

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 8, №6 (2016) <http://naukovedenie.ru/vol8-6.php>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/55EVN616.pdf>

Статья опубликована 10.01.2017

Ссылка для цитирования этой статьи:

Огородников П.И., Коваленко Г.Л., Спешилова И.В. Эффективная работа агротехсервиса - залог динамичного развития экономики региона // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №6 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/55EVN616.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 33.330

Огородников Петр Иванович

ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»
Оренбургский филиал, Россия, Оренбург¹
Директор
Доктор технических наук, профессор
E-mail: ofguieuroran@mail.ru

Коваленко Галина Леонидовна

ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»
Оренбургский филиал, Россия, Оренбург
Ведущий научный сотрудник
Доктор экономических наук, профессор
E-mail: ofguieuroran@mail.ru

Спешилова Ирина Владимировна

ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»
Оренбургский филиал, Россия, Оренбург
Научный сотрудник
E-mail: ofguieuroran@mail.ru

Эффективная работа агротехсервиса - залог динамичного развития экономики региона

Аннотация. В статье обосновывается целесообразность исследований предприятий агротехсервиса региона на основе системного подхода, рассматривается система - регион и затем последовательно составляющие подсистемы, переходя на биотехническую подсистему - сельское хозяйство, в которую входит и подсистема агротехсервиса. Такая последовательность позволяет достаточно полно отследить все взаимосвязи подсистемы агротехсервиса с другими подсистемами, что в конечном итоге приводит к объективным как организационным, так и экономическим решениям по повышению эффективности функционирования системы - регион. Приведена классификация предприятий агротехсервиса, учитывающая основные факторы их формирования.

Предложен вариант решения вопроса о размещении предприятий агротехсервиса по территориям сельскохозяйственных зон региона с учетом расположения муниципальных образований, валового сбора, производимого ими молока, оснащения ферм оборудованием, расстояние между ними, себестоимости 1 т. км. Цель решения данной задачи формируется как суммарные минимальные затраты на доставку средств механизации ферм молочного

¹ 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, д. 11

скотоводства на предприятии агротехсервиса. В