематизация ключевых элементов экспортно - ориентированной стратегии развития зернового производства, разработана классификация и проведена оценка рисков реализации экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства, отражены основные направления повышения эффективности реализации экспортного потенциала развития зернового комплекса.

Ключевые слова: экспорт, стратегия, зерно, зерновое производство, мировой рынок зерна, регионы – импортеры, видовая структура экспорта, качество зерна, инфраструктура рынка, перевалка зерна, продукты глубокой переработки зерна.

EXPORT-ORIENTED STRATEGY OF GRAIN PRODUCTION

PETRUSHINA O.V.,

Senior teacher, Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, e-mail: petao@yandex.ru.

Essay. Regardless of the socio-political background and stage of development of a particular state and the world community as a whole, grain has always been a special commodity that has all the characteristics of an equivalent, the grain market situation reflects the results and prospects for the development of the world economy, and national food security largely depends on the effective development of grain production. The purpose of the study is to substantiate the directions of improving the export-oriented strategy for the development of grain production, taking into account current trends in the world grain market. The research methods are presented by classical methods of economic analysis, methods of factor analysis, tools of economic and mathematical modeling, and graphical methods. Over the past decade, the volume of demand in the world grain market has grown by 18.2 %, and the volume of supply-by 19.7 %. The composition of the leaders-exporters of the world grain market has not yet undergone significant changes. The largest grain suppliers are: USA, Ukraine, Argentina, Russia, EU. Russian Federation in the whole export of grain occupies 4th place in the world and for several years a leading position on exports of wheat. Changes in priorities in grain imports allow us to place current accents for the long-term development of the product line of the world grain market, which have an impact on export demand: growing demand for high-quality grain (class 3+) with high protein content; reduction in the volume of world trade in feed grains due to the development of processing and industry; expansion of the product line-increasing the volume of world trade in soybeans, peas, rice; development of alternative food markets (including grain processing products). The condition for creating a new export commodity mass of products with high added value is the growth of domestic consumption of grain as a raw material for the development of the processing industry, as well as the development of infrastructure and logistics for grain production.

Keywords: export, strategy, grain, grain production, world grain market, importing regions, specific structure of exports, grain quality, market infrastructure, grain transshipment, products of deep grain processing.

Введение. Вне зависимости от социально-политического устоя и этапа развития отдельно взятого государства и мирового сообщества в целом, зерно выступало и выступает особым товаром, обладающим всеми признаками эквивалента, конъюнктура рынка зерна отражает результаты и перспективы развития мировой экономики, а от эффективного развития зернового производства в значительной степени зависит национальная продовольственная безопасность [1]. Нарращивание объемов экспорта зерна и зернопродуктов выделено в качестве приоритетного направления развития зернового комплекса РФ и федерального проекта "Экспорт продукции агропромышленного комплекса".

Материал и методика исследования. Информационной базой исследования послужили данные государственной статистики, отражающие движение национальных зерновых потоков. Для разработки направлений совершенствования экспортно-ориентированной стратегии развития зернового комплекса с использованием традиционных экономических и статистических методов анализа проведена систематизация и сопоставительная оценка стратегических ориентиров развития зернового комплекса, имеющихся ресурсов и современных условий функционирования рынка зерна.

Результаты исследования. Целевой индикатор реализации экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства – наращивание объема экспорта зерна до 59,9 млн. тонн к 2025 г. и до 63 млн. тонн к 2035 г. (таблица 1).

В 2019 г. экспорт зерна и зернобобовых составил 40,5 млн.тонн, что на 27,8 % ниже уровня 2018 г. По предварительным итогам 2020 года экспорт зерна составит 57,5 млн.тонн [2]. Более 31 ММТ зерна экспортировано уже в

первой половине сезона 2020-2021 гг., что является рекордным за последние годы результатом, существенно превышающим значения предыдущих периодов. По итогам декабря 2020 г. экспортный потенциал в целом по зерну реализован на 67% [3].

География стран-импортеров российского зерна охватывает более 130 государств (131 страна - по итогам сезона 2019-2020 гг., 138 стран по предварительным итогам календарного 2020 г.). В сезоне 2019-2020 гг. и 2020-2021 гг. пандемия коронавирусной инфекции и продолжающаяся динамика роста спроса со стороны стран Востока и Азии, оказали существенное влияние на формирование географии экспорта зерна, произведенного в Российской Федерации. Основными странами - импортерами российского зерна стали: Турция, Египет, Бангладеш, Азербайджан, Саудовская Аравия. Турция упрочняет позиции ключевого потребителя.

Товарная структура экспорта зерна из Российской Федерации весьма статична. Основной экспортируемой культурой является пшеница, ее доля на протяжении 20-ти лет не опускается ниже 70 %. На протяжении ряда лет более 80% экспортируемой пшеницы составляло зерно 1-2 класса с содержанием протеина не менее 13,5%. Исключение составил лишь сезон 2020-2021 гг. (июль-декабрь), который в силу мировой эпидемиологической ситуации не может быть сопоставим с предыдущими периодами – ряд государств провели закупку зерна для пополнения собственных зерновых резервов по причине введенного режима ЧС, были использованы беспрецедентные меры государственного вмешательства, в том числе запрет и/или квотирование экспорта зерна.

Таблица 1 – Целевые объемы экспорта зерна, млн. тонн согласно комплексной стратегии развития зернового комплекса РФ

Регион-импортер	Целевой объем экспорта	
	2025 г.	2035 г.
Африка	21,2	22,1
Страны Персидского залива и Турция	15,4	17,8
Страны Юго-Восточной Азии	7,6	7,8
Европейский союз	3,7	3,8
Страны СНГ	1,7	1,8
Прочие	10,3	10,3
Всего	59,9	63,6

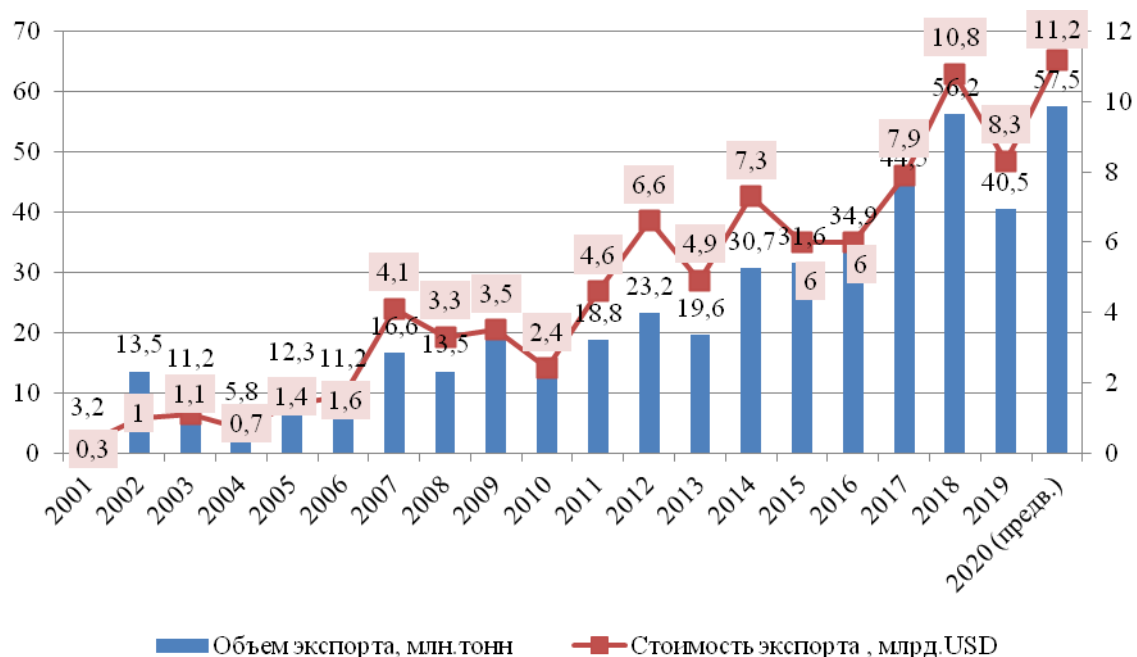
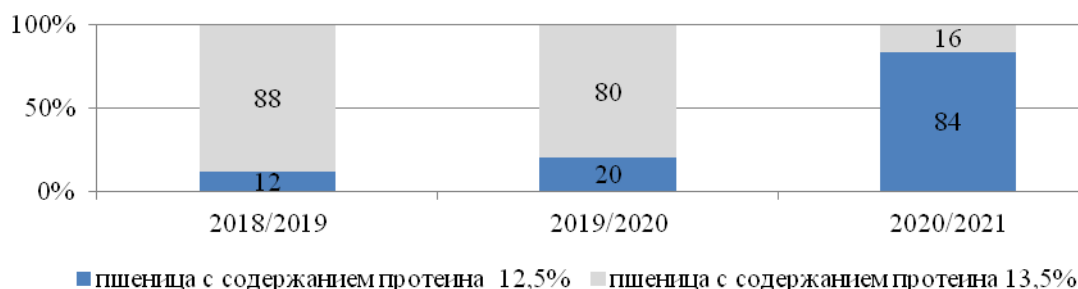


Рисунок 1 – Динамика объема экспорта и стоимости зерна в 2001-2020 гг., млн. тонн



Источник: рассчитано автором на основе данных ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки» [4]

Рисунок 2 – Качественный состав экспортируемого зерна пшеницы по критерию «содержание протеина»

Ориентация на экспорт требует безусловного учета тенденций развития мирового рынка зерна.

За прошедшее десятилетие объем спроса на мировом рынке зерна вырос на 18,2 %, а объем предложения – на 19,7 % (рисунок 4). Состав лидеров – экспортеров мирового рынка зерна пока значительных изменений не претерпел. Крупнейшими поставщиками зерна являются: США, Украина, Аргентина, Россия, ЕС, Бразилия, Канада, Австралия, Казахстан, Турция. Российская Федерация в целом по экспорту зерновых занимает 4 место в мире

и на протяжении последних трех лет удерживает лидерские позиции по объему экспорта пшеницы.

Ключевые проблемные зоны последних сезонов мирового рынка зерна это: распространение ГМО семян; ускорение роста урожайности и устойчивости растений в Причерноморье и Южной Америке; рост внимания к производству зерна в Южной Африке; выход стран Юго-Восточной Азии в число мировых импортеров, которые выступают новыми точками роста рынка.



Рисунок 3 – Риски реализации экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства

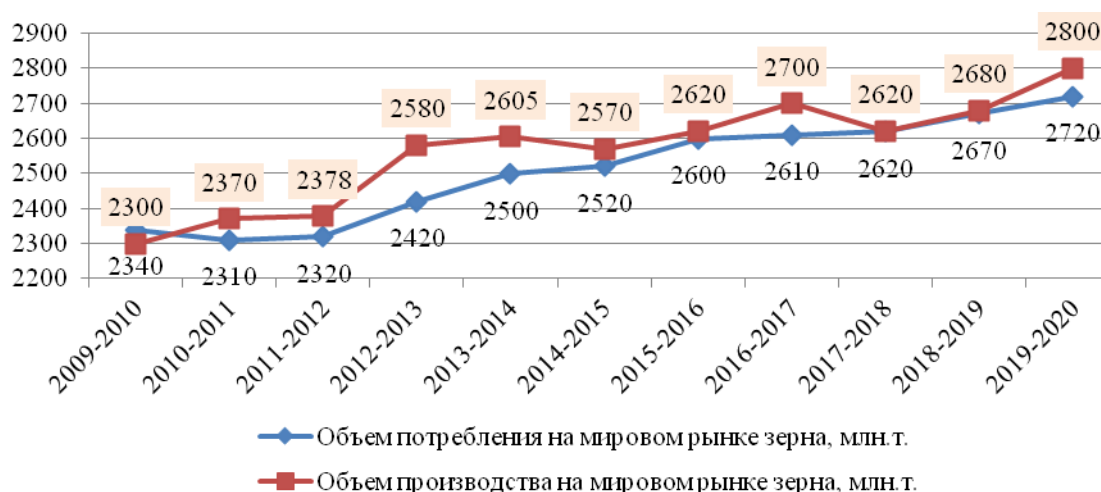


Рисунок 4 – Динамика спроса и предложения на мировом рынке зерна

Изменения приоритетов в импорте зерна позволяют расставить актуальные акценты перспективного развития продуктовой линейки мирового зернового рынка, оказывающие влияние на экспортный спрос:

- рост спроса на высококлассное зерно (классность 3+) с повышенным содержанием протеина;

- сокращение объемов мировой торговли кормовым зерном вследствие развития переработки и промышленности;

- расширение ассортиментной линейки – наращивание объемов мировой торговли соей, горохом, рисом;

- развитие альтернативных продовольственных рынков (в том числе продуктов переработки зерна).

Условием создания новой экспортной товарной массы продуктов с высокой добавленной стоимостью выступает рост внутреннего потребления зерна в качестве сырья для развития перерабатывающей промышленности.

В результате первой степени переработки зерна потенциальными продуктами экспорта могут стать: модифицированные крахмалы и аминокислоты (лизин, метионин и триптофан), органические кислоты (лимонная, молочная) и их производные.

В России заявлено значительное количество инвестиционных проектов по глубокой переработке зерна, в которых побочным продуктом производства является глютен. Прогнозируемый прирост производства до 2024 г. — 165 тыс. т. При условии, что среднегодовой темп роста потребления клейковины за период 2017-2024 гг. составит 4%, экспорт глютена из России может возрасти на 61 тыс. тонн [5].

Однако создание новой товарной массы продуктов с высокой добавленной стоимостью невозможно без развития инфраструктуры и логистического обеспечения зернового производства [6]. Обеспечение достаточности и надлежащего качества мощностей по приемке и хранению зерна, снижение логистических издержек и оптимизация структуры

внутренних и международных перевозок являются неотъемлемыми задачами экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства [7].

Несмотря на то, что совокупный объем мощностей хранения в последние годы стабильно превышает объемы валового сбора зерна не менее, чем на 20 %, для реализации экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства и оптимизации (не допущения превышения нормы) загрузки глубоководных портов необходимо наращивание номинальных мощностей перевалки в пунктах ключевых коридоров экспорта (таблица 2).

Более 80% экспортируемого зерна вывозится через порты Азово-Черноморского бассейна. На сегодняшний день важно отметить активную работу практически всех малых портов, в т.ч. портов Волги, что выступает ключевым фактором развития внутригосударственного межрегионального товарного потока.

В настоящее время мощности по хранению преимущественно находятся у сельхозтоваропроизводителей и предназначены для краткосрочного хранения урожая после его сбора. Из общего объема мощностей хранения современным требованиям соответствует порядка 65 % [8]. Кроме того, размещение мощностей хранения не в полной мере согласовано с ключевыми текущими и перспективными зонами производства и переработки зерновых культур, что неизбежно приводит к росту транспортно-логистических издержек, отрицательной доходности экспортных поставок, снижению конкурентоспособности российского зерна на внешних рынках (таблица 3).

В целом ситуация формирования значительной добавленной стоимости на этапе транспортировки характерна для зернового рынка и находит отражение в несовершенстве и неэффективности российской логистики, что является существенным ограничением экспортного потенциала страны (рисунок 5).

Таблица 2 – Номинальные мощности перевалки зерна

Направления вывоза	Номинальные мощности перевалки, тыс. тонн	
	2019 г.	в целях стратегии (к 2035 г.)
Азово-Черноморский бассейн	46875	57400
Дальневосточный бассейн	500	10500
Каспийский бассейн	1150	2200
Балтийский бассейн	4681	13000
Всего	53206	83100

Таблица 3 – Расчетная доходность поставок на экспорт (январь, 2020 г.)

в долл.США / тонну

Наименование показателя	Краснодар	Ставрополь	Курск	Волгоград	Омск	Новосибирск
Текущая цена пшеницы	12200	11900	10900	11000	10000	9800
Логистические затраты	2168	2334	3023	3070	4360	4518
Расчетная цена FOB	14368	14234	13923	14070	14360	14318
Текущая цена FOB	14249	14249	14249	14249	14249	14249
Доходность	-119	15	326	179	-111	-69



Рисунок 5 – Сравнительная оценка структуры FOB на пшеницу 12,5% при поставках с юга Российской Федерации, долл. США/тонну

Country	2020	2030	2040	20-Year Change	Percentage Change
Ethiopia	115	149	188	73	64%
Nigeria	214	274	348	134	63%
Egypt	104	126	148	43	42%
Kenya	50	57	64	14	29%
Pakistan	214	243	269	56	26%
India	1,326	1,461	1,572	246	19%
Bangladesh	163	177	187	25	15%
Philippines	109	126	141	32	30%
Vietnam	99	106	110	11	11%
Indonesia	277	285	297	20	7%
USA	335	359	380	46	14%
China	1,394	1,407	1,404	10	1%
Russia	142	138	135	-7	-5%
Germany	80	78	75	-5	-7%
Japan	125	121	114	-11	-9%

Рисунок 6 – Прогнозные изменения спроса на мировом рынке зерна в разрезе стран-импортеров

Многолетний тренд роста урожайности в странах Причерноморья и растущий спрос на зерно кукурузы требуют учета в оценке прогнозной ситуации на рынке. С учетом динамики и структуры спроса новыми драйверами мировой торговли зерном становятся страны Юго-Восточной Азии, Индия, а также ряд африканских стран. Прогнозируется значительное увеличение объема потребления зерновых в Индии и Нигерии, обусловленное созданием и наращиванием перерабатывающих производств, в том числе по производству биотоплива (рисунок 6).

Это требует смещения приоритетов в адресности национального брендинга и проведения дополнительных стимулирующих мероприятий по установлению прямых двусторонних контактов, организации поставок пробных партий зерна, проведению регулярных переговоров по расширению перечня поставляемых культур, согласованию и унификации сопроводительной документации, сертификации и регистрации лабораторий ФГБУ «Центр оценки качества зерна» в ключевых по привлекательности странах-импортерах и т.д.

Выводы. В рамках реализации экспортно-ориентированной стратегии развития зернового производства целесообразно:

- повышение уровня доступности при оформлении экспортных валютных сделок и

проведении государственного контроля безопасности и качества зерна;

- реализация трансграничных (экспортных) биржевых контрактов через основные порты Российской Федерации на условиях FOB;

- совершенствование российских фитосанитарных требований и требований к безопасности и качеству зерна и продуктов его переработки с учетом требований стран - потребителей российского зерна;

- проведение в местах производства зерновых культур мониторинга вредных организмов, имеющих карантинное значение для стран - потребителей российского зерна, и комплексных защитных мероприятий по борьбе с ними;

- актуализация и достижение согласованности нормативной документации по правилам хранения, перевозки и упаковки зерна и продуктов его переработки требованиям международных стандартов и этики.

- развитие института атташе по сельскому хозяйству;

- активизация деятельности торговых представительств Российской Федерации в части регулярного проведения анализа внутреннего рынка и мониторинга требований к качеству российского зерна и продуктов его переработки в странах присутствия.

Список использованных источников

1. Долгосрочная стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 августа 2019 г. № 1796-р): официальный сайт Правительства Российской Федерации <http://static.government.ru/media/files/y1IpA0ZfzdMCfATNBKGFff1cXEQ142yAx.pdf>

2. Информационный портал ТАСС: Новости в России и в мире <https://tass.ru/ekonomika/10373715>

3. О стимулировании экспорта сельскохозяйственной продукции. Д. Патрушев: официальный сайт Правительства Российской Федерации <http://government.ru/news/37430/>

4. Официальный сайт ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки»: <http://www.fczerna.ru/News.aspx?id=12435>

5. Экспорт продукции глубокой переработки зерновых: тренды и возможности. Официальный сайт Ассоциации «Технологическая платформа «БиоТех2030» http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/2019/03/Market-review_apr.19.pdf

6. Российский зерновой экспорт: текущая ситуация в 2019/2020. Официальный сайт компании Русагротранс <https://www.rusagrotrans.ru/upload/Русагротранс%20ГЗА%202020.pdf>

7. Водолазская Н.В. Инновационный подход к обеспечению устойчивого развития организационно-экономических систем // В кн.: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы: материалы XXII Международной научно-производственной конференции. - 2018. - С. 51-53.

8. Анализ состояния мирового рынка пшеницы и перспективы России по расширению экспортного потенциала / Д.И. Жиликов, В.Я. Башкатова, Ю.В. Плахутина и др. // Экономические науки. - 2020. - № 183. - С. 38-43.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Dolgosrochnaya strategiya razvitiya zernovogo kompleksa Rossijskoj Federacii do 2035 goda (utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 10 avgusta 2019 g. № 1796-r): oficial'nyj sajt Pravitel'stva Rossijskoj Federacii <http://static.government.ru/media/files/y1IpA0ZfzdMCfATNBKGff1cXEQ142yAx.pdf>
2. Informacionnyj portal TASS: Novosti v Rossii i v mire <https://tass.ru/ekonomika/10373715>
3. O stimulirovanii e`ksporta sel'skoxozyajstvennoj produkcii. D. Patrushev: oficial'nyj sajt Pravitel'stva Rossijskoj Federacii <http://government.ru/news/37430/>
4. Oficial'nyj sajt FGBU «Federal'nyj centr ocenki bezopasnosti i kachestva zerna i produktov ego pererabotki»: <http://www.fczerna.ru/News.aspx?id=12435>
5. E`ksport produkcii glubokoj pererabotki zernovy`x: trendy i vozmozhnosti. Oficial'nyj sajt Associacii «Texnologicheskaya platforma «BioTex2030» http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/2019/03/Market-review_apr.19.pdf
6. Rossijskij zernovoj e`ksport: tekushhaya situaciya v 2019/2020. Oficial'nyj sajt kompanii Rusagrotrans <https://www.rusagrotrans.ru/upload/Rusagrotrans%20GZA%202020.pdf>
7. Vodolazskaya N.V. Innovacionnyj podxod k obespecheniyu ustojchivogo razvitiya organizacionno-e`konomicheskix sistem // V kn.: Organicheskoe sel'skoe xozyajstvo: problemy i perspektivy: materialy XXII Mezhdunarodnoj nauchno-proizvodstvennoj konferencii. - 2018. - S. 51-53.
8. Analiz sostoyaniya mirovogo ry`nka pshenicy i perspektivy` Rossii po rasshireniyu e`ksportnogo potenciala / D.I. Zhilyakov, V.Ya. Bashkatova, Yu.V. Plaxutina i dr. // E`konomicheskie nauki. - 2020. - № 183. - S. 38-43.

УДК 631.1:331.108.22

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА
В РЫНОЧНЫХ СУБЪЕКТАХ ЦИФРОВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

ТОРИКОВ В.Е.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства, проректор по научной работе и инновациям, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, e-mail: torikov@bgsha.com, тел. 8 (483) 412-46-94.

ПОГОНЬШЕВ В.А.,

доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации, физики и математики, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, e-mail: pog@bgsha.com, тел. 8 9051760967.

ПОГОНЬШЕВА Д.А.,

доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики и прикладной математики, «ФГБОУ ВО Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», e-mail: dprogonysheva32@mail.ru, тел. 8 9050541330.

ХВОСТЕНКО Т.М.,

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и программного обеспечения, ЧОУ ВО Брянский институт управления и бизнеса, e-mail: madamTMX@yandex.ru, тел. 8 9102389620.

ОСИПОВ А.А.,

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий региональным учебно-методическим информационно-консультационным центром, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, e-mail: osipov.a.a@inbox.ru, тел. 89532732159.

Реферат. Статья посвящена исследованию современных проблем кадрового менеджмента в организациях цифрового сельского хозяйства. Установлено, что для проведения цифровой трансформации отрасли в ближайшие годы предстоит создать цифровые методы, алгоритмы, технологии, устройства для сбора и обработки цифровых данных о сельскохозяйственных объектах. Ключевой движущей силой в активизации инновационных процессов формирования и реализации стратегических направлений в сельскохозяйственной сфере являются квалифицированные кадры. Определены факторы-барьеры при цифровизации аграрной сферы. Отмечено, что повышение конкурентоспособности организаций отрасли, рост эффективности управления сотрудниками обусловлены использованием цифровых технологий, современных средств и инструментов. Особую актуальность в настоящее время приобретает подготовка специалистов для агробизнеса, обладающих необходимыми компетенциями в области сельского хозяйства и цифровой экономики, а также их закрепление в производстве. Выявлено, что цифровизация сельскохозяйственного производства, требующая полной смены технологий, актуализирует трансформацию системы управления, сотрудников цифровой сельскохозяйственной организации. Рассмотрены современные технологии управления персоналом, включая цифровой скрининг рынка труда, ключевые HR-процессы, а также управление развитием персонала. Проведен анализ HR-инструментов, установлены тренды их развития. Предложен подход к подбору персонала на основе использования интеллектуальных технологий.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое сельское хозяйство, кадры, кадровый менеджмент.

**CURRENT ISSUES OF PERSONNEL MANAGEMENT IN MARKET ENTITIES
OF DIGITAL AGRICULTURE**

TORIKOV V.E.,

doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Agronomy, Breeding and Seed Production, Vice-Rector for Research and Innovations at the FGBOU VO Bryansk State Agrarian University, e-mail: torikov@bgsha.com, tel. 8 (483) 412-46-94.

POGONYSHEV V.A.,

doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Automation, Physics and Mathematics at the FGBOU VO Bryansk State Agrarian University, e-mail: pog@bgsha.com, тел. 8 9051760967.

POGONYSHEVA D.A.,

doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Applied Mathematics at the FGBOU VO Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky, e-mail: dpogonysheva32@mail.ru, тел. 8 9050541330.

KHVOSTENKO T.M.,

candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of computer science and Software, CHOU VO Bryansk Institute of Management and Business, e-mail: madamTMX@yandex.ru, тел. 8 9102389620.

OSIPOV A.A.,

candidate of Agricultural Sciences, Head of the regional educational and methodological information and consulting center Bryansk State Agrarian University, e-mail: osipov.a.a@inbox.ru, тел. 89532732159.

Essay. The article is devoted to the study of modern problems of personnel management in organizations of digital agriculture. It was established that in order to carry out the digital transformation of the industry in the coming years it is necessary to create digital methods, algorithms, technologies, devices for collecting and processing digital data on agricultural facilities. The key driving force in the activation of innovative processes for the formation and implementation of strategic directions in the agricultural sector is the qualified personnel. Factors-barriers in digitalization of the agricultural sphere have been determined. It was noted that the competitiveness of industry organizations, the increase in the efficiency of employee management were due to the use of digital technologies, modern tools and tools. The training of agribusiness professionals with the necessary agricultural and digital economy requirements, as well as their consolidation in production, was now of particular relevance. It was revealed that the digitalization of agricultural production, requiring a complete change in technology, updated the transformation of the management system, employees of the digital agricultural organization. Modern technologies of personnel management, including digital labor market screening, key HR processes, as well as personnel development management, are considered. Analysis of HR instruments has been carried out, trends of their development have been established. An approach to personnel selection based on the use of intelligent technologies is proposed.

Keywords: digital technologies, digital agriculture, shots, personnel management.

Введение. Стремительная цифровая трансформация экономики приводит к тому, что сегодня лидеров аграрного рынка определяет прежде всего способность трансформировать бизнес-модель в условиях технологического взрыва. Цифровые технологии меняют аграрный бизнес, демонетизируют и демократизируют отрасль, выступают источником устойчивого конкурентного развития хозяйствующих субъектов, опирающихся на клиентоориентированность и синергию. Аграрному производству присущ ряд специфических особенностей, связанных с участием в сложных бизнес-процессах людей, техники, живых организмов, наличие ситуаций неопределенности и риска, распределенность сельскохозяйственных объектов. В аграрной сфере циркулируют мощные потоки асимметричных данных, и их оцифров-

ка становится необходимостью для принятия оптимальных управленческих решений. Цифровизация отрасли направлена прежде всего на автоматизацию ключевых бизнес-процессов посредством создания виртуальной модели всего цикла производства, планирования и прогнозирования. Технологический взрыв актуализирует потребность экономических субъектов в высококвалифицированных специалистах, имеющих специальную профессиональную подготовку, обладающих цифровыми компетенциями, демонстрирующими уверенное владение цифровыми технологиями в аграрной сфере [7, 9, 10, 11, 12].

Цель исследования. Анализ состояния кадрового менеджмента в аграрной сфере и возможности его совершенствования на основе использования цифровых инноваций.

Материал и методика исследования. Материалами для исследований послужили статистические отчеты, аналитические обзоры цифровых решений, научные публикации, официальные публикации на сайте Департамента экономического развития Брянской области, собственные аналитические наработки авторов. Методическую основу исследования составили общенаучные методы.

Результаты исследований и их обсуждение. Российские агроформирования успешно встраиваются в международные альянсы, формирующие технологические стандарты в постцифровом мире. Эксперты Фонда интернет-инициатив (ФРИИ) отмечают, что в ближайшее время произойдет массированная цифровизация ведущих отраслей, включая аграрный сектор, значительно возрастет потребность в ИТ-специалистах. Эксперты BCG утверждают, что уже через пять лет более половины трудоспособного населения мира будет состоять из нынешней молодежи [11, 12].

В силу своей специфики уровень развития сельского хозяйства существенно влияет на занятость и доходы сельского населения. Данная точка зрения изложена в работах ведущих ученых Коваленко Е.Г., Бондаренко Л.В., Петрикова А.В., Баутина В.И., Ушачева И.Ф. Кравченко Р.П., Крылатых Э.Н., Лукьянова Б.В., Пошатаева А.В., Рак Н.Г. и др. В рамках нашего исследования мы опирались также на компетентный подход (Асмолов А.Г., Зеер Э.Ф., Сластенин В.А. и др.), культурно-технологическую парадигму образования (Никандров Н.Д., Новиков А.М., Поляков В.А. и др.).

Согласно данным Росстата в 2019 году занятость в аграрной отрасли составила около 5 млн. человек. При этом в структуре сельхозпроизводства по типам хозяйств сельскохозяйственные организации занимают более 50 %, хозяйства населения составляют около 35 %, на долю фермеров приходится более 10%. Ведущей отраслью в РФ является растениеводство, доля животноводства - около 45 %. А в Центральном федеральном округе животноводческие хозяйства занимают более 50% [4].

Экспертное сообщество отмечает, что цифровая трансформация сельского хозяйства значительно расширяет спектр кадровых проблем. Если в России на 1000 человек в сельском хозяйстве приходится пять ИТ-специалистов, в это же время в Европе данный показатель в несколько раз больше. Российские «цифровые» предприятия инвестируют около 350-500 руб-

лей на гектар, а средние - около 10 рублей [1, 2].

«Умные» технологии в аграрной сфере можно подразделить на четыре кластера: точное сельское хозяйство, сельскохозяйственные роботы, AIoT-платформы / AIoT-приложения, Big Data. Как показывает опыт лидеров цифровизации, организации, использующие цифровые технологии и цифровые методы управления, гораздо прибыльнее конкурентов, не меняющих систему управления. Парадигма управления экономическим субъектом в условиях роботизации и автоматизации производства состоит в том, что стратегические решения принимаются сотрудниками, тактические же - компьютером на основе обработки информации. Таким образом, возрастает скорость бизнес-процессов, точность и оперативность принятия управленческих решений.

Объектом управления служит искусственный интеллект, способный самостоятельно выбирать наилучшие решения; иерархия управления - горизонтальная; субъектом принятия решений выступает автоматизированная система управления; форма управления - превентивная, стиль управления не имеет значения.

Характерными специфическими особенностями выступают компьютерное моделирование будущих значений ключевых показателей, компьютерное моделирование состояния живых организмов, выявление вероятных состояний объектов управления и выбор оптимальных из них, удаленное управление объектами, снижение уровня влияния природных и климатических факторов, модели системы «живой организм – техника», минимизация влияния сезонности, создание искусственных систем жизнеобеспечения. К основным принципам управления цифровым сельским хозяйством относят комплексность, системный подход, многофункциональность, децентрализация принятия и реализации управленческих решений, формирование информационного пространства, возможность в режиме онлайн удаленно управлять сельскохозяйственными объектами, формирование их цифровых двойников. По информации портала Tadviser, наиболее предпочтительными агрорешениями выступают ERP-системы, системы учёта, электронного документооборота, безопасности, контроля автотранспорта, спутниковая связь и системы управления персоналом.

Эксперты Россельхозбанка составили рейтинг готовности регионов к цифровизации отрасли, учитывающий инновационную, технологическую и кадровую компоненты. В топ-10

вошли регионы, обладающие современной технологической базой, включая покрытие сетями NBIoT для интернета вещей, обеспеченность высококвалифицированными специалистами. В остальных регионах, включая Брянскую область, продолжается работа над созданием необходимых условий для цифровой трансформации аграрной сферы [6].

Экспертное сообщество отмечает наличие ряда препятствий для успешной цифровизации сельского хозяйства России: недостаток накопленных за длительный период времени качественных агрономических данных, подключенных датчиков, передающих информацию в облачные приложения; отсутствие в хозяйствующих субъектах бизнес-процессов с использованием цифровых систем; активное поглощение средних и мелких хозяйств более крупными; недостаток собственных денежных средств, особенно в малом и среднем агробизнесе; отсутствие квалифицированных кадров, владеющих цифровыми компетенциями и др.

Для повышения уровня знаний работников отрасли предусмотрено создание электронной среды «Земля знаний». Обучение в течение периода 2020-2021 гг. пройдут более 50 000 специалистов сельскохозяйственных предприятий. Эксперты отмечают, что для кадрового обеспечения аграрной сферы необходимо модернизировать систему образования, поддерживать развитие талантливой молодежи в области математики, информатики, цифровых технологий. Одновременно уделяется внимание переподготовке уже имеющихся кадров. Так, в течение 2019-2024 гг. запланировано в рамках дополнительного образования переобучить более 2 миллионов человек. Помимо этого, в рамках проекта «Кадры для цифровой экономики» планируется популяризация цифровых технологий среди школьников путем выделения из центра грантов на проведение тематических смен в детских лагерях для школьников по актуальным направлениям математики, информатики и цифровых технологий. На данные цели планируется выделить к 2024г. более 12 млрд. рублей [1, 2, 8].

В настоящее время высококвалифицированный сотрудник цифрового сельскохозяйственного предприятия («человек+») обладает новыми технологическими возможностями, объединенными с его навыками и опытом, повышенной гибкостью и мобильностью. В связи с этим для достижения успеха в постцифровую эру необходимо создавать на рабочем месте культуру непрерывного обучения, проводить поиск скрытых талантов среди сотрудников,

обеспечивать эффективное распределение должностных обязанностей. В борьбе за квалифицированные кадры важно учитывать не столько стартовое состояние сотрудника, а его нацеленность на непрерывное профессиональное саморазвитие и самосовершенствование, способность успешно сотрудничать в междисциплинарных и межкультурных сообществах.

К перспективным направлениям модернизации кадрового обеспечения аграрной сферы эксперты относят создание привлекательного образа профессиональной деятельности, модернизацию профессиональной подготовки студентов, увеличение числа бюджетных мест в вузах для подготовки будущих «агроинформатиков», снижение уровня цифрового неравенства, повышение информационной безопасности личности, общества и государства, создание центра повышения квалификации преподавателей, создание сервисов на открытых интернет-площадках для самообразования сельских товаропроизводителей, функционирование экспериментальных цифровых фермерских хозяйств, использующих сквозные цифровые технологии [7, 8, 9, 11, 12].

В 2020 г. на отечественном образовательном рынке в нескольких вузах России, включая Брянский государственный аграрный университет, начата подготовка обучающихся, способных работать в экономических субъектах цифрового сельского хозяйства. Наиболее востребованными специалистами в области цифрового сельского хозяйства, безусловно, будут мехатроники (специалисты, имеющие компетенции в области механики, информатики, микропроцессорной техники), операторы облачного пространства, разработчики точных систем отрасли, автоэлектрики. Эти профессии относятся к разряду «человек-техника» [9, 10]. Основными задачами агроинформатика/агрокибернетика становятся разработка сельскохозяйственного оборудования и техники, предназначенной для производства, обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства; настройка, контроль за работой, использование аппаратуры и программных средств, задействованных на цифровом предприятии; модернизация существующего оборудования и системы ведения хозяйства на фермерском комплексе с использованием цифровых технологий; установка, техническое обслуживание и ремонт средств связи и автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования, компьютерного оснащения на предприятии; проектирование техноло-

гических процессов производства, переработки и хранения растениеводческой и животноводческой продукции; подбор агромероприятий для роста производительности труда; участие в испытании программных комплексов, средств автоматизации, технологического оборудования, сельскохозяйственных машин; расчет стоимости реализации проектов, расходов на эксплуатацию и содержание оборудования, материальных и трудовых ресурсов, возможных потерь от брака и простоев.

Отметим, что для аграрной сферы характерны неопределенность, нелинейность, турбулентность, гетерогенность, цикличность, наличие многовариантных и многокритериальных решений, принимаемых в отрасли на основе анализа слабоструктурированных и противоречивых данных. В ходе исследования нами установлено, что качество подготовки обучающихся в аграрном вузе определяется взаимосвязанными социокультурными, психолого-педагогическими и социоэколого-экономическими факторами. Востребованы критическое и креативное мышление, трансдисциплинарность, вычислительное мышление, умение продуктивно работать в виртуальных командах, социальный и эмоциональный интеллект [10]. Вследствие этого основной единицей содержания подготовки выступает проблемная ситуация, нацеленная на формирование междисциплинарного и трансдисциплинарного подхода, продуктивного мышления обучающегося. В связи с этим направления цифровой трансформации профессионального образования включают развитие цифровой инфраструктуры системы аграрного образования, совершенствование цифровых учебно-методических материалов и цифрового оценивания, переход к персонализированной организации образовательного процесса [5].

