УДК 664.7:658.588

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА В АПК КАК ГИБРИДНОЙ СТРУКТУРЫ

© 2017 г. В.Н. Курочкин, Е.Н. Кущёва, Н.С. Полуян

Эффективность системы технического сервиса определяется её организацией и управлением. В соответствии с системным подходом и теорией организаций, функционирование подсистемы технического сервиса должно быть основано на использовании законов организации и принципов управления, причем как фундаментальных, так и базовых. Основные особенности современного этапа – ориентация на инновационное развитие и импортозамещение, что достигается проведением маневренной инновационной политики, учетом вновь возникших факторов внешней среды, ориентацией на спрос потребителей услуг технического сервиса, ситуационный подход и признание социальной ответственности сельхозтоваропроизводителей. Исследования выявили существенные отличия современной инженерной сферы сельхозтоваропроизводителей от её аналогов прошлых лет, которые заключаются в перечне решаемых инженерных задач, организационно-правовых аспектах, степени оснащённости средствами технического сервиса и оргтехническими средствами для планирования производства и поддержки принимаемых решений. Новизна исследований состоит в адаптации системы технического сервиса к изменившимся условиям функционирования АПК посредством интеграции ресурсов сельхозтоваропроизводителей, специализированных логистических организаций, фирм-производителей техники. Предложена гибридная структура организации технического сервиса в АПК. Также предложено использовать следующие принципы: совершенствование технического сервиса как систем управления надежностью технологических систем; создание гибридных систем технического сервиса в вертикально-интегрированных структурах посредством специализации, кооперации и интеграции ресурсов сельхозтоваропроизводителей, специализированных логистических организаций и производителей новой техники; модернизация и реализация инновационных методов технического сервиса; инкорпорация малого бизнеса в сфере технического сервиса АПК в систему дилерских и сервисных фирм; государственно-частное партнёрство; импортозамещение на основе инкорпорации станций ТС в АПК. К внедрению предлагаются примерные структуры системы технического сервиса на основе ресурсов сельскохозяйственного предприятия, специализированных логистических организаций и фирм-производителей МТП.

Ключевые слова: технический сервис, структура, организация, управление, отказы, система, методы, сельхозтоваропроизводители, ресурсы.

The effectiveness of the technical service system is determined by its organization and management. In accordance with the system approach and the theory of organizations, the functioning of the technical service subsystem should be based on the application of organization laws and management principles, both fundamental and basic ones. The main features of the current stage are the orientation towards innovative development and import substitution, which can be achieved by carrying out a maneuverable innovation policy, taking into account newly emerged environmental factors, consumer demand for technical maintanance services, situational approach and recognition of social responsibility of agricultural producers. The research revealed essential differences of the modern engineering sphere of agricultural producers from its analogues of the past years, which consist in the list of solved engineering tasks, organizational and legal aspects, the level of equipping by tools of technical services and office equipment for planning production and supporting decisions. The novelty of the research consists of the adaptation of the technical service system to the changed conditions of the the agro-industrial complex functioning by integrating the resources of agricultural producers, specialized logistics organizations, and machinery manufacturers. Hybrid structure for the organization of technical services in the agro-industrial complex was proposed. There is also proposed to use the following principles: improvement of technical service as control systems of the reliability of technological systems; creation of hybrid technical

service systems in vertically integrated structures through specialization, cooperation and integration of the resources of agricultural producers, specialized logistics organizations and manufacturers of new equipment; modernization and implementation of innovative methods of technical service; incorporation of small business in the sphere of technical servicing of agroindustrial complex into the system of dealer and service firms; public private partnership; import substitution on the basis of incorporation of technical service stations in the agro-industrial complex. Approximate structures of the technical service system based on the resources of the agricultural enterprise, specialized logistics organizations and manufacturers of the machine and tractor fleet are proposed for implementation.

Keywords: technical service, structure, organization, management, refusals, system, methods, agricultural producers, resources.

Введение. Анализ направлений и путей развития системы технического сервиса ресурсов сельскохозяйственных товаропроизводителей, специализированных логистических организаций и фирм-производителей сельскохозяйственной техники выявил целесообразность объединения (интеграции) на основе создания гибридной структуры технического сервиса, что позволяет использовать синергетический эффект [1] и другие законы организации [2].