Технологическая поддержка подготовки профессионально мобильного, конкурентоспособного будущего специалиста осуществляется на основе использования практико-ориентированного обучения, интерактивного и адаптивного обучения, онлайн обучения, технологии проектной деятельности, кейс-технологии, технологии совместной деятельности и др.

В настоящее время значительно возросло число экономических субъектов, стремящихся автоматизировать кадровый менеджмент на основе использования информационных технологий, позволяющих в течение небольшого промежутка времени получать различные отчеты в соответствии с существующим законо-

дательством, повышала уровень принимаемых управленческих решений, автоматизировать рутинные процессы. К ним относят экспертные системы, программы расчета заработной платы, системы управления персоналом. Для решения кадровых проблем широко применяются автоматизированные системы подбора, найма и развития сотрудников на основе использования облачных технологий и сервисов, мобильных приложений, социальных сетей, job-сайтов, онлайн-инструментов оценки кандидатов на вакантные должности, технологии электронного обучения. Digital-технологии существенно модернизируют бизнес-процессы управления персоналом. Борьба за таланты в условиях глобальных вызовов приводит к совершенствованию HR-технологий с элементами искусственного интеллекта. Огромные объемы качественных и количественных данных (BigData) анализируются программными продуктами для оценки будущих сотрудников. Использование digital-технологий поддерживает создание виртуальных офисов и рабочих мест, обеспечивающих в условиях глобальных вызовов личностно-профессиональное саморазвитие и самореализацию, проведение HR-аналитики и управление эффективностью кадров.

Брянская область располагает значительными земельными ресурсами. Сельские товаропроизводители используют около 1900 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в т.ч. около 1170 тыс. га пашни. В аграрной сфере работают более 650 сельскохозяйственных организаций, около 300 организаций пищевой и перерабатывающей промышленности, около 250 тысяч личных подсобных хозяйств [3]. В сфере АПК трудятся около 50 тысяч человек (рисунок 1). Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в аграрной отрасли на уровне со средней заработной платой в регионе и в 2019 г. составила 29461,7 рублей (рисунок 2).

Однако в структуре сельского населения почти 29% составляют граждане старше трудоспособного возраста (рисунок 3).

Отметим, что в последнее время происходит значительный рост объемов производства сельскохозяйственной продукции. В структуре валового регионального продукта доля сельского хозяйства возросла до 19 %. В условиях внедрения высокоэффективных технологий, реализации крупных инвестиционных проектов в несколько раз возросла урожайность основных сельскохозяйственных культур, повысилась продуктивность животных.

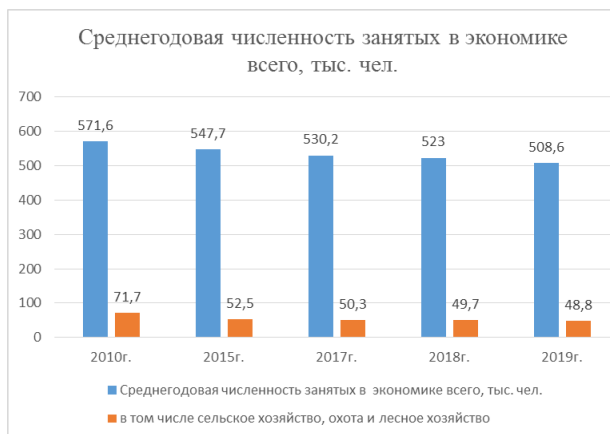


Рисунок 1 - Среднегодовая численность занятых в экономике всего, тыс.чел. (составлено авторами)

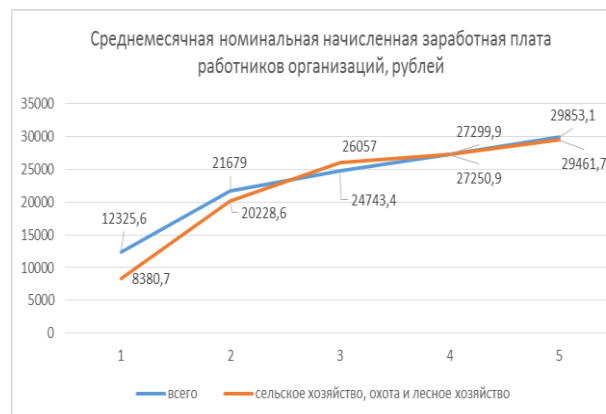


Рисунок 2 - Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (составлено авторами)



Рисунок 3 - Возрастная структура сельского населения Брянской области, % (составлено авторами)

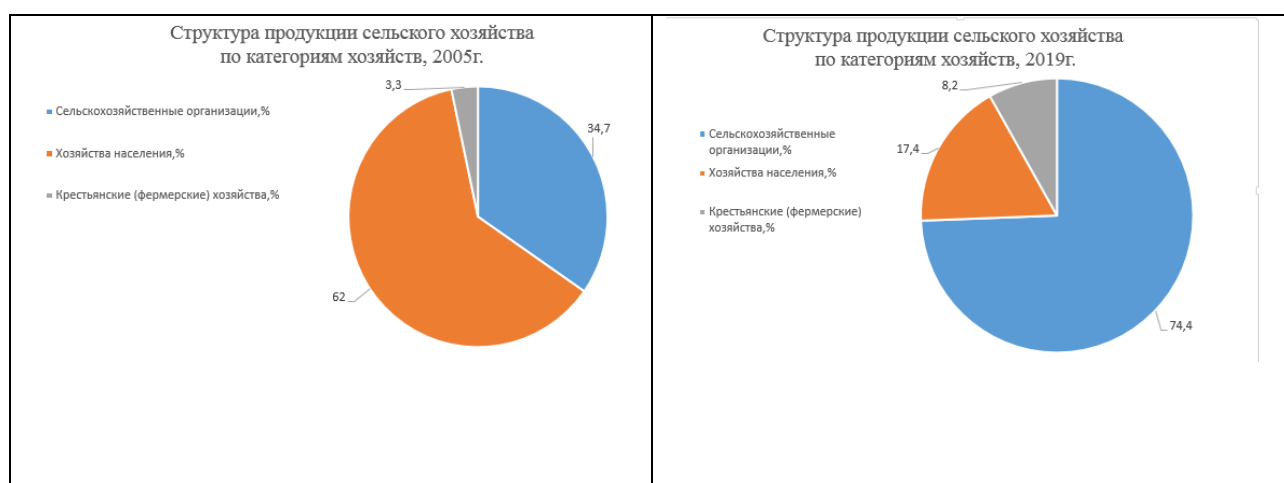


Рисунок 4 - Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств (составлено авторами)

Анализ данных свидетельствует о том, что за период с 2005 г. по 2019 г. значительно возрос вклад крупных агроформирований, однако по-прежнему велико значение К(Ф)Х и хозяйств населения (рисунок 4). В Брянской области активно осваиваются технологии точного земледелия и цифровые технологии в животноводстве преимущественно крупными агрохолдингами. В ближайшее время в Брянской области будут подготовлены электронные карты сельскохозяйственных земель, электронный реестр земель, содержащий информацию о свободных и занятых землях. Согласно данным Росстата, в Брянской области в 2019 г. общее число экономических субъектов, использующих ИКТ, составило более 2100, тогда как в сельском хозяйстве этот показатель равен 45. На территории области всеми экономическими субъектами используются более 86000 компьютеров, при этом в аграрной сфере лишь около 3000 ПК. Если в регионе совокупные затраты на цифровизацию в 2019 г. составили более 6,5 млрд. рублей, то из них в аграрной сфере около 50 млн. рублей. Реализуются региональные программы по поддержке начинающих фермеров, развитию семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств, внедряется проект по созданию системы поддержки фермеров и развитию сельской кооперации. В регионе функционирует ГБУ «Центр компетенций АПК Брянской области» [3]. Широко внедряются результаты научных исследований, полученные учеными Брянского государственного аграрного университета.

Несмотря на неоспоримые достижения в аграрной сфере, в Брянской области существуют вакансии агронома, ветеринарного фельдшера, тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства, оператора животноводческих ферм, электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, специалиста-программиста, специалиста по защите информации и по информационным системам, разработчика веб-приложений и др. Например, агрохолдинг «Мираторг» в 2021 г. в связи с расширением бизнеса приглашает на вакансию агронома, ведущего менеджера по подбору персонала для организации, менеджера по документообороту, специалиста по закупкам, ведущего специалиста отдела контроля активов и др. Претендентам гарантированы комфортные условия работы и профессиональный рост при условии, что будущие

сотрудники обладают высокими коммуникативными навыками, нацеленностью на результат, аналитическим складом ума, системным подходом к решению проблем, владеют офисными программами на уровне уверенного пользователя, способностью работать с большим объемом информации.

Образовательный проект «Школа фермера», предназначенный для начинающих бизнесменов в сельском хозяйстве, в 2021 г. стартовал в 15 регионах, в том числе в Брянской, Курской и других областях. Бесплатный курс по основам фермерства пройдут как главы К(Ф)Х, так и начинающие фермеры. Для каждого субъекта РФ выбран свой профиль обучения. Для реализации программы усилия объединят местные власти, бизнес и образовательное сообщество. Также важно, что «Школа фермера» будет работать на поднятие престижа всей аграрной отрасли. Уникальный проект «Школа фермера» в Брянской области реализуется на базе Брянского государственного аграрного университета. Достижения учёных и практиков станут доступны будущим предпринимателям. Важнейшая роль в цифровой трансформации АПК принадлежит молодым предпринимателям, обладающим цифровыми компетенциями, современными знаниями об аграрной сфере и ее связях с другими сферами жизнедеятельности общества, использующим природоподобное управление бизнес-процессами, опирающееся на ноосферную теорию и жизнедеятельностный подход.

Для решения проблем кадрового менеджмента целесообразно использовать современные HR-технологии. Эффективное решение многокритериальных, слабоструктурированных недетерминированных кадровых задач на основе обработки больших массивов качественных и количественных данных, использования аддитивных и мультипликативных моделей Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна позволяет цифровому предприятию достигать стратегические цели. В связи с этим в кадровом менеджменте интеллектуальные технологии находят свое применение [10].

Выводы. Обобщая полученные результаты в ходе выполненного исследования, отметим основные тенденции в кадровом менеджменте в рыночных субъектах аграрной сферы: поступательное снижение среднегодовой численности персонала сельскохозяйственных организаций, в том числе с высшим образованием, снижение доли населения, занятого в сельскохозяйственных организациях в общей

численности сельского населения, сохранение относительно высоких показателей движения кадрового состава работников отрасли, рост диспропорций с основными финансовыми показателями деятельности хозяйствующих субъектов, снижение уровня мотивированности работников.

В связи с развитием навигационных решений, беспроводной передачи данных снизится зависимость производственных процессов от человеческого фактора. В ближайшем будущем в аграрной сфере будут востребованы бизнес-аналитики, понимающие бизнес-задачи отрасли и способные поставить задачу по разработке цифровых решений, менеджеры проектов, которые смогут качественно реализовать проекты по цифровизации, консолидировать усилия внутри команды, взаимодействовать с вендором или системным интегратором, специалисты в области Data Science. Считаем возможным в условиях дальнейшей урбанизации воспользоваться аутсорсингом, в результате снизится себестоимость единицы сельскохозяйственной продукции.

Опережающее развитие сельских территорий возможно только в процессе тесного сотрудничества государства, аграрной науки с образованием и предприятиями отрасли. Считаем необходимым к перспективным направлениям совершенствования кадрового ме-

неджмента отнести модернизацию аграрного образования, улучшение имиджа работы в сельской местности, преобразование аграрной сферы в высокотехнологичную и наукоемкую с целью привлечения профессионалов, развитие инфраструктуры, снижение уровня внутренних и внешних информационных угроз для личности, общества и государства, рост числа бюджетных мест для будущих ИТ-специалистов, развитие системы дополнительного образования и системы самообразования студентов и преподавателей на основе открытых интернет-платформ, формирование современной предпринимательской культуры. Аграрные вузы вместе с научными организациями Российской академии наук становятся проводниками цифровизации сельского хозяйства, выступают в качестве проводников технологических, социально-экономических и экологических инноваций в регионах. Целесообразно создание единой непрерывной системы аграрного образования (школа-техникум-вуз-предприятие), включение в попечительские советы образовательных организаций руководителей крупных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, а также IT-компаний с целью обеспечения междисциплинарной и практико-ориентированной подготовки кадров для рыночных субъектов цифрового сельского хозяйства.

Список использованных источников

1. Доклад о развитии цифровой экономики в России. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации. – Международный банк реконструкции и развития // Всемирный банк, 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/doklad-o-razvitii-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii-konkurenciya-v-tsifrovuyu-epokhu-strategicheskie-vyzovy/>
2. Цифровизация сельскохозяйственного производства России на период 2018-2025 годы // Исследование кооперационного проекта «Германо-Российский аграрно-политический диалог» – Москва, 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://agrardialog.ru/files/prints/apd_studie_2018_russisch_fertig_formatiert.pdf.
3. Официальный сайт Департамента экономического развития Брянской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://econom32.ru/activity/nat_project
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru>.
5. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования: монография / А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая и др.; под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина. - М.: Изд. дом Высшей школы экономики. - 2019. - 344 с.
6. Рейтинг регионов по цифровизации сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20200619/1573163101.html>
7. Трухачев В.И. О приоритетах развития аграрных вузов в контексте формирования Программы стратегического академического лидерства. - М., 2020. – 21 с.
8. Мухина Л.В. Трудовые ресурсы аграрного сектора: проблемы и тенденции их формирования // Региональный вестник. - 2016. - № 1. - С. 6-8.

9. Состояние цифровой трансформации сельского хозяйства / В.Е. Ториков, В.А. Погоньшев, Д.А. Погоньшева, Г.Е. Дорных // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 9. - С. 6-13.

10. Погоньшев В.А., Погоньшева Д.А., Хвостенко Т.М. Профессиональная подготовка будущих предпринимателей в вузе // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. - 2020. - № 1 (50). - С. 210-217.

11. Как вырастить кадры для АПК будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://expert.ru/south/2020/06/>

12. Кадры в эпоху цифровой экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20191230/1562653998.html>

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Doklad o razvitií cifrovoy e`konomiki v Rossii. Konkurenciya v cifrovuyu e`poxu: strategicheskie vy`zovy` dlya Rossijskoj Federacii. – Mezhdunarodny`j bank rekonstrukcii i razvitiya // Vsemirny`j bank, 2018. [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://roscongress.org/materials/doklad-o-razvitií-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii-konkurenciya-v-tsifrovuyu-epokhu-strategicheskie-vyz/>

2. Cifrovizaciya sel`skoxozyajstvennogo proizvodstva Rossii na period 2018-2025 gody` // Issledovanie kooperacionnogo proekta «Germano-Rossijskij agrarno-politicheskij dialog» – Moskva, 2018 [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: https://agrardialog.ru/files/prints/apd_studie_2018_russisch_fertig_formatiert.pdf.

3. Oficial`ny`j sajt Departamenta e`konomicheskogo razvitiya Bryanskoj oblasti [E`lektronny`j resurs] – Rezhim dostupa: http://econom32.ru/activity/nat_project

4. Oficial`ny`j sajt Federal`noj sluzhby` gosudarstvennoj statistiki [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.gks.ru>.

5. Trudnosti i perspektivy` cifrovoy transformacii obrazovaniya: monografiya / A. Yu. Uvarov, E`. Gejbl, I. V. Dvoreczkaya i dr.; pod red. A. Yu. Uvarova, I. D. Frumina. - M.: Izd. dom Vy`sšej shkoly` e`konomiki. - 2019. - 344 s.

6. Rejting regionov po cifrovizacii sel`skogo xozyajstva [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ria.ru/20200619/1573163101.html>

7. Truxachev V.I. O prioritetax razvitiya agrarny`x vuzov v kontekste formirovaniya Pro-grammy` strategicheskogo akademicheskogo liderstva. - M., 2020. – 21 s.

8. Muxina L.V. Trudovy`e resursy` agrarnogo sektora: problemy` i tendencii ix formirovaniya // Regional`ny`j vestnik. - 2016. - № 1. - S. 6-8.

9. Sostoyanie cifrovoy transformacii sel`skogo xozyajstva / V.E. Torikov, V.A. Pogony`shev, D.A. Pogony`sheva, G.E. Dornyx // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. - 2020. - № 9. - S. 6-13.

10. Pogony`shev V.A., Pogony`sheva D.A., Xvostenko T.M. Professional`naya podgotovka budushix predprinimatelej v vuze // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika i psixologiya. - 2020. - № 1 (50). - S. 210-217.

11. Kak vy`rastit` kadry` dlya APK budushhego [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://expert.ru/south/2020/06/>

12. Kadry` v e`poxu cifrovoy e`konomiki [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ria.ru/20191230/1562653998.html>

УДК 332.1:330.564.2

**ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ
В КОНТЕКСТЕ СНИЖЕНИЯ РЕАЛЬНОГО УРОВНЯ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ**

ГАЛИЕВА Г.Ф.,

доктор экономических наук, доцент, директор центра карьеры, Уфимский государственный нефтяной технический университет, e-mail: Galievagf@mail.ru.

БЫСТРИЦКАЯ А.Ю.,

кандидат экономических наук, и.о. заведующего кафедрой экономики и учета, Курский государственный университет, e-mail: anet46bystr@mail.ru.

ЕРШОВА И.Г.,

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет, e-mail: ershovairgen@yandex.ru.

КРЕТОВА О.Г.,

преподаватель кафедры гуманитарных, естественнонаучных и юридических дисциплин, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП, e-mail: kretova-o@mail.ru.

ТОМАКОВА И.А.,

кандидат технических наук, доцент кафедры экономики, управления и аудита, Юго-Западный государственный университет, e-mail: tomakova@mail.ru.

Реферат. В качестве одного из важнейших приоритетов социально-экономического развития России выделяется снижение бедности и повышение уровня благосостояния населения. Существенное различие уровня доходов населения имеет территориальный характер: в регионах - экономических центрах страны доходы дифференцированы значительно по сравнению с периферийными и депрессивными регионами. Социально-экономическими последствиями такой диспропорции становится ограничение возможностей экономического развития регионов страны, ввиду отсутствия квалифицированных кадров, низкого уровня оплаты труда, роста бедности и соответствующей социальной напряженности в обществе. В ходе исследования рассмотрена динамика среднедушевых доходов населения в текущих и сопоставимых ценах в целом по РФ и в разрезе регионов ЦФО в период 2015-2019 гг., выявлены сложившиеся тенденции и их причины. Установлено, что проблема снижения реальных доходов населения остается актуальной, что подтверждается результатами исследования, показывающими, что за прошедшие 5 лет качественного увеличения среднедушевых доходов населения не произошло, а их текущий уровень практически равен значениям 2015 г. В совокупности с инфляцией и неуклонным ежегодным ростом цен, сложившаяся ситуация свидетельствует о снижении реальных доходов населения. Оценка ситуации в разрезе регионов ЦФО показала сохраняющуюся дифференциацию размера реальных среднедушевых доходов населения, где лидерство сохраняется за Москвой и Московской областью, что увеличивает разрыв в уровне реальных среднедушевых доходов между столичным регионом и прочими субъектами ЦФО и составляет одну из наиболее значимых социально-экономических проблем.

Ключевые слова: ЦФО, социально-экономическое развитие, уровень жизни, бедность, среднедушевые доходы населения, реальные доходы, дифференциация.

**PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS IN THE CONTEXT
OF A DECLINING REAL INCOME LEVELS**

GALIEVA G.F.,

doctor of economics, associate professor, director of the career center, Ufa state petroleum technical University, e-mail: Galievagf@mail.ru.

BYSTRITSKAYA A.Y.,

candidate of science of economy, acting head of the department «Economy», Kursk state University, e-mail: anet46bystr@mail.ru.

ERSHOVA I.G.,

doctor of economics, professor of the department of finance and credit, Southwest State University, e-mail: ershovairgen@yandex.ru.

KRETOVA O.G.,

teacher of the department of humanities, natural sciences and law, Kursk Institute of cooperation, e-mail: kretova-o@mail.ru.

ТОМАКОВА I.A.,

candidate of science, associate professor of economy, management and audit department, Southwest State University, e-mail: tomakova@mail.ru.

Essay. Reducing poverty and increasing the level of well-being of the population is highlighted as one of the most important priorities of the socio-economic development of Russia. A significant difference in the level of income of the population is of a territorial nature: in the regions-economic centers of the country, incomes are significantly differentiated in comparison with the peripheral and depressed regions. The socio-economic consequences of such a disproportion are the limitation of the opportunities for economic development of the regions of the country, due to the lack of qualified personnel, low wages, increasing poverty and corresponding social tension in society. In the course of the study, the dynamics of the average per capita income of the population in current and comparable prices in the whole of the Russian Federation and in the context of the regions of the Central Federal District in the period 2015-2019 was examined, the prevailing trends and their causes were identified. It was found that the problem of reducing the real incomes of the population remains relevant, which is confirmed by the results of the study showing that over the past 5 years, there has been no qualitative increase in the average per capita income of the population, and their current level is practically equal to the values of 2015. Together with inflation and a steady annual rise in prices, the current situation indicates a decline in real incomes of the population. An assessment of the situation in the context of the regions of the Central Federal District showed a continuing differentiation in the size of real per capita incomes of the population, where the leadership remains with Moscow and the Moscow Region, which increases the gap in the level of real per capita incomes between the capital region and other subjects of the Central Federal District and constitutes one of the most significant socio-economic problems.

Keywords: Central Federal District, socio-economic development, standard of living, poverty, average per capita income of the population, real income, differentiation.

Введение. На текущем этапе в качестве одного из важнейших приоритетов социально-экономического развития России выделяется снижение бедности и повышение уровня благосостояния населения [1]. Значимость данных мероприятий связана с тем фактом, что сегодня общий уровень жизни населения страны трудно назвать высоким, а дифференциация доходов является многократной и имеет тенденцию к усилению [2]. Более того, существенное различие уровня доходов населения имеет территориальный характер: в регионах-экономических центрах страны доходы дифференцированы значительно по сравнению с периферийными и депрессивными регионами. Это, в свою очередь, активизирует процессы трудовой миграции,

следствием которой становится перенасыщение рынка труда в одних регионах при одновременном возникновении дефицита в других [3, 4]. Социально-экономическими последствиями такой диспропорции становится ограничение возможностей экономического развития регионов страны, ввиду отсутствия квалифицированных кадров, низкого уровня оплаты труда, роста бедности и соответствующей социальной напряженности в обществе [5]. Существующая дифференциация территорий страны по историческим, географическим, демографическим и социально-экономическим аспектам также осложняет задачу по выравниванию возникших диспропорций с целью повышения уровня жиз-

ни населения и обеспечения экономического роста и развития данных территорий [6].

Повышение реальных доходов населения, являющихся ключевым индикатором уровня жизни, сегодня выходит на первый план. Несмотря на то, что номинальный рост как общих доходов населения, так и средней заработной платы, пенсий и пособий, происходит на постоянной основе, в действительности же его темпы зачастую даже не соответствуют уровню годовой инфляции. В результате этого объем благ, которые возможно приобрести на имеющиеся доходы, снижается, что делает задачу по качественному повышению реальных доходов населения актуальной [7].

Материал и методы исследования. В ходе исследования, на основе данных сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [8] рассмотрена динамика среднедушевых доходов населения в текущих и сопоставимых ценах в целом по РФ и в разрезе регионов ЦФО в период 2015-2019 гг. Для целей исследования стоимостные показатели были приведены в сопоставимый уровень на основе индексов потребительских цен. Исследование снижения реальных доходов населения в контексте проблемы социально-экономического развития регионов страны проводилось с использованием целого ряда методов и подходов к исследованию. Основным методом исследования является анализ динамики и сравнительный анализ [9, 10].

Результаты исследования. Средний по стране номинальный размер среднедушевых доходов населения имеет устойчивую тенденцию к росту, увеличившись с 30254 руб. до

35247 руб., что соответствует приросту на уровне 16,5%. Оценка данных в сопоставимых ценах показала волнообразный характер изменения показателя. В 2015 г. реальный размер среднедушевых доходов населения в среднем по стране составлял 35113 руб., а в 2016 г. снизился до 33987 руб., что является наименьшим значением за исследуемый период. В 2017-2018 гг. отмечается увеличение реальных доходов населения до 34,3-34,2 тыс. руб., а к 2019 г. – до 35,3 тыс. руб. Следовательно, можно говорить о том, что за последние 5 лет качественного повышения доходов населения в РФ не произошло, а номинальный рост обусловлен инфляционными процессами в экономике (рисунок 1).

Оценка ситуации в среднем по регионам ЦФО показала аналогичные тенденции изменения среднедушевых доходов населения, однако их уровень является более высоким по сравнению со средними по стране значениями. Так, в 2015 г. размер среднедушевых доходов в ЦФО составлял 38,8 тыс. руб., а к 2017 г. вырос до 41,9 тыс. руб. В последние 2 года тенденцию к росту сохранилась, в результате чего к 2019 году средний по ЦФО размер доходов населения составил 46921 руб., а общий прирост за 5 лет составил более 19%. Оценка данных в приведенных ценах показала, что в 2015 г. среднедушевой доход населения по ЦФО составлял 45,8 тыс. руб., а в период 2016-2018 гг. имел тенденцию к снижению до 44,7 тыс. руб. В результате, за 5 лет рост реальных среднедушевых доходов населения ЦФО составил чуть более 1% (рисунок 2).

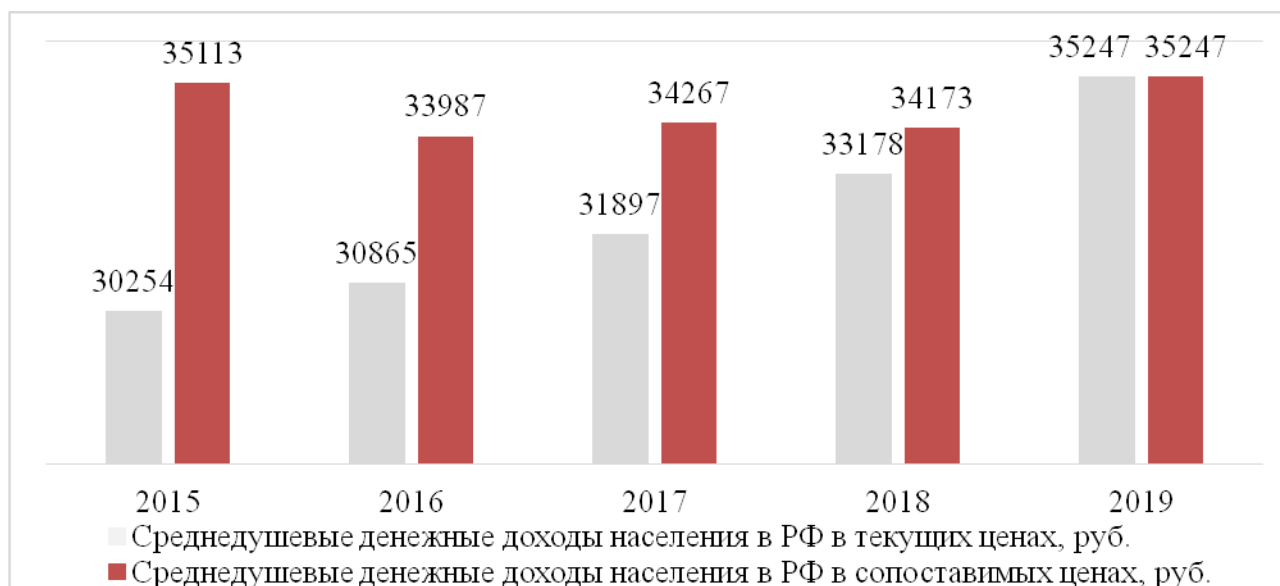


Рисунок 1 – Динамика среднедушевых доходов населения РФ в текущих и сопоставимых ценах в 2015-2019 гг.



Рисунок 2 – Динамика среднедушевых доходов населения ЦФО в текущих и сопоставимых ценах в 2015-2019 гг.

Оценка реальных среднедушевых доходов в разрезе регионов ЦФО показала существенную дифференциацию по исследуемому показателю. Наибольшее значение отмечается в Москве, где в 2019 г. среднедушевые доходы населения были равны 74,1 тыс. руб., в то время как наименьший уровень отмечается в Костромской области, где показатель составил 25,3 тыс. руб. Стоит отметить, что только лишь в 7-ми субъектах ЦФО из 18-ти за 5 лет произошло увеличение реальных доходов населения, однако темпы его невелики. Так, наибольший прирост можно выделить в Московской (3,6%) и Липецкой (3,4%) областях, где к 2019 г. среднедушевые доходы населения достигли 47,2 тыс. руб. и 32,5 тыс. руб. соответственно. В свою очередь, наибольшее снижение реальных доходов отмечается в Ярославской (-9,1%) и Воронежской (-5,1%) областях, где в 2019 г. реальные доходы населения составили 28,7 тыс. руб. и 32 тыс. руб. соответственно.

Неизменным лидером в ЦФО является Москва, в которой реальные среднедушевые доходы в 2015 г. составляли 72 тыс. руб., а к 2019 г. увеличились до 74,1 тыс. руб. Вторую позицию занимает Московская область, где реальные доходы населения к 2019 г. достигли 47,2 тыс. руб. Замыкает тройку лидеров Липецкая область, в которой в 2019 г. размер среднедушевых доходов достиг 32,5 тыс. руб. Стоит отметить, что даже среди регионов-лидеров по размеру реальных доходов населения существует значительная дифференциация значения рассматриваемого показателя, что

свидетельствует о наличии социально-экономических проблем в части преодоления бедности и повышения уровня благосостояния населения (таблица 1).

Также можно выделить, что в большинстве субъектов ЦФО (12-ти из 18-ти) размер среднедушевых доходов в 2019 г. не превышает 30 тыс. руб., что ниже среднего по стране уровня в 35 тыс. руб. Наименьший уровень среднедушевых доходов населения среди регионов ЦФО отмечается в Костромской области, где в 2019 г. показатель составил 25,3 тыс. руб., что на 1,9% ниже уровня 2015 г. Также низкое значение можно отметить во Владимирской и Ивановской областях, где в 2019 г. реальные доходы населения составляли 25,4 тыс. руб. и 25,8 тыс. руб., а их снижение за 5 лет – 3,3% и 1,9% соответственно.

В результате, по состоянию на 2019 г. дифференциация внутри регионов ЦФО достигает 2,9 раза. Это характерно для Костромской, Владимирской и Ивановской областей, где размер реальных среднедушевых доходов населения в 2,9 раза ниже, чем в Москве. Стоит отметить, что к 2019 г. дифференциация среднедушевых доходов между Москвой и прочими регионами ЦФО имеет тенденцию к усилению, в наибольшей степени – в Рязанской, Тамбовской, Ярославской и Воронежской областях. В свою очередь, регионов, сокративших разрыв с лидером к 2019 г., не наблюдается, что свидетельствует о том, что Москва развивается более стремительными темпами (рисунок 3).

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Таблица 1 – Динамика реальных среднедушевых доходов населения в разрезе регионов ЦФО в 2015-2019 гг.

Субъект ЦФО	Значение, тыс. руб.					Изменение в 2019 г. к 2015 г.	
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	тыс. руб.	%
г. Москва	72,0	69,4	70,6	70,7	74,1	2,1	2,9
Московская область	45,5	46,0	45,7	45,9	47,2	1,7	3,6
Липецкая область	31,4	31,0	31,4	30,9	32,5	1,1	3,4
Белгородская область	31,9	32,5	32,6	31,6	32,4	0,5	1,4
Воронежская область	33,7	31,9	31,7	31,1	32,0	-1,7	-5,1
Калужская область	32,2	32,0	30,8	29,9	31,4	-0,8	-2,5
Курская область	29,8	28,2	28,5	28,1	29,1	-0,7	-2,3
Ярославская область	31,5	30,0	29,7	28,1	28,7	-2,9	-9,1
Тульская область	29,5	29,4	29,1	27,8	28,6	-0,9	-3,2
Брянская область	27,8	26,8	27,3	27,5	28,4	0,6	2,2
Тамбовская область	29,1	28,7	28,5	27,9	28,2	-1,0	-3,4
Смоленская область	27,2	25,9	26,6	26,5	27,4	0,2	0,7
Тверская область	27,0	26,2	26,0	25,7	27,2	0,2	0,9
Рязанская область	28,2	26,8	26,5	26,2	26,9	-1,3	-4,5
Орловская область	25,8	25,2	25,8	25,7	26,1	0,3	1,1
Ивановская область	26,3	26,3	26,9	25,2	25,8	-0,5	-1,9
Владимирская область	26,2	24,6	25,3	24,1	25,4	-0,9	-3,3
Костромская область	25,8	25,7	26,1	24,6	25,3	-0,5	-1,9

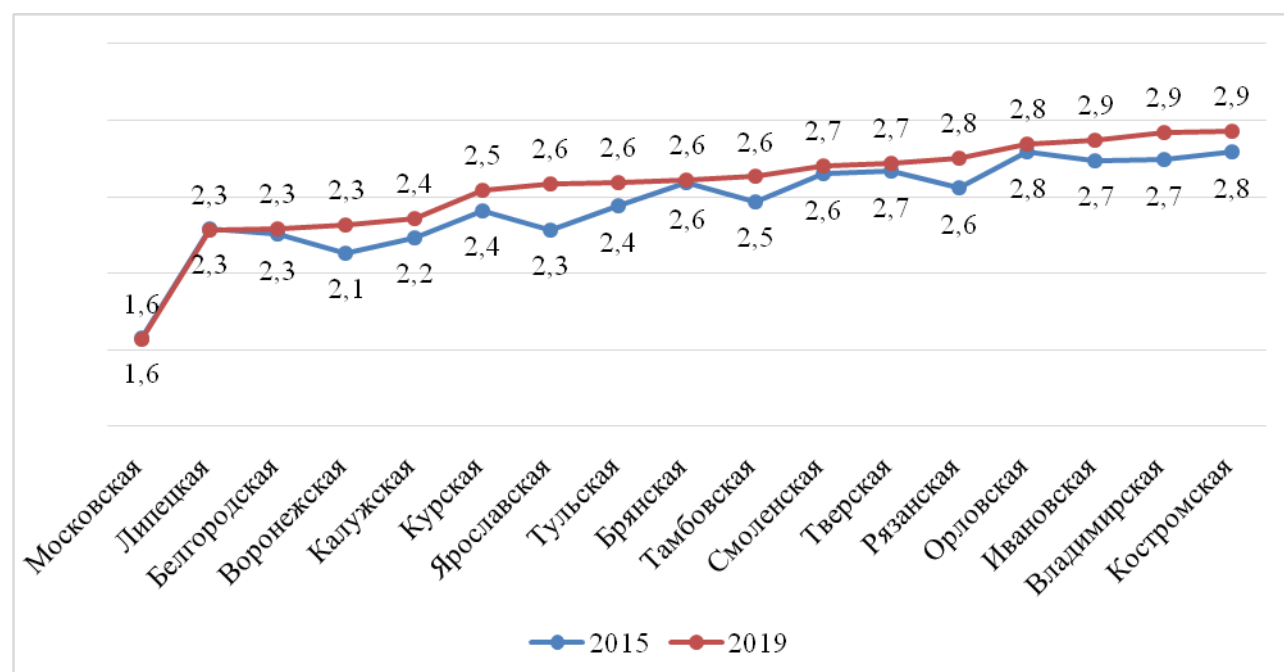


Рисунок 3 – Сравнение дифференциации среднедушевых доходов населения Москвы с другими регионами ЦФО в 2015 и 2019 гг., кол-во раз

Тройка регионов-лидеров, имеющих наименьший отрыв в уровне среднедушевых доходов населения от Москвы, к 2019 г. смогла сохранить свои позиции. В результате, превыше-

ние среднедушевых доходов населения в Москве в 2,3 раза больше, чем в Белгородской и Липецкой областях. Даже между Москвой и Московской областью отмечается существенная

дифференциация уровня среднедушевых доходов – в области как в 2015 г., так и в 2019 г. реальный размер среднедушевого дохода населения в 1,6 раза меньше, чем в самой Москве.

Выводы. Сегодня, как и прежде, проблема снижения реальных доходов населения остается актуальной, что подтверждается результатами исследования, показывающими, что за прошедшие 5 лет качественного увеличения среднедушевых доходов населения не произошло, а их текущий уровень практически равен значениям 2015 г. Так, в целом по РФ среднедушевой доход населения к 2019 г. достиг 35,3 тыс. руб., в то время как реальный доход в 2015 г. составлял 35,1 руб. В совокупности с инфляцией и неуклонным ежегодным ростом цен, сложившаяся ситуация свидетельствует о снижении реальных доходов населения, поскольку сегодня данный уровень доходов позволит приобрести меньшее количество благ, чем в 2015 г. Аналогичная ситуация отмечается и в ЦФО, где в 2019 г. размер среднедушевого дохода населения составил 46,9 тыс. руб. в сравнении с 45,8 тыс. руб. в 2015 г., что свидетельствует об увеличении доходов населения в среднем всего лишь на 1,1 тыс. руб. за 5 лет, что является крайне низким значением и в наибольшей степени обусловлено активным ростом среднедушевых доходов в

Москве и области. Оценка ситуации в разрезе регионов ЦФО показала сохраняющуюся дифференциацию размера реальных среднедушевых доходов населения, где лидерство сохраняется за Москвой, в которой среднедушевой доход в 2019 г. достиг 74,1 тыс. руб., и Московской областью, где показатель составил 47,2 тыс. руб. В прочих субъектах ЦФО в 2019 г. среднедушевой доход населения варьирует в пределах 25,3-32,5 тыс. руб., что свидетельствует о многократной дифференциации по сравнению с Москвой – 2,3-2,9 раза.

Следовательно, можно говорить о том, что сегодня происходит концентрация экономических ресурсов в Москве и отчасти в области, что увеличивает разрыв в уровне реальных среднедушевых доходов между столичным регионом и прочими субъектами ЦФО и составляет одну из наиболее значимых социально-экономических проблем. Преодоление сложившейся ситуации является крайне важным, поскольку в случае сохранения текущих тенденций и их усугубления с течением времени, это неизбежно приведет к политической напряженности и возникновению недовольства в обществе ввиду усиления глобальных противоречий в вопросах социально-экономического развития.

Список использованных источников

1. Павлова Л.Г. Снижение доходов населения - угроза экономической безопасности страны // Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании. - 2016. - № 1. - С. 77-80.
2. Сергеева Н.М. Проблема снижения реальных доходов населения Российской Федерации // Региональный вестник. - 2019. - № 23 (38). - С. 82-83.
3. Коваленко Н.В., Безновская В.В. Анализ уровня жизни и доходов населения России // Международный технико-экономический журнал. - 2016. - № 4. - С. 45-53.
4. Забалуева Д.А. Дифференциация доходов населения как угроза экономической безопасности РФ // Студенческий. - 2019. - № 4-2 (48). - С. 44-46.
5. Солнцева А.В., Кудрякова Н.В. Рост доходов населения и устранение социального неравенства - основные задачи национальной политики РФ // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. - 2019. - № 3 (39). - С. 110-113.
6. Власова О.В. Об аспектах неравенства доходов населения РФ // Славянский форум. - 2019. - № 4 (26). - С. 200-207.
7. Суркова А.А. Изучение дифференциации регионов РФ по величине денежных доходов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. - 2016. - № 24. - С. 48-52.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат. М., - 2019. - 1204 с.
9. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, А.Ю. Быстрицкая и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 168 с.
10. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, О.В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 166 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Pavlova L.G. Snizhenie dohodov naseleniya - ugroza e`konomicheskoy bezopasnosti strany` // Sovremennye`e problemy` i puti ix resheniya v nauke, proizvodstve i obrazovanii. - 2016. - № 1. - S. 77-80.
2. Sergeeva N.M. Problema snizheniya real`ny`x dohodov naseleniya Rossijskoj Federacii // Regional`ny`j vestnik. - 2019. - № 23 (38). - S. 82-83.
3. Kovalenko N.V., Beznovskaya V.V. Analiz urovnya zhizni i dohodov naseleniya Rossii // Mezhdunarodny`j tehniko-e`konomicheskij zhurnal. - 2016. - № 4. - S. 45-53.
4. Zabalueva D.A. Differenciaciya dohodov naseleniya kak ugroza e`konomicheskoy bezopasnosti RF // Studencheskij. - 2019. - № 4-2 (48). - S. 44-46.
5. Solnceva A.V., Kudryakova N.V. Rost dohodov naseleniya i ustranenie social`nogo neravenstva - osnovny`e zadachi nacional`noj politiki RF // Ucheny`e zapiski Komsomol`skogo-na-Amure gosudarstvennogo texnicheskogo universiteta. - 2019. - № 3 (39). - S. 110-113.
6. Vlasova O.V. Ob aspektax neravenstva dohodov naseleniya RF // Slavyanskij forum. - 2019. - № 4 (26). - S. 200-207.
7. Surkova A.A. Izuchenie differenciacii regionov RF po velichine denezhny`x dohodov // E`konomika i upravlenie: analiz tendencij i perspektiv razvitiya. - 2016. - № 24. - S. 48-52.
8. Regiony` Rossii. Social`noe`konomicheskie pokazateli. 2019: Stat. sb. / Rosstat. M., - 2019. - 1204 s.
9. Metody` statistiki i vozmozhnosti ix primeneniya v social`noe`konomicheskix issledovaniyax: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, A.Yu. By`striczskaya i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafija», 2021. - 168 s.
10. Prakticheskie aspekty` primeneniya regressionnogo metoda v issledovanii social`noe`konomicheskix processov: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, O.V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafija», 2021. - 166 s.

УДК 331

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПАНДЕМИИ: ПРОБЛЕМЫ БЕЗРАБОТИЦЫ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПЕТРУШИНА В.В.,

кандидат экономических наук, доцент, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП,
e-mail: petrushinavera@mail.ru.

КОВЫНЁВ Б.М.,

преподаватель, доцент, ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: kovynvb@mail.ru.

МАРТЫНОВА Н.А.,

старший преподаватель, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП,
e-mail: natasha-m81@yandex.ru.

ВАХНИНА Т.Н.,

старший преподаватель, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП,
e-mail: vakhnina-t@mail.ru.

Реферат. Безработица – отсутствие у человека возможности реализовывать себя как личность с профессиональной стороны. Преодоление этого социально-экономического явления, которое негативно сказывается на отдельном человеке и его семье, влечет за собой кардинальные изменения в обществе в худшую сторону. Безработица – явление, которое существует даже в условиях полного использования ресурсов, а безработным считается человек, который не имеет работы или какого-то иного дохода, ищущий работу и готовый приступить к ней [10].

Решение этой проблемы является приоритетной задачей для любого региона. Не исключением является и Курская область, которая, обладая достаточным количеством трудоспособного населения, испытывает затруднения в направлении трудоустройства людей и как следствие, отсутствие доходов для удовлетворения потребностей и решения насущных проблем каждой семьи. Говоря о безработице, как о приоритетной задаче региона надо сказать, что пандемия, обрушившаяся на мировое пространство в ноябре 2019 г., усугубила положение населения области во всех сферах. Неизвестная для всего мирового сообщества инфекция принесла неопределимый ущерб всему человечеству. Пострадала каждая семья! Для преодоления последствий пандемии и обеспечения устойчивого роста реальных доходов граждан Курской губернии, а также изменения показателя бедности хотя бы в два раза, необходимо на всех уровнях осуществлять планомерную работу по снижению числа малоимущих граждан [5].

Достижение поставленной цели на наш взгляд, должно осуществляться в рамках реализации программы мероприятий по обеспечению роста реальных доходов граждан и снижению уровня бедности в Курской области в 2019-2024 гг., а программа - содержать в себе комплекс мер, нацеленных на повышение доходов граждан, систему содействия занятости населения, социальной поддержки, развития малого и среднего предпринимательства, поддержки фермеров и развития сельской кооперации, содействия росту цифровой грамотности населения и образовательной среды; утверждения и исполнения региональной программы «Снижение доли населения с доходами ниже величины прожиточного минимума в Курской области» на 2020-2030 годы; [1] выполнение Плана мероприятий («дорожная карта») по реализации в Курской области задач, обозначенных Президентом Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию Российской Федерации 15 января 2020 г. в части повышения доходов значительной части граждан и их семей [2].

Ключевые слова: пандемия, безработица, прожиточный минимум, приоритетные направления, биржа труда, занятые на рынке труда.

ECONOMIC IMPACT OF THE PANDEMIC: UNEMPLOYMENT CHALLENGES AND EMPLOYMENT OF THE POPULATION OF THE KURSK REGION

PETRUSHINA V.V.,
candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kursk Institute of Cooperation (branch)
of BUKER, e-mail: petrushinavera@mail.ru.

KOVYNEV B.M.,
lecturer, Associate Professor, Kursk State Agricultural Academy, e-mail: kovynvb@mail.ru.

MARTYNOVA N.A.,
senior Lecturer, Kursk Institute of Cooperation (branch) BUKER, e-mail: natasha-m81@yandex.ru.

VAKHNINA T.N.,
senior Lecturer, Kursk Institute of Cooperation (branch) BUKER, e-mail: vakhnina-t@mail.ru.

Essay. Unemployment – the lack of a person's ability to realize himself as a person from the professional side. Overcoming this socio-economic phenomenon, which has a negative impact on the individual and his family, entails drastic changes in society for the worse. Unemployment is a phenomenon that exists even in conditions of full use of resources, and an unemployed person is considered to be a person who does not have a job or any other income, who is looking for work and is ready to start it [10].

Solving this problem is a priority for any region. Not an exception is the Kursk region, which, having a sufficient number of able-bodied population, is experiencing difficulties in the direction of employment of people and, as a result, lack of income to meet the needs and solve the pressing problems of each family. Speaking about unemployment as a priority for the region, we must say that the pandemic that hit the world in November 2019 has worsened the situation of the region's population in all areas. Unknown to the entire world community, the infection has brought invaluable damage to all of humanity. Every family suffered! The consequences of the pandemic and ensure the sustainable growth of real incomes of the Kursk province, as well as changes in the poverty rate at least twice, are required at all levels to carry out systematic work to reduce the numbers of poor people [5].

The achievement of this goal, in our view, should be carried out in the framework of the program of measures to ensure the growth of real incomes and reduce poverty in the Kursk region in 2019-2024 years, and the program contain a set of measures aimed at increasing the income of citizens, the promotion of employment, social support and development of small and medium-sized enterprises, support of farmers and development rural cooperation, promoting the growth of digital literacy and educational environment; approval and execution of the regional program "the Decline in the share of the population with incomes below the subsistence minimum in Kursk oblast" on 2020-2030; [1] the implementation of the action Plan (road map) for implementation in the Kursk region of the tasks set by President of the Russian Federation to the Federal Assembly of the Russian Federation on 15 January 2020 to increase the income of many people and their families [2].

Keywords: pandemic, unemployment, living wage, priority areas, labor exchange, employed in the labor market.

Введение. Безработица влечет за собой расточение в огромных масштабах главной производительной силы - рабочей силы, существенное сокращение потенциального валового продукта и национального дохода страны, значительные производственные расходы государства на выплату пособий по безработице, переквалификацию безработных и их трудоустройство [11].

Немалый урон безработица наносит и жизненным интересам людей, не давая им реализовать свои созидательные потенциалы, приложить свое умение в том роде деятельности, в котором человек может наибольшим

образом проявить себя и, что самое главное, резко ухудшая материальное положение семей безработных, способствует росту заболеваемости и преступности, обостряет социальную напряженность в обществе [12].

Состояние пандемии и последствия коронавирусной инфекции нанесли значительный урон экономике российских регионов и стране в целом. Надо сказать, что показатель валового внутреннего продукта страны в 2020 г., по сравнению с 2019 г. снизился на 12,3 %, а количество людей занесенных в список безработных, увеличилось практически в два раза и составило порядка 8 миллионов человек.

По сведениям Министерства труда число людей, зарегистрировавшихся на бирже труда в 2020 г. составило более двух миллионов человек.

В Курской области, так же как и в большинстве регионов, значительно понесли ущерб направления, которые непосредственно соприкасаются с потребительским спросом, а именно сфера продаж и сфера оказания услуг.

Результаты и их обсуждение. Принимая во внимание все последствия коронавирусной инфекции, в Курской губернии в 2020 г. всю тяжесть данной ситуации ощутили на себе многие производственные направления:

1. Предприятия, деятельность которых связана с изготовлением кожи и изделий из нее; сегмент информационных потоков и связи; Учреждения здравоохранения и социальных услуг на (85,7%);

2. Коммунальное водоснабжение, хозяйствующие субъекты занимающиеся сбором и утилизацией отходов (78,3%);

3. Предприятия сферы услуг: гостиничные комплексы и предприятия общественного питания (71,4%);

4. Предприятия, перевозящие грузы и обеспечивающие сохранность экономических благ (58,5%);

5. Область научно-технических предприятий и направления руководства; (49,9%)

6. Бизнес, связанный с рынком машин и их комплектующих, с разработкой недр (49,9%);

Реальная ситуация, которая складывалась в регионе, показывала, что большое количество населения лишилось своих рабочих мест. Не находя выхода, жители города Курска и области прибегали к помощи службы занятости, которая в этой критической ситуации выступала залогом уверенности в получении пусть малых, но доходов, которые составляли выплаты по временной причине отсутствия работы и ее поиска.

Все это могло быть реализовано лишь по распоряжению президента РФ, который во главе правительства принял решение о вы-

платах гражданам для поддержания населения страны в этот непростой период.

Размер минимальных выплат, осуществляемых службой занятости людям, которые зарегистрированы в статусе безработных, был увеличен на три тысячи рублей. И в течение трех месяцев, начиная с 01.05.2020 г. и по 30.07.2020 г., граждане получали по четыре с половиной тысячи рублей.

Семьи, имеющие детей до 18 лет, от биржи труда получали по 3000 руб на одного ребенка в течение 4 месяцев. Такие действия со стороны государства помогли многим семьям достойно выйти из сложившейся ситуации с минимальными потерями моральными и психологическими. Как бы странно это не звучало, но в этот сложный экономический период появляются те категории предприятий, деятельность которых продвигается вверх:

1. Фармацевтические компании и предприятия, производящие необходимые предметы для медицинских учреждений (100%);

2. Предприятия торговли и автосервисы (82,27%);

3. Целлюлозно-бумажное производство (74,9%);

4. Предприятия АПК и лесничества (74,8%);

5. Производственные направления, связанные с выпуском различного вида изделий из разных материалов (резины, пластмассы, с применением электроники и сборочных деталей и узлов, текстиля, дерева и др.) (59,9%).

И как следствие, для представленных производств, произошла потребность в поиске дополнительных трудовых ресурсов, что повлекло за собой перекалфикацию людей, стоящих на бирже в данные сектора, т.к. здесь появилась реальная возможность получения дохода.

Для того, чтобы увидеть действительную картину службы занятости региона в сложной эпидемиологической обстановке мы сравним данные за аналогичные периоды 2019 г. и 2020 г. (таблица 1).

Таблица 1 - Основные показатели службы занятости Курского региона в 2019-2020 гг.

Наименование показателя	Октябрь-ноябрь 2020 г.	Октябрь-ноябрь 2019 г.
Численность рабочей силы, тыс. чел.	566,3	571,2
Уровень занятости населения, %	58,1	58,0
Уровень безработицы, %	4,0	4,2

Данные сравнения показателей за аналогичные отрезки времени будут свидетельствовать о том факте, что в 2020 г. процент безработицы уменьшился на 0,2 и количество людей, продолжающих стоять на бирже и искать работу, снизилось на 4,9 тысячи человек.

Этот факт может служить подтверждением того, что специалисты биржи помогают подобрать нужные вакансии для людей, ищущих работу или пытающихся освоить новые профессии, получая направление на переквалификацию в другие сферы.

Продолжив исследование одинаковых временных отрезков в 2019 г. и 2020 г. (возьмем январь и февраль), проведем сравнение некоторых ключевых позиций в отношении граждан, оказавшихся в затруднительном положении, в связи распространением коронавирусной инфекции, и проанализируем их действия в отношении службы занятости (рисунок 1).

Категории граждан, нуждающиеся в поддержке государства со стороны службы занятости, за эти два месяца составили восемь тысяч двести человек в 2019 г., что на одну тысячу двести девять человек больше, чем в 2020 г.

Количество нуждающихся в помощи поиска подходящих вакансий в 2019 г., составили три тысячи сто восемьдесят один человек, что на сто сорок человек больше, чем в 2020 г. Число людей, которые были трудоустроены с помощью службы занятости за эти месяцы, со-

ставляло: в 2020 г. одна тысяча триста шестьдесят человек, а это на триста два человека больше, чем за такой же период в 2019 г.

Возьмем официальные данные статистики и проследим, какими сферами представлены они на бирже труда [4]. Дадим оценку уровня среднего заработка специалистов и количества необходимых вакансий, которые могут быть рассмотрены безработными гражданами (таблица 2).

В ходе анализа данной таблицы, мы приходим к выводу, что самыми распространенными сферами деятельности стали сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство и обрабатывающие производства. В начале периода пандемии на бирже труда были представлены различные сферы производства, а лидирующую роль заняли обрабатывающие производства и сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, суммарно они заняли 49% от всех сфер деятельности, представленных на бирже труда (рисунок 2).

С ужесточением требований к самоизоляции граждан, состояние биржи труда на март 2020 г. изменилось (таблица 3).

Основополагающим компонентом оценки уровня жизни населения является анализ формирования и распределения денежных доходов по основным его социально-демографическим группам [7].

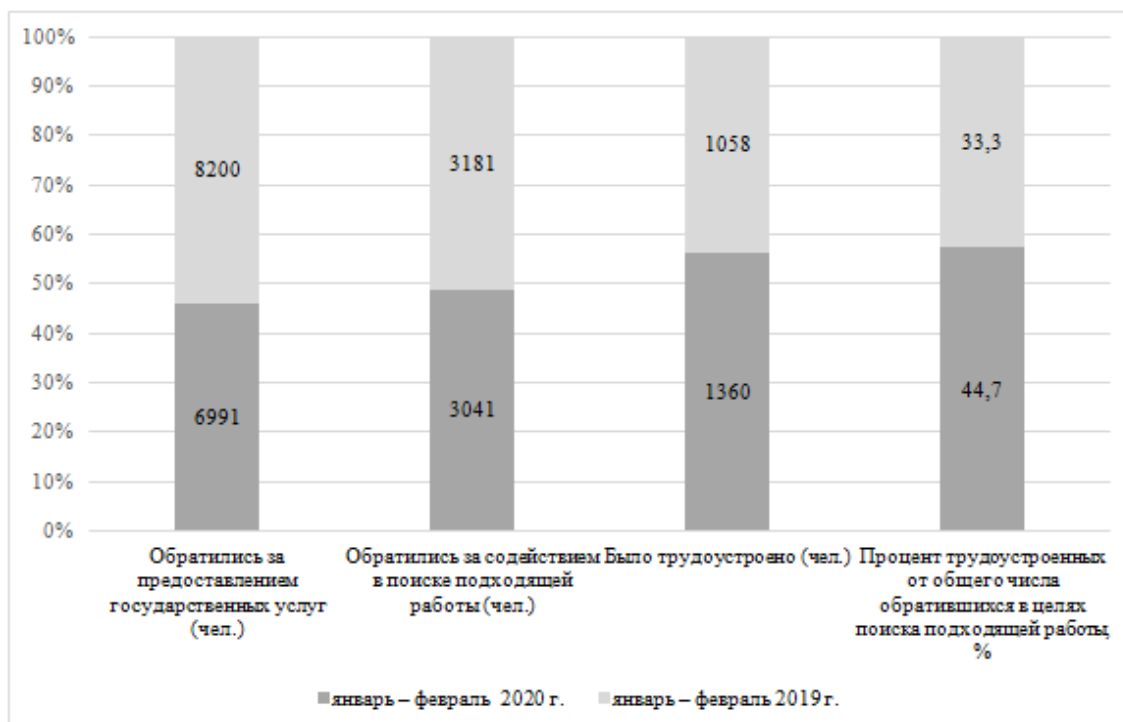


Рисунок 1 – Сравнение основных показателей биржи труда за 2019 и 2020 гг.

Таблица 2 - Сферы деятельности, представленные на бирже труда

Сферы деятельности	Количество предприятий	Вакансии, единиц	Средняя зарплата, руб.
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	112	1 566	22 371
Добыча полезных ископаемых	3	108	16 968
Обрабатывающие производства	153	1 634	18 984
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	30	310	18 780
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	14	60	15 956
Строительство	38	333	27 825
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	109	806	18 775
Транспортировка и хранение	56	520	16 324
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	20	165	18 984
Деятельность в области информации и связи	5	115	17 269
Деятельность финансовая и страховая	19	80	19 757
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	30	75	15 611
Деятельность профессиональная, научная и техническая	38	274	18 639
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	23	152	16 200
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	65	514	20 971
Образование	151	362	14 417
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	117	983	22 373
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	10	46	18 598
Предоставление прочих видов услуг	9	24	19 402
ВСЕГО	1 002	8 127	19 713

Самой востребованной рабочей профессией стал слесарь (ремонтник, сантехник, по контрольно-измерительным приборам), однако, это одна из тех специальностей, которая имеет незначительную заработную плату. Профессия, которая подразумевает самую высокую заработную плату, исходя из данных представленной выше таблицы, это специалист, занимающийся промывкой агрегатов, с помощью которых моют различные авто, и заработная плата такого персонала на порядок выше специалиста по слесарным делам. В вакансиях служащих дела обстоят иначе: самыми востребованными профессиями стали врач и медицинская сестра. Медицина стала испытывать дефицит кадров по причине увольнения персонала по собственному желанию в

связи с недооценкой их работы. Высококвалифицированный медицинский персонал ощутил прибавки в заработной плате, но это не коснулось младшего медицинского персонала, и их зарплата была намного ниже, хотя работы у них порой было намного больше, и смены не заканчивались по несколько дней. Такой подход вызывал бурю волнений и негодования. Хороший заработок в представленном разрезе специалистов наблюдается и у технических профессий, и профессий, связанных с сельским хозяйством, а именно с растениеводством.

Перечисленные категории специальностей имеют разницу в оплате труда с медперсоналом приблизительно на 2 тыс. руб.

В 2020 г. 22 октября состоялась областная ярмарка вакансий, благодаря которой ситуация с безработицей должна значительно улучшиться.

В силу каждодневного изменения положения региона и всей страны из-за развивающейся инфекционной болезни в области складывается неблагоприятная экономическая обстановка, которая вынуждает закрываться многие предприятия, сокращать до минимума и переводить на удаленную работу сотрудников, и, как следствие, в марте 2020 г., показатель официальных цифр по безработице, т.е. тех людей, кто зарегистри-

стрировался в службе занятости области увеличивается в 5 раз. Ярмарка, в связи с распространением инфекции, проходила в дистанционном формате. В ее работе были задействованы порядка тридцати шести предприятий, для которых существовала необходимость в поиске нужных сотрудников по многим направлениям профессий и их число составляло 3,5 тысячи вакансий. Но важно помнить, что жесткие требования современной реальности российского рынка говорят о том, что рынок нуждается в квалифицированных и имеющих определенный стаж работы кадрах [9].



Рисунок 2 - Сферы деятельности, представленные на бирже труда

Таблица 3 - Рабочие профессии, представленные на бирже труда

№ п/п	Рабочие профессии	Количество вакансий	Средняя заработная плата, руб.
1	Слесарь (ремонтник, сантехник, по контрольно-измерительным приборам)	433	15 298,75
2	Водитель автомобиля	369	21 338,49
3	Оператор швейного оборудования	301	12 500,00
4	Тракторист	229	21 104,89
5	Электромонтер (по ремонту и обслуживанию электрооборудования, по эксплуатации распределительных сетей)	226	16 871,90
6	Уборщик производственных и служебных помещений	169	13 073,70
7	Швея	156	18 171,48
8	Продавец продовольственных товаров	154	16 460,87
9	Подсобный рабочий	152	14 407,89
10	Машинист моечных машин	120	29 000,00
11	Грузчик	116	18 591,63



Рисунок 3 - Перечень вакансий на бирже труда

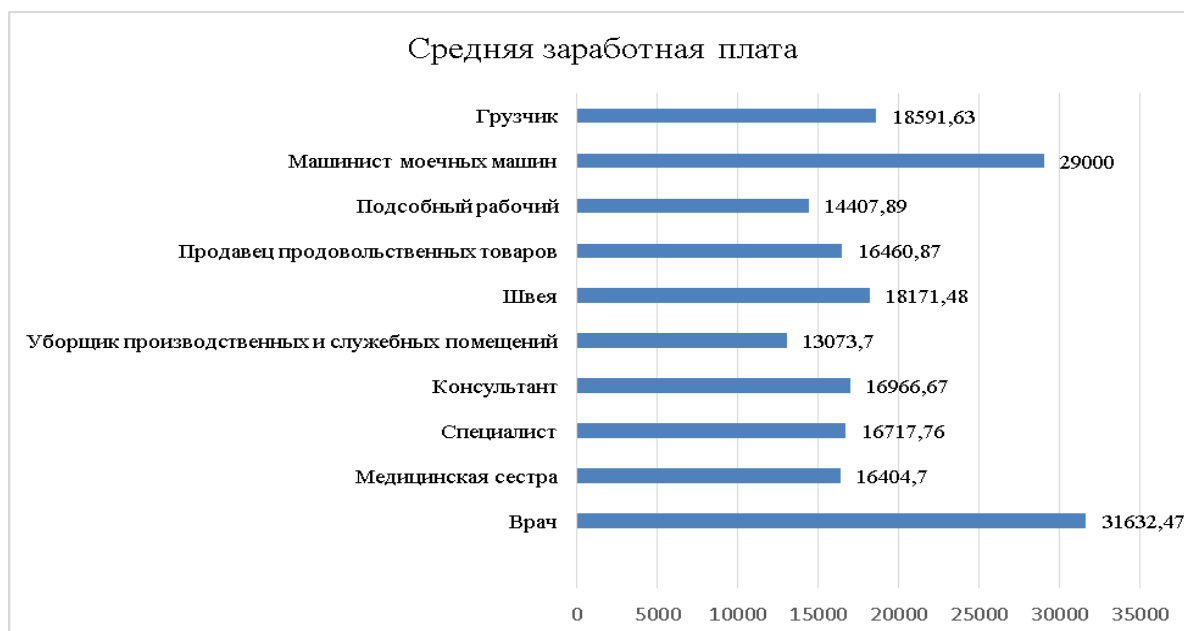


Рисунок 4 - Средняя заработная плата по отдельным профессиям

После проведения ярмарки вакансий стало наблюдаться постепенное снижение числа людей, ищущих работу, во всех территориальных отделениях службы занятости области.

Эксперты уверены, что сложно будет уйти от состояния постоянного увеличения процента фиксированной безработицы специалистами службы занятости, и может лишь к 2022 г. этот процесс начнет замедляться.

Для того, чтобы дать возможность заниматься трудовой деятельностью женщинам, имеющим малолетних детей, администрация области приоритетной задачей ставит для себя возвращение к работе в детских садах ясельных групп для детишек, не достигших трехлетнего возраста.

Учитывая мнения специалистов в области занятости населения, трудоспособных людей в 2020 г. в Курской области стало на 30,6 тыс. меньше. К слову, в 2018 г. число таковых составляло около 574 тысяч.

В этот непростой период некоторые работодатели стали относиться к своим обязанностям «спустя рукава» и не учитывали трудовые условия договора между работником и работодателем: могли не выплачивать положенные денежные средства и проводить махинации с учетом времени работы.

Говоря о Курской области, можно с точной уверенностью заявить, что трудовое население рассматривается как один из основных факто-

ров увеличения инвестиционного потока в экономику региона [8].

В этой связи, область экономической деятельности хозяйствующих субъектов в регионе занимает главенствующие позиции в направлении исследования.

Численность занятого трудоспособного населения в этой сфере деятельности, в связи с пандемией, снизилась (таблица 4).

С учетом складывающейся ситуации, численность безработных Курской области, по сравнению с прошлыми годами, значительно возросла (таблица 5).

В Курской области, на период 2021-2023 гг. будет проводиться реализация государственной программы «Содействие занятости населения в Курской области», региональных проектов «Содействие занятости женщин», «Старшее поколение», «Поддержка занятости и повышение эффективности рынка труда для обеспечения роста производительности труда».

Принимая во внимание необходимость скорейшего начала реализации поставленных задач в рамках проекта по поддержке трудоспособно-

го населения, руководство области во главе с губернатором, стремится предоставить дополнительные места для трудоустройства граждан, привлекая разные сферы бизнеса и тем самым обеспечивая людей доходами.

Среднемесячная заработная плата Курской области с каждым годом возрастает, область занимает первое место по темпам ее роста, среди регионов Центрального Черноземья (рисунок 5).

Величина прожиточного минимума для трудоспособного населения за 2020 г. по отношению к прошедшим годам, увеличивается (рисунок 6).

Следует помнить, что увеличение или снижение значения приведенного выше показателя непосредственно взаимосвязано с уровнем цен на рынке.

Значение среднегодового индекса цен в отношении необходимых человеку благ, служит основанием расчета для определения уровня дохода, который должен получать человек за месяц и который позволял бы ему осуществлять свою жизнедеятельность.

Таблица 4 - Динамика занятого трудоспособного населения в сфере экономики

Категория граждан	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Занятые в сфере экономики (тыс. человек)	548,5	547,0	545,1	547,9	550,3	550,0	505,6

Таблица 5 - Динамика количества безработных по данным биржи труда за период с 2014 г. по 2020 г.

Категория граждан	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Безработные (тыс. человек)	22,5	24,0	24,4	23,5	23,0	21,3	30,0

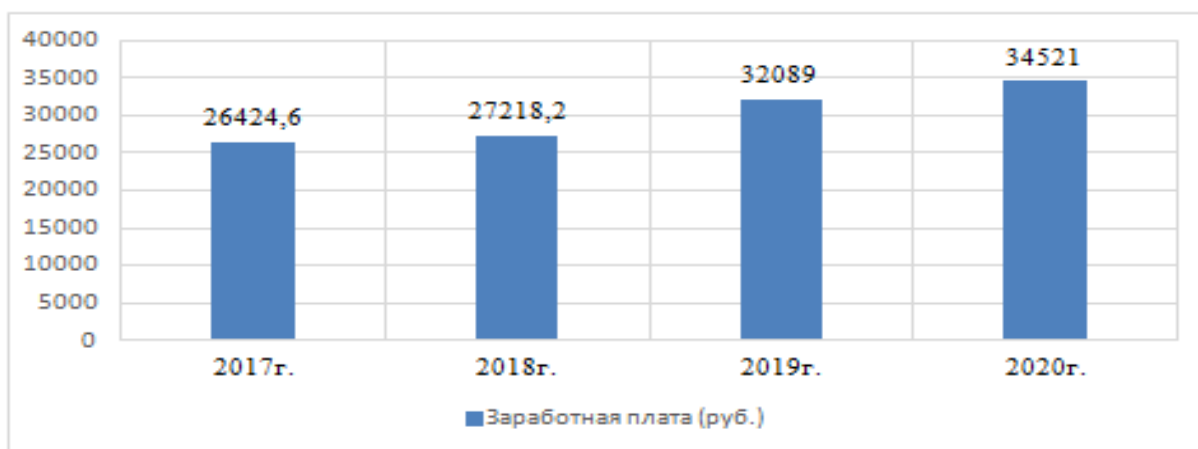


Рисунок 5 - Динамика среднемесячной заработной платы Курской области

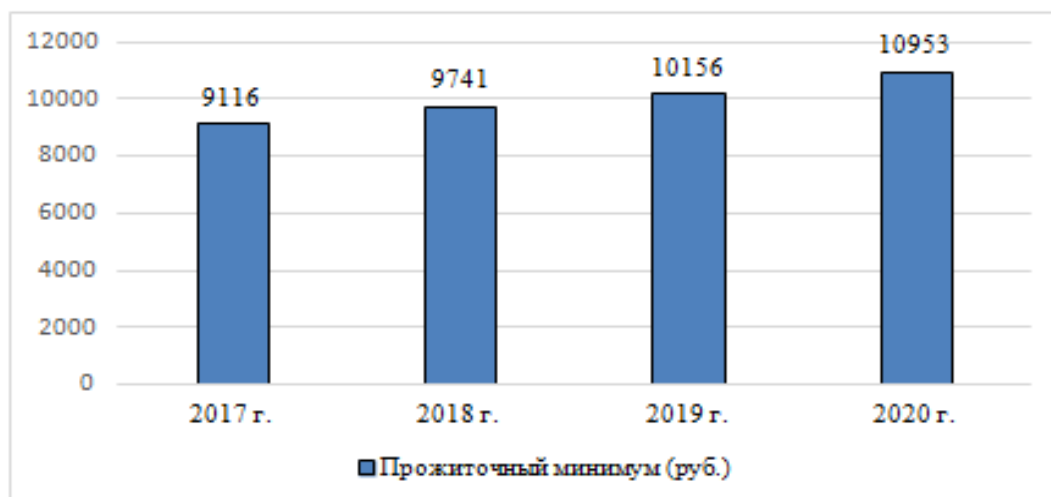


Рисунок 6 - Динамика показателя прожиточного минимума трудоспособного населения Курской области

И такой показатель должен соответствовать уровню дохода, который давал бы возможность человеку приобретать минимальную потребительскую корзину для поддержания жизнеспособности своего организма.

Выводы. И так, для того, чтобы повысить реальные доходы населения и обеспечить их непрерывный рост, а также свести до минимальных размеров количество малообеспеченных людей должно произойти снижение численности населения с доходами ниже прожиточного минимума [6].

Для этого администрация области проводит системную работу, которая в рамках приоритетных целей, определенных правительством РФ во главе с президентом, должна обеспечить условия для реализации поставленных задач.

На 2020-2030 гг. запланировано выполнение плана мероприятий «дорожная карта». За счет реализации данного проекта должны увеличиться реальные доходы населения области и снизиться уровень семей, которые существуют на грани нищеты. Увеличение количества людей оставшихся без работы из-за «проказы», поразившей все население и экономику, повлекло за собой изменение положения показателей

службы занятости в сторону увеличения числа безработных. Пользуясь таким положением дел, недобросовестные работодатели иногда вели себя неподобающе по отношению к своим сотрудникам.

Но, надо сказать, что пандемия послужила толчком к началу проведения системных преобразований в регионах, связанных с улучшением жизненных условий населения. Изменился уровень показателя «прожиточный минимум» в сторону увеличения.

Следовательно, учитывая проведенный анализ положения на рынке труда Курской области в сложившейся нестабильной экономической ситуации, можно с уверенностью утверждать, что поддержка граждан региона, которые готовы и способны трудиться на территории области, является приоритетной задачей для руководства области и государства. Преодолеть последствия пандемии можно, только лишь используя грамотный подход соответствующих организаций, которые будут поддерживать граждан, оказывая им меры содействия и в поиске подходящих вакансий, и в направлении пере-квалификации в другие сферы.

Список использованных источников

1. Закон Курской области от 14.12.2020 № 100-ЗКО "О Стратегии социально-экономического развития Курской области на период до 2030 года" [Электронный ресурс] / kurskduma.ru > 2020 > 100zko (дата обращения: 05.02.2021 г.).
2. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15.01.2020 "Послание Президента Федеральному Собранию" www.consultant.ru > [Электронный ресурс] / (дата обращения: 15.02.2021 г.).
3. Официальный сайт Администрации Курской области [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://adm.rkursk.ru/> (дата обращения: 05.02.2021 г.).

4. Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kurskstat.gks.ru> (дата обращения: 25.12.2020 г.)
5. Постановление Администрации Курской области от 20 сентября 2013 г. № 659-па «Об утверждении государственной программы Курской области «Содействие занятости населения в Курской области» [Электронный ресурс] /Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Консорциум Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/463602326> (дата обращения: 25.12.2020 г.)
6. Ильин А.Е., Ильина Г.В., Ванин Д.Е. Доходы населения и их дифференциация в Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 2. - С. 47-49.
7. Ильин А., Ильина Г. О материальном стимулировании труда в сельском хозяйстве // Человек и труд. - 2007. - № 5. - С. 52-55.
8. Петрушина В.В., Башкатова В.Я., Мартынова Н.А. Инвестиционная привлекательность хозяйствующих субъектов регионов России // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - №4. - С.66-77.
9. Петрушина В.В., Мартынова Н.А. Проблемы и перспективы развития рынка труда молодых специалистов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - №5. - С.99-105.
10. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 512 с.
11. Токарев А.В., Рабцевия А.А. Проблема занятости и безработицы // Научный электронный архив. URL: <http://econf.rae.ru/article/7607> (дата обращения: 02.03.2021).
12. Хайман Д.Н. Современная экономическая теория: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2003. – 703 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Zakon Kurskoj oblasti ot 14.12.2020 № 100-ZKO "O Strategii social`no-e`konomicheskogo razvitiya Kurskoj oblasti na period do 2030 goda" [E`lektronny`j resurs] / kurskduma.ru > 2020 > 100zko (data obrashheniya: 05.02.2021 g.).
2. Poslanie Prezidenta RF Federal`nomu Sobraniyu ot 15.01.2020 "Poslanie Prezidenta Federal`nomu Sobraniyu" www.consultant.ru > [E`lektronny`j resurs] / (data obrashheniya: 15.02.2021 g.).
3. Oficial`ny`j sajt Administracii Kurskoj oblasti [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <http://adm.rkursk.ru/> (data obrashheniya: 05.02.2021 g.).
4. Oficial`ny`j sajt territorial`nogo organa Federal`noj sluzhby` gosudarstvennoj statistiki po Kurskoj oblasti [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <http://kurskstat.gks.ru> (data obrashheniya: 25.12.2020 g.)
5. Postanovlenie Administracii Kurskoj oblasti ot 20 sentyabrya 2013 g. № 659-pa «Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy` Kurskoj oblasti «Sodejstvie zanyatosti naseleniya v Kurskoj oblasti» [E`lektronny`j resurs] /E`lektronny`j fond pravovoj i normativno-texnicheskoj dokumentacii Konsorcium Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/463602326> (data obrashheniya: 25.12.2020 g.).
6. Il`in A.E., Il`ina G.V., Vanin D.E. Doxody` naseleniya i ix differenciaciya v Kurskoj oblasti // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. - 2012. - № 2. - S. 47-49.
7. Il`in A., Il`ina G. O material`nom stimulirovanii truda v sel`skom xozyajstve // Chelovek i trud. - 2007. - № 5. - S. 52-55.
8. Petrushina V.V., Bashkatova V.Ya., Marty`nova N.A. Investicionnaya privlekatel`nost` xozyajstvuyushhix sub`ektov regionov Rossii // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. - 2020. - №4. - S.66-77.
9. Petrushina V.V., Marty`nova N.A. Problemy` i perspektivy` razvitiya ry`nka truda molody`x specialistov // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. - 2019. - №5. - S.99-105.
10. Rajzberg B.A., Lozovskij L.Sh., Starodubceva E.B. Sovremenny`j e`konomicheskij slovar`. – 6-e izd., pererab. i dop. – М.: INFRA-М, 2008. – 512 s.
11. Tokarev A.V., Rabceviya A.A. Problema zanyatosti i bezraboticy // Nauchny`j e`lektronny`j arxiv. URL: <http://econf.rae.ru/article/7607> (data obrashheniya: 02.03.2021).
12. Xajman D.N. Sovremennaya e`konomicheskaya teoriya: Per. s angl. – М.: YuNITI–ДАНА, 2003. – 703 s.