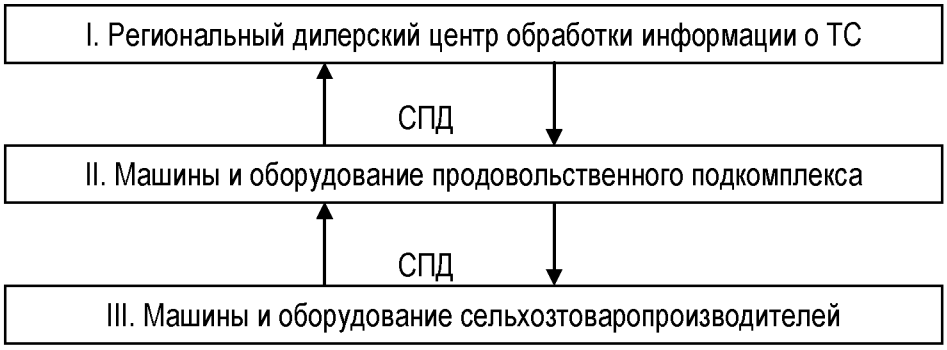
Эффективность системы технического сервиса (ТС) определяется её организацией и управлением [3, 4]. В соответствии с системным подходом и теорией организаций, функционирование подсистемы технического сервиса должно быть основано на использовании законов организации и принципов управления, причем как фундаментальных, так и базовых [5, 6]. Основные особенности современного этапа – ориентация на инновационное развитие и импортозамещение, что достигается проведением маневренной инновационной политики с учетом вновь возникших факторов внешней среды, ориентацией на спрос потребителей услуг технического сервиса, ситуационный подход и признание социальной ответственности сельхозтоваропроизводителей [7].

Методика исследования. Исходные предпосылки (условия) разработки организации управления технического сервиса состоят в том, что они формируются исходя из особенностей эксплуатации машинно-тракторного парка (МТП).

Управление должно быть организовано по территориальному признаку ввиду того, что основным средством производства являются сельскохозяйственные угодья. Имеет место рассосредоточенность производства по территории, что усложняет управление и предполагает использование современных средств деловой коммуникации, включая интернет, конференц-связь и видеофиксацию.

Распределение объектов технического сервиса по территории региона усложняет сбор и обработку управленческой информации, что обусловливает создание колл-центров и диспетчерских (информационных) центров по приему информации, передаче по линиям коммутации, а также хранению и её анализу [8].

Наиболее трудоемкими являются операции сбора и первичной информации об отказах техники, оборудования, наработке тракторов и другой самоходной техники для выявления трудозатрат на техническое обслуживание, ремонт, а также потребности в запасных деталях, топливосмазочных и технологических жидкостях. Информация обобщается в журналах, ведомостях, накладных и других первичных документах, оцифровывается и передается по линиям коммуникации (рисунок 1).