УДК 338.4

СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ РЕШЕНИЯМИ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»

ШАЙТУРА С.В.,

кандидат технических наук, доцент, доцент Российский университет транспорта (МИИТ), swshaytura@gmail.com.

ЗАМЯТИН П.А.,

специалист Центра аэрокосмических исследований Группы компаний «Синергия-Инвест», Несебр, Болгария.

БЕЛЮ Л.П.,

старший преподаватель Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма.

СУЛТАЕВА Н.Л.,

кандидат технических наук, доцент Высшая школа сервиса, Российский государственный университет туризма и сервиса.

Реферат. Понятия «Интернет вещей» и «Киберфизические системы» являются составной частью цифровой экономики. Эти технологии тесно связаны с жизненным циклом систем и совокупной стоимостью владения. В статье рассматриваются вопросы создания многопараметрической модели совокупной стоимости владения, позволяющей оперативно отслеживать и прогнозировать влияние любых изменений жизненного цикла изделий и решений на основе технологии «Интернет вещей» на итоговые стоимостные характеристики и их срезы различной направленности. Произведено апробирование модели совокупной стоимостью владения решениями на основе «интернета вещей» в области животноводства и контроля за состоянием почвы. Описан состав совокупной стоимости владения на каждом этапе жизненного цикла системы. Приведенные алгоритмы предоставляют возможность применения программных средств для автоматизированного расчета совокупной стоимости владения. Рекомендуется для этих целей использовать аппарат программного обеспечения Visiology, который упрощает восприятие информации благодаря большому набору различных визуальных типов представления (виджетов), как стандартных (гистограмма, график, картосхема и др.), так и специализированных (многослойная карта, сеть, тепловая карта, план-график и др.). Все виджеты интерактивны, что позволяет предоставлять информацию с различной степенью детализации и в разных разрезах.

Сделан вывод, что реализация многопараметрической модели совокупной стоимости владения позволит успешно решать задачи оптимизации затрат для различных этапов жизненного цикла изделий. При этом оценка вариантов построения системы на основании анализа для различных вариантов доступна на ранней стадии проектирования системы, что позволяет в итоге максимально удовлетворить ожидания потребителей.

Ключевые слова: цифровая экономика, совокупная стоимость владения, структура себестоимости, многопараметрическая модель, интернет вещей, киберфизические системы, результативность, эффективность.

TOTAL COST OF OWNERSHIP OF SOLUTIONS BASED ON INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY

SHAYTURA S.V.,

candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Russian University of Transport (MIIT), swshaytura@gmail.com.

ZAMYATIN P.A.,

specialist of the Center for Aerospace Research of the Synergy-Invest Group of Companies, Ne-Sebr, Bulgaria.

BELU L.P.,

senior Lecturer at the Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism.

SULTAEVA N.L.,

candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Higher School of Service, Russian State University of Tourism and Service.

Essay. The concepts of "Internet of Things" and "Cyber-physical systems" are an integral part of the digital economy. These technologies are closely related to systems lifecycle and total cost of ownership. The article discusses the creation of a multi-parameter model of the total cost of ownership, which allows you to quickly track and predict the impact of any changes in the life cycle of products and solutions based on the Internet of Things technology on the final cost characteristics and their sections of various directions. The model of the total cost of ownership of solutions based on the "Internet of Things" in the field of animal husbandry and soil control was tested. It is concluded that the implementation of a multi-parameter model of the total cost of ownership will allow successfully solving the problems of cost optimization for various stages of the product life cycle. At the same time, the assessment of the options for building a system based on the analysis for various options is available at an early stage of system design, which ultimately allows the maximum satisfaction of consumers' expectations. It is concluded that the implementation of a multiparametric model of the total cost of ownership will successfully solve the problems of cost optimization for various stages of the product life cycle. At the same time, the evaluation of system design options based on the analysis for various options is available at an early stage of system design, which ultimately allows you to meet the expectations of consumers as much as possible.

Keywords: digital economy, total cost of ownership, cost structure, multi-parameter model, internet of things, cyber-physical systems, productivity, efficiency.

Введение. Технологии «Интернет вещей» (англ. *Internet over Things*, «Интернет вещей») прочно входят в нашу жизнь. Они с успехом применяются, например, в управлении движением транспорта для отслеживания нарушений правил дорожного движения автомобилями при помощи видеокамер, или в системе «Платон» для контроля за движением грузового автотранспорта [1 – 4]. Интернет вещей является составной частью цифровой экономики [5 – 9]. Близким понятием для интернета вещей являются киберфизические системы [10 – 12]. Высокая динамика развития современных технологий «Интернет вещей» [13] приводит к тому, что на протяжении жизненного цикла изделий и решений [14] происходят многочисленные изменения, которые, в значительной степени, затрагивают совокупную стоимость владения (англ. *Total Cost of Ownership, TCO*) [15, 16].

Под совокупной стоимостью владения или стоимостью жизненного цикла понимается общая величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения и ис-

полнения владельцем полного объёма обязательств, связанных с владением.

Целью описываемой работы является создание многопараметрической модели расчёта *ТСО* для изделий и решений с использованием технологий «Интернет вещей», используемых в том числе, в сельском хозяйстве.

Материал и методика исследования. Укрупнённо описываемые исследования включают следующие направления:

1) выбор объекта исследования и изделия/решений на базе технологии «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ», которыми оснащается объект [17, 18, 19];

2) определение набора значимых входных параметров модели;

3) определение набора выходных значений модели (*ТСО* в целом и его отдельные срезы различной направленности);

4) формирование зависимостей (расчётных моделей) между входными параметрами и набором выходных значений.

На этапе выбора объекта исследования осуществляется выбор объектов и изделий «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ», которые могут быть отнесены к типовым.

Определение набора значимых входных параметров выполняется на основе анализа алгоритма проектирования системы и существующего опыта создания и эксплуатации подобных систем.

Набор выходных значений и способы их представления формируются в соответствии с традиционными требованиями финансово-экономических структур организаций-владельцев рассматриваемых изделий и решений.

Формирование зависимостей между входными параметрами и набором выходных значений производится с использованием принятых в отрасли алгоритмов и моделей, (в том числе – стандартизованных) расчёта конфигурации и различных характеристик внедряемых систем.

В самом упрощённом виде *ТСО* оценивается в общем случае по формуле:

$$ТСО = K + n \times C, \quad (1)$$

где *C* – эксплуатационные затраты;

K – капитальные (единовременные) затраты;

n – количество планируемых лет эксплуатации.

При подобном рассмотрении принимается, что ежегодные эксплуатационные затраты являются постоянной величиной. На практике, конечно же, такого не бывает. В том числе из-за того, что стоимость восстановительных работ после возникших сбоев отличается для периода с гарантийным сроком и за пределами гарантийного срока.

В общем случае обобщённую модель *ТСО* можно представить в следующем виде:

$$ТСО = f_1(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) + f_2(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) + f_3(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5), \quad (2)$$

где *f₁* – функция общих затрат для этапа развёртывания системы;

f₂ – функция общих затрат для этапа эксплуатации системы;

f₃ – функция общих затрат для этапа утилизации после окончания эксплуатации системы;

P₁ – набор характеристик объекта размещения системы;

P₂ – набор характеристик условий эксплуатации системы;

P₃ – набор функциональных характеристик системы;

P₄ – набор характеристик архитектуры системы;

P₅ – набор эксплуатационных характеристик системы.

Результаты исследования. В качестве простого примера моделирования *ТСО* можно представить вариант оснащения свинофермы средствами «Интернет вещей» для контроля поголовья.

Базовый функционал рассматриваемой системы «Интернет вещей» обеспечивает автоматизацию следующих процессов:

- контроль животных и их местонахождения на территории;

- хранение важной информации, включая возраст, породу, место рождения;

- ведение медицинской карты животного, включая историю болезни и ход лечения, прививочную карту;

- перемещение стада на фермах и территориях;

- отслеживание транспортировки животного;

- хранение (архивация) данных в соответствии с Российским и международным законодательством;

- выполнение сортировок и отчетов.

Преимущества от использования подобной системы включают:

- снижение операционных издержек;

- ускорение процесса сверки данных;

- возможность контроля большого количества животных;

- минимизацию рисков на ранних стадиях;

- возможность более гибкого управления животноводческим хозяйством;

- возможность для сотрудников работать с данными на любых мобильных устройствах (*Android*, *iOS*, *Windows* и т. д.).

Датчики «Интернет вещей» могут быть оптимизированы по форме и размеру под конкретные условия применения; методы крепления датчиков – ушные метки или ошейники; при этом поддерживаются обычные и беспроводные методы передачи данных.

Использование радиочастот и размер зоны покрытия могут настраиваться в соответствии с требованиями использования; сенсоры могут иметь одностороннюю и двухстороннюю связь.

Ушные электронные *RFID*-метки позволяют оперативно получать информацию по каждому отдельному животному. Прямой контакт с животным для его идентификации не требу-

ется; сигнал, производимый меткой, может проходить через различные препятствия (тело, дерево, пластик, металл, грязь и т.д.). Пассивные *RFID*-метки могут работать с активными системами мониторинга; беспроводная зарядка ушных датчиков или ошейников может выполняться в течение всего жизненного цикла животного.

Основные рассматриваемые статьи затрат, вносимые в модель затрат:

1. Этап развёртывания системы

- подготовка предварительного задания на оснащение объекта;
- обследование оснащаемого объекта;
- подготовка ТЗ на оснащение объекта;
- выбор конкретного технического решения для оснащения объекта (поставщика, типа изделий, архитектуры решения, спецификации поставки);
- разработка проектной документации;
- обеспечение строительной готовности для оснащения (подготовка мест установки оборудования, подвод кабелей и т.п.);
- закупка оборудования;
- закупка лицензий на программное обеспечение;
- оплата сервисных договоров;
- доставка оборудования к месту монтажа;
- хранение оборудования до момента монтажа;
- работы по монтажу оборудования;
- пуско-наладочные работы (включая установку и конфигурирование специального программного обеспечения – СПО);
- обучение эксплуатирующего персонала;
- приёмочные испытания системы;
- получение разрешения на эксплуатацию системы;
- оплата аренды помещений;
- оплата аренды каналов передачи данных;
- оплата трафика (передача данных и телефония);
- оплата потребления электроэнергии;
- коммунальные платежи;
- затраты на заработную плату;
- сопутствующие налоги;

2. Этап эксплуатации системы

- обслуживание системы мониторинга и управления (программно-аппаратных средств);
- администрирование системы (ввод новых пользователей, политик доступа и т.п.);
- выполнение технического обслуживания системы (ежедневное, ежемесячное, ежеквартальное и годовое ТО);

- обновление встраиваемого программного обеспечения по мере появления новых версий;
- обновление СПО по мере появления новых версий;
- обучение эксплуатирующего персонала работе с обновлённым СПО (при необходимости);
- работы по обеспечению ремонта вышедшего из строя оборудования в пределах гарантийного срока;
- работы по обеспечению ремонта вышедшего из строя оборудования за пределами гарантийного срока;
- работы по обеспечению восстановления СПО после сбоев в пределах гарантийного срока;
- работы по обеспечению восстановления СПО после сбоев за пределами гарантийного срока;
- оплата аренды помещений;
- оплата аренды каналов связи;
- оплата трафика (передача данных и телефония);
- оплата потребления электроэнергии;
- коммунальные платежи;
- затраты на заработную плату;
- сопутствующие налоги;
- продление лицензий на программное обеспечение;

3. этап утилизации после окончания эксплуатации системы:

- удаление установленного СПО;
- демонтаж оборудования системы;
- удаление кабелей и т.п.;
- строительно-отделочные работы по восстановлению внешнего вида помещений и фасадов после демонтажа оборудования и кабелей;
- затраты на заработную плату;
- сопутствующие налоги.

В ряде случаев этапы жизненного цикла и их экономические показатели могут быть заимствованы из соответствующих ГОСТов. Формирование статей затрат *ТСО* для программного обеспечения может быть выполнено по аналогии с работой [20].

В качестве основных входных параметров модели *ТСО* приняты:

1) характеристики объекта размещения:

- предполагаемая зона покрытия беспроводного доступа;
- количество зданий;
- этажность зданий;
- количество помещений на этаже;
- конфигурация и площадь помещений;

- конфигурация и площадь коридоров;
- материал (поглощающая способность) вертикальных перекрытий (стен);
- материал (поглощающая способность) горизонтальных перекрытий;
- материал (поглощающая способность) дверей;

2) условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур;
- диапазон значений влажности воздуха;
- диапазон значений вибраций;
- качество сети электропитания;
- качество заземления;
- помехи по питанию;
- помехи по заземлению;
- радиочастотная обстановка (РЭО) в пределах зоны покрытия;

3) функциональные характеристики:

- используемые стандарты беспроводного доступа;
- используемые стандарты проводной связи (медные кабели);
- используемые стандарты волоконно-оптической связи;
- используемые стандарты атмосферной оптической связи;
- общее количество устройств «Интернет вещей»;
- количество категорий устройств «Интернет вещей»;
- общее количество пользователей;
- количество категорий пользователей;
- пропускная способность системы;
- пропускная способность для устройств «Интернет вещей» каждой категории;
- распределение категорий устройств «Интернет вещей» в пределах зоны покрытия системы;
- интервал времени работы устройств «Интернет вещей» каждой категории;
- средняя длительность работы устройств «Интернет вещей» каждой категории;
- пропускная способность для пользователя каждой категории;
- распределение категорий пользователей в пределах зоны покрытия системы;
- интервал времени работы пользователей каждой категории;
- средняя длительность работы пользователей каждой категории;
- состав дежурной смены системных администраторов;

4) архитектура системы:

- конфигурация программно-аппаратной платформы системы мониторинга и управления;

- количество центров/систем мониторинга и управления;
- топология соединительной сети;
- тип используемого оборудования (производитель, номер по каталогу, технические характеристики);

5) эксплуатационные характеристики:

- срок службы;
- ресурс до первого среднего ремонта;
- межремонтный ресурс;
- гарантийный срок.

Аналогичная модель может быть сформирована, например, для системы контроля состояния почвы, дистанционные датчики которой могут в он-лайн режиме показывать уровень содержащихся в конкретный момент времени в почве ионов аммония NH_4^+ , бромидов BR^- , кальция CA^{2+} , хлоридов CL^- , меди CU^{2+} , фторидов F^- , йодидов I^- , лития LI^+ , магния MG^{2+} , нитратов NO_3^- , нитритов NO_2^- , перхлоратов ClO_4^- , калия K^+ , серебра AG^+ , натрия NA^+ , а также уровень pH.

Примеры некоторых срезов выходных значений модели:

1) общие затраты:

- общие затраты по годам;
- общие затраты за период гарантийного срока;
- общие затраты за пределами гарантийного срока;
- общие затраты этапа развёртывания;
- общие затраты этапа эксплуатации;
- общие затраты этапа утилизации после окончания эксплуатации;

2) постатейные (единичные) затраты:

- постатейные (единичные) затраты за весь жизненный цикл;
- постатейные (единичные) затраты по годам;
- постатейные (единичные) затраты за период гарантийного срока;
- постатейные (единичные) затраты за пределами гарантийного срока;

3) постатейные (сгруппированные по соответствующим признакам) затраты:

- постатейные (сгруппированные по соответствующим признакам) затраты за весь жизненный цикл;
- постатейные (сгруппированные по соответствующим признакам) затраты по годам;
- постатейные (сгруппированные по соответствующим признакам) затраты за период гарантийного срока;
- постатейные (сгруппированные по соответствующим признакам) затраты за пределами гарантийного срока.

Для точного разделения смешанных затрат на постоянные и переменные составляющие используются математические методы, которые допускают линейную модель поведения затрат, поэтому отношение между затратами (Y) и уровнем деятельности (X) выражается формулой:

$$Y = a + \sum b_i X_i, \quad (3)$$

где Y – общие затраты,

X_i – объем конкретного вида деятельности или фактор затрат за период по этому виду деятельности;

a – постоянные затраты;

b_i – переменные затраты на единицу объема конкретного вида деятельности.

В настоящее время могут применяться следующие методы вычисления функций затрат с целью разделения смешанных затрат:

– технологический анализ (инженерные методы);

– анализ счетов (проверка бухгалтерских методов);

– метод визуального приспособливания (графический метод или диаграмма рассеяния);

– метод наибольшего и наименьшего значений;

– регрессионный анализ методом наименьших квадратов.

Модель процессов принятия решения, планирования и управления представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Модель процессов принятия решения, планирования и управления

Автоматизация процессов с применением разработанной модели может быть выполнена путём создания и последующего использования:

- автономных приложений, рассчитанных на работу в составе отдельной вычислительной платформы;
- Web-сервисов, ориентированных на независимую работу отдельных пользователей;
- сетевых приложений, рассчитанных на коллективную работу пользователей в сети;
- Web-сервисов, ориентированных на коллективную работу пользователей;
- модулей в составе существующих систем SCADA и ERP;
- библиотечных модулей для использования сторонними разработчиками программного обеспечения.

На начальной стадии отработки модели оценка затрат на обслуживание системы выполнена с использованием средств вычисления и отображения MS Excel.

Исследование применимости разработанных моделей выполнено на примере телекоммуникационной структуры для средств «Интернет вещей». Были рассмотрены 10 вариантов, имеющих различные технологии построения и показатели качества обслуживания. На основании полученных результатов

принималось решение о целесообразности использования вариантов; графическая интерпретация представлена на рисунках 2 и 3.

В качестве средств расширенной аналитики целесообразно использовать отечественную программную платформу Visiology, которая совместно со средствами, реализующими разработанную модель TCO, позволяет обеспечить:

- интеграцию данных разнородных систем «Интернет вещей» в единую базу для обеспечения актуальности и достоверности информации на основе единой модели данных;
- мониторинг показателей и их анализ;
- поддержку принятия решений с использованием ситуационного моделирования, прогнозирование и формирование рекомендаций и предложений.

Visiology упрощает восприятие информации благодаря большому набору различных визуальных типов представления (виджетов), как стандартных (гистограмма, график, картограмма и др.), так и специализированных (многослойная карта, сеть, тепловая карта, планграфик и др.). Все виджеты интерактивны, что позволяет представлять информацию с различной степенью детализации и в разных разрезах.

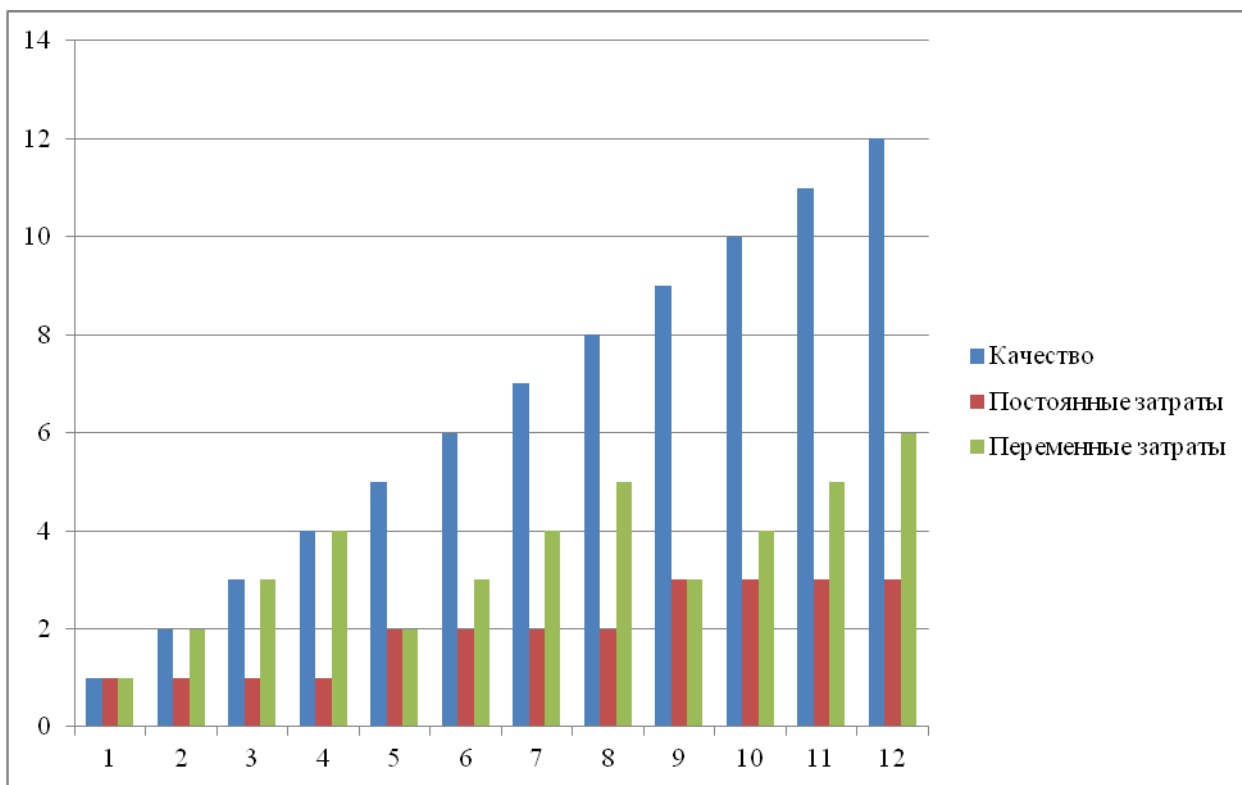


Рисунок 2 – Результирующие характеристики для каждого из рассмотренных вариантов

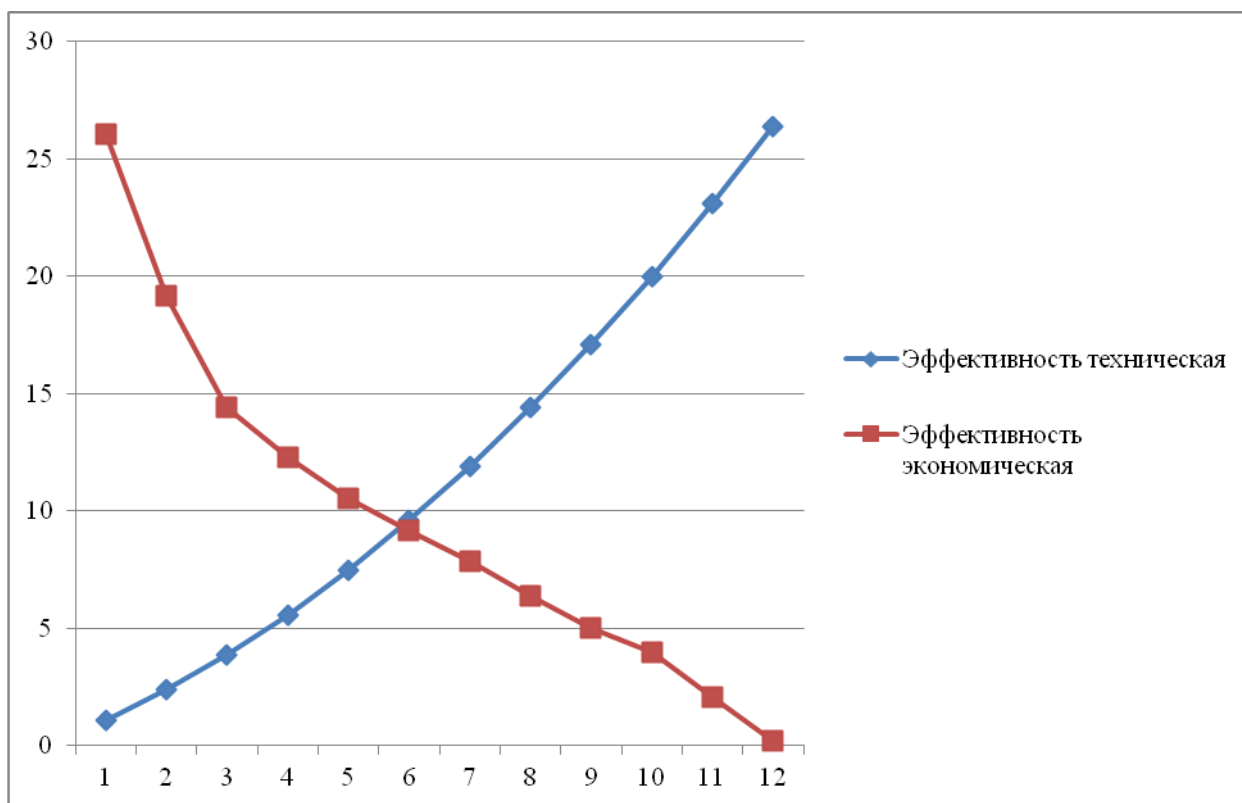


Рисунок 3 – Оценка эффективности каждого из рассмотренных вариантов

Выводы. 1. Обобщённая многопараметрическая модель *TCO* строится на основе функций общих затрат для этапов развёртывания, эксплуатации и утилизации системы. Входными параметрами являются характеристики объекта размещения, условий эксплуатации, функциональности и архитектуры системы.

2. Детально описаны основные статьи затрат и основные параметры, вводимые в модель *TCO*. Определены основные информационные срезы результатов моделирования для трёх основных групп: общие затраты, постатейные (единичные) затраты и постатейные (сгруппированные по соответствующим признакам) затраты.

3. Реализация описываемой многопараметрической модели совокупной стоимости владения позволяет успешно решать задачи оп-

тимизации затрат для различных этапов жизненного цикла изделий. При этом оценка вариантов построения системы на основании анализа *TCO* для различных вариантов доступна на ранней стадии проектирования системы, что позволяет в итоге максимально удовлетворить ожидания потребителей.

4. Применяемые алгоритмы обеспечивают возможность реализации на их основе специализированных программных средств как для автономного, так и коллективного использования.

5. В качестве аналитического дополнения целесообразно использование платформы *Visiology*. При этом обеспечивается синергия от совместного использования средств моделирования *TCO* и аналитических средств.

Список использованных источников

1. Зюкин Д. А., Солошенко Р. В. Улучшение транспортно-логистической инфраструктуры как основа повышения эффективности и диверсификации экспорта российского зерна // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – №7. – С. 141–147.
2. Антоненкова А. В., Шайтура С. В. Анализ информационных систем в логистике // Транспортное дело России. – 2015. – № 5. – С. 105–106.
3. Медведев Ю.Н., Шайтура С.В. Метрологическое обеспечение инфраструктуры транспортного комплекса с использованием глобальной навигационной спутниковой системы // Славянский форум. – 2020. – № 2 (28). – С. 229–236.
4. Розенберг И.Н., Шайтура С.В. Интеллектуальное управление в транспортной сфере // Славянский форум. - 2020. – № 2 (28). – С. 94–102.

5. Шайтура С.В. Распределенное управление в транспортной сети // Наука и технологии железных дорог. – 2017. – Т. 1. – № 3 (4). – С. 25-34.
6. Tsvetkov V.Ya., Shaytura S. V., Ordov K. V. Digital management railway // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019). – Yekaterinburg, Russia, 2019. – Pp. 181–185.
7. Шайтура С.В., Кожаев Ю.П. Геоинформатика автомобильного транспорта // Славянский форум. – 2019. – № 3 (25). – С. 379–386.
8. Шайтура С.В., Кожаев Ю.П., Белю Л.П. Технологии беспилотного вождения // В кн.: Методы и программные средства информационного сервиса в информационных и пространственных полях: сборник научных трудов. – Бургас, 2020. – С. 105–117.
9. Модели, методы и средства обеспечения информационной безопасности и непрерывности информационного взаимодействия при использовании транспортных сетей передачи данных на базе ВОЛС / А.Н. Волков, И.В. Галайко, С.А. Грищенко и др. // Под общей редакцией А. В. Тимошенко. – М.: АО «НПК «ВТиСС», Изд-во ООО «Сам Полиграфист», 2019. – 200 с.
10. Tsvetkov V.Ya., Shaytura S.V., Sultaeva N.L. Digital Enterprise Management in Cyberspace // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth» (MTDE 2020). – Yekaterinburg, Russia, 2020. – Pp. 361–365.
11. Шайтура С.В., Феоктистова В.М. Беспилотный транспорт в задачах землеустройства // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 9. – С. 32–36.
12. Шайтура С. В., Белю Л. П., Минитаева А. М., Неделькин А.А. Геоинформационный сервис – новое направление или этап развития цифровой экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 8. – С. 100–110.
13. Шайтура С.В. Стандарты и технологии параметрически - ориентированного и модельно-ориентированного проектирования // Конструкторское бюро. – 2017. – № 2 (127). – С. 58–67.
14. Дик В.В., Шайтура С.В. Жизненный цикл информационных систем // Вестник МГТУ МИРЭА. – 2014. – № 3 (4). – С. 116–129.
15. Лядова Е. Ф. Создание многопараметрической модели совокупной стоимости владения (ТСО) изделиями радиоэлектронной промышленности и ИТ: материалы Международной научно-практической конференции. – М.: Центр научного развития «Большая книга», 2019. – С. 30–35.
16. Замятин А. Ю., Байгутлина И. А., Замятина А. А. Информационные технологии в управлении корпорацией. Оптимизация работы ИТ-подразделений // Менеджмент сегодня. – 2005. – № 5. – С. 314–325.
17. Медведев Ю.Н., Замятин А.Ю., Шайтура С.В. Средства и методы выполнения измерений. Монография. – Бургас: Издательство ИГНЭИТ, 2020. – 117 с.
18. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С. А. Беляев, Н. С. Бушина, А. Ю. Быстрицкая и др. – Курск: «Деловая полиграфия», 2021. – 168 с.
19. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография / С. А. Беляев, Н. С. Бушина, О. В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», – 2021. – 166 с.
20. Сравнение совокупной стоимости владения для СУБД EnterpriseDB, Oracle, IBM DB2 и MSSQL. – М.: Бюро Соломатина, 2010. – 9 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Zyukin D. A., Soloshenko R. V. Uluchshenie transportno-logisticheskoy infrastruktury` kak osnova povu`sheniya e`ffektivnosti i diversifikacii e`ksporta rossijskogo zerna // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. – 2019. – №7. – S. 141–147.
2. Antonenkova A. V., Shajtura S. V. Analiz informacionny`x sistem v logistike // Trans-portnoe delo Rossii. – 2015. – № 5. – S. 105–106.
3. Medvedev Yu.N., Shajtura S.V. Metrologicheskoe obespechenie infrastruktury` trans-portnogo kompleksa s ispol'zovaniem global`noj navigacionnoj sputnikovoj sistemy` // Slavyanskij forum. – 2020. – № 2 (28). – S. 229–236.
4. Rozenberg I.N., Shajtura S.V. Intellektual`noe upravlenie v transportnoj sfere // Slavyanskij forum. - 2020. – № 2 (28). – S. 94–102.

5. Shajtura S.V. Raspredeleynoe upravlenie v transportnoj seti // Nauka i tekhnologii zhelezny`x dorog. – 2017. – T. 1. – № 3 (4). – S. 25-34.
6. Tsvetkov V.Ya., Shaytura S. V., Ordov K. V. Digital management railway // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019). – Yekaterinburg, Russia, 2019. – Pp. 181–185.
7. Shajtura S.V., Kozhaev Yu.P. Geoinformatika avtomobil`nogo transporta // Slavyanskij forum. – 2019. – № 3 (25). – S. 379–386.
8. Shajtura S.V., Kozhaev Yu.P., Belyu L.P. Tekhnologii bespilotnogo vozhdeniya // V kn.: Me-tody` i programmny`e sredstva informacionnogo servisa v informacionny`x i prostranstvenny`x polyax: sbornik nauchny`x trudov. – Burgas, 2020. – S. 105–117.
9. Modeli, metody` i sredstva obespecheniya informacionnoj bezopasnosti i neprery`vnosti informacionnogo vzaimodejstviya pri ispol`zovanii transportny`x setej peredachi danny`x na baze VOLS / A.N. Volkov, I.V. Galajko, S.A. Grishhenko i dr. // Pod obshej redakciej A. V. Timoshenko. – M.: AO «NPK «VTiSS», Izd-vo OOO «Sam Poligrafist», 2019. – 200 s.
10. Tsvetkov V.Ya., Shaytura S.V., Sultaeva N.L. Digital Enterprise Management in Cyberspace // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth» (MTDE 2020). – Yekaterinburg, Russia, 2020. – Pp. 361–365.
11. Shajtura S.V., Feoktistova V.M. Bespilotny`j transport v zadachax zemleustrojstva // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel`. – 2020. – № 9. – S. 32–36.
12. Shajtura S. V., Belyu L. P., Minitaeva A. M., Nedel`kin A.A. Geoinformacionny`j servis – novoe napravlenie ili e`tap razvitiya cifrovoj e`konomiki // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2020. – № 8. – S. 100–110.
13. Shajtura S.V. Standarty` i tekhnologii parametricheski - orientirovannogo i model`no-orientirovannogo proektirovaniya // Konstruktorskoe byuro. – 2017. – № 2 (127). – S. 58–67.
14. Dik V.V., Shajtura S.V. Zhiznenny`j cikl informacionny`x sistem // Vestnik MGTU MIRE`A. – 2014. – № 3 (4). – S. 116–129.
15. Lyadova E. F. Sozdanie mnogoparametricheskoj modeli sovokupnoj stoimosti vladeniya (TSO) izdeliyami radioe`lektronnoj promy`shlennosti i IT: materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – M.: Centr nauchnogo razvitiya «Bol`shaya kniga», 2019. – S. 30–35.
16. Zamyatin A. Yu., Bajgutlina I. A., Zamyatina A. A. Informacionny`e tekhnologii v upravlenii korporaciej. Optimizaciya raboty` IT-podrazdelenij // Menedzhment segodnya. – 2005. – № 5. – S. 314–325.
17. Medvedev Yu.N., Zamyatin A.Yu., Shajtura S.V. Sredstva i metody` vy`polneniya izmerenij. Monografiya. – Burgas: Izdatel`stvo IGNE`IT, 2020. – 117 s.
18. Metody` statistiki i vozmozhnosti ix primeneniya v social`no-e`konomicheskix issledovaniyax: monografiya / S. A. Belyaev, N. S. Bushina, A. Yu. By`striczskaya i dr. – Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. – 168 s.
19. Prakticheskie aspekty` primeneniya regressionnogo metoda v issledovanii social`no-e`konomicheskix processov: monografiya / S. A. Belyaev, N. S. Bushina, O. V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», – 2021. – 166 s.
20. Sravnenie sovokupnoj stoimosti vladeniya dlya SUBD EnterpriseDB, Oracle, IBM DB2 i MSSQL. – M.: Byuro Solomatina, 2010. – 9 s.

УДК 338.43

ОЦЕНКА ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРОХА РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

КАРПОВА О.И.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы, инвестиции и кредит»,
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Sviridova.o@list.ru, +7 910 308 07 28.

Реферат. В современных условиях развития аграрного сектора экономики России экспорт продукции растениеводства непрерывно увеличивается. В его общей структуре преобладает пшеница, ячмень, кукуруза, подсолнечник, соя, горох, рапс и продукты переработки данных культур. Основной целью настоящего исследования являлось определение экспортного потенциала гороха местного производства. Оценка производилась на основе теории сравнительных преимуществ международной торговли, сравнительного анализа динамики валового сбора, изменения посевных площадей, урожайности гороха и сои, с учётом темпов роста экспорта гороха из России в стоимостном и физическом выражении, а также конкурентных преимуществ отечественных производителей данной культуры семейства бобовых, планирующих поставки на рынок Китая. К ключевым результатам научной работы можно отнести следующие: во-первых, альтернативная стоимость производства гороха в России ниже, чем в США, стране, являющейся одним из мировых лидеров. То есть, в соответствии с теорией сравнительных преимуществ нашей стране выгоднее экспортировать горох, а США импортировать его из России. Во-вторых, за последнее десятилетие изменение посевных площадей, отведённых под возделывание российского гороха, его валовой сбор и урожайность имеют положительную динамику роста, при этом урожайность гороха непрерывно превышает аналогичный показатель своего прямого конкурента семейства бобовых – сои. В-третьих, линия тренда динамики экспорта гороха из России имеет восходящий характер наклона, отражающий увеличение более чем в 45 раз за последние двадцать лет. В-четвёртых, в качестве конкурентных преимуществ представителей аграрного сектора экономики нашей страны на крупнейшем в мире потребительском рынке выявлена цена, сравнимая со стоимостью на горох ключевых экспортёров гороха в Китай и более конкурентоспособная в условиях низкой стоимости рубля, а также логистические преимущества, включая минимизированные таможенные формальности и транзитно-транспортные издержки, которыми обладает Россия, являясь участником ЕАЭС.

Ключевые слова: экономика сельского хозяйства, возделывание гороха, экспортный потенциал, теория сравнительных преимуществ, Евразийский экономический союз.

ESTIMATION OF EXPORT POTENTIAL OF RUSSIAN PEAS

KARPOVA O.I.,

candidate of economic sciences, Assistant professor of “Finance, investment and credit” chair, Federal state budgetary educational institution of higher professional education “Orel state agrarian University named after N.V. Parahin”, Sviridova.o@list.ru, +7 910 308 07 28.

Essay. In modern conditions of Russian agricultural sector development export of plant production is growing up constantly. In common volume of export share of wheat, barley, corn, sunflower, soy, peas, canola and products of their processing is the biggest. Main target of this research is definition of export potential of local peas. The estimation was based according to the theory of comparative advantage, comparative analysis of gross collection dynamic, crop production area variation, yield of peas and soy, including estimation of peas export flow from Russia and competitive advantages of domestic producers of this legume family culture, who plans supplies on Chinese market. To key results of the scientific research it is possible to concert next: firstly, alternative cost of peas production in Russia is lower, than in the USA, world leader. Thus, according to the theory of comparative advantage for our country it is more profitable to export peas and for the USA it is more profitable to import peas from Russia. Secondly, during last ten years variation of peas production area, gross collection and yield of peas have positive dynamic of growth. At the same time the yield of peas is higher than soy – direct competitor in legume family. Thirdly, trend line of peas export dynamic has rising character of slope, showing increasing in more, than 45 times for last

twenty years. Fourthly, the price, comparable with the peas value of key exporters of peas in China and more competitive in conditions of low worth of ruble, as well as logistic advantages, including minimizing customs procedures and expenses on transit and transport, which have Russian, coming in the EAEU, are specified as competitive advantages of agricultural sector of economy representatives of our country on the biggest consumer market.

Keywords: agricultural sector of economy, peas planting, export potential, theory of comparative advantage, Eurasian Economic Union.

Введение. Несмотря на то, что на протяжении нескольких последних лет пшеница, ячмень и кукуруза остаются ключевыми экспортными позициями аграрного сектора экономики России, поиск новых направлений развития экспорта продукции АПК не теряет своей актуальности. На микро-уровне, в условиях подверженности влиянию климата диверсификация обеспечивает более стабильное развитие аграрного производства, так как изменения в уровнях рентабельности возделывания различных агрокультур могут перекрывать друг друга и в совокупности показывать положительный результат. На уровне государства расширение экспортных статей продукции растениеводства, кроме прочего, обеспечивает формирование эффективных сельскохозяйственных (с/х) организаций, устойчивое развитие которых способно, в первую очередь, обеспечить внутренний рынок высококачественным с/х сырьём и продуктами питания, укрепляя продовольственную безопасность страны.

Материал и методика исследования. Исследование базируется на данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства Соединённых Штатов

Америки, Федеральной службы государственной статистики РФ, ФГБУ РФ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки», ФГБУ РФ «Федеральный центр развития экспорта продукции агропромышленного комплекса Российской Федерации», Российского Соевого Союза, Экспертно-Аналитического Центра Агробизнеса и прочих официальных открытых источников сети интернет. В процессе научной работы применялись методические инструменты теории сравнительных преимуществ международной торговли, абстрактно-логические методы, сравнительный анализ, сводка и статистическая группировка данных, графический метод, детализация показателей и проч.

Основная часть. По данным ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки» среди десяти основных экспортных позиций зерна и продуктов его переработки в течение последних пяти лет помимо пшеницы, ячменя и кукурузы наибольшую востребованность на международном рынке показывают подсолнечник, соя, горох и рапс. Оценим бобовые с точки зрения теории сравнительных преимуществ международной торговли (таблица 1).

Таблица 1 - Расчёт альтернативной стоимости сои и гороха внутри и между РФ и США соответственно

Вид продукции	Российская Федерация	США	Вид продукции	РФ	США
Соя	20900 руб.	20609 руб.	Соя	20900 руб.	20609 руб.
Горох	11483 руб.	12203 руб.	Горох	11483 руб.	12203 руб.
Соя	1,8201	1,6888	Соя	1,0141	0,9861
Горох	0,5494	0,5921	Горох	0,9410	1,0627

Источник: рассчитано автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики РФ на январь 2020 года;

Министерства сельского хозяйства США за январь от 28.02.2020 (по курсу доллара ЦБ РФ на 15.02.20 - 63,4536 руб.).

Выберем США в качестве внешнеторгового партнёра России. В соответствии с данными Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) по объёму производства как сои, так и гороха, она стабильно входит в тройку лидеров.

Альтернативная стоимость производства сои в России равна 1,8201 гороха, аналогичный показатель в США составил 1,6888, что меньше российского, следовательно, производство сои обходится американским аграриям дешевле, т.е. именно США обладает сравнительным преимуществом в сое, значит, именно США выгоднее экспортировать данный продукт, а России - импортировать. Обратная ситуация складывается при международной торговле горохом. Альтернативная стоимость его производства в России составляет 0,5494 сои, что ниже цены американского рынка в 0,5921 сои. Так, именно Россия обладает сравнительным преимуществом в производстве гороха при внешней торговле с США, из чего следует, что нашей стране выгоднее экспортировать горох в США, а США - импортировать данный вид продукции из России.

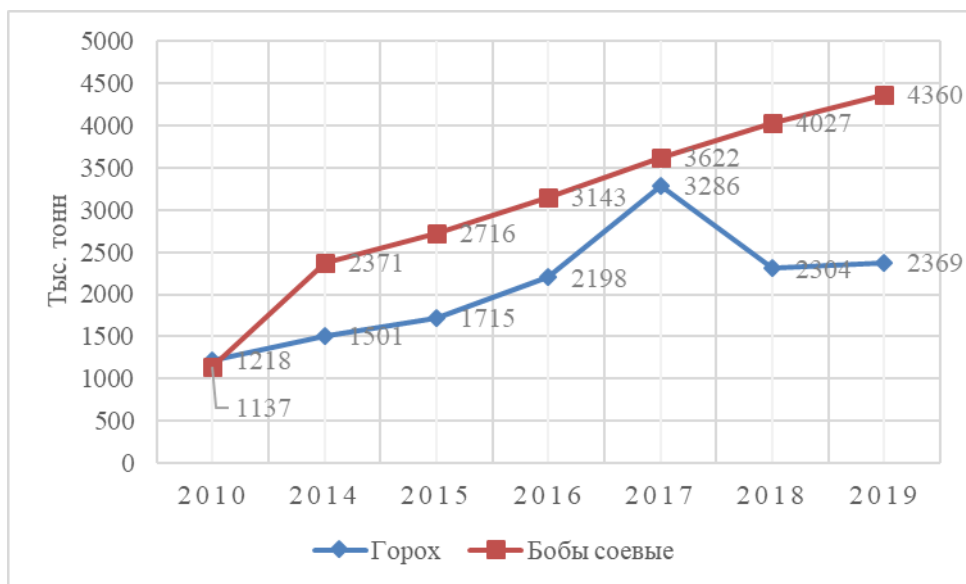
Аналогично рассчитывая альтернативную стоимость гороха и сои посредством сравнения их цен на внутренних рынках между странами - внешнеторговыми партнёрами, полу-

чим, что России производство сои обходится в 1,0141 от того, что она стоит в США, а американской аграрной экономике - 0,9861 того, во что возделывание сои обходится России. Так как 0,9861 меньше 1,0141, то США обладает сравнительным преимуществом в международной торговле с Россией соей собственного производства. При производстве гороха сравнительным преимуществом обладает Россия - альтернативная стоимость его культивирования на российской территории ниже, чем на американской (так как 0,9410 меньше 1,0627).

Таким образом, определение сравнительного преимущества двумя различными способами (посредством расчёта альтернативных цен производства внутри каждой из стран и между ними) дало одинаковые результаты: Россия имеет сравнительное преимущество в горохе, США - в сое.

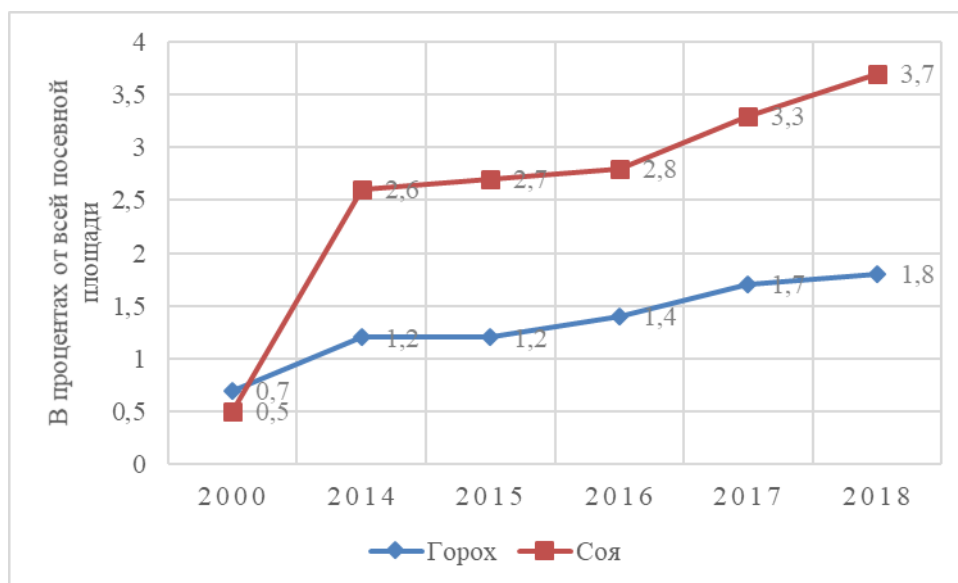
За последние годы динамика валового сбора гороха в России положительная. Однако, в сравнении с соей его рост не так значителен (рисунок 1).

За период с 2010 по 2019 гг. валовой сбор гороха вырос на 94,5%. Соя же показывает увеличение объёмов производства более, чем в 2,5 раза за аналогичный период. Такая разница закономерна с учётом динамики изменения посевных площадей обеих культур (рисунок 2).



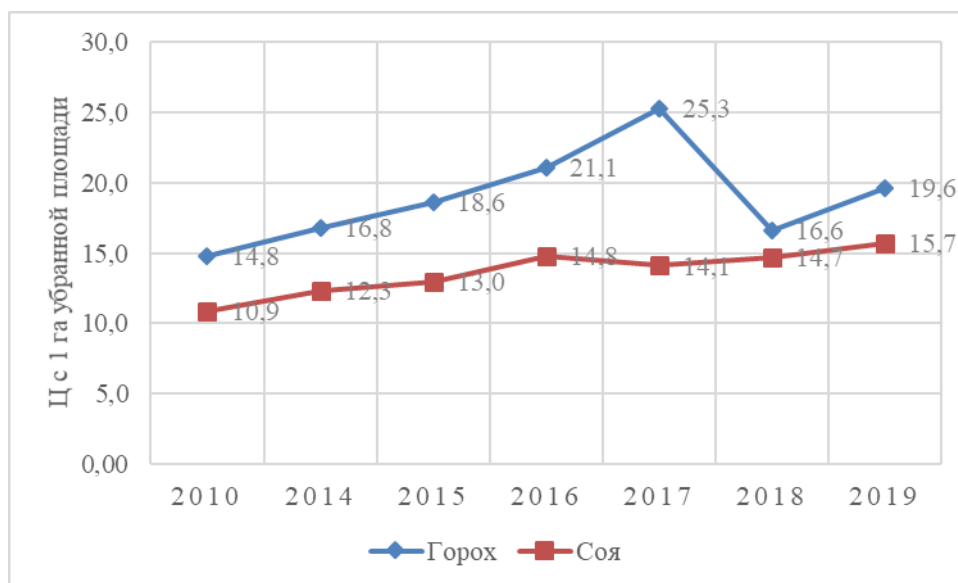
Источник: [1]

Рисунок 1 – Динамика валовых сборов гороха и бобов соевых в хозяйствах всех категорий Российской Федерации, за период с 2010 по 2019 гг.



Источник: [2; с. 44]

Рисунок 2 - Динамика изменения посевных площадей гороха и сои в хозяйствах всех категорий РФ, за период с 2000 по 2018 гг.



Источник: [1]

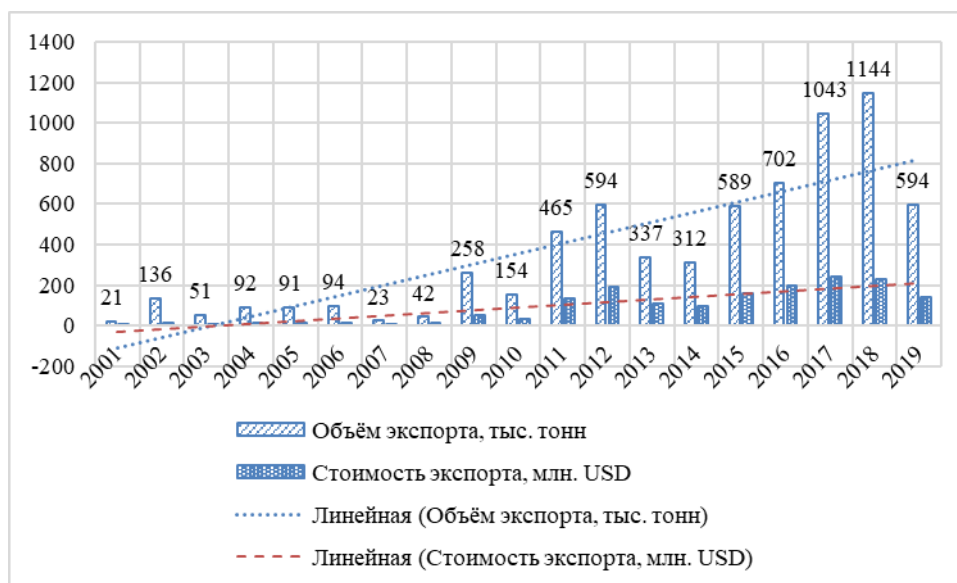
Рисунок 3 – Динамика урожайности гороха и сои в хозяйствах всех категорий Российской Федерации, за период с 2010 по 2019 гг.

Ещё в 2000 г. посевные площади, отведённые под горох и сою в России, были приблизительно равны и составляли 0,7% и 0,5% от всей посевной площади соответственно. Однако, к 2018 г. данный показатель по сое вырос более, чем в 7 раз и достиг 3,7%, а по гороху – в 2,6 раза, что заняло 1,8% от всей посевной площади аграрного сектора экономики России.

Формирование столь положительных тенденций расширения валового сбора сои, а также посевных площадей, предназначенных

для её возделывания, в нашей стране, это, на наш взгляд, заслуга Российского Соевого Союза. Его активная деятельность за последние годы способствовала не только разработке отраслевой программы «Развитие производства и переработки сои в Российской Федерации на 2015-2020 годы», но и повсеместной её реализации.

Однако, если сравнить показатели урожайности, то соя уступает гороху в среднем на 27% за последние десять лет (рисунок 3).



Источник: построено автором на основе данных Экспертно-Аналитического Центра Агробизнеса.

Рисунок 4 – Динамика экспорта гороха из России за период с 2001 по 2019 гг., с линиями тренда

За период с 2010 по 2019 годы наибольшее превышение урожайности гороха над аналогичным показателем сои прослеживалось в 2017 г. (на 44%), 2015 и 2016 гг. (на 30%), в 2014 и 2010 гг. (на 27% и 26% соответственно). Наименьшее расхождение показал 2018 г. с разницей 11% в пользу гороха, а также 2019 г., когда отставание урожайности сои от гороха составило 20%. Помимо изменения качества посевного материала, а также влияния погодных условий разнонаправленная динамика урожайности гороха обусловлена нестабильным изменением посевных площадей в зависимости от конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков.

Данные факторы непосредственно влияют на динамику экспорта гороха из России. Несмотря на относительно нестабильные объёмы экспорта за последние двадцать лет, линия тренда имеет восходящий характер наклона (рисунок 4).

За период с 2001 по 2019 г. объём экспорта увеличился более, чем в 28 раз, при этом необходимо учитывать, что в 2019 г. горох отечественного производства вывозился за рубеж не в самых больших размерах в силу снижения урожайности в 2018 г. Максимальный индикатор экспорта гороха из России в 2018 г. превышает аналогичный показатель 2001 г. более чем в 54 раза. Стоимость экспорта за весь исследуемый период возросла более чем

в 45 раз и составила 137 млн. долл. США в 2019 г.

Если сравнивать объём экспорта гороха за первые четыре месяца 2020 г. с аналогичным периодом 2019 г., то прирост составил более 8% [5]. При этом основными странами назначения российского экспорта всех зернобобовых культур стали Турция, Латвия, Италия, Узбекистан. По данным Экспертно-Аналитического Центра Агробизнеса традиционными потребителями гороха отечественного производства являются Индия, Турция, Пакистан, Испания, Италия, Бангладеш.

Наряду с Индией крупнейшим потребителем гороха в мире является Китай. За последние десять лет его импорт данной культуры увеличился более, чем в 5,5 раза [7]. Россия, территориально располагающаяся рядом с Китаем, обладает конкурентным преимуществом перед прочими мировыми производителями – потенциальными и действующими экспортёрами гороха. Более низкие транспортные издержки способствуют укреплению конкурентоспособности российского продукта семейства бобовых на китайском рынке.

Среди тарифных ограничений со стороны Китайской Народной Республики (КНР) можно выделить ввозную таможенную пошлину на горох. Её размер колеблется от 0 до 13% в зависимости от вида и страны происхождения товара (таблицу 2).

Таблица 2 – Ввозные таможенные пошлины на горох КНР

Виды ставок ввозных таможенных пошлин	Горох свежий или охлаждённый, в т.ч. замороженный	Горох сушёный	Горох консервированный
Ставка тарифа для страны, подписавшей соглашение о свободной торговле с КНР	0%	0%	0%
Ставка тарифа для страны, которой предоставлен режим наибольшего благоприятствования	13%	5%	5%

Источник: Экспортный гид. Горох. Китай. ФГБУ «Федеральный центр развития экспорта продукции агропромышленного комплекса Российской Федерации», 2020.

По данным Федерального центра развития экспорта продукции агропромышленного комплекса основными экспортёрами гороха в Китай являются: Канада, Новая Зеландия, Польша, Россия и США. В данном списке лишь Новая Зеландия имеет соглашение о свободной торговле с КНР. В свою очередь, Канаде, Польше, США и России, входящим в ВТО, Китай предоставляет режим наибольшего благоприятствования. Таким образом, среди ключевых конкурентов - стран поставщиков гороха на один из крупнейших потребительских рынков современного мира Новая Зеландия имеет нулевые ставки ввозных таможенных пошлин при импорте гороха в КНР. Остальные игроки торгуют на равных условиях, увеличивая стоимость гороха свежего на 13%, гороха сушёного и консервированного на 5% соответственно.

К нетарифным ограничениям импорта в Китай можно отнести следующие требования к участнику внешнеэкономической деятельности: во-первых, наличие рекомендации и сертификата от компетентного ведомства страны происхождения товаров, в случае Российской Федерации это Россельхознадзор. Причём сертификат должен подтверждать наличие системы управления качеством полного цикла производства продукции; во-вторых, документы для прохождения фитосанитарного контроля; в-третьих, сертификат происхождения товаров; в-четвёртых, карантинное разрешение. Кроме того, квотирование, лицензирование, особые требования к упаковке и т.д. можно также отнести к мерам, не относящимся к тарифному регулированию импортных потоков со стороны КНР.

Оценивая конкурентоспособность российского гороха, можно отметить наличие дополнительного преимущества перед основными поставщиками данного вида сельскохозяйст-

венного сырья на китайский рынок. Являясь полноправным членом Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС) и имея общую таможенную территорию с Казахстаном и Киргизией, Россия может минимизировать логистические издержки при транспортировке грузов в Китай, включая соответствующие затраты на доставку, транзит, таможенные формальности и т.д.

Более того, по словам В.В. Путина «Евразийский экономический союз может стать одним из центров формирования более широкого интеграционного контура» [9], который охватит не только Белоруссию, Россию, Казахстан, Армению и Киргизию, но и Китай, Индию, Пакистан и Иран, организуя большое Евразийское партнёрство. Данная инициатива, выдвинутая президентом Российской Федерации ещё в 2016 г. на Петербургском Международном Экономическом Форуме, прорабатывается не только с российской стороны, но и руководством ЕАЭС. В своём выступлении на Гайдаровском форуме 2021 года председатель Коллегии Евразийской экономической комиссии ЕАЭС Михаил Мясникович заявил: «В рамках программных документов «Один пояс и один путь» и «Евразийское партнёрство» можно было бы реализовать два глобальных проекта: транспортный проект с координирующим органом управления в России, обеспечивающий транспортный коридор «Китай-Европа» и «Север-Юг», а также проект оптово-распределительных центров с логистическим обеспечением товаров не только собственного производства, но и импорта из Китая, товарных потоков, связанных с Европой» [10]. Безусловно реализация данных инициатив будет способствовать увеличению экспортного потока из России в Китай.

Кроме того, современная тенденция низкой стоимости рубля способствует формиро-

ванию благоприятной обстановки для экспорта гороха из России. В течение последних трёх лет цена отечественного производителя на горох сушёный колебалась в коридоре от 8 000 до 13 000 рублей за тонну [11]. В условиях обращения слабого национального платёжного средства такой уровень сравним со стоимостью данного вида сельскохозяйственного сырья, предлагаемого ключевыми конкурентами. Например, в США цена на горох сушёный в 2018, 2019, 2020 гг. составляла 10,5, 9,64, 9,03 долл. за центнер [12] соответственно. Однако, с учётом современных тенденций развития валютного рынка, при пересчёте в иностранную валюту цена российского гороха становится ещё более конкурентоспособной в борьбе за китайского потребителя.

Результаты исследования и выводы. Таким образом, горох, как один из пяти ключевых экспортных позиций зерна и продуктов его переработки отечественного производства, является достаточно перспективной сельскохозяйственной культурой с точки зрения экспортного потенциала. Оценка сои и гороха на основе теории сравнительных преимуществ показывает, что Россия имеет более низкую

альтернативную стоимость производства гороха по сравнению с одним из крупнейших мировых производителей данного вида сельскохозяйственного сырья – США. И несмотря на более низкие по сравнению с соей размеры посевных площадей и, как следствие, валовые сборы гороха в нашей стране, по урожайности данная культура превышает своего конкурента семейства бобовых – сою. Динамика экспорта гороха из России имеет положительную тенденцию роста. За первые два десятилетия XXI века объём вывоза за рубеж данной культуры вырос в несколько десятков раз. Ключевым потребителем российского гороха на текущий момент времени является Турция. Одним из наиболее перспективных рынков сбыта видится крупнейший мировой рынок Китая. Помимо конкурентоспособной цены, предлагаемой российскими экспортёрами и подкреплённой современным состоянием валютного курса, Россия обладает дополнительными преимуществами, прежде всего, от участия в ЕАЭС, в борьбе с Канадой, США, Польшей и Новой Зеландией, как основными поставщиками гороха для китайского потребителя.

Список использованных источников

1. Валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2019 году. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/search?q=%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C+%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%B0> Дата обращения: 29.09.2020 г.
2. Сельское хозяйство в России. 2019: Стат.сб./Росстат – С 29 М., 2019. – 91 с.
3. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО). [Электронный ресурс] Режим доступа: www.fao.org Дата обращения: 20.01.2021 г.
4. Официальный сайт Российского Соевого Союза. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.ros-soya.ru Дата обращения: 20.01.2021 г.
5. Официальный сайт ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fczerma.ru/> Дата обращения: 03.03.2021 г.
6. Официальный сайт Экспертно-Аналитического Центра Агробизнеса. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.ab-centre.ru Дата обращения: 03.03.2021 г.
7. Российские экспортёры гороха получают доступ на рынок Китая. Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. [Электронный ресурс] Режим доступа: Российские экспортёры гороха получают доступ на рынок Китая – Агроэкспорт (aemcx.ru) Дата обращения: 21.01.2021 г.
8. Официальный сайт ФГБУ «Федеральный центр развития экспорта продукции агропромышленного комплекса Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: www.aemcx.ru Дата обращения: 02.03.2021 г.
9. Путин призвал создать большое Евразийское партнёрство. Петербургский Международный Экономический Форум 2016. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://tass.ru/pmef-2016/article/3376295> Дата обращения: 10.03.2021 г.
10. ЕАЭС 2.0: переход к новому качеству интеграции. Гайдаровский форум 2021 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gaidarforum.ru/ru/program/938/> Дата обращения: 10.03.2021 г.

11. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа: www.rosstat.gov.ru Дата обращения: 03.03.2021 г.

12. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства США. Национальная служба статистики сельского хозяйства [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.nass.usda.gov/AgCensus/> Дата обращения: 10.03.2021 г.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Valovy`e sbory` i urozhajnost` sel'skoxozyajstvenny`x kul'tur v Rossijskoj Federacii v 2019 godu. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru/search?q=%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C+%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%B0> Data obrashheniya: 29.09.2020 g.

2. Sel'skoe xozyajstvo v Rossii. 2019: Stat.sb./Rosstat – S 29 M., 2019. – 91 c.

3. Oficial'ny`j sayt Prodovol'stvennoj i sel'skoxozyajstvennoj organizacii OON (FAO). [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: www.fao.org Data obrashheniya: 20.01.2021 g.

4. Oficial'ny`j sayt Rossijskogo Soevogo Soyuza. [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: www.rossoya.su Data obrashheniya: 20.01.2021 g.

5. Oficial'ny`j sayt FGBU «Federal'ny`j centr ocenki bezopasnosti i kachestva zerna i produktov ego pererabotki». [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <http://www.fczerna.ru/> Data obrashheniya: 03.03.2021 g.

6. Oficial'ny`j sayt E`kspertno-Analiticheskogo Centra Agrobiznesa. [E`lektronny`j re-surs] Rezhim dostupa: www.ab-centre.ru Data obrashheniya: 03.03.2021 g.

7. Rossijskie e`ksportory` goroxa poluchat dostup na ry`nok Kitaya. Federal'ny`j centr razvitiya e`ksporta produkcii APK Minsel'xoza Rossii. [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: Rossijskie e`ksportery` goroxa poluchat dostup na ry`nok Kitaya – Agro e`ksport (aemcx.ru) Data obrashheniya: 21.01.2021 g.

8. Oficial'ny`j sayt FGBU «Federal'ny`j centr razvitiya e`ksporta produkcii agropro-my`shlennogo kompleksa Rossijskoj Federacii» [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: www.aemcx.ru Data obrashheniya: 02.03.2021 g.

9. Putin prizval sozdat` bol'shoe Evrazijskoe partnyorstvo. Peterburgskij Mezhdunarodny`j E`konomicheskij Forum 2016. [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <https://tass.ru/pmef-2016/article/3376295> Data obrashheniya: 10.03.2021 g.

10. EAE`S 2.0: perexod k novomu kachestvu integracii. Gajdarovskij forum 2021 [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <https://gaidarforum.ru/ru/program/938/> Data obrashheniya: 10.03.2021 g.

11. Oficial'ny`j sayt Federal'noj sluzhby` gosudarstvennoj statistiki [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: www.rosstat.gov.ru Data obrashheniya: 03.03.2021 g.

12. Oficial'ny`j sayt Ministerstva sel'skogo xozyajstva SShA. Nacional'naya sluzhba statistiki sel'skogo xozyajstva [E`lektronny`j resurs] Rezhim dostupa: <https://www.nass.usda.gov/AgCensus/> Data obrashheniya: 10.03.2021 g.

УДК 338.439

ГОСПОДДЕРЖКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ОБЪЕКТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

САМЫГИН Д.Ю.,

кандидат экономических наук, доцент, Пензенский государственный университет,
e-mail: vekont82@mail.ru, 8 906 398 59 32.

Реферат. В статье предлагаются изменения в системе стратегического планирования государственной поддержки сельского хозяйства, обусловленные качественно иными задачами в сфере продовольственной безопасности. Существующая классификация господдержки отрасли дополнена принципиально новыми признаками и видами. Уточненная классификация исходит из положения о том, что на основе мер субсидирования производителей можно создать условия формирования физической доступности и качества продукции, за счет мер поддержки населения – условий формирования экономической доступности продукции. Получателями поддержки становятся как производители, так и потребители, объектом поддержки – предложение, качество, спрос. Поддержку предлагается увязать с основными видами продукции, составляющими основу рациона питания населения и продовольственной безопасности страны. Для производства продукции на душу населения на уровне рациональных норм потребления требуется непрерывный процесс воспроизводства ресурсов (простое или расширенное). Для потребления продукции на душу населения на уровне рациональных норм важное значение имеет покупательная способность населения в продуктах питания. В качестве подтверждения выдвинутых теоретических положений построены модели описания уровня производства (физической доступности) и потребления (экономической доступности) на душу населения. Сделан вывод о том, что для формирования необходимого уровня физической доступности продукции требуется увеличение доходов производителей на основе повышения цен, а для формирования необходимого уровня экономической доступности – увеличение покупательной способности населения на основе снижения цен. В качестве предложений по устранению указанных противоречий предлагается комплексно совершенствовать меры субсидирования производителей и ввести в практику меры поддержки потребителей, опираясь на предложенную классификацию государственной поддержки развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: стратегическое планирование, господдержка сельского хозяйства, классификация поддержки, виды поддержки, продовольственная безопасность, физическая доступность, экономическая доступность, воспроизводство ресурсов, покупательная способность.

STATE SUPPORT FOR AGRICULTURE AS AN OBJECT OF STRATEGIC FOOD SECURITY PLANNING

SAMYGIN D.Yu.,

Cand.Sci. (Economics), Associate Professor, Penza State University, e-mail: vekont82@mail.ru,
8 906 398 59 32.

Essay. The article suggests changes in the system of strategic planning of state support for agriculture are proposed, due to qualitatively different tasks in the field of food security. The existing classification of state support for the industry is supplemented by fundamentally new features and types. The updated classification is based on the provision that on the basis of subsidies to manufacturers, it is possible to create conditions for the formation of physical accessibility and quality of products, due to measures to support the population - conditions for the formation of economic accessibility of products. Both producers and consumers become recipients of support, the object of support is supply, quality, demand. Support is proposed to be linked to the main products that form the basis of the population's diet and food security. Production per capita at the level of sustainable consumption requires a continuous process of resource reproduction (simple or extended). Purchasing power in food is important for per capita consumption at the level of sustainable norms. Models for describing the level of production (physical accessibility) and consumption (economic accessibility) per capita are established as confirmation of the proposed theoretical provi-

sions. It was concluded that in order to form the necessary level of physical accessibility of products, it is necessary to increase the incomes of producers on the basis of higher prices, and in order to form the necessary level of economic accessibility - to increase the purchasing power of the population on the basis of lower prices. As proposals to eliminate these contradictions, it is proposed to comprehensively improve measures to subsidize producers and introduce consumer support measures, based on the proposed classification of state support for agricultural development.

Keywords: strategic planning, state support for agriculture, classification of support, types of support, food security, physical accessibility, economic accessibility, reproduction of resources, purchasing power.

Введение. Сегодняшняя политика в сфере продовольственной безопасности ставит перед стратегическим планированием сельского хозяйства новый уровень задач, связанных с обеспечением рациональных норм потребления пищевой продукции. На первый план выходят такие аспекты продовольственной безопасности как физическая и экономическая доступность продукции. Вместе с ними, возникает необходимость в изменении статуса государственной поддержки сельского хозяйства. Сегодня она применяется как источник дополнительного финансирования, как средство увеличения рентабельности, как способ удешевления кредитного и страхового капитала, как метод привлечения новых инвестиций. Однако, такое положение дел только на пользу финансовым интересам бизнеса и не отвечает социально-экономическим интересам общества в целом, когда поддержка становится эффективным инструментом целенаправленного воздействия на все аспекты продовольственной безопасности, позволяет объединить усилия государства, общества и аграрного бизнеса. В этой связи автор предлагает внести изменения в основные положения о господдержке сельского хозяйства как объекта стратегического планирования с учетом национальных задач в сфере продовольственной безопасности.

Теоретические основы. Сегодня в стране остаются нерешенными многие вопросы качественного улучшения питания населения, формирования его здорового типа, повышения физической и особенно экономической доступности продовольствия [1]. Поэтому изучение государственной поддержки необходимо, прежде всего, как фактора, изменение которого несет в себе сдвиги результативных показателей, являющихся ключевыми в экономической жизни общества [2]. В контексте поднимаемой проблемы целесообразно рассмотреть и выделить различные формы и виды господдержки отрасли. В экономической теории они, как правило, сгруппированные по какому-либо признаку, причем каждый признак имеет свою область применения. Профессор Н.Г. Барышников, при-

вел в соответствие классификацию господдержки сельского хозяйства, рассматривая ее по источникам финансирования (бюджетная, внебюджетная), по способу воздействия на экономику (прямая, косвенная), по уровню воздействия на хозяйствующие субъекты (федеральная, региональная), по требованию ВТО (желтая, зеленая, голубая) [3]. Автор статьи дополнил классификацию господдержки применительно к продовольственной роли сельского хозяйства (рисунок 1).

Классификация основана на положении о том, что с помощью мер субсидирования производителей можно создать условия формирования физической и экологической доступности, за счет мер поддержки потребителей – условий формирования экономической доступности продукции.

Названное положение вытекает из опыта развитых стран, где применяемые инструменты планирования отрасли позволяют уравновесить спрос и предложение до уровня рациональных норм питания и выше [4]. Для регулирования физической доступности и качества продуктов применяется поддержка производителей, для экономической доступности – поддержка потребителей. Причем в зависимости от состояния развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности используется тот набор мер, который позволяет достигать нужных целей.

Чтобы повысить, а потом сохранить достигнутый объем производства продукции, использовалось прямое субсидирование отрасли [5]. Как только физическое наличие отечественной продукцией стало нормой на арену стратегирования, вышло распределение квот на продукцию, развитие специализации производства, господдержка доходов производителей, продовольственная помощь граждан [6]. Нынешний уровень покупательной способности населения позволяет этим странам направить усилия уже на повышение качества питания [7]. Выделение субсидий они начали привязывать к экологизации производства и здоровому питанию [8].



Источник: составлено автором

Рисунок 1 – Классификация господдержки сельского хозяйства

Сегодня в России как раз актуальной проблемой становится развитие системы государственной поддержки потребления продовольствия как опекаемого блага [9]. В этой связи считаем своевременной активизацию мер по государственному регулированию цен и торговых надбавок на продовольствие [10] и введение программ продовольственной поддержки населения [11], которые сегодня уже обсуждаются на законодательном уровне власти. Как отмечает М.А. Холодова, пора переходить от вопросов производства необходимого количества продовольствия к практике обеспечения физического и экономического доступа населения к продовольствию [12]. В этой связи, Е.Г. Решетникова обращает внимание на необходимость совершенствования методов стратегического планирования сферы потребления продовольствия и введения мер внутренней продовольственной помощи как комплексного понятия, в котором переплетаются меры социальной и аграрной политики [13]. Продовольственная помощь, как свидетельствует международный опыт, выступает действенным инструментом господдержки сельского хозяйства [14]. По мнению Г.Э. Шахназарян, эффективный механизм реализации программ внутренней продовольственной помощи позволит использовать огромные денежные и товарные потоки, проходящие через систему социального питания, в интересах развития сельскохозяйственного производства в стране [15].

В этом контексте, по мнению автора, целесообразно формирование господдержки по таким объектам как предложение, качество и спрос. Господдержка предложения продукции (производства) позволяет акцентировать внимание на физическую доступность конкретных видов продовольствия. Господдержка качества продукции может ориентировать товаропроизводителей на увеличение производства безопасной и экологически чистой продукции. Господдержка производства и качества реализуется за счет субсидирования сельхозпроизводителей. Поддержка спроса позволяет акцентировать внимание на экономическую доступность конкретных видов продовольствия. Организуется путем продовольственной помощи потребителей, повышает платежеспособность малообеспеченных и слабозащищенных слоев населения. Необходимость этого вида поддержки в развитых странах осознали еще в период великой депрессии, когда явное превышение предложения сельхозпродукции над спросом вызвало кризис перепроизводства. Дисбаланс конъюнктуры продовольственного рынка был вызван в том числе низкой покупательской способностью населения. В итоге реструктуризации субсидирования за рубежом, прямая поддержка производства дополняется социальной поддержкой фермеров и сельской инфраструктуры. В условиях, когда физическая доступность продовольствия стала нормой, крен госрегулирования сместился в сторону поддержки качества и экономической доступности продуктов. Из этого

вытекает, что господдержка должна осуществляться по видам продукции, например, таким как молоко, мясо КРС и т.п. Логика такой классификации заключается в том, что это как раз позволяет реализовывать поддержку по объектам: предложение, качество, спрос.