СПД – система передачи данных; I, II, III – уровни иерархии

Рисунок 1 – Циркуляция информации в системе управления транспортными средствами

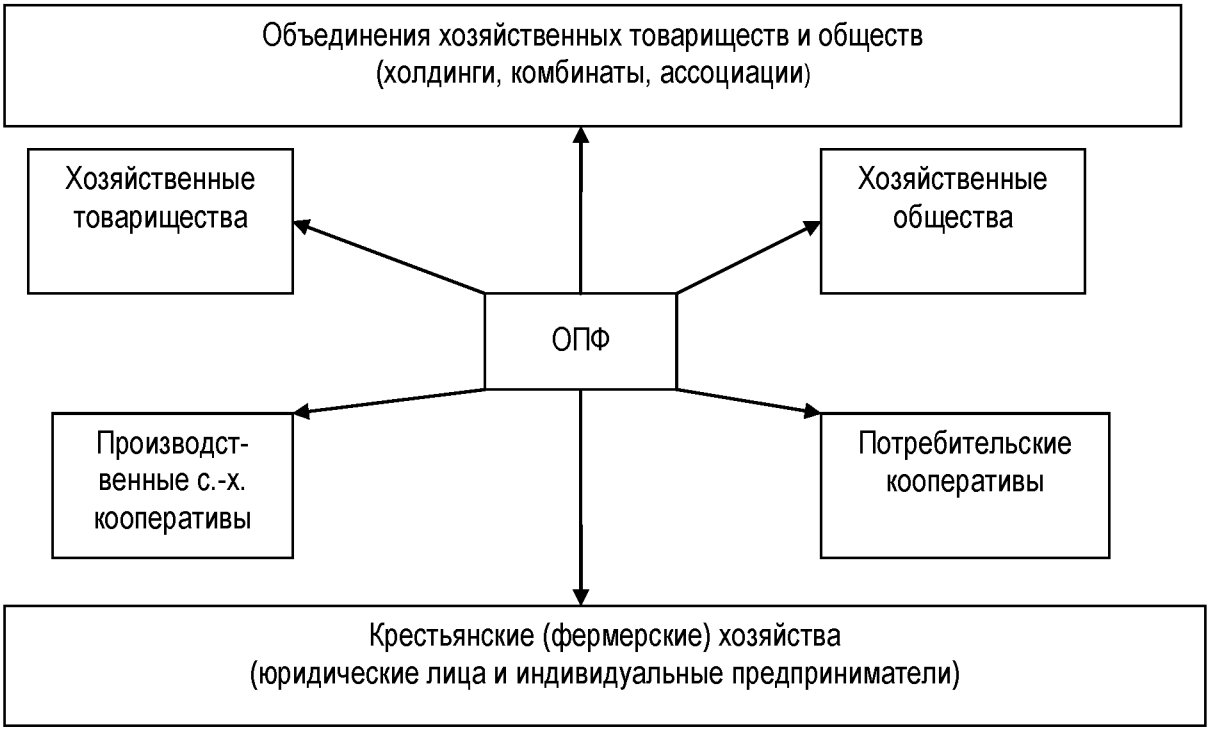


Рисунок 2 – Основные организационно-правовые формы сельхозтоваропроизводителей

Сезонность сельскохозяйственного производства в растениеводстве обеспечивает занятость в сезон уходных и уборочных работ и сокращение потока заявок на ТС в осенне-зимний период, что может быть компенсировано зимним ремонтом машинно-тракторного парка, централизованным восстановлением изношенных деталей в осенне-зимний период, созданием обменного фонда и резервов запасных частей, деталей и узлов, диверсификацией производства предприятий транспортных средств (например, обслуживание сезонных перерабатывающих производств).

Наряду с исходными условиями необходимо использование известных методологических основ [2, 9, 10], к которым относятся:

– единство и взаимосвязь системы технического сервиса (системность, ситуационность);

– сочетание динамичности воспроизводства при реализации стратегии развития;

– сочетание администрирования, поведенческой и творческой моделей управления;

– композиция функционального, интеграционного и процессного подходов.

Интеграционные процессы в соответствии с закономерностями развития организаций приводят к созданию объединений хозяйственных товариществ и обществ, сельскохозяйственных кооперативов и индивидуальных предпринимателей, к инкорпорации сельхозтоваропроизводителей в государственную систему обеспечения производственной безопасности, как это уже произошло в США и странах ЕС [10–13].

К основным закономерностям управления техническим сервисом можно отнести следующее:

– единство системы управления сельскохозяйственным производством и ТС МТП (обеспечивает устойчивость функционирования системы);

– пропорциональность производства и управления с целью достижения синергетического эффекта;

– централизация и децентрализация ТС при обеспечении целостности системы ТС;

– соответствие управляемой и управляющей подсистем факторам: организационным, экономическим, социальным, техническим, потребностям в ТС МТП и другом оборудовании.

К основным принципам управления, которые можно применить в ТС, обычно относят:

– распределение полномочий;

– определение темпов и пропорций технического сервиса во взаимосвязи с потоком

заявок на техническое обслуживание и ремонт;

– экономические и внешнеэкономические методы мотивации персонала;

– использование инновационных технологий;

– распределение ответственности по отделам, подразделениям, структуризация и иерархия;

– управление персоналом;

– эффективность и ресурсообеспечение;

– сочетание отраслевого и территориального управления (диверсификация, оптимизация, кооперация, концентрация и рациональное размещение производственной базы технического сервиса);

– единство процессов как последовательность количественных и качественных изменений (информатизация, развитие инновационных средств коммуникаций);

– материальная заинтересованность персонала;

– определение доминанты развития (в качестве научной гипотезы прилагается инновационное импортозамещение сельхозтоваропроизводителей в системы отраслевых продовольственных подкомплексов).