Для обеспечения физической доступности продукции требуется непрерывный процесс простого или расширенного воспроизводства ресурсов, для обеспечения экономической доступности – покупательная способности населения в продуктах питания. Из этого вытекает еще один классификационный признак – направление господдержки.

При планировании господдержки важно учитывать определенный уровень рентабельности как индикатор процесса воспроизводства ресурсов [16]. Учитывая, что рентабельность – это соотношение прибыли и затрат, то для обеспечения нужного уровня рентабельности формально господдержка должна создавать условия снижения затрат или увеличения прибыли. Из этого вытекает как раз другая классификация господдержки – по предмету: затраты, доходы.

Для российских хозяйств поддержание определенного уровня доходов в настоящее время является одной из важнейших задач, решение которых должны обеспечить организационно-экономические механизмы планирования развития аграрной отрасли [17]. Господдержка доходов позволяет компенсировать товаропроизводителям недополученные ими доходы в различных условиях их деятельности. Поддержка доходов является основным инструментом реализации аграрной политики в ЕС и США.

Методы и результаты исследования. В качестве подтверждения теоретических положений об обоснованности предложенной классификации господдержки отрасли автором построены модели описания уровня производства (физической доступности) и потребления (экономической доступности) на душу населения. В качестве материалов использовалась сформированная автором база данных в разрезе субъектов РФ, в качестве программного средства – специализированный пакет Gretl 2020d.

Модели описания возможных изменений физической и экономической доступности продукции под влиянием основных факторов позволяют понять и определить, как воздействовать на них так, чтобы уравновесить спрос и предложение на уровне рациональных норм потребления и выше [18].

Согласно полученным моделям (таблица 1), зависимость потребления от доходов прямо пропорциональная, – от цен – обратно пропорциональная.

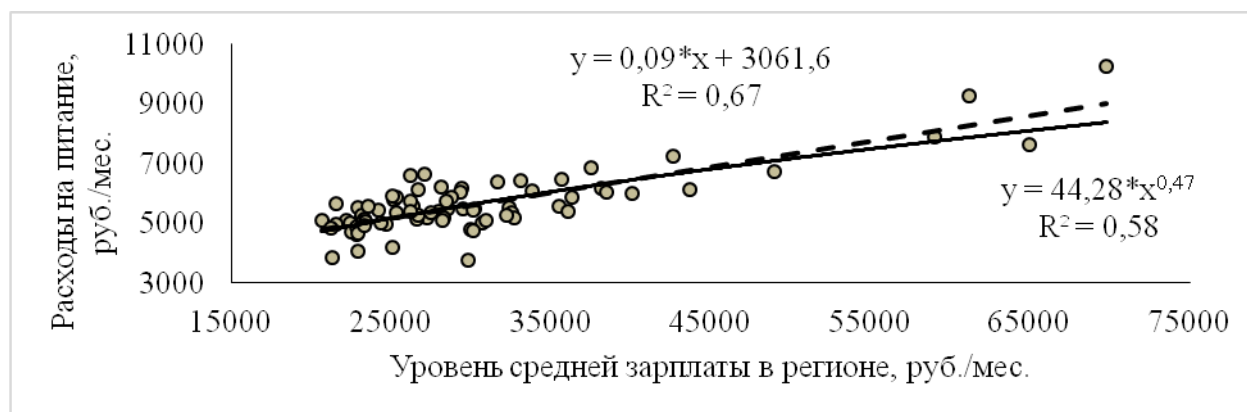
Эластичность спроса на продукты по доходу меньше единицы, это означает, что при прочих равных условиях доля доходов, расходуемых на продукты питания, будет снижаться по мере роста доходов. Эластичность по цене выше, чем по доходу, поэтому при одновременном их увеличении, что как правило и происходит в российских условиях, экономическая доступность продукции будет снижаться. При этом, как отмечают иностранные коллеги [19], одновременно с этим структура расходов на питание будет смещаться от фруктов, овощей и продукции животноводства к крахмалистым продуктам.

Таблица 1 – Модели описания потребления сельскохозяйственной продукции на душу населения

Продукция	Модель	R ²	P-значение (F)
Картофель	$D^{0,40} * C^{-0,49} * S^{0,48}$	99,87	4,41e-91
Масло растительное	$D^{0,14} * C^{0,28}$	99,77	8,03e-91
Молоко и молокопродукты	$D^{0,56} * C^{-0,51} * S^{0,53}$	99,97	4,6e-118
Мясо и мясопродукты	$D^{0,30} * C^{0,40}$	99,94	3,3e-113
Овощи и бахчевые	$D^{0,59} * C^{-0,67} * S^{0,43}$	99,96	1,4e-110
Рыба и рыбные продукты	$D^{0,30}$	99,71	1,52e-82
Сахар и кондитерские изделия	$D^{0,41} * C^{-0,33} * S^{0,26}$	99,93	9,7e-101
Фрукты	$D^{0,24} * C^{0,37}$	99,94	8,1e-107
Хлеб и хлебные продукты	$D^{0,62} * C^{-0,73} * S^{0,46}$	99,97	6,5e-116
Яйца, шт./год	$D^{0,42} * C^{-0,31} * S^{0,50}$	99,97	1,2e-113

*Д – зарплата, руб./мес.; Ц – цена соответствующей продукции, руб.; С – доля расходов на питание, %

Источник: разработано автором



Источник: составлено автором

Рисунок 2 – Влияние зарплаты на расходы по питанию

Таблица 2 – Модели описания производства сельскохозяйственной продукции на душу населения

Продукция	Модель	R ²	P-значение (F)
Зерно	$\Pi^{1,20} * P^{7,06}$	96,82	2,39e-41
Картофель	$\Pi^{1,26}$	98,71	2,00e-38
Овощи и бахчевые	$\Pi^{0,89} * P^{2,09}$	99,03	2,55e-50
Мясо КРС	$\Pi^{0,41} * P^{2,97}$	92,05	1,29e-30
Мясо свиней	$\Pi^{0,5921}$	88,91	5,30e-29
Молоко и молокопродукты	$\Pi^{0,91} * P^{1,72}$	98,52	1,12e-66
Семена подсолнечника	$\Pi^{1,60}$	86,22	5,45e-06
Сахарная свекла	$\Pi^{1,79}$	94,57	3,78e-14
Яйца, шт./год	$\Pi^{1,09} * P^{-2,90}$	98,14	1,53e-53

* Π – уровень потребления продукции на душу населения, кг/год; P – окупаемость затрат на производство продукции, руб./руб.

Источник: разработано автором

По всем видам продукции (кроме фруктов) увеличение доходов провоцирует рост их потребления, а увеличение цен – его снижение. Так, увеличение доходов работников на 1% при неизменных ценах на продукцию приведет к росту потребления картофеля на 0,40%, хлебных продуктов на 0,62%, овощей на 0,59%, молока на 0,56%, яиц на 0,42%, рыбных продуктов на 0,30%, фруктов на 0,24%. В то же время, рост цен на 1% при неизменных доходах снизит потребление картофеля на 0,49%, овощей на 0,67%, молока на 0,51%, сахара и кондитерских изделий на 0,33%, хлебных продуктов на 0,73%, яиц на 0,32%. Зачастую наблюдается более высокая эластичность спроса по цене, чем по доходу. Даже в условиях одинаковых темпов роста доходов и цен будет происходить снижение потребления

продуктов питания, замена более качественной продукции на менее качественную.

С ростом зарплаты не будет происходить соразмерного увеличения расходов на питание (рисунок 2).

Увеличение расходов на питание несоизмерно увеличению доходов, т.е. при любом увеличении доходов, расходы на питание увеличатся на меньшую величину. Так, по линейной зависимости увеличение зарплаты на 1 тыс. руб. с вероятностью 67,3% приведет к росту расходов на питание примерно на 85 руб., по степенной зависимости, увеличение зарплаты на 1% с вероятностью 57,5% приведет к росту расходов по питанию примерно на 0,47%. В этих условиях необходимо решать стратегическую задачу по одновременному увеличению среднедушевых доходов и снижению цен на продукцию.

Теоретически по мере увеличения доходов и снижения цены происходит рост спроса на основные продукты питания. По исследованиям ученых повышение спроса на продукцию влечет за собой увеличение импорта более быстрыми темпами, чем рост производства сельхозпродукции [20, 21]. Поэтому в условиях меняющейся конъюнктуры продовольственного рынка под влиянием эмбарго и пандемии коронавируса, возникает необходимость учитывать зависимость предложения от спроса на питание [22]. Стимулом наращивания производства в условиях стабильного спроса на продовольствие является прибыль и рентабельность. Если их уровень создает условия воспроизводства ресурсов, то бизнес способен обеспечивать физическую доступность данного вида продукции (таблица 2).

Модели производства продукции на душу населения позволяют описать от 86% (по подсолнечнику) до 99% (по овощам) зависимости переменной от спроса и окупаемости затрат. Корректность моделей и их параметров подтверждается критериями Фишера и Стьюдента. Мультиколлинеарность факторов отсутствует. По всем видам продукции зависимость предложения от спроса прямо пропорциональная. Так же и увеличение окупаемости затрат, кроме производства яиц, провоцирует рост их физической доступности. При одновременном увеличении спроса и окупаемости будет происходить увеличение физического наличия продукции за счет собственного производства.

Высокая эластичность предложения отечественной продукции от спроса наблюдается в отношении зерна – 1,20%, картофеля – 1,26%, семян подсолнечника – 1,60%, сахарной свек-

лы – 1,79%, яиц – 1,09%. Низкая эластичность отмечается по овощам – 0,89%, мясу КРС – 0,41%, мясу свиней – 0,59%, молоку – 0,91%. Достаточно высокая эластичность уровня производств на душу населения от уровня окупаемости затрат. Его изменение на 1% ведет к изменению физической доступности зерна на 7,06%, овощей на 2,09%, мяса КРС на 2,97%, молока на 1,72%. Это доказывает справедливость ранее выдвинутого утверждения о необходимости обеспечения процесса воспроизводства ресурсов для формирования необходимого уровня физической доступности продукции.

Выводы. Таким образом, результаты исследования показывают, что, с одной стороны, требуется снижение рыночных цен на продовольствие для формирования экономической доступности, с другой стороны, их повышение для формирования физической доступности. Указанное противоречие в продовольственной проблеме невозможно разрешить без комплекса мер по господдержке производителям и помощи потребителям. Воздействие на формирование аспектов продовольственной безопасности целесообразно осуществлять через увеличение и стабилизацию доходов товаропроизводителей и повышение покупательной способности населения в продуктах питания. Субсидирование только производства способствует увеличению экспорта продукции, а не росту потребления. Поддержка только спроса приведет к росту импорта продукции. Это нужно учитывать при выборе мер господдержки для решения задач стратегического планирования в сфере продовольственной безопасности.

Список использованных источников

1. Алтухов А.И. Продовольственная безопасность в контексте реализации новой редакции ее доктрины // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. - № 9. – С. 82-90.
2. Самыгин Д.Ю. Стратегирование вызовов развития сельского хозяйства: продовольственный аспект // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. - № 2. – С. 77-85.
3. Барышников Н.Г. Государственное регулирование сельского хозяйства: направления, механизмы, приоритеты. – Пенза: РИО ПГСХА, 2006. – 200 с.
4. Гайсин Р.С., Мигунов Р.А. Институты поддержки потребления и спроса на продовольствие в США и России // Российский экономический журнал. – 2018. – № 2. – С. 104-116.
5. Назаренко В.И. Формирование и осуществление единой аграрной политики в странах ЕС // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2005. – № 1. – С. 13-17.
6. Беспяхотный Г.В. Задачи государственного планирования АПК и методы их решения // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 5. – С. 2–7.
7. Ревенко Л.С., Пантелеева О.И., Исаченко Т.М. Вопросы обеспечения продовольственной безопасности в Европе // Современная Европа. – 2019. – №2. – С. 129–141.

8. Папцов А.Г., Коловоротная В.Ю., Бажан А.И. Прямая поддержка сельского хозяйства в Европейском союзе: эволюция и механизмы ее осуществления // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 12. – С. 6–12.
9. Фрумкин Б.Е. Дифференциация доходов населения и потребление продовольствия как опекаемого блага // Журнал НЭА. – 2020. - №3 (47). – С. 184–189.
10. Законопроект № 1077520-7 О внесении изменений в Федеральный закон "Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации" (о введении механизма государственного регулирования цен на продовольственные товары первой необходимости). Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1077520-7> (дата обращения 28.02.2021)
11. Законопроект № 1067795-7 «О продовольственном сертификате». Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1067795-7> (дата обращения 01.03.2021)
12. Холодова М.А. Экономическая доступность продовольствия населения ЮФО в условиях импортозамещения // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2019. - №1-2 (31). – С. 71-86.
13. Решетникова Е.Г. Развитие стратегического планирования сферы потребления продовольствия // Научное обозрение: теория и практика. – 2018. - №11. – С. 6-13.
14. Решетникова Е.Г. Проблемы формирования механизма внутренней продовольственной помощи // Экономические науки. – 2020. - № 185. – С. 149-153.
15. Шахназарян Г.Э. Программа внутренней продовольственной помощи как инструмент государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. - № 8 (383). – С. 50-62.
16. Гранкин В.Ф., Удодикова А.А., Марченкова И.Н. Организация финансового планирования на сельскохозяйственном предприятии // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - №2. - С.100-109.
17. Капитонов А.А. Воспроизводственный и рентный аспекты выравнивания доходности сельского хозяйства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 7. – С. 190–195
18. Самыгин Д.Ю. Стратегические модели прогнозирования в сфере продовольственной безопасности // Вестник аграрной науки. – 2021. – №1. – С. 22-25
19. Martin W. Economic growth, convergence and agricultural economics // Agricultural Economics. – 2019. – No 50. – Pp. 7–27.
20. Крылатых Э., Белова Т. Импортозамещение в контексте гармонизации агропродовольственной сферы России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – № 1. – С. 58–64.
21. Романенко И.А., Евдокимова Н.Е., Абрамов А.А. Прогнозирование развития агропродовольственных рынков с использованием международной системы экономико–математических моделей AGLINK–Cosimo // Никоновские чтения. – 2012. – С. 232–233.
22. Теоретико-методологические основы и практические аспекты оценки продовольственной безопасности региона / И.А. Глебова, А.Н. Жавнеров, В.А. Климо, А.С. Атаманова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. - № 5. – С. 221-229.

Spisok ispol'zovanny'x istochnikov

1. Altuxov A.I. Prodovol'stvennaya bezopasnost' v kontekste realizacii novej redakcii ee doktriny' // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. – 2020. - № 9. – S. 82-90.
2. Samy`gin D.Yu. Strategirovanie vy`zovov razvitiya sel'skogo xozyajstva: prodovol'stvenny`j aspekt // E`konomika sel'skogo xozyajstva Rossii. – 2021. - № 2. – S. 77-85.
3. Bary`shnikov N.G. Gosudarstvennoe regulirovanie sel'skogo xozyajstva: napravleniya, mexanizmy`, prioritety`. – Penza: RIO PGSHA, 2006. – 200 s.
4. Gajsin R.S., Migunov R.A. Instituty` podderzhki potrebleniya i sprosa na prodovol'stvie v SShA i Rossii // Rossijskij e`konomicheskij zhurnal. – 2018. – № 2. – S. 104-116.
5. Nazarenko V.I. Formirovanie i osushhestvlenie edinoj agrarnoj politiki v stranax ES // E`konomika sel'skoxozyajstvenny`x i pererabaty`vayushhix predpriyatij. – 2005. – № 1. – S. 13-17.
6. Bespaxotny`j G.V. Zadachi gosudarstvennogo planirovaniya APK i metody` ix resheniya // E`konomika sel'skogo xozyajstva Rossii. – 2015. – № 5. – S. 2–7.

7. Revenko L.S., Panteleva O.I., Isachenko T.M. Voprosy` obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti v Evrope // *Sovremennaya Evropa*. – 2019. – №2. – S. 129–141.

8. Papczov A.G., Kolovorotnaya V.Yu., Bazhan A.I. Pryamaya podderzhka sel'skogo khozyajstva v Evropejskom soyuze: e`volyuciya i mexanizmy` ee osushhestvleniya // *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*. – 2015. – № 12. – S. 6–12.

9. Frumkin B.E. Differenciaciya doxodov naseleniya i potreblenie prodovol'stviya kak opekaemogo blaga // *Zhurnal NE`A*. – 2020. - №3 (47). – S. 184–189.

10. Zakonoproekt № 1077520-7 O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon "Ob osnovax gosudarstvennogo regulirovaniya torgovoj deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii" (o vvedenii mexanizma gosudarstvennogo regulirovaniya cen na prodovol'stvenny`e tovary` pervoj neobxodimosti). Rezhim dostupa: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1077520-7> (data obrashheniya 28.02.2021)

11. Zakonoproekt № 1067795-7 «O prodovol'stvennom sertifikate». Rezhim dostupa: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1067795-7> (data obrashheniya 01.03.2021)

12. Xolodova M.A. E`konomicheskaya dostupnost` prodovol'stviya naseleniya YuFO v usloviyax importozameshheniya // *Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2019. - №1-2 (31). – S. 71-86.

13. Reshetnikova E.G. Razvitie strategicheskogo planirovaniya sfery` potrebleniya prodovol'stviya // *Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika*. – 2018. - №11. – S. 6-13.

14. Reshetnikova E.G. Problemy` formirovaniya mexanizma vnutrennej prodovol'stvennoj pomoshhi // *E`konomicheskie nauki*. – 2020. - № 185. – S. 149-153.

15. Shaxnazaryan G.E`. Programma vnutrennej prodovol'stvennoj pomoshhi kak instrument gosudarstvennoj podderzhki sel'xoztovaroproizvoditelej // *Regional'naya e`konomika: teoriya i praktika*. – 2015. - № 8 (383). – S. 50-62.

16. Grankin V.F., Udovikova A.A., Marchenkova I.N. Organizaciya finansovogo planirovaniya na sel'skoxozyajstvennom predpriyatii // *Vestnik kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii*. – 2019. - №2. - S.100-109.

17. Kapitonov A.A. Vosproizvodstvennyj i rentnyj aspekty` vy`ravnivaniya doxodnosti sel'skogo khozyajstva // *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii*. – 2018. – № 7. – S. 190–195

18. Samygin D.Yu. Strategicheskie modeli prognozirovaniya v sfere prodovol'stvennoj bezopasnosti // *Vestnik agrarnoj nauki*. – 2021. – №1. – S. 22-25

19. Martin W. Economic growth, convergence and agricultural economics // *Agricultural Economics*. – 2019. – No 50. – Pp. 7–27.

20. Krylaty`x E`, Belova T. Importozameshhenie v kontekste garmonizacii agroprodovol'stvennoj sfery` Rossii // *Mezhdunarodnyj sel'skoxozyajstvennyj zhurnal*. – 2016. – № 1. – S. 58–64.

21. Romanenko I.A., Evdokimova N.E., Abramov A.A. Prognozirovanie razvitiya agroprodovol'stvenny`x ry`nkov s ispol'zovaniem mezhdunarodnoj sistemy` e`konomiko–matematiceskix modelej AGLINK–Cosimo // *Nikonovskie chteniya*. – 2012. – S. 232–233.

22. Teoretiko-metodologicheskie osnovy` i prakticheskie aspekty` ocenki prodovol'stvennoj bezopasnosti regiona / I.A. Glebova, A.N. Zhavnerov, V.A. Klimov, A.S. Atamanova // *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii*. – 2020. - № 5. – S. 221-229.

УДК 332.1:338.1

ДИНАМИКА ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ В РЕГИОНАХ ЦФО КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

ПАСЕЧКО В.В.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, Курский институт кооперации (филиала) БУКЭП, e-mail: viktoria.pasechko@yandex.ru.

ЗЮКИН Д.В.,

кандидат экономических наук, доцент, ЧОУ ВО "Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса". D-Zykin@ya.ru.

КОЗЫРЕВА А.М.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и статистики, ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. А.Г. Демидова», e-mail: kozirewaam@yandex.ru.

СУКМАНОВ Э.В.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и учета, Курский государственный университет, e-mail: edik-24@yandex.ru.

КАНДЫБА А.А.,

аспирант кафедры экономики, управления и аудита, ФГБОУ ВО Юго-Западный государственный университет, e-mail: swsu_buaia@mail.ru.

Реферат. Текущая социально-экономическая ситуация в России является напряжённой, что обусловлено не только внутренними проблемами, но и связано с общемировыми тенденциями и кризисными явлениями, усугубившаяся политическим противостоянием и последующими экономическими санкциями со стороны стран Евросоюза, что оказало негативное влияние на экономику страны, препятствуя экономическому росту и развитию. Все это способствовало спаду бизнес-активности по причине наступления кризисных явлений и снижения прибыльности отечественных организаций, в результате чего в стране наблюдается устойчивое снижение количества предприятий как крупного, так и малого бизнеса. В ходе исследования рассмотрена динамика количества предприятий в РФ в целом и в регионах ЦФО в период 2015-2019 гг. Установлено, что за последние 5 лет в стране произошло устойчивое снижение общего числа предприятий на 24%, в результате чего к 2019 г. их количество составило 3,8 млн. Это связано с ухудшением ситуации на фоне политической и экономической нестабильности последних лет, что негативно отразилось на бизнесе и его развитии. Тенденции изменения деловой активности в ЦФО и его регионах соответствуют общероссийским: в целом по округу за 5 лет число предприятий сократилось на 30%, а в регионах тенденция к сокращению их количества является повсеместной. Сегодня, как и прежде, на долю Москвы и области суммарно приходится порядка 69% от общего числа предприятий в ЦФО, что свидетельствует о неравномерности развития бизнеса внутри округа, где центром притяжения является столица.

Ключевые слова: ЦФО, деловая активность, количество предприятий, государственная поддержка, эффективность экономической политики.

DYNAMICS OF BUSINESS ACTIVITY IN THE REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT AS A CRITERION FOR THE EFFECTIVENESS OF REGIONAL ECONOMIC POLICY

PASECHKO V.V.,

candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and management, Kursk institute of cooperation (branch) BUKEP, e-mail: viktoria.pasechko@yandex.ru.

ZYUKIN D.V.,

candidate of economic sciences, associate professor, Kursk institute of management, economics and business, D-Zykin@ya.ru.

KOZYREVA A.M.,

candidate of economic sciences, associate professor of the department of world economy and statistics, Yaroslavl state university named after A.G. Demidov, e-mail: kozirewaam@yandex.ru.

SUKMANOV E.V.,

candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and accounting, Kursk state university, e-mail: edik-24@yandex.ru.

KANDYBA A.A.,

postgraduate student of the department of economics, management and audit, Southwestern state university, e-mail: swsu_buaia@mail.ru.

Essay. The current socio-economic situation in Russia is tense, which is caused not only by internal problems, but also associated with global trends and crisis phenomena, aggravated by political confrontation and subsequent economic sanctions from the EU countries, which had a negative impact on the country's economy, hindering economic growth and development. All this contributed to the decline in business activity due to the onset of the crisis and a decrease in the profitability of domestic organizations, as a result of which there is a steady decline in the number of enterprises, both large and small, in the country. The study examined the dynamics of the number of enterprises in the Russian Federation as a whole and in the regions of the Central Federal District in the period 2015-2019. It has been established that over the past 5 years in the country there has been a steady decrease in the total number of enterprises by 24%, as a result of which, by 2019, their number amounted to 3.8 million. This is due to the deterioration of the situation against the background of political and economic instability in recent years, which negatively affected on business and its development. The tendencies of changes in business activity in the Central Federal District and its regions correspond to the national ones: in general, the number of enterprises in the district has decreased by 30% in 5 years, and in the regions the tendency towards a decrease in their number is widespread. Today, as before, Moscow and the region together account for about 69% of the total number of enterprises in the Central Federal District, which indicates the uneven development of business within the district, where the capital is the center of attraction.

Keywords: Central Federal District, business activity, number of enterprises, government support, efficiency of economic policy.

Введение. Формирующаяся в последние годы в России социально-экономическая ситуация является напряжённой, что обусловлено не только внутренними проблемами, но и связано с общемировыми тенденциями и кризисными явлениями [1]. Череда экономических кризисов, усугубившаяся политическим противостоянием и последующими экономическими санкциями со стороны стран Евросоюза, оказала негативное влияние на экономику страны, препятствуя экономическому росту и развитию. Все это способствовало спаду бизнес-активности по причине наступления кризисных явлений и снижения прибыльности отечественных организаций [2]. В результате, в стране наблюдается устойчивое снижение количества предприятий как крупного, так и малого бизнеса. И если крупный бизнес способен выдержать конкурентную

борьбу в условиях кризиса, то малые предприятия в достаточно быстрые сроки теряли свою финансовую устойчивость, поскольку не имели достаточного запаса финансовой прочности, и были вынуждены свернуть свою деятельность [3]. Ожидается, что кризис на фоне пандемии коронавируса, сопряженный с длительным периодом вынужденной самоизоляции и приостановкой производственно-экономической деятельности многих отечественных предприятий, приведет к усугублению ситуации, в результате чего бизнес-активность продолжит снижаться [4].

В сложившихся условиях особую роль приобретает государственная политика в области поддержки бизнеса, способная стать реальным механизмом выхода из кризиса и сохранения темпов деловой активности [5]. Несмотря на

постоянную разработку стратегий и программ поддержки предприятий и развития бизнеса в стране, практический результат запланированных мероприятий достигнут не был. Существенное различие регионов страны по уровню экономического развития, социально-демографическим параметрам и исторически сложившейся специализации препятствует успешной повсеместной реализации программ развития бизнеса, в связи с чем дифференциация в регионах сохраняется [6]. Поэтому важное значение имеет успешная реализация региональной политики поддержки предприятий и развития бизнеса, выстроенная с учетом особенностей конкретной территории [7].

Материал и методы исследования. В ходе исследования были использованы данные сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [8] о количестве предприятий в РФ в целом и в регионах ЦФО в период 2015-2019 гг. В качестве критерия оценки деловой активности в регионах выступает число функционирующих на конкретной территории предприятий и динамика его изменения, что отражает происходящие процессы в рамках экономической политики и показывает степень благоприятности экономического климата для бизнеса. Исследование снижения деловой активности в регионах ЦФО в качестве критерия эффективности реализации региональной экономической политики проводилось с использованием целого ряда инструментов и подходов к исследованию. Основным методом исследования является анализ динамики, сравнительный и трендовый анализы [9, 10].

Результаты исследования. Общее количество предприятий в России в исследуемом пе-

риоде имеет устойчивую тенденцию к снижению, которая с высокой степенью достоверности описывается моделью линейной аппроксимации. Если в 2015 г. в стране было более 5 млн. предприятий, то уже в 2017 г. показатель снизился до 4,6 млн. предприятий, а к 2019 г. – до 3,8 млн., в результате чего общее снижение за 5 лет составило более 24%, что является существенным (рисунок 1).

Оценка ситуации в целом в ЦФО позволила выявить схожие тенденции изменения: за 5 лет общее число предприятий сократилось с 1,9 млн. до 1,3 млн., что соответственно равно 30% и с высокой степенью достоверности описывается моделью линейной аппроксимации. При этом стоит отметить, что тенденция к сокращению числа предприятий усилилась, начиная с 2017 г., когда ежегодные темпы снижения показателя увеличились (рисунок 2).

В регионах ЦФО общероссийские тенденции сохраняются: во всех без исключения субъектах за 5 лет произошло снижение числа предприятий. Причем в наибольшей степени сократилось количество предприятий в Москве (-38,5%) и Орловской области (-24,4%), а в наименьшей – в Смоленской области (-1,8%). При этом, лидером по числу предприятий во всем рассматриваемом периоде является Москва, где в 2015-2017 гг. насчитывалось более 1 млн. предприятий, но к 2019 г. данный показатель снизился до 720,3 тыс., а также Московская область, где насчитывается более 200 тыс. предприятий. В свою очередь, наименьшее количество предприятий приходится на Орловскую и Костромскую области, где в 2019 году их насчитывалось менее 15 тыс. (таблица 1).

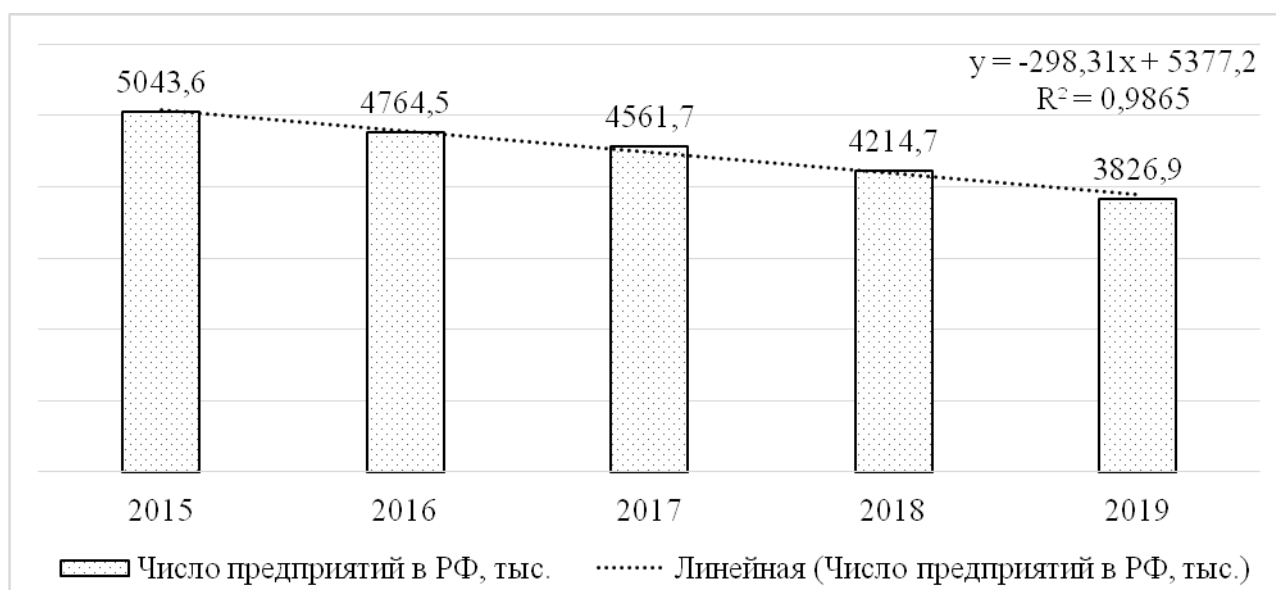


Рисунок 1 – Динамика общего числа предприятий в РФ в 2015-2019 гг.

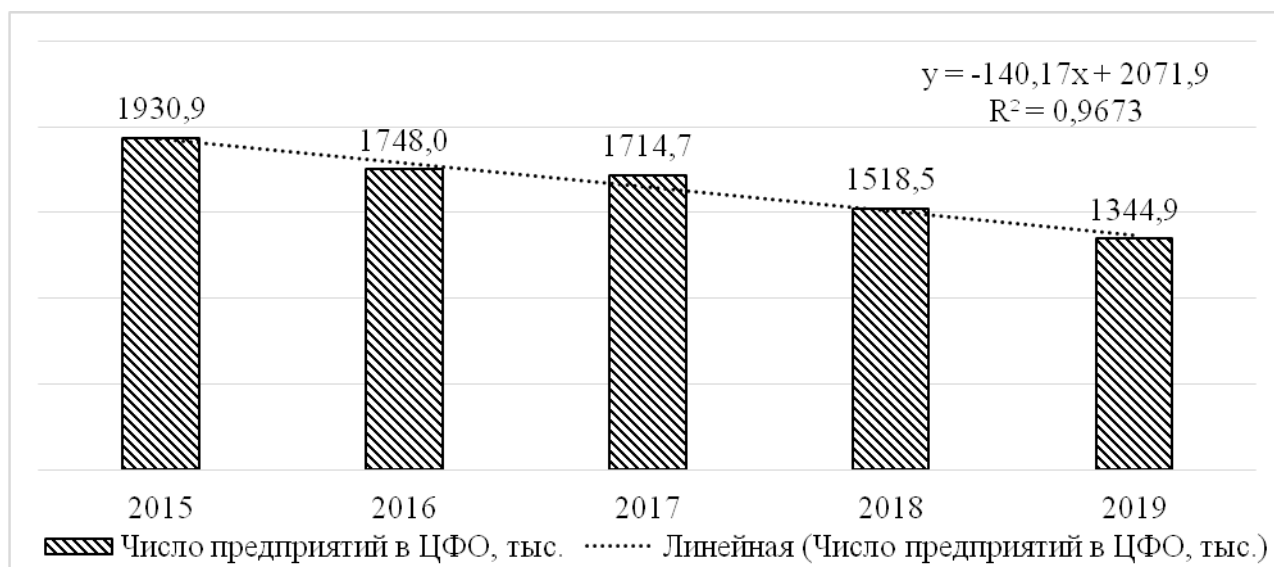


Рисунок 2 – Динамика общего числа предприятий в ЦФО в 2015-2019 гг.

Таблица 1 – Динамика количества предприятий в разрезе регионов ЦФО в 2015-2019 гг.

Субъект ЦФО	Значение, тыс.					Изменение в 2019 г. к 2015 г., %
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	
г. Москва	1171,3	1012,4	1001,1	854,1	720,3	-38,5
Московская область	259,8	240,4	239,3	217,4	207,5	-20,1
Воронежская область	58,6	60,4	57,4	53,5	49,4	-15,6
Ярославская область	46,9	47,1	45,3	41,0	36,5	-22,1
Белгородская область	37,3	37,4	38,5	35,9	33,2	-11,2
Тульская область	36,0	36,9	35,4	33,7	31,5	-12,6
Тверская область	36,1	35,5	34,3	32,5	30,8	-14,9
Владимирская область	35,7	34,7	32,4	31,0	29,7	-16,7
Ивановская область	35,6	34,2	31,7	29,7	27,6	-22,5
Смоленская область	27,8	28,3	28,2	28,0	27,3	-1,8
Рязанская область	33,9	32,6	29,8	28,2	26,2	-22,7
Калужская область	28,6	27,9	26,7	25,6	24,0	-16,1
Курская область	25,1	23,5	22,3	21,0	20,0	-20,2
Липецкая область	22,3	22,5	22,3	21,1	20,0	-10,2
Брянская область	22,7	22,1	20,5	19,2	18,0	-20,9
Тамбовская область	18,4	18,3	17,8	17,1	16,0	-13,0
Костромская область	17,8	17,3	16,5	15,0	14,1	-21,1
Орловская область	16,9	16,7	15,2	14,5	12,8	-24,4

Следовательно, можно говорить о том, что сегодня в регионах ЦФО отмечается существенная дифференциация по числу функционирующих предприятий, что обусловлено не только различиями регионов по площади, численности населения и т.д., но и связано с уровнем социально-экономического развития, определяющего условия и привлекательность для бизнеса. Это подтверждается и при рассмотрении территориальной структуры распределения предприятий. Так, подавляющая доля во всем исследуемом периоде приходится на Москву, хотя и произошло снижение ее удельного веса в общей структуре с 60,7% до 53,6%. В свою очередь, доля Московской об-

ласти является второй по величине и имеет тенденцию к росту за 5 лет с 13,5% до 15,4%, что может быть связано с тенденцией перемещения бизнеса из Москвы в область. При этом суммарно на столичный регион в 2015 г. приходилось 74,2%, а к 2019 г. данный показатель снизился до 69%, но по-прежнему составляет подавляющую долю. Это свидетельствует о существенной дифференциации в территориальном распределении предприятий, что, с наибольшей степенью вероятности, обусловлено высоким уровнем социально-экономического развития столичного региона, чем и определяется его привлекательность для бизнеса (таблица 2).

Таблица 2 – Территориальная структура распределения предприятий в разрезе ЦФО в 2015-2019 гг.

Субъект ЦФО	Значение, %					Изменение в 2019 г. к 2015 г., %
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	
г. Москва	60,7	57,9	58,4	56,2	53,6	-7,1
Московская область	13,5	13,8	14,0	14,3	15,4	2,0
Воронежская область	3,0	3,5	3,3	3,5	3,7	0,6
Ярославская область	2,4	2,7	2,6	2,7	2,7	0,3
Белгородская область	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	0,5
Тульская область	1,9	2,1	2,1	2,2	2,3	0,5
Тверская область	1,9	2,0	2,0	2,1	2,3	0,4
Владимирская область	1,8	2,0	1,9	2,0	2,2	0,4
Ивановская область	1,8	2,0	1,8	2,0	2,1	0,2
Смоленская область	1,4	1,6	1,6	1,8	2,0	0,6
Рязанская область	1,8	1,9	1,7	1,9	1,9	0,2
Калужская область	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	0,3
Курская область	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	0,2
Липецкая область	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	0,3
Брянская область	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	0,2
Тамбовская область	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	0,2
Костромская область	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1
Орловская область	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	0,1

При этом, суммарно на оставшиеся 16 регионов, входящих в состав ЦФО, в 2019 г. стало приходиться всего лишь 31% от общего числа предприятий. Несмотря на то, что отмечается положительная динамика роста удельного веса во всех регионах, темпы прироста являются невысокими и не превышают даже 1%. При этом, наибольшая доля отмечается в Воронежской области, на которую в 2019 году стало приходиться 3,7% от общего количества предприятий, функционирующих в ЦФО. В свою очередь, в 7-ми регионах ЦФО число предприятий составляет 2-3% от общего количества в округе, в то время как еще в 6-ти регионах -удельный вес варьирует в пределах 1-2%. При том, в 2-х субъектах ЦФО, а именно в Орловской и Костромской областях, доля предприятий от общего числа в округе составляет лишь 1%.

Выводы. В современных условиях в качестве одного из критериев оценки деловой активности в регионах страны выступает число предприятий, функционирующих на конкретной территории. Исследование показало, что за последние 5 лет в стране произошло устойчивое снижение общего числа предприятий на 24%, в результате чего к 2019 г. их количество составило 3,8 млн. Это связано с ухудшением ситуации на фоне политической и экономической нестабильности последних лет, что негативно отразилось на бизнесе и его развитии. Тенденции изменения деловой активности в

ЦФО и его регионах соответствуют общероссийским: в целом по округу за 5 лет число предприятий сократилось на 30%, а в регионах тенденция к сокращению их количества является повсеместной. В наибольшей степени снижение количества предприятий произошло в столичном регионе, что обусловлено его существенной дифференциацией от прочих регионов ЦФО по масштабам и уровню социально-экономического развития, поэтому возникшие кризисные явления нанесли более ощутимый ущерб. Несмотря на это, сегодня, как и прежде, на долю Москвы и области суммарно приходится порядка 69% от общего числа предприятий в ЦФО, что свидетельствует о неравномерности развития бизнеса внутри округа, где центром притяжения является столица. Сложившаяся ситуация, с наибольшей степенью вероятности, обусловлена высоким уровнем развития данной территории, наличием необходимой инфраструктуры, финансовых и трудовых ресурсов, что делает ее привлекательной и перспективной для реализации бизнес-процессов.

Однако в условиях кризиса спад производственно-экономической деятельности является неизбежным явлением, поэтому реализация эффективной политики в области развития и поддержки бизнеса приобретает особое значение. Текущая ситуация характеризуется несовершенством законодательства, в том числе и в области налогообложения, наличием адми-

нистративных барьеров, особенно для среднего и малого бизнеса, ограниченным доступом к финансовым ресурсам и рынкам сбыта. На региональном уровне не реализуются фактические меры поддержки бизнеса, а государственное регулирование по большей части состоит в принятии нормативных актов, определяющих основные положения в деятельности предприятий. В этой связи, на текущем этапе

одним из значимых направлений повышения эффективности функционирования предприятий и повышения предпринимательского потенциала в регионах должно стать усиление роли государства и обеспечение действительной поддержки бизнеса, не только финансовой и комплексной, что крайне важно в условиях кризиса.

Список использованных источников

1. Косов М.Е., Ахмадеев Р.Г. Экономическое неравновесие российского предпринимательства // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2015. - Т. 11. - № 14 (299). - С. 33-43.
2. Лапутина С.А. Развитие регионального предпринимательства в современных условиях // Маркетинг и логистика. - 2018. - № 1 (15). - С. 37-45.
3. Кузнецова О. Прямые иностранные инвестиции в российских регионах в условиях санкций // Международные процессы. - 2016. - Т. 14. - № 3 (46). - С. 132-142.
4. Марсакова В.Д. Методы налогового стимулирования как фактор повышения предпринимательской активности в РФ // Законность и правопорядок в современном обществе. - 2016. - № 30. - С. 138-142
5. Моттаева А.Б., Борискина Ю.И. Современные направления развития региональной политики по поддержке малого предпринимательства // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 4-2 (57). - С. 925-928.
6. Горлова М.М., Кораблев А.Ю. Анализ мер поддержки субъектов малого и среднего бизнеса в России // Азимут научных исследований: экономика и управление. - 2018. - Т. 7. - № 2 (23). - С. 129-132.
7. Ермакова Е.А. Финансовая политика региона в условиях нового экономического кризиса и пандемии коронавируса // Экономическая безопасность и качество. - 2020. - № 2 (39). - С. 69-72.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат. М., 2019. - 1204 с.
9. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, А.Ю. Быстрицкая и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 168 с.
10. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, О.В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 166 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Kosov M.E., Axmadedev R.G. E`konomicheskoe neravnovesie rossijskogo predprinimatel`stva // Nacional`ny`e interesy` : priority` i bezopasnost`. - 2015. - T. 11. - № 14 (299). - S. 33-43.
2. Laputina S.A. Razvitie regional`nogo predprinimatel`stva v sovremenny`x usloviyax // Marketing i logistika. - 2018. - № 1 (15). - S. 37-45.
3. Kuzneczova O. Pryamy`e inostranny`e investicii v rossijskix regionax v usloviyax sankcij // Mezhdunarodny`e processy`. - 2016. - T. 14. - № 3 (46). - S. 132-142.
4. Marsakova V.D. Metody` nalogovogo stimulirovaniya kak faktor povy`sheniya predprinimatel`skoj aktivnosti v RF // Zakonnost` i pravoporyadok v sovremennom obshhestve. - 2016. - № 30. - S. 138-142
5. Mottaeva A.B., Boriskina Yu.I. Sovremenny`e napravleniya razvitiya regional`noj politiki po podderzhke malogo predprinimatel`stva // E`konomika i predprinimatel`stvo. - 2015. - № 4-2 (57). - S. 925-928.
6. Gorlova M.M., Korablev A.Yu. Analiz mer podderzhki sub`ektov malogo i srednego biznesa v Rossii // Azimut nauchny`x issledovanij: e`konomika i upravlenie. - 2018. - T. 7. - № 2 (23). - S. 129-132.

7. Ermakova E.A. Finansovaya politika regiona v usloviyax novogo e`konomicheskogo krizisa i pandemii koronavirusa //E`konomicheskaya bezopasnost` i kachestvo. - 2020. - № 2 (39). - S. 69-72.

8. Regiony` Rossii. Social`no-e`konomicheskie pokazateli. 2019: Stat. sb. / Rosstat. M., 2019. - 1204 s.

9. Metody` statistiki i vozmozhnosti ix primeneniya v social`no-e`konomicheskix issledovaniyax: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, A.Yu. By`striczskaya i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. - 168 s.

10. Prakticheskie aspekty` primeneniya regressionnogo metoda v issledovanii social`no-e`konomicheskix processov: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, O.V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. - 166 s.

УДК 332.133:331.5

**СИСТЕМНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КАДРОВ:
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА В НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

КОСТЕРИНА И.В.,

кандидат педагогических наук, заместитель директора по учебной и научной работе, Курский институт кооперации (филиала) БУКЭП.

ЕСЬКОВА Н.А.,

кандидат географических наук, доцент, проректор по учебной работе, ЧОУ ВО «Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса».

БОНДАРЕВА Г.А.,

кандидат исторических наук, доцент кафедры экономической теории, регионалистики и правового регулирования экономики, ГОАУ ВО Курской области «Курская академия государственной и муниципальной службы», bondareva-galink@mail.ru.

ИВАНОВА Л.А.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и учета, Курский государственный университет, ivaviser@yandex.ru.

КОПТЕВА Ж.Ю.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, управления и аудита, Юго-Западный государственный университет, koptevvv@mail.ru.

Реферат. К числу текущих проблем сферы образования России относится дифференциация оплаты труда персонала, проявляющаяся не только в рамках территориального аспекта, но и на различных уровнях образовательного процесса. При этом межрегиональная дифференциация заработной платы является более привычным явлением для российской экономики, поскольку регионы страны имеют разный уровень социально-экономического развития, в то время как проблема дифференциации оплаты труда на разных уровнях образовательного процесса является более злободневной, поскольку текущая ситуация характеризуется дифференциацией оплаты труда работников сферы науки и образования, где самый высокий уровень отмечается в сфере высшего образования и науки, а самый низкий – в дошкольном и общем образовании. В ходе исследования рассмотрена динамика численности занятых в сфере образования, а также средняя заработная плата в целом в РФ по видам экономической деятельности, и в сфере высшего образования в разрезе регионов ЦФО в период 2015-2019 гг. Установлено, что за последние 5 лет в России произошло снижение общей численности занятых в сфере образования, что с наибольшей степенью вероятности связано с оптимизацией кадрового состава в научно-педагогической среде. При этом, суммарно порядка 25% от общей численности занятых приходится именно на регионы ЦФО, являющегося самым социально-экономически развитым. Вместе с тем, проблема территориальной дифференциации оплаты труда в сфере образования не теряет своей актуальности, поскольку существенные межрегиональные различия активизируют процессы трудовой миграции, что усугубляет проблему равномерности обеспечения сферы образования кадрами.

Ключевые слова: ЦФО, образование, наука, научно-педагогическая сфера, кадровое обеспечение, численность занятых, средняя заработная плата.

SYSTEMIC PROBLEMS OF INTERREGIONAL DISTRIBUTION OF PERSONNEL: DIFFERENTIATION OF REMUNERATION IN THE SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL SPHERE

KOSTERINA I.V.,

candidate of pedagogical sciences, deputy director for academic and scientific work, Kursk Institute of Cooperation (branch) of BUKEP.

ESKOVA N.A.,

candidate of geographical sciences, associate professor, vice-rector for academic affairs, "Kursk Institute of Management, Economics and Business".

BONDAREVA G.A.,

candidate of historical sciences, associate professor of the department of economic theory, regional studies and legal regulation of economics, Kursk Region Kursk Academy of State and Municipal Service, bondareva-galink@mail.ru.

IVANOVA L.A.,

candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and accounting, Kursk State University, ivaviser@yandex.ru.

KOPTEVA Zh. Yu.,

candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics, management and audit, South-West State University, koptevvv@mail.ru.

Essay. Among the current problems in the sphere of education in Russia is the differentiation of personnel remuneration, which manifests itself not only within the territorial aspect, but also at various levels of the educational process. At the same time, interregional differentiation of wages is a more common phenomenon for the Russian economy, since the regions of the country have different levels of socio-economic development, while the problem of differentiation of wages at different levels of the educational process is more pressing, since the current situation is characterized by the differentiation of wages of workers the sphere of science and education, where the highest level is observed in the sphere of higher education and science, and the lowest - in preschool and general education. In the course of the study, the dynamics of the number of employed in the field of education, as well as the average salary in the Russian Federation as a whole, by type of economic activity, and in the field of higher education in the context of the regions of the Central Federal District, in the period 2015-2019 were considered. It has been established that over the past 5 years in Russia there has been a decrease in the total number of people employed in the field of education, which is most likely associated with the optimization of the staff in the scientific and pedagogical environment. At the same time, in total, about 25% of the total number of employed is in the regions of the Central Federal District, which is the most socially and economically developed. At the same time, the problem of territorial differentiation of wages in the field of education does not lose its relevance, since significant interregional differences intensify the processes of labor migration, which aggravates the problem of uniformity in the provision of education with personnel.

Keywords: Central Federal District, education, science, scientific and pedagogical sphere, staffing, number of employees, average wages.

Введение. Проблема кадрового обеспечения в научно-педагогической среде сегодня является одной из наиболее злободневных. Это связано с тем фактом, что сфера образования входит в число важнейших направлений социальной политики, от успешного функционирования которого во многом зависит научный и интеллектуальный потенциал нации [1, 2]. В этой связи, всестороннее развитие науки и образования сегодня получает активное распространение, находя отражение в ряде государственных программ. При этом, вопросы кадрового обеспечения научно-педагогической среды и квалификационной составляющей кадрового состава сегодня выходят на первый план [3].

К числу текущих проблем сферы образования России относится дифференциация оплаты

труда персонала, причем проявляющаяся не только в рамках территориального аспекта, но и на различных уровнях образовательного процесса. При этом межрегиональная дифференциация заработной платы является более привычным явлением для российской экономики, поскольку регионы страны имеют разный уровень социально-экономического развития, чем определяется уровень цен и стоимость труда на соответствующем рынке [4, 5]. В свою очередь, проблема дифференциации оплаты труда на разных уровнях образовательного процесса является более злободневной. Это связано с тем, что значимость педагогического персонала в образовательном процессе является высокой на каждом этапе – от дошкольного до высшего образования, в связи с чем уровень оплаты

труда должен находиться на оптимальном уровне. Однако текущая ситуация характеризуется дифференциацией оплаты труда работников сферы науки и образования, где самый высокий уровень отмечается в сфере высшего образования и науки, а самый низкий – в дошкольном и общем образовании. Все это формирует разную степень привлекательности данных направлений для научно-педагогических работников и определяет имеющиеся проблемы [6, 7].

Материал и методы исследования. В ходе исследования были использованы данные сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [8] о численности занятых в сфере образования, а также о средней заработной плате в целом в РФ по видам экономической деятельности, и в сфере высшего образования в разрезе регионов ЦФО в период 2015-2019 гг. Исследование проблемы межрегионального распределения кадров и дифференциации оплаты труда в научно-педагогической среде проводилось с использованием целого ряда инструментов и подходов к исследованию. Основным методом исследования является анализ динамики и сравнительный анализ [9, 10].

Результаты исследования. Текущая ситуация в области кадрового обеспечения в научно-педагогической среде характеризуется устойчивым снижением численности педагогического персонала. Если в 2015 г. в стране насчитывалось 5,58 млн. чел., то в 2019 г. данный показатель снизился до 5,39 млн. чел., что характеризует снижение на уровне 3,3%. При этом, численность занятых в сфере образования в ЦФО за 5 лет сократилась на 1,5% и к 2019 г. достигла 1,32 млн. чел., что составляет около 25% от общей численности занятых в образовании в стране. Оценка ситуации в разрезе регионов ЦФО показала существенную дифференциацию по численности занятых в сфере образования. При этом, в 16-ти субъектах ЦФО из 18-ти за 5 лет наблюдается отрицательная динамика численности занятых в сфере образования. Лишь только в Московской и Тульской областях отмечается увеличение численности занятых в сфере образования на уровне 6,6% и 2,9% соответственно. В свою очередь, наибольшее снижение отмечается в Смоленской (-15,1%) и Рязанской (-10,3%) областях.

В 2019 г. подавляющее большинство от общей численности занятых в сфере образования в ЦФО приходится на Москву (388,8 тыс.

чел.) и Московскую область (224,1 тыс. чел.), суммарный удельный вес которых от общей численности занятых составил 47%. Третью позицию занимает Воронежская область, где в 2019 году общая численность занятых в образовании составила 78,9 тыс. чел. Наименьшая среди регионов ЦФО численность занятых в образовании отмечается в 2019 г. в Костромской области, где показатель составил 24,5 тыс. чел., что в 16 раз меньше уровня Москвы и в 9 раз – уровня Московской области, что свидетельствует о существенной дифференциации внутри ЦФО по обеспеченности системы образования кадрами. Сложившаяся ситуация может быть связана не только с разницей в площади и численности населения регионов ЦФО, но и обусловлена системными региональными проблемами, формирующими разную степень привлекательности сферы образования для специалистов (таблица 1).

Поскольку уровень оплаты труда является одним из ключевых параметров привлекательности той или иной сферы для кадров, то целесообразно рассмотреть динамику средней заработной платы в разрезе видов экономической деятельности и определить степень привлекательности сферы образования в России в сравнении с прочими видами экономической деятельности. Несмотря на то, что для большинства направлений за 5 лет произошло увеличение среднего уровня оплаты труда, существующая дифференциация по-прежнему сохраняется. При этом, наибольший уровень средней заработной платы как в 2015 г., так и в 2019 г., можно выделить в сфере финансовой и страховой деятельности (103,7 тыс. руб.), а также в отрасли добычи полезных ископаемых (89,3 тыс. руб.). При этом, самые низкие показатели по РФ можно отметить для деятельности гостиниц и предприятий общепита (28,2 тыс. руб.), а также сельского, лесного хозяйства, рыболовства и охоты (31,7 тыс. руб.). Стоит отметить, что лишь по 7 видам экономической деятельности средняя заработная плата является более высокой, чем в среднем по стране, в то время как для подавляющего большинства направлений экономической деятельности показатель ниже среднероссийского уровня. При этом, средний уровень оплаты труда в сфере образования является одним из самых наименьших – 37,1 тыс. руб. в 2019 г., что ниже среднего по стране уровня оплаты труда на 29% и в 2,8 раза ниже уровня средней заработной платы в самом высокооплачиваемом виде экономической деятельности (рисунок 1).

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Таблица 1 – Динамика среднегодовой численности занятых в сфере образования в регионах ЦФО РФ в 2015-2019 гг.

Субъект	Значение, тыс. чел.					Изменение в 2019 г. к 2015 г., %
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	
Всего в РФ, в т.ч.:	5579,7	5549,5	5525,1	5455,6	5393,1	-3,3
ЦФО	1336,4	1338,5	1340,3	1330,9	1316,4	-1,5
г. Москва	389,8	398	396,5	396,4	388,8	-0,3
Московская область	210,2	213,8	217,4	221	224,1	6,6
Воронежская область	81,7	81,5	80,8	79,5	78,9	-3,4
Белгородская область	71,9	72,4	71,9	70,5	69,8	-2,9
Тульская область	52	51,6	53	53,2	53,5	2,9
Ярославская область	52,8	52,8	52,6	51,4	50,8	-3,8
Курская область	48,7	48,5	48,7	48	48,6	-0,2
Тверская область	48,8	48,2	48	47,1	46,4	-4,9
Владимирская область	47,8	45,2	45,3	44,3	43,3	-9,4
Рязанская область	44,8	44,1	44,1	43,9	40,2	-10,3
Брянская область	41,1	38,4	38,2	37,6	37,2	-9,5
Липецкая область	38,2	38,3	38,1	38,1	37	-3,1
Ивановская область	37,3	37,3	37,3	36,6	35,7	-4,3
Смоленская область	41,1	40,2	39,3	36,1	34,9	-15,1
Тамбовская область	35,4	35,1	34,8	34,4	33,5	-5,4
Орловская область	34,2	34,1	34,2	34,2	32,6	-4,7
Калужская область	34,2	33	34	33,1	32,5	-5,0
Костромская область	26,8	26	26,2	25,4	24,5	-8,6

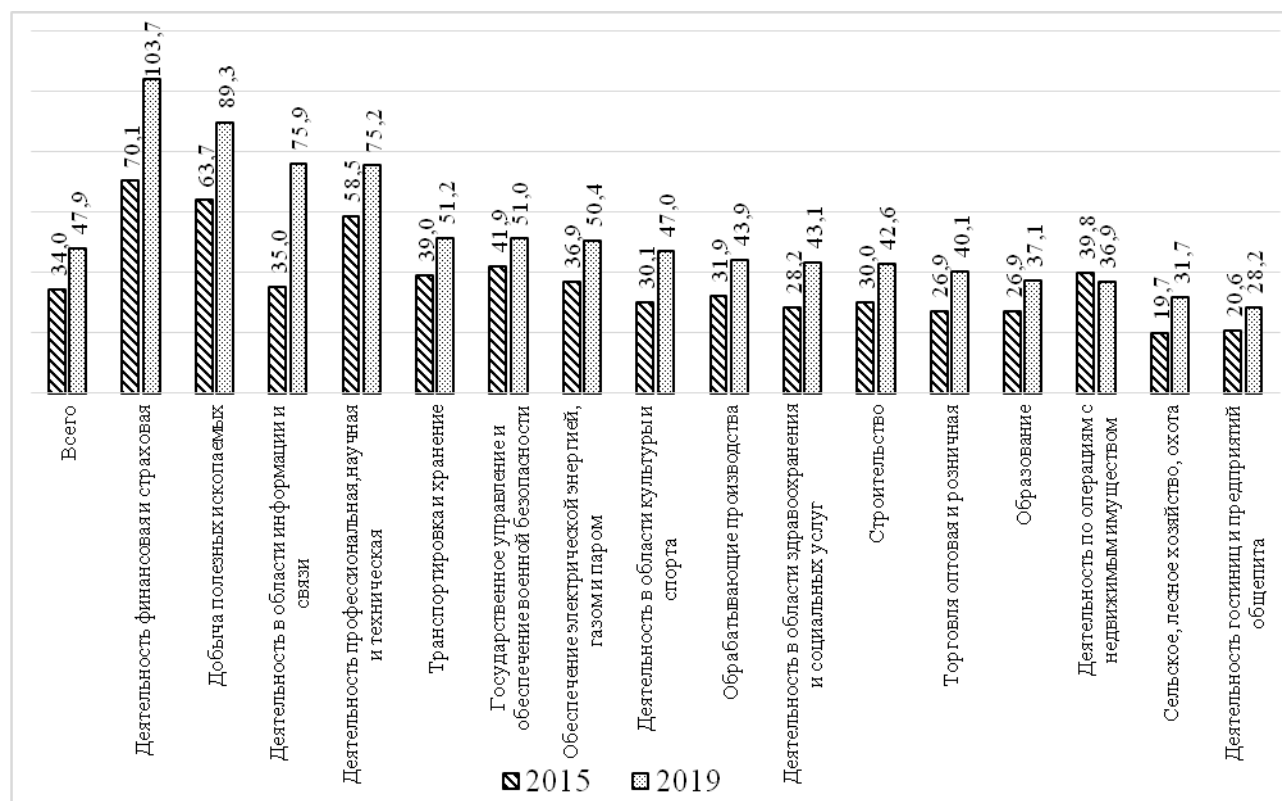


Рисунок 1 – Сравнение средней заработной платы населения по видам экономической деятельности в РФ в 2015 и 2019 гг.

Таблица 2 – Динамика средней заработной платы в сфере высшего образования в регионах ЦФО РФ в 2015-2019 гг.

Субъект РФ	Значение, тыс. руб.					Изменение в 2019 г. к 2015 г., %
	2015	2016	2017	2018	2019	
г. Москва	85,6	110,3	110,3	142,7	153,7	79,6
Московская область	62,8	81,0	81,0	99,5	107,5	71,1
Тульская область	38,5	52,1	52,1	71,6	81,0	1,1 раза
Калужская область	43,4	55,8	55,8	68,4	74,9	72,6
Липецкая область	34,3	45,4	45,4	58,9	64,0	86,8
Ярославская область	39,9	44,8	44,8	60,5	63,9	60,1
Белгородская область	36,4	47,4	47,4	57,3	63,1	73,1
Рязанская область	36,2	44,3	44,3	58,9	62,3	72,0
Воронежская область	37,5	46,8	46,8	58,0	61,2	63,2
Курская область	33,8	43,5	43,5	56,2	60,0	77,5
Тверская область	37,6	43,3	43,3	54,4	59,6	58,5
Владимирская область	40,6	49,4	49,4	56,5	59,2	45,6
Смоленская область	32,3	42,3	42,3	52,3	57,7	79,0
Тамбовская область	30,1	40,9	40,9	49,7	55,2	83,7
Костромская область	32,8	41,0	41,0	48,3	54,7	66,6
Орловская область	32,2	42,3	42,3	50,2	53,9	67,5
Брянская область	33,2	42,9	42,9	51,4	53,2	60,1
Ивановская область	32,9	36,0	36,0	45,6	50,8	54,1

Оценка уровня оплаты труда в сфере высшего образования, являющегося одним из наиболее важных и динамично развивающихся направлений, в разрезе субъектов ЦФО также показала наличие существенной дифференциации показателя. Самый высокий уровень отмечается в Москве – 153,7 тыс. руб. в 2019 г и Московской области – 107,5 тыс. руб., а самый низкий – в Ивановской и Брянской областях (50,8 тыс. руб. и 53,2 тыс. руб. соответственно), что свидетельствует о разрыве более, чем в 3 раза. Учитывая высокий уровень социально-экономического развития Москвы и области, их значительная дифференциация от прочих регионов вполне закономерна. Однако даже оценка ситуации в разрезе оставшихся регионов ЦФО показывает существенное различие в уровне средней заработной платы в сфере высшего образования, где размах вариации составляет более 30 тыс. руб. (таблица 2).

Исследование динамики средней заработной платы в сфере высшего образования за последние 5 лет показало положительные тенденции изменения показателя во всех субъектах ЦФО. Наибольший прирост за 5 лет можно выделить в Тульской области – 1,1 раза, а также в Липецкой и Тамбовской областях, где прирост составляет более 80%. В свою очередь, самые низкие темпы прироста средней заработной платы в сфере высшего образова-

ния наблюдаются во Владимирской (45,6%) и Ивановской (54,1%) областях.

Выводы. Исследование показало, что за последние 5 лет в России произошло снижение общей численности занятых в сфере образования, что с наибольшей степенью вероятности связано с оптимизацией кадрового состава в научно-педагогической среде. При этом, суммарно порядка 25% от общей численности занятых приходится именно на регионы ЦФО, являющегося самым социально-экономически развитым. В свою очередь, численность занятых в сфере образования в Москве и Московской области составляет около 47% от общего объема в ЦФО, что подчеркивает существенную межрегиональную дифференциацию в распределении научно-педагогических кадров. Во всех регионах ЦФО за последние 5 лет произошло снижение численности занятых в сфере образования, а к 2019 г. разрыв между регионами, без учета столичного региона, в численности кадров составил более 3 раз.

Говоря о привлекательности сферы образования как вида экономической деятельности, стоит отметить, что уровень оплаты труда является довольно низким – 37,1 тыс. руб. в 2019 г. и не превышает среднероссийского уровня, равного 47,9 тыс. руб. При этом, самыми высокооплачиваемыми направлениями являются финансовая и страховая деятельность, а также добыча полезных ископаемых,

разрыв в уровне оплаты труда которых со сферой образования составляет 2,4-2,8 раза. Оценка динамики оплаты труда в сфере высшего образования в регионах ЦФО показала достаточно высокий уровень средней заработной платы по сравнению со средними по отрасли значениями, но в то же время и позволила выявить существенную дифференциацию в разрезе регионов ЦФО. Традиционно самая высокая средняя заработная плата отмечается в Москве и области, которые имеют 2-х и 3-х кратный отрыв от регионов с наименьшим значением показателя. При этом, положительным можно отметить тот факт, что за последние 5 лет во всех без исключения регионах ЦФО произошло увеличение средней заработной платы в сфере высшего образова-

ния. Следовательно, выявленные тенденции, связанные со снижением численности занятых в сфере образования при одновременном росте средней заработной платы, свидетельствуют об оптимизации численности научно-педагогического состава, что дает возможность качественно повысить уровень оплаты труда за счет перераспределения финансовых ресурсов. Вместе с тем, проблема территориальной дифференциации оплаты труда в сфере образования не теряет своей актуальности, поскольку существенные межрегиональные различия активизируют процессы трудовой миграции, что усугубляет проблему равномерности обеспечения сферы образования кадрами.

Список использованных источников

1. Козакова М.В., Веретнова Е.К., Тетерина К.А. Проблемы кадровой политики государства в системе образования // Аллея науки. - 2018. - № 4 (20). - С. 146-149.
2. Наджафова М.Н. Оплата труда как способ решения кадровых проблем в сфере образования // Наука и практика регионов. - 2019. - № 2 (15). - С. 122-126.
3. Степанова Е.И. Проблема кадрового обеспечения бюджетных учреждений дополнительного образования // Достижения науки и образования. - 2018. - № 8 (30). - С. 35-36.
4. Субочева М.Л., Вахтомина Е.А. Актуальные проблемы развития кадрового потенциала в образовательных организациях среднего профессионального образования // Методист. - 2018. - № 5. - С. 2-5.
5. Литвинюк А.А. Совершенствование кадрового потенциала в науке и высшем образовании путем привлечения молодых талантливых специалистов: проблемы и решения // Лидерство и менеджмент. - 2020. - № 4. - С. 629-642.
6. Колосова И.Г. Проблемы функционирования системы работы с кадровым резервом в образовании // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. - 2015. - № 4-1. - С. 50-53.
7. Черемисина Е.В. Повышение качества образования как способ решения кадровой проблемы региона и бизнеса // Академический вестник. - 2015. - № 1 (31). - С. 121-125.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат. М., - 2019. - 1204 с.
9. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, А.Ю. Быстрицкая и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 168 с.
10. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, О.В. Власова и др. - Курск: «Деловая полиграфия», 2021. - 166 с.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Kozakova M.V., Veretnova E.K., Teterina K.A. Problemyi kadrovoy politiki gosudarstva v sisteme obrazovaniya // Alleya nauki. - 2018. - No 4 (20). - Pp. 146-149.
2. Nadzhafova M.N. Oplata truda kak sposob resheniya kadrovyyih problem v sfere obrazovaniya // Nauka i praktika regionov. - 2019. - No 2 (15). - Pp. 122-126.
3. Stepanova E.I. Problema kadrovogo obespecheniya byudzhethnyih uchrezhdeniy dopolnitelnogo obrazovaniya // Dostizheniya nauki i obrazovaniya. - 2018. - No 8 (30). - Pp. 35-36.
4. Subocheva M.L., Vahtomina E.A. Aktualnyie problemyi razvitiya kadrovogo potentsiala v obrazovatelnyih organizatsiyah srednego professionalnogo obrazovaniya // Metodist. - 2018. - No 5. - Pp. 2-5.

5. Litvinyuk A.A. Sovershenstvovanie kadrovogo potentsiala v nauke i vyisshem obrazovanii putem privlecheniya molodyih talantlivyih spetsialistov: problemy i resheniya // Liderstvo i menedzhment. - 2020. - No 4. - Pp. 629-642.
6. Kolosova I.G. Problemy funktsionirovaniya sistemyi raboty s kadrovym rezervom v obrazovanii // Novaya nauka: Opyit, traditsii, innovatsii. - 2015. - No 4-1. - Pp. 50-53.
7. Cheremisina E.V. Povyishenie kachestva obrazovaniya kak sposob resheniya kadrovoy problemy regiona i biznesa // Akademicheskii vestnik. - 2015. - No 1 (31). - Pp. 121-125.
8. Regionyi Rossii. Sotsialno-ekonomicheskie pokazateli. 2019: Stat. sb. / Rosstat. M., - 2019. - 1204 p.
9. Metodyi statistiki i vozmozhnosti ih primeneniya v sotsialno-ekonomicheskikh issledovaniyakh: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, A.Yu. Byistritskaya i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. - 168 p.
10. Prakticheskie aspektyi primeneniya regressionnogo metoda v issledovanii sotsialno-ekonomicheskikh protsessov: monografiya / S.A. Belyaev, N.S. Bushina, O.V. Vlasova i dr. - Kursk: «Delovaya poligrafiya», 2021. - 166 p.

УДК 93/94

**ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ В ЛИЦАХ: 1951–1961 ГОДЫ
(70-ЛЕТИЮ КУРСКОЙ ГСХА ПОСВЯЩАЕТСЯ)**

ХАРЧЕНКО Е.В.,

доктор экономических наук, профессор, ректор, ФГБОУ ВО Курская ГСХА,
e-mail: harchenko_ev@kgsha.ru.

ПИГОРЕВА О.В.,

доктор исторических наук, профессор кафедры экономики, управления и гуманитарных наук,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: ovpigoreva@yandex.ru.

НИКИТИНА С.В.,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры экономики, управления и гуманитарных наук,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, e-mail: marnica@yandex.ru.

Реферат. Целью статьи, посвященной 70-летию Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова, является презентация широкой общественности результатов исследования истории развития и традиций вуза на основе комплекса исторических источников – архивных фондов, периодической печати, неформализованных интервью с сотрудниками и выпускниками академии. В контексте аграрной истории государства показано становление высшего сельскохозяйственного образования на Курской земле, проанализировано формирование структуры Курского сельскохозяйственного института с момента основания (1951 год) по 1961 год, исследованы формы учебной и научной работы, особенности студенческой жизни. Значительное внимание уделено конкретным личностям, стоявшим у истоков создания ключевых структурных подразделений вуза, внесшим значительный вклад в подготовку сельскохозяйственных кадров высшей квалификации, развившим новые научные направления, формировавшие аграрную науку в Курской области. Источниковая база представлена архивными материалами, публикациями в вузовской многотиражной газете «Знамя», материалами неформализованных интервью с сотрудниками и выпускниками академии.

Ключевые слова: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, Курский сельскохозяйственный институт, юбилей вуза, история вуза, подготовка кадров высшей квалификации, аграрная наука, сельское хозяйство, биографии ученых.

**THE HISTORY OF THE ACADEMY IN PERSONS: 1951-1961
(DEDICATED TO THE 70TH ANNIVERSARY OF KURSK STATE
AGRICULTURAL ACADEMY)**

KHARCHENKO E. V.,

Doctor of Economics, Professor, Rector, Kursk State Agricultural Academy,
e-mail: harchenko_ev@kgsha.ru.

PIGOREVA O. V.,

Doctor of Historical Sciences, Professor of the Department of Economics, Management and Humanities, Kursk State Agricultural Academy, e-mail: ovpigoreva@yandex.ru.

NIKITINA S. V.,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Economics, Management and Humanities, e-mail: marnica@yandex.ru.

Essay. The goal of the article dedicated to the 70th anniversary of Kursk State Agricultural Academy named after I. I. Ivanov is to present general public the results of studying the history of the academy, its development and traditions based on a complex of historical sources – archival funds, periodicals, informal interviews with employees and graduates of the academy. The formation of higher agri-

cultural education on the Kursk land is shown in the context of the state agrarian history, the formation of the structure of Kursk Agricultural Institute is analyzed from the moment of its foundation (1951) to 1961, the forms of educational and scientific work, the features of student life are examined. Considerable attention is paid to particular persons who were at the origins of establishing the key structural divisions of the academy, who made a significant contribution to the training of highly qualified agricultural personnel, who developed new scientific directions that formed agricultural science in the Kursk region. The source base is represented by archival materials, publications in the academy's general circulation newspaper "Znamya", materials of informal interviews with employees and graduates of the Academy.

Keywords: Kursk State Agricultural Academy named after I. I. Ivanov, anniversary of the academy, history of the academy, training of highly qualified personnel, agricultural science, agriculture, scientists' biographies.

Введение. Юбилейные истории высших учебных заведений как центров образования, науки, культуры, решающих разносторонние задачи, выступая как социально-исторический феномен, воспитывают культуру памяти, формируют корпоративный дух. Общеизвестно, что профессиональная деятельность во многом определяет образ жизни человека, влияет на выбор ценностных ориентиров и повседневную жизнь, манеру поведения. Вокруг вуза формируется корпорация разных поколений выпускников, профессорско-преподавательско-го состава, сотрудников, что способствует консолидации общества и формированию коллективной исторической памяти.

Современное научное знание располагает разработанными теоретико-методологическими подходами к изучению истории российских вузов. Особого внимания заслуживает историография «события юбилея», имеющего большое значение в самопрезентации вуза и мобилизации сообщества людей, к нему причастных.

Результаты исследований. Один из старейших вузов Центрального Черноземья – Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова – в 2021 году отмечает свое 70-летие. Юбилейные даты вуза влекут рост корпоративного интереса к судьбе Alma mater. В формирование юбилейно-исторического нарратива академии вовлечены профессорско-преподавательский состав, сотрудники, выпускники, а также семьи людей, в чьей жизни курский аграрный вуз занял важное место, определив становление, профессиональный путь, научные приоритеты, ценностные ориентиры.

Данная статья начинает цикл публикаций в журнале «Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии», посвященных юбилею вуза. Цель статьи – изучить и систематизировать историю становления и разви-

тия Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова с 1951 по 1961 годы в контексте аграрной истории государства, проанализировать становление традиций вуза, формирование его структуры, проследить формы учебной и научной работы, особенности студенческой жизни, ввести в научный оборот информацию о людях, преподававших в вузе в исследуемый период и повлиявших на качество подготовки специалистов, формировавших аграрную науку на Курской земле.

История Курской ГСХА частично нашла отражение в справочниках, юбилейных проспектах и брошюрах [1; 2; 3]. В 1998 году состоялась первая научная конференция, на которой обсуждались вопросы становления и развития высшего сельскохозяйственного образования и аграрной науки в Курской области [4]. В 2001 году, к 50-летию вуза, под редакцией профессора В.Д. Мухи была издана солидная книга, ставшая первым обобщающим трудом по истории академии [5]. Ряд научных публикаций дополняет историографию темы [6; 7]. Юбилейная дата вуза, актуализируемая ростом внимания в современном мире к корпоративной идее, способной консолидировать общество, а также стремление разных поколений преподавателей и студентов позиционировать Alma mater внешнему миру, делают своевременным изучение истории Курской ГСХА с учетом выявления новых исторических источников и расширения методологических научных подходов.

Источниковая база исследования представлена архивными материалами, публикациями в периодических изданиях, прежде всего, в вузовской многотиражной газете «Знамя», издававшейся с 1965 года. Личный опыт работы авторов в Курской ГСХА, их участие в сборе и систематизации материалов текущих архивов по истории академии, в проведении неформа-

лизованных интервью с сотрудниками и выпускниками, которые работали или учились в вузе с середины 1970-х годов до настоящего времени, дополнили источниковую базу исследования.

В Государственном архиве Курской области находятся на хранении материалы (фонд Р-723), подробно раскрывающие историю создания вуза. Курский сельскохозяйственный институт был открыт 15 мая 1951 года в соответствии с Постановлением № 1618, подписанным Председателем Совета Министров СССР И.В. Сталиным. Планировалось, что учебные занятия начнутся на территории дома отдыха «Марьино», расположенного в Рыльском районе Курской области. Директором института был назначен кандидат сельскохозяйственных наук Николай Иванович Солодовников.