При разработке структур управления технического сервиса, инженерных служб в данной работе были использованы принципы управления Ф. Тейлора (обучение персонала, мотивация и система организации производства, оплата труда, социализация персонала); административного управления А. Файоля (разделение труда, власть и ответственность, дисциплина, единогласие и единство руководства, подчинение частных интересов общим, вознаграждение, централизация, иерархия управления, порядок и справедливость, постоянство состава, инициатива и единение персонала).

Рассматривая организацию технического сервиса в АПК, следует отметить наличие благоприятного фактора – научно-технический потенциал, созданный целой плеядой ученых отраслевой науки и образования – ГОСНИТИ, ВИМ, ФГБНУ СКНИИМЭСХ, АЧИМСХ (АЧГАА, АЧИИ) и др., а также наличие квалифицированных инженерных кадров, без которых создание современной системы ТС невозможно.

К благоприятным факторам организации и управления ТС в АПК также относится фундаментальность инженерного образования, традиции которого с переходом на Болонскую образовательную систему будут окончательно утрачены, как и опыт государственного регулирования при освоении высоких технологий в АПК, который также утрачивается одновременно с потерей научного потенциала (как по причине сокращения численности научных сотрудников и финансирования, так и по причине ликвидации и реорганизации научно-исследовательских учреждений, передачи материально-технической базы НИИ в ведение ФАНО; внедрение сомнительных принципов оценки результатов научной деятельности «голосованием» в интернет посредством инструментов «научной электронной библиотеки».

Отмеченные факторы являются неблагоприятными для создания современной системы ТС в АПК.

На наш взгляд, в организации ТС в АПК целесообразно использование некоторых принципов Европейской системы государственного управления:

1 – социальная ориентация государственной экономической стратегии развития сельского хозяйства в странах ЕС;

2 – налоговая система большую часть доходов оставляет в собственности сельхозтоваропроизводителей, в т.ч. с помощью реформирования регулирования ценообразования, создания системы фермерских рынков, субсидирования сельскохозяйственного производства, дотирования и проектного финансирования.

Из так называемой «шведской модели» может оказаться полезным поощрение сельского населения посредством создания условий для получения доходов переработки сельскохозяйственного сырья, производства «санкционных» продуктов питания, а также создание инфраструктуры, обеспечивающей уровень жизни населения не ниже, чем в городе, что будет способствовать сохранению инженерно-технического потенциала системы ТС.

Из американской модели управления в целях развития ТС в АПК целесообразно усовершенствовать доставшуюся в наследство от СССР систему подготовки и подбора инженерных кадров через сеть университетов и школ бизнеса. Последние в сфере АПК РФ пока отсутствуют напрочь. Полезной будет ориентация на «узких» специалистов в ремонтно-технических услугах: ремонт машин, оборудования, узлов и агрегатов. «Узкая» специализация, как известно, позволяет повысить качество ремонта

ТО за счет применения специализированного оборудования и сокращения затрат на подготовку персонала.

Система «узкой» специализации повсеместно используется автомобильными корпорациями в сфере ТС в дилерских сетях, в системе восстановления узлов на заводах корпораций.

Интересно отметить, что в системе «Госкомсельхозтехника» узкая специализация развивалась, но этот опыт практически утерян.

Из японской системы управления ТС в АПК может пригодиться уже забытый нами принцип коллективной ответственности за принимаемые решения, подготовки и обучения кадров без отрыва от производства (бывшие втузы, но для ТС в АПК). Для села важно привлечение и закрепление инженерно-технических кадров, в этом могут помочь японские системы зависимости отплаты труда от возраста, стажа, результатов труда трудового коллектива (в СССР также были доплаты за стаж, коэффициенты трудового участия, льготы для сельских жителей).

Предложения по совершенствованию развития организации ТС в АПК:

1. Развитие методов и средств управления организаций ТС с ориентацией на новые подходы, методы управления, мотивацию по опыту стран ЕС, Японии, Швеции, США с учетом отечественного опыта и инженерного потенциала АПК.

2. Создание системы регулирования инновационными изменениями управления организаций ТС в АПК.

3. Рациональное использование кадрового инженерного потенциала АПК, модернизация имеющейся ремонтно-технической базы и создание экономических и правовых условий восстановления специализированных ремонтных предприятий, основанных как на частном интересе, так и на государственно-частном партнерстве, инкорпорирование мелких частных предприятий в структуру сельхозмашиностроительных корпораций на договорной основе (франчайзинг, дилерство и др.).