Были основаны три факультета и установлен контингент приема студентов на 1951–1952 учебный год в количестве 275 человек: на агрономический факультет – 100, механизацию сельского хозяйства – 100, гидромелиоративный – 75 человек. Прием на первый курс был произведен в соответствии с утвержденными цифрами. Однако в 1951 году занятия в Курском сельскохозяйственном институте не были начаты, поскольку посчитали целесообразным приблизить институт к административно-хозяйственному центру области. Соответствующее распоряжение за №15826-р было издано 30 августа 1951 года Советом Министров СССР, студенты были переведены в Воронежский сельскохозяйственный институт [8. – Л. 2].

История сохранила немного сведений о первом директоре Н.И. Солодовникове. Известно, что он был участником Великой Отечественной войны, затем работал в Воронежском сельскохозяйственном институте. После решения о переводе Курского СХИ из поселка Марьино в областной центр Н.И. Солодовников был направлен на работу в Крымский сельскохозяйственный институт. В конце 1990-х годов ректор академии профессор В.Д. Муха и доцент Н.Г. Кононов обратились в Крымский сельскохозяйственный институт с просьбой предоставить информацию о Николае Ивановиче, переписывались с его родственниками. Полученные сведения нашли отражение в очерках истории Курской ГСХА [5].

Открытие сельскохозяйственного института в областном центре затягивалось. В Постановлении Совета Министров СССР от 7 января 1953 года № 37 отмечалось, что «Министерство высшего образования СССР неудовлетвори-

тельно выполняет распоряжение Совета Министров СССР от 30 августа 1951 г. № 15826-р», предписывалось «обязать Министерство высшего образования СССР приступить в 1954 году к строительству сельскохозяйственного института в г. Курске с тем, чтобы начать подготовку специалистов сельского хозяйства с 1955/56 учебного года» [9. – Д. 14. Л. 4].

Занятия со студентами в Курском сельскохозяйственном институте начались с 1 сентября в 1956 года (заметим, что подобные ситуации с открытием высших учебных заведений – не редкость: они свидетельствуют о сложности становления высшего образования в регионах).

Длительное время отсчет истории Курской государственной сельскохозяйственной академии велся именно с 31 августа 1956 года, о чем, в частности, свидетельствуют архивные материалы, публикации в газете «Знамя». Так, датой празднования 15-летия Курского СХИ было определено 31 августа 1971 года [9. – Д. 1374. Л. 1]. Датированы 1966 годом поздравительные телеграммы Курскому сельскохозяйственному институту в честь 10-летия создания вуза [9. – Оп. 1. Д. 281]. Публикации в вузовской многотиражной газете «Знамя» содержат информацию о праздновании Курским СХИ «первого юбилея» в 1966 году. Декабрьский номер газеты «Знамя» за 1966 года начинался с поздравительного обращения ректора института профессора А.А. Сысоева «10 лет! С наступающим Новым годом и юбилеем института, дорогие друзья!» [10]. Проведя элементарные математические подсчеты, понимаем, что датой создания вуза на данном историческом этапе считался 1956 год, когда начались учебные занятия в областном центре. Проанализировав массив исторических источников, мы выяснили, что впервые отсчет истории вуза идет с 1951 года, с подписания И.В. Сталиным постановления Совета Министров СССР «Об организации сельскохозяйственного института в Курской области», начали вести с 2001 года, тогда и было принято решение о праздновании 50-летия Курской ГСХА. Так была восстановлена историческая справедливость.

Приказом по Министерству высшего образования СССР № 1606 от 11 декабря 1953 года был назначен директор института (должность продолжала называться именно так, директор) – им стал кандидат сельскохозяйственных наук доцент Григорий Михайлович Барсуков. Перед руководством вуза стояли большие и сложные задачи. Необходимо было решить вопрос с помещением для организации учебного процесса и проведения научных исследований, осна-

стить лаборатории, обеспечить студентов учебной литературой, создать условия для размещения сотрудников и студентов.

Г.М. Барсуков, имевший значительный опыт работы на руководящих должностях в области сельского хозяйства, занимавшийся научно-исследовательской работой, смог решить поставленные задачи. В годы его работы ректором были построены и введены в эксплуатацию два студенческих общежития, два жилых дома (на 48 и 32 квартиры) для преподавателей, корпус механизации, виварий, сети электроснабжения, северная часть главного учебного корпуса, а южная находилась в стадии отделочных работ, строились учебно-производственные мастерские, было начато строительство оранжереи и благоустройство территории. В общей сложности в Курском сельскохозяйственном институте Г.М. Барсуков проработал почти 17 лет: с декабря 1953 до апреля 1962 года – в должности ректора, в течение 10 лет – с 1959 по 1968 годы заведовал кафедрой общего земледелия, затем, до 1 октября 1970 года, работал в должности доцента этой кафедры.

29 февраля 1956 года Министерством высшего образования СССР был издан приказ № 200 об открытии в г. Курске сельскохозяйственного института в 1956–1957 учебном году.

При изучении истории становления курского аграрного вуза следует учитывать тот факт, что в регионе отсутствовали кадры, которые могли бы обеспечить обучение специалистов высшей квалификации для сельского хозяйства (действовали только 4 сельскохозяйственных техникума и одногодичная школа). В Курской области в начале 1950-х годов из высших учебных заведений работали только педагогический и медицинский институты; в близлежащих областях сельскохозяйственных вузов также не было (исключение составляет Воронежская область, где в 1912 году был основан сельскохозяйственный институт).

Сложившаяся ситуация обусловила избрание профессорско-преподавательского состава Курского СХИ по конкурсу в Москве при Главном управлении сельскохозяйственных вузов [10]. В результате проведенного конкурса на замещение должностей профессорско-преподавательского состава приказом по Главному управлению сельскохозяйственных вузов Министерства высшего образования СССР от 16 июля 1956 г. были назначены А.А. Помазкин – преподавателем курса марксизма-ленинизма; В.П. Козлов – на должность доцента кафедры физики; Д.В. Чигарев – зав.

кафедрой химии; М.С. Климшукин – доцентом кафедры химии; З.М. Анненкова – доцентом кафедры ботаники (к работе не приступила), 27 сентября 1956 года решением Ученого Совета Курского СХИ на эту должность была избрана Н.И. Лисютина; С.К. Цыганков – доцентом кафедры зоологии; Н.Г. Ульяненко – преподавателем иностранного языка (к работе не приступила), с 31 августа 1956 года курс иностранного языка стала вести Т.И. Лебединская; Е.А. Субботин – преподаватель кафедры физвоспитания. Полковник А.И. Холодырев был назначен начальником специальной (военной) кафедры. Е.Я. Суманов приказом по Министерству сельского хозяйства от 3 августа 1956 года № 609-К был назначен заместителем директора по учебной и научной работе [9. – Д. 1374. Л. 7]. Решением Ученого Совета института от 27 сентября 1956 года по конкурсу доцентом кафедры анатомии сельскохозяйственных животных был избран Е.Д. Харченко. Заведующей кабинетом марксизма-ленинизма приказом по институту № 78 от 7 сентября 1956 года была назначена Н.А. Пикалова [9. – Д. 1374. Л. 10]. В целом штатное расписание на 1956–1957 учебный год определило 11 преподавателей. Это были настоящие энтузиасты своего дела, истинные профессионалы, знающие свой предмет, добившиеся определенных результатов в науке. В дальнейшем профессорско-преподавательский состав постоянно пополнялся кадрами высокой квалификации.

31 августа 1956 года в областном драматическом театре им. А.С. Пушкина состоялось торжественное собрание по случаю официального открытия сельскохозяйственного института в г. Курске, на нем присутствовали 570 человек – руководители партийных, советских и профсоюзных организаций, представители Министерства высшего образования и Главсельхозвузов, преподаватели и первые, только что принятые студенты [9. – Д. 1374. Л. 8–9; 12]. Директор института Г.М. Барсуков в выступлении на торжественном собрании отмечал, что «открытие сельскохозяйственного института в г. Курске является значительным событием в культурной жизни трудящихся Курской области. Значение сельскохозяйственного института возрастает еще и потому, что он призван обслуживать кроме Курской области также Белгородскую, Орловскую, Липецкую, Тамбовскую, Брянскую» [9. – Д. 1374. Л. 9].

Контингент приема в 1956–1957 учебном году составил 100 человек, студенты были приняты на два факультета – агрономический и зоотехнический (49 и 51 человек соответствен-

но). Конкурс первого набора составил свыше 7 человек на одно место, участвовало большое количество медалистов, что обеспечило в дальнейшем высокие показатели выпуска: свыше 20% выпускников получили дипломы с отличием, что на долгие годы было самым высоким показателем [9. – Д. 1374. Л. 15]. Первый набор, действительно, был легендарным. Кандидат исторических наук, доцент Николай Григорьевич Кононов, много лет проработавший в Курской ГСХА и занимавшийся изучением истории вуза, писал, что это был особый набор студентов, многие из которых, без преувеличения можно сказать, составляют гордость академии. Это доктора наук, профессора В.И. Куренин, А.П. Кудров, доценты И.П. Артюхов, О.В. Шуклин, Т.А. Беседин, С.Г. Лифанцева; долгие годы работал главным агрономом колхоза «Заря Коммунизма» Кореневского района Герой Социалистического Труда Е.М. Матвеев; около 20 лет возглавлял ФСБ по Курской области генерал-майор А.А. Даньшин [11. – С. 22-23].

Первым сданным в эксплуатацию строительным объектом Курского СХИ стало общежитие – его закладка была произведена 14 апреля 1954 года, завершилось строительство летом 1956 года (акт от 17 августа 1956 года) [9. – Д. 1374. Л. 7]. Общежитие было рассчитано на 440 человек, объем здания – 16 тысяч кубических метров. Именно здесь временно – пока шло строительство главного учебного корпуса – проводились учебные занятия: здесь разместились учебные аудитории, лаборатории, физкультурный зал, библиотека, столовая, студенческие комнаты и квартиры преподавателей [13]. Воспоминания преподавателей института сохранили для нас атмосферу первых месяцев работы вуза: «1 сентября 1956 года. Студенты Курского сельхозинститута заполняют скромные учебные аудитории. Они были приспособлены в единственном имевшемся тогда корпусе, ныне первом общежитии... здесь был весь институт... Несмотря на трудности с размещением, институт с первых же дней жил полноценной жизнью. Нормально проводились учебные занятия, активно работали общественные организации, студенческие научные кружки, проводились вечера отдыха, вечера художественной самодеятельности» [14].

Материально-техническое обеспечение учебного процесса было постоянной заботой руководства вуза. Значительную помощь оказывали сами преподаватели, чтобы «как можно быстрее и лучше оборудовать лаборатории и кабинеты кафедр, сделать их полноценными

для организации учебного процесса. Многие приборы и пособия были изготовлены силами преподавателей, они «изыскивали все возможности для того, чтобы приобрести необходимую для кафедры учебную, научную и другую литературу, оборудование, наглядные пособия. Шло своего рода соревнование между кафедрами за лучшее оборудование лабораторий и кабинетов» [14].

Архивные фонды свидетельствуют, что в 1956 году в структуре вуза было шесть кафедр (физики; химии; ботаники, зоологии; физвоспитания; специальная кафедра) и два действующих наравне с кафедрами курса – марксизма-ленинизма и иностранного языка. В 1957 году «в связи с открытием второго курса» в институте в соответствии с приказом Министерства высшего образования СССР № 560 от 16 мая 1957 года были открыты новые кафедры высшей математики и физики с курсом метеорологии (зав. кафедрой И.П. Соколов); ботаники, растениеводства, физиологии растений с курсом микробиологии (зав. кафедрой Н.И. Лисютина); анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных с курсом зоологии (зав. кафедрой А.А. Сысоев); земледелия, почвоведения, агрохимии (зав. кафедрой С.Ф. Неговелев); курс механизации сельского хозяйства, курс иностранного языка [9. – Д. 1374. Л. 11]. Изучение материалов фонда Р-723 свидетельствует о ежегодных (что отражено в распоряжениях учредителя) изменениях в количественном составе и наименованиях кафедр. Постоянная реструктуризация связана с расширением подготовки в вузе по конкретным специальностям, переименованием, разукрупнением и, наоборот, объединением малочисленных кафедр.

Инфраструктура Курского сельскохозяйственного института создавалась с нуля, причем это было первое возводимое в городе в советскую эпоху здание учебного корпуса крупного вуза. Для строительства главного учебного корпуса была выбрана северная часть города – территория площадью более 20 гектаров, где ранее располагался колхоз имени Дзержинского. По воспоминаниям современников, в начале 1950-х годов это была окраина с непролазной грязью, оврагами, поросшая орешником и чертополохом, пустошь вблизи Знаменской рощи [20; 12]. Курский сельскохозяйственный институт становился первым строением, встречавшим приезжавших из столицы гостей.

Главный архитектор проекта Курского СХИ – Сергей Иванович Федоров, выпускник Московского архитектурного института, фронто-

вик, участник Курской битвы – был направлен восстанавливать разрушенные во время Великой Отечественной войны города: Курск, Орел, Белгород. Книга С.И. Федорова «Архитектурные очерки Курского края», в которой он обобщил результаты своей почти 40-летней архитектурно-строительной и научно-исследовательской работы, является уникальным историческим источником, позволяющим нашим современникам осмыслить архитектурно-исторические особенности курского аграрного вуза [21].

С северной стороны въезда в город по автомагистрали Москва – Симферополь здание сельскохозяйственного института, по замыслу архитекторов и проектировщиков, должно было стать главным въездным акцентом. Задача авторского коллектива состояла в том, чтобы «сделать въезд в Курск наиболее торжественным, запомнившимся, в какой-то мере связанным в художественно-образном отношении с архитектурой Москвы» [21. – С. 66-67]. С.И. Федоров отмечал, что большое влияние на принятие окончательного решения при разработке архитектурно-планировочных вариантов здания сельскохозяйственного института имел пример создания архитектурного образа Казанского вокзала в Москве, в котором академик А.В. Щусев использовал мотивы ступенчатой композиции древней башни Сумбике в Казанском кремле (речь шла не о слепом копировании, а о принципе архитектурного мышления) [21. – С. 67].

Композиция главного учебного корпуса асимметрична. Угловая часть планировалась как увенчанная граненым шпилем многоярусная 57-метровая башня (она должна была выполнять функцию обсерватории и водонапорной башни), центральный вход должен был быть подчеркнут большим шестиколонным портиком, который предполагалось увенчать красивым карнизом, барельефами и статуями. Проект не удалось реализовать в полной мере: завершение строительства пришлось на период борьбы «с архитектурными излишествами». Несмотря на вынужденные ограничения в ходе строительства, проект учебного корпуса оказался удачным и в дальнейшем был применен для Кубанского сельскохозяйственного института, Московской ветеринарной академии. Более того, здание Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова в 1989 году было включено в число объектов культурного наследия регионального значения как памятник градостроительства и архитектуры конца 1950-х годов.

Территорию перед главным учебным корпусом академии и зданием, которое исторически строилось как первое общежитие (сейчас – корпус факультета среднего профессионального образования), и сегодня украшает сквер. Он был заложен в 1956 году по инициативе и при личном участии ректора Г.М. Барсукова, деревья были посажены силами преподавателей и студентов. В вузовской многотиражной газете «Знамя» читаем: «Старые работники института, помнящие те годы, часто повторяли "Аллея Григория Михайловича Барсукова"» [22]. Иван Иванович Авдеев, с 1956 года работавший заместителем директора по хозяйственной части / проректором по АХЧ, вспоминал, что каждый из студентов и преподавателей «...имел свое дерево, за ним он ухаживал на протяжении всех лет. Мною, например, посажено десять елочек. За ними слежу я до сих пор. Деревья выросли. И когда я прихожу в сквер, я вспоминаю первых студентов... Нынешний сквер – живой памятник наших дел» [13].

Первые факультеты – агрономический и зоотехнический. Возглавил агрономический факультет кандидат сельскохозяйственных наук Дмитрий Антонович Лепнев. Он проявил себя как опытный, высокоэрудированный преподаватель. Отмечены его интересные лекции, которые включали как материалы практического земледелия, так и теоретические вопросы организации производства, результаты научных исследований. Научная деятельность Д.А. Лепнева была направлена на изучение путей повышения эффективности фосфоритной муки в условиях Курской области. За успехи, достигнутые в повышении урожайности, увеличении производства и заготовок сахарной свеклы Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31 декабря 1965 года, он был награжден орденом «Знак Почета» [15]. Отмечалось, что награда была вручена за большие заслуги Д.А. Лепнева как научного работника в области агрономической химии [16].

С первых дней начала учебных занятий в Курском сельскохозяйственном институте преподаватели занимались научной работой. В Курский сельскохозяйственный институт были направлены работать известные ученые в области сельского хозяйства, что во многом способствовало научным успехам вуза. Первые печатные труды ученых Курского СХИ появились в 1958 году [17]. Так, с первого дня в Курском сельскохозяйственном институте работал Сергей Ксенофонович Цыганков. Его научная деятельность началась задолго до открытия Курского сельскохозяйственного института.

После окончания Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева он был оставлен в аспирантуре, защитил кандидатскую диссертацию по сельскохозяйственным наукам, много лет работал в Средней Азии, изучал вредителей сельскохозяйственных культур. С.К. Цыганков являлся Почетным членом Узбекской Академии сельскохозяйственных наук. Им опубликовано более 100 научных работ [5. – С. 63]. Сергей Ксенофонтович – основоположник научных исследований по энтомологии в Курской области, он провел огромную работу по изучению вредителей плодово-ягодных культур [18. – С. 35].

В числе первых преподавателей агрономического факультета – Наталья Алексеевна Голикова. В 1953 году окончила плодоовощной факультет Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева. В 1957 году приехала на работу в Курский СХИ – была направлена сразу после защиты кандидатской диссертации. В 1960 году Наталья Алексеевна возглавила кафедру плодоовощеводства, проработав в должности зав. кафедрой 37 лет. В 1973 году защитила докторскую диссертацию. Ее исследования были посвящены биологическому обоснованию и комплексной разработке приемов увеличения производства плодовой и овощной продукции.

Первым деканом зоотехнического факультета стал кандидат биологических наук Александр Ануфриевич Сысоев – он был утвержден приказом по Главному управлению сельхозвузов Министерства сельского хозяйства СССР от 6 ноября 1958 года № 576-К. На основании приказа Министерства сельского хозяйства СССР № 362-К от 13 мая 1961 года А.А. Сысоев был назначен начальником Областного Управления сельского хозяйства и освобожден от должности декана [9. – Д. 1374. Л. 15]. Отметим, что с 5 апреля 1962 года он будет назначен ректором Курского СХИ.

В 1961–1968 годах деканом зоотехнического факультета был кандидат сельскохозяйственных наук Николай Иванович Харитонов. В 1940 году, после окончания школы, он пошел в армию (там и застала его война), участвовал в героической обороне Ленинграда, отличившись, стал командиром отделения, прошел всю войну. После войны Н.И. Харитонов поступил в вуз, затем в аспирантуру, защитил кандидатскую диссертацию. С 1961 года он трудился в Курском СХИ, вел большую общественную работу, в 1967 году был избран депутатом городского Совета депутатов трудящихся [19].

На зоотехническом факультете работала Наталья Сергеевна Колышкина, первая женщина – доктор наук Курского сельскохозяйственного института. В вузе она проработала с 1958 по 1973 год, до ухода на пенсию. В 1967 году Наталья Сергеевна возглавила кафедру разведения и генетики сельскохозяйственных животных. За преданность профессии племобъединение «Курское» учредило ежегодную областную премию «Признание» имени Н.С. Колышкиной в номинации «Зоотехническое мастерство качественного улучшения стада» [5. – С. 95].

В Курском сельскохозяйственном институте в новом 1957–1958 учебном году был увеличен прием студентов. Так, на агрономический факультет было принято 100 человек, на зоотехнический – 75. Были открыты новые кафедры: высшей математики и физики с курсом метеорологии; ботаники, растениеводства, физиологии растений с курсом микробиологии; анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных с курсом зоологии; земледелия, почвоведения, агрохимии; а также курс механизации сельского хозяйства и курс иностранного языка.

Решению важной для государства задачи – масштабной подготовке высококвалифицированных специалистов для сельского хозяйства, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками, способствовало открытие в 1958 году заочного отделения, в 1960 году оно было реорганизовано в заочный факультет. Первым заведующим (изначально должность называлась так), затем деканом стал доцент Евгений Дмитриевич Харченко, возглавлявший работу структурного подразделения до 1968 года [5. – С. 297]. Первый набор студентов на заочный факультет был произведен в 1959 году и составил 160 человек: на агрономический факультет – 109 человек, на зоотехнический – 51 человек.

Е.Д. Харченко служению в Курском СХИ отдал 28 лет: в 1956 года он был самым молодым преподавателем (будучи при этом уже кандидатом наук) нашего вуза. Фронтовик – он, студент 2 курса Харьковского ветеринарного института, добровольцем ушел на фронт в 1941 году, прошел всю войну, участвовал в Курской битве. В ноябре 1945 года продолжил обучение в Харьковском ветеринарном институте, где и начал свою педагогическую деятельность. Студенты Курского сельскохозяйственного института относились к Евгению Дмитриевичу с большим уважением. Первые выпускники зооинженерного факультета вспо-

минали, что Е.Д. Харченко читал свои лекции по анатомии, иллюстрируя их прекрасными рисунками, требовал от студентов знания латыни и при этом был хорошим спортсменом, отлично играл в волейбол, активно привлекал студентов к научной деятельности [23]. Играл на скрипке и домбре, руководил музыкальным ансамблем [24]. Признаны заслуги Е.Д. Харченко в создании в Курской ГСХА анатомической лаборатории, разработке «электронного тренажера».

Сохранение памяти о людях, чья научная и педагогическая деятельность способствовала поступательному развитию вуза, на наш взгляд, является одной из важнейших задач учебного заведения. Музейные экспозиции, увековечение имен выдающихся профессоров в названиях кафедр, выставки трудов ученых вуза, знакомство сегодняшних студентов с историей жизни и научными достижениями преподавателей – важные формы работы, которые использует наша академия. В 2020 году в работе по сохранению исторической памяти об ученых Курской ГСХА получил развитие новый вид деятельности – выставка картин преподавателя вуза: к 75-летию Великой Победы была открыта выставка картин Е.Д. Харченко – первого декана заочного факультета, талантливого преподавателя, ученого [24].

Поступательное развитие Курской области было невозможно без повышения уровня подготовки механиков. Так, в конце 1950-х годов из 1079 механиков, работавших на машинно-тракторных станциях, с высшим образованием было только 3 человека, со средним – 227 [9. – Д. 1374. Л. 2]. Курский сельскохозяйственный расширял профильную направленность подготовки кадров: в сентябре 1960 года было издано Постановление Совета Министров РСФСР № 1491, в соответствии с которым Приказом Министерства сельского хозяйства РСФСР № 218 от 17 июня 1961 года в Курском сельскохозяйственном институте был открыт факультет механизации сельского хозяйства (в 1993 году был переименован в инженерный) [9. – Оп. 1. Д. 225. Л. 185]. Первый набор будущих инженеров состоялся в августе 1961 года и составил 75 человек. Для Курской области открытие факультета механизации сельского хозяйства, где впервые стали готовить инженеров – специалистов с высшим образованием, явилось важным событием.

Первым деканом факультета механизации сельского хозяйства стал кандидат технических наук, доцент Николай Михайлович Бушуев. Н.М. Бушуев – участник Великой Отечест-

венной войны, с 1958 года он заведовал кафедрой механизации сельского хозяйства [9. – Оп. 1. Д. 61. Л. 11]. Сохранились сведения, что открытие факультета механизации в Курском СХИ произошло «по почину и под руководством» Николая Михайловича [5. – С. 113]. Его имя входит в плеяду известных ученых нашего вуза: в 1950 году Николай Михайлович стал лауреатом Государственной премии [25]. Н.М. Бушуев – прекрасный организатор и руководитель. По воспоминаниям коллег и студентов, он был блестящим преподавателем. К сожалению, информации о Н.М. Бушуеве сохранилось немного, слишком рано он ушел из жизни.

На организацию учебного процесса и направление научных исследований ученых Курского СХИ оказало влияние реформирование на государственном уровне структурной подчиненности сельхозвузов: с 1 июля 1956 года в ведение Министерства сельского хозяйства СССР из подчинения Министерству высшего образования СССР были переданы все высшие сельскохозяйственные учебные заведения [9. – Оп. 1. Д. 10. Л. 284]. Переподчинение было обусловлено необходимостью улучшения работы по подготовке высококвалифицированных специалистов, укрепления связи вузов с сельскохозяйственным производством и непосредственного вовлечения профессорско-преподавательских кадров в активную деятельность по научной разработке проблем дальнейшего развития сельского хозяйства. Поставленные государством перед высшими сельскохозяйственными учебными заведениями задачи требовали создания научно-производственной базы. Решению такой задачи в Курском СХИ способствовало создание учебно-опытного хозяйства, организация отдела семеноводства, а также открытие опытных участков.

Так, с открытием института было положено начало организации учхоза: «сначала было организовано 1-е отделение на базе подсобного хозяйства Облисполкома; затем 2-е отделение на базе колхоза им. Дзержинского и затем 3-е отделение – на базе городских бросовых земель и частично занятых огородами рабочих г. Курска». В конце 1961 года в учхозе работало 600 человек, в т.ч. 28 специалистов [9. – Д. 1374. Л. 9].

В соответствии с письмом ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 апреля 1960 года «Об улучшении семеноводства зерновых маслических культур и трав» и Постановления Курского обкома КПСС и Облисполкома № 11/40

от 24 мая 1960 года при Курском сельскохозяйственном институте был организован отдел семеноводства, штат составил 5 человек, общее руководство отделом было возложено на доцента З.М. Анненкову.

Одним из опытных участков, где произрастали «живые экспонаты», знакомство с которыми способствовало организации учебного процесса, и где преподаватели вели научные исследования, стал ботанический участок, основанный в первые годы работы вуза. К сожалению, на данный момент проследить историю создания ботанического участка, ставшего основой коллекционного сада академии, полностью пока не удалось: источниковая база по данному вопросу недостаточная, порой источники противоречат друг другу. Сохранились устные воспоминания, которые свидетельствуют, что ботанический участок на территории студенческого городка Курского сельскохозяйственного института был заложен в 1958 году под руководством доцента Натальи Алексеевны Голиковой.

С 1960 года в Курском сельскохозяйственном институте началась подготовка аспирантов. Находящиеся на хранении в Государственном архиве Курской области протоколы заседаний приемной комиссии института по допуску к экзаменам в очную аспирантуру, датированные 5 января 1960 – 14 ноября 1962 года, отчеты свидетельствуют, что в 1961 году по очной форме обучались 2 человека, по заочной – 4 [9. – Оп. 1. Д. 217; Д. 348. Л. 4, 8].

Активной буквально с первых дней начала занятий в Курском СХИ была научная работа студентов. В 1959 году начало работу научно-студенческое общество, [9. – Оп. 2. Д. 6]. Работали научные студенческие кружки при кафедре химии, при кафедре акушерства и основ ветеринарии [9. – Оп. 2. Д. 7; 8].

Важным событием для вуза стал первый выпуск студентов – он состоялся в 1961 году, получили дипломы 121 человек, из них 70 ученых агрономов и 51 ученый зоотехник. Обращает на себя внимание несоответствие с циф-

рами приема: на первый курс было принято 100 человек. Архивные источники свидетельствуют, что увеличение произошло по двум причинам: во-первых, при переводе из Ярославля на Дальний Восток сельскохозяйственного института части студентов по семейным обстоятельствам Главным управлением сельхозвузов было разрешено перевестись в Курский СХИ; во-вторых, при очень большом конкурсе в Курский СХИ в 1956 году часть абитуриентов была оставлена кандидатами, а через год с разрешения Главка зачислена в число студентов [9. – Д. 1374. Л. 15].

По случаю первого выпуска Курского СХИ 29 марта 1961 года состоялось торжественное заседание Ученого Совета, на котором были вручены дипломы и нагрудные значки 121 выпускнику, зачитаны поздравительные телеграммы, а после торжественного заседания участникам был показан спектакль [9. – Д. 14. Л. 5]. Был подготовлен специальный юбилейный выпуск газеты «Знамя».

6 апреля 1962 года на заседании Ученого Совета была заслушана информация секретаря Обкома КПСС М.М. Холтобина об «удовлетворении просьбы тов. Барсукова Г.М. освободить его от обязанностей ректора института». Просьба была удовлетворена [9. – Д. 1374. Л. 15].

Заканчивая первую статью из цикла публикаций, посвященных 70-летию Курской ГСХА, событиями, предшествующими назначению ректором известного ученого профессора А.А. Сысоева, авторы приглашают читателей журнала, всех заинтересованных лиц принять участие в научно-практической конференции, которая состоится на базе Академии 29 мая 2021 года (<http://www.kgsha.ru/upload/iblock/3df/3df601eb50fa94bb146b169a415b117b.pdf>), где одна из секций – «Курская ГСХА как объект историко-культурного наследия» – направлена на расширение исторического нарратива о вузе, сыгравшем большую роль в судьбах тысяч людей.

Список использованных источников

1. Проспект Курского сельскохозяйственного института имени профессора И.И. Иванова / отв. за выпуск Н.Т. Татков. – Курск, 1971. – 90 с.
2. Курский сельскохозяйственный институт им. проф. И.И. Иванова (проспект) / отв. за выпуск В.А. Шатохин, Н.С. Гришаев. – Курск, 1981. – 46 с.
3. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова. От сельскохозяйственного института – до вуза с мировым признанием: 1951–2011. – Курск, 2011. – 40 с.

4. Становление в развитие сельскохозяйственного образования и аграрной науки в Курском крае (тезисы докладов областной научной конференции, г. Курск, 4 дек. 1998 г.). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1998. – 88 с.
5. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова (очерки истории). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2001. – 383 с.
6. Пигорев И.Я., Скороходова Н.В., Пигорева О.В. Историческая память об ученом Илье Ивановиче Иванове (к 150-летию со дня рождения) // Ветеринария, зоотехния и биотехнологии. – 2020. – № 5. – С. 78–83.
7. Пигорева О.В. Научно-педагогическая интеллигенция и ее роль в становлении традиционных ценностей в образовательном пространстве провинциального вуза // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции. Ч. 2. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. – С. 356–365.
8. Государственный архив Курской области (далее – ГАКО). Ф. Р-723. Оп. 1. Историческая справка к фонду Курского сельскохозяйственного института за 1954–1975 годы.
9. ГАКО. Ф. Р-723.
10. Сысоев А.А. Славное десятилетие // Знамя. – 1966. – № 42-43. – 30 дек.
11. Кононов Н.Г. Предыстория Курской государственной сельскохозяйственной академии им. профессора И.И. Иванова // Становление в развитие сельскохозяйственного образования и аграрной науки в Курском крае (тезисы докладов областной научной конференции, г. Курск, 4 дек. 1988 г.). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1998. – С. 21-24.
12. Барсуков Г. Из истории вуза (Из материалов газеты «Знамя») // Знамя. – 1973. – № 15-16. – 12 апр.
13. «Говорят» фотографии // Знамя. – 1971. – № 26. – 1 июля.
14. Пикалова Н. Шли годы... // Знамя. – 1966. – № 42-43. – 30 дек.
15. Награждение передовиков свекловодства // Знамя. – 1966. – № 4. – 20 янв.
16. Заслуженная награда // Знамя. – 1966. – № 5. – 27 янв.
17. Новиков А. Незабываемое // Знамя. – 1971. – № 25. – 24 июня.
18. Клейменова В.А. Становление агрономической науки и службы по защите растений // Становление и развитие сельскохозяйственного образования и аграрной науки в Курском крае: тезисы докладов обл. науч. конф. (Курск, 4 дек. 1998 г.). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1998. – С. 35–38.
19. Депутат – слуга народа // Знамя. – 1967. – № 34. – 3 дек.
20. Чайнов Н. Вчерашний и сегодняшний день института // Знамя. – 1966. – № 42-43. – 30 дек.
21. Федоров С.И. Архитектурные очерки Курского края. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1982. – 112 с.
22. Сухарев И. Первый ректор // Знамя. – 1975. – № 37. – 4 дек.
23. Мы помним вас, мы низко кланяемся // 1991. – № 9. – 28 марта.
24. Курская ГСХА: Выставка живописи ветерана-преподавателя ко Дню Победы [Электронный ресурс]. – URL: <http://agrovuz.ru/objavlenija/item/42481> (дата обращения: 01.03.2021).
25. Н.М. Бушуев (некролог) // Знамя. – 1966. – № 20. – 12 мая.

Spisok ispol`zovanny`x istochnikov

1. Prospekt Kurskogo sel`skoxozyajstvennogo instituta imeni professora I.I. Ivanova / otv. za vy`pusk N.T. Tat`kov. – Kursk, 1971. – 90 s.
2. Kurskij sel`skoxozyajstvenny`j institut im. prof. I.I. Ivanova (prospekt) / otv. za vy`pusk V.A. Shatoxin, N.S. Grishaev. – Kursk, 1981. – 46 s.
3. Kurskaya gosudarstvennaya sel`skoxozyajstvennaya akademiya imeni professora I.I. Ivanova. Ot sel`skoxozyajstvennogo instituta – do vuza s mirovy`m priznaniem: 1951–2011. – Kursk, 2011. – 40 s.
4. Stanovlenie v razvitie sel`skoxozyajstvennogo obrazovaniya i agrarnoj nauki v Kurskom krae (tezisy` dokladov oblastnoj nauchnoj konferencii, g. Kursk, 4 dek. 1998 g.). – Kursk: Izd-vo Kursk. gos. s.-x. ak., 1998. – 88 s.
5. Kurskaya gosudarstvennaya sel`skoxozyajstvennaya akademiya imeni professora I.I. Ivanova (ocherki istorii). – Kursk: Izd-vo Kursk. gos. s.-x. ak., 2001. – 383 s.

6. Pigorev I.Ya., Skorokhodova N.V., Pigoreva O.V. Istoricheskaya pamyat` ob uchenom I`e Ivanoviche Ivanove (k 150-letiyu so dnya rozhdeniya) // Veterinariya, zootexniya i biotexnologii. – 2020. – № 5. – S. 78–83.
7. Pigoreva O.V. Nauchno-pedagogicheskaya intelligenciya i ee rol` v stanovlenii tradicionny`x cennostej v obrazovatel`nom prostranstve provincial`nogo vuza // V kn.: Nauchnoe obespechenie agropromy`shlennogo proizvodstva: materialy` mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konfe-rencii. Ch. 2. – Kursk: Izd-vo Kursk. gos. s.-x. ak., 2018. – S. 356–365.
8. Gosudarstvenny`j arxiv Kurskoj oblasti (dalee – GAKO). F. R-723. Op. 1. Istoricheskaya spravka k fondu Kurskogo sel`skoxozyajstvennogo instituta za 1954–1975 gody`.
9. GAKO. F. R-723.
10. Sy`soev A.A. Slavnoe desyatiletie // Znamya. – 1966. – № 42-43. – 30 dek.
11. Kononov N.G. Predy`storiya Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii im. professora I.I. Ivanova // Stanovlenie v razvitie sel`skoxozyajstvennogo obrazovaniya i agrarnoj nauki v Kurskom krae (tezisy` dokladov oblastnoj nauchnoj konferencii, g. Kursk, 4 dek. 1988 g.). – Kursk: Izd-vo Kursk. gos. s.-x. ak., 1998. – S. 21-24.
12. Barsukov G. Iz istorii vuza (Iz materialov gazety` «Znamya») // Znamya. – 1973. – № 15-16. – 12 apr.
13. «Govoryat» fotografii // Znamya. – 1971. – № 26. – 1 iyulya.
14. Pikalova N. Shli gody` ... // Znamya. – 1966. – № 42-43. – 30 dek.
15. Nagrazhdenie peredovikov sveklovodstva // Znamya. – 1966. – № 4. – 20 yanv.
16. Zasluzhennaya nagrada // Znamya. – 1966. – № 5. – 27 yanv.
17. Novikov A. Nezaby`vaemoe // Znamya. – 1971. – № 25. – 24 iyunya.
18. Klejmenova V.A. Stanovlenie agronomicheskoy nauki i sluzhby` po zashhite rastenij // Stanovlenie i razvitie sel`skoxozyajstvennogo obrazovaniya i agrarnoj nauki v Kurskom krae: tezisy` dokladov obl. nauch. konf. (Kursk, 4 dek. 1998 g.). – Kursk: Izd-vo Kursk. gos. s.-x. ak., 1998. – S. 35–38.
19. Deputat – sluga naroda // Znamya. – 1967. – № 34. – 3 dek.
20. Chayanov N. Vcherashnij i segodnyashnij den` instituta // Znamya. – 1966. – № 42-43. – 30 dek.
21. Fedorov S.I. Arxitekturny`e ocherki Kurskogo kraja. – Voronezh: Centr.-Chernozem. kn. izd-vo, 1982. – 112 s.
22. Suxarev I. Pervy`j rektor // Znamya. – 1975. – № 37. – 4 dek.
23. My` pomnim vas, my` nizko klanyaemsya // 1991. – № 9. – 28 marta.
24. Kurskaya GSXA: Vy`stavka zhivopisi veterana-prepodavatelya ko Dnyu Pobedy` [E`lektronny`j resurs]. – URL: <http://agrovuz.ru/objavlenija/item/42481> (data obrashheniya: 01.03.2021).
25. N.M. Bushuev (nekrolog) // Znamya. – 1966. – № 20. – 12 maya.