4. Обучение менеджменту работников предприятий ТС в АПК, ориентированных на рыночные механизмы хозяйствования, методам адаптивного управления, диверсификации.

5. Диверсификация системы ТС в АПК таким образом, чтобы была возможной реализация принципов модификации ремонтно-технической базы и импортозамещения по запасным частям, агрегатам, узлам и в целом по регламентам ТО и ремонтам, что является основным условием эффективности ТС в сложившихся условиях двукратного роста стоимости валюты, необходимой для приобретения импортных комплектующих и материалов. Пропорциональное росту валюты увеличение стоимости ТО и ремонтов снижает экономическую эффективность эксплуатации МТП на 25–30% и соответственно снижает доходы сельхозтоваропроизводителей до отрицательного сальдо.

6. Территориальная рассредоточенность предприятий системы ТС в АПК повышает актуальность исследований в данной отрасли. Это обусловлено её информатизацией, внедрением информационных технологий управления, объединенностью в технологическую цепочку информации, обеспечивающей непрерывные обработку, хранение и перезагрузку.

7. Адаптация системы управления организации ТС к сложившийся ситуации, когда продукция АПК по ежегодной выручке конкурирует с ВПК и нефтяным бизнесом по итогам 2015 года. Новое качество организации ТС – в реализации принципов ситуационного управления в условиях постоянно изменяющейся внешней среды, ускорения разработки и реализации нововведений, волатильности конъюнктуры рынка сельскохозяйственного сырья и ресурсов его производства.

8. Создание условий для налаживания культуры деловых технологий и устранения таких негативных явлений отечественного бизнеса, как излишняя централизация ТС Московскими холдингами за счет вертикальной интеграции, что подавляет региональную инфраструктуру; копирование западных методов организации и управления, не работающих в РФ, и приведение к противоправным действиям; зависимость оплаты труда от отношений с руководством, а не от квалификации и результатов работы; конфликт интересов и использование руководством асимметрической и инсайдерской информации, недостаточная компьютеризация, информатизация и технологизация управления.

Наиболее эффективной, нивелирующей противоречия сервисных фирм и систем ТС, является система технического сервиса, основанная на кооперации ресурсов сельхозтоваропроизводителей и их объединений, специализированных ремонтно-технических предприятий и

подразделений фирм-производителей техники (преимущественно дилеров). Усовершенствованная «гибридная» структура системы ТС позволит повысить эффективность и иметь более гибкую систему управления надёжностью МТП.

Новизна исследований состоит в адаптации системы технического сервиса к изменившимся условиям функционирования АПК посредством интеграции ресурсов сельхозтоваропроизводителей, специализированных логистических организаций, фирм-производителей техники – предложена гибридная структура организации технического сервиса в АПК.

Также предложено использовать следующие принципы:

– совершенствование технического сервиса как систем управления надежностью технологических систем;

– создание гибридных систем ТС в вертикально интегрированных структурах посредством специализации, кооперации и интеграции ресурсов сельхозтоваропроизводителей, специализированных логистических организаций и производителей новой техники;

– модернизация и реализация инновационных методов технического сервиса;

– инкорпорация малого бизнеса в сфере ТС в АПК в систему дилерских и сервисных фирм; государственно-частное партнёрство;

– импортозамещение на основе инкорпорации станций и пунктов ТС в АПК.

Заключение. Проведенные исследования выявили существенные отличия современной инженерной сферы сельхозтоваропроизводителей от её аналогов прошлых лет, которые заключаются в перечне решаемых инженерных задач, организационно-правовых аспектах, степени оснащённости средствами технического сервиса и оргтехническими средствами для планирования производства и поддержки принимаемых решений.

Литература

1. Гречко, М.В. Самоорганизация социально-экономических систем: концептуальные основы, аксиоматика / М.В. Гречко, В.Н. Курочкин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 32. – С. 36–45.

2. Курочкин, В.Н. Проявление закономерностей организации производства в отраслях АПК / В.Н. Курочкин // Актуальные проблемы экономики и учета в отраслях АПК: межвузовский сборник научных трудов. – Вып. 13. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013.

3. Агафонов, Н.И. Исследование и обоснование некоторых вопросов производственной эксплуатации стационарных предприятий технического обслуживания: автореферат диссертации кандидата технических наук / Н.И. Агафонов; Волгоградский сельскохозяйственный институт. – Волгоград, 1972. – 26 с.

4. Никитченко, С.Л. Инженерное обеспечение растениеводства / С.Л. Никитченко. – Зерноград: АЧГАА, 2011. – 272 с.

5. Валуев, Н.В. Математическое моделирование надежности и эффективности функционирования технологических систем в АПК / Н.В. Валуев, В.Н. Курочкин. – Ростов-на-Дону: ООО «Терра», 2004. – 160 с.

6. Системные методы обеспечения эффективности эксплуатации машинно-тракторного парка на сельскохозяйственных предприятиях в условиях альтернатив (методические рекомендации) / Н.Ф. Клюев, В.Н. Курочкин, Ю.В. Лимарев, С.Л. Никитченко, Н.В. Савосткин. – Зерноград: АЧГАА, 2003.

7. Курочкин, В.Н. Проблемы разработки и реализации нового продукта в отраслях АПК / В.Н. Курочкин // Актуальные проблемы экономики и учета в отраслях АПК: межвузовский сборник научных трудов. – Вып. 13. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 275 с.

8. Курочкин, В.Н. Закономерности формирования вертикально интегрированных отраслевых формирований в современных условиях / В.И. Баранов, В.Н. Курочкин, Д.В. Федоров // Сб. материалов межвузовской науч.-практ. конф. преп., аспир. и студ. ЮФУ. – Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2009.

9. Курочкин, В.Н. Эффективность и надежность функционирования технологических систем эксплуатации машинно-тракторного парка: автореферат диссертации доктора технических наук / В.Н. Курочкин. – Зерноград, 2011.

10. Курочкин, В.Н. Эффективность и надежность функционирования сложных организационных систем: монография / В.Н. Курочкин. – Ростов-на-Дону: ЗАО «Ростиздат», 2010. – 494 с.

11. Курочкин, В.Н. Современные аспекты управления предприятием / В.И. Баранов, В.Н. Курочкин, Т.А. Черкесов // В сб. «Проблемы федеральной и региональной экономики: ученые записки ГОУ ВПО РГЭУ «РИНХ». – Вып. 9. – Ростов-на-Дону: РГЭУ «РИНХ», 2006.

12. Курочкин, В.Н. Конкурентные преимущества холдинговых структур / В.Н. Курочкин // Сб. материалов межвузовской науч.-практ. конф. преп., аспир. и студ. ЮФУ. – Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2009.

References

1. Grechko M.V., Kurochkin V.N. Samoorganizacija social'no-jekonomicheskih sistem: konceptual'nye osnovy, aksiomatika [Self-organization of socio-economic systems: conceptual basis, axiomatics], *Nacional'nye interesy: prioritety i bezopasnost',* 2015, No. 32, pp. 36–45.

2. Kurochkin V.N. Projavlenie zakonomernostej organizacii proizvodstva v otrasljah [The manifestation of regularities in the production organization in industries], *Aktual'nye problemy jekonomiki i ucheta v otrasljah APK: mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov, 2013,* Issue 13, Zernograd, FGBOU VPO AChGAA.

3. Agafonov N.I. Issledovanie i obosnovanie nekotoryh voprosov proizvodstvennoj jekspluatacii stacionarnyh predprijatij tehnicheskogo obsluzhivanija: avtoreferat dissertacii kandidata tehnicheskih nauk [Research and justification of some issues of production operation of stationary maintenance companies: abstract of author's thesis], Volgograd, Volgogradskij sel'skohozjajstvennyj institute, 1972, 26 p.

4. Nikitchenko S.L. Inzhenernoe obespechenie rastenievodstva [Engineering support of plant growing], Zernograd, AChGAA, 2011, 272 p.

5. Valuev N.V., Kurochkin V.N. Matematicheskoe modelirovanie nadezhnosti i jeffektivnosti funkcionirovanija tehnologicheskih sistem v APK [Mathematical modeling of reliability and efficiency of functioning of technological systems in agroindustrial complex], Rostov-on-Don, OOO «Terra», 2004, 160 p.

6. Kljuev N.F., Kurochkin V.N., Limarev Ju.V., Nikitchenko S.L., Savostkin N.V. Sistemnye metody obespechenija jeffektivnosti jekspluatacii mashinno-traktornogo parka na sel'skohozjajstvennyh predprijatijah v uslovijah al'ternativ: metodicheskie rekomendacii [Systemic methods for ensuring the operation efficiency of the machine and tractor fleet at agricultural enterprises in conditions of alternatives: methodological recommendations], Zernograd, AChGAA, 2003.

7. Kurochkin V.N. Problemy razrabotki i realizacii novogo produkta v otrasljah APK [Problems of development and implementation of a new product in the agro-industrial complex branches], *Aktual'nye problemy jekonomiki i ucheta v otrasljah APK: mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov*, 2013, Issue 13, Zernograd, FGBOU VPO AChGAA, 275 p.

8. Baranov V.I., Kurochkin V.N., Fedorov D.V. Zakonomernosti formirovanija vertikal'no-integrirovannyh otraslevyh formirovanij v sovremennyh uslovijah [Regularities in the formation of vertically integrated industry groups under the modern conditions], *Sb. materialov mezhvuzovskoj nauch.-prakt. konf. prep., aspir. i stud. JuFU*, 2009, Rostov-on-Don, IPO PI JuFU.

9. Kurochkin V.N. Jeffektivnost' i nadezhnost' funkcionirovanija tehnologicheskih sistem jekspluatacii mashinno-traktornogo parka: avtoreferat dissertacii doktora tehnicheskih nauk [Efficiency and reliability of functioning technological systems of the machine and tractor fleet exploitation: abstract of author's thesis of Doctor of Technical Sciences], Zernograd, 2011.

10. Kurochkin V.N. Jeffektivnost' i nadezhnost' funkcionirovanija slozhnyh organizacionnyh sistem: monografija [Efficiency and reliability of functioning of complex organizational systems: monograph], Rostov-on-Don, ZAO «Rostizdat», 2010, 494 p.

11. Baranov V.I., Kurochkin V.N., Cherkesov T.A. Sovremennye aspekty upravlenija predprijatiem [Modern aspects of enterprise management], *V sb. «Problemy federal'noj i regional'noj jekonomiki: Uchenye zapiski GOU VPO RGJeU «RINH»*, 2006, Issue 9, Rostov-on-Don, RGJeU «RINH».

12. Kurochkin V.N. Konkurentnye preimushhestva holdingovyh struktur [Competitive advantages of holding structures], *Sb. materialov mezhvuzovskoj nauch.-prakt. konf. prep., aspir. i stud. JuFU*, 2009, Rostov-na-Don, IPO PI JuFU.

Сведения об авторах

Курочкин Валентин Николаевич – доктор технических наук, профессор кафедры «Экономика и управление», Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зерноград (Ростовская область, Россия). Тел.: +7-952-608-00-77. E-mail: valentin952@mail.ru.

Кущёва Елена Николаевна – кандидат технических наук, ведущий специалист по научной работе студентов и молодых ученых, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зерноград (Ростовская область, Россия). Тел.: +7-928-137-55-28. E-mail: elena-kuschewa@mail.ru.

Полуян Наталья Сергеевна – аспирант кафедры «Экономика и управление», Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зерноград (Ростовская область, Россия). Тел.: +7-928-194-21-00. E-mail: poluyan.natalya@yandex.ru

Information about authors

Kurochkin Valentin Nikolaevich – Doctor of Technical Sciences, professor of the Economics and management department, Azov-Black Sea Engineering Institute – branch of FSBEI HE «Don State Agrarian University» in Zernograd (Rostov region, Russia). Phone: +7-952-608-00-77. E-mail: valentin952@mail.ru.

Kuscheva Elena Nikolaevna – Candidate of Technical Sciences, leading specialist in scientific work of students and young scientists, Azov-Black Sea Engineering Institute – branch of FSBEI HE «Don State Agrarian University» in Zernograd (Rostov region, Russia). Phone: +7-928-137-55-28. E-mail: elena-kuschewa@mail.ru.

Poluyan Natalia Sergeevna – postgraduate student of the Economics and management department, Azov-Black Sea Engineering Institute – branch of FSBEI HE «Don State Agrarian University» in Zernograd (Rostov region, Russia).
Phone: +7-928-194-21-00. E-mail: poluyan.natalya@yandex.ru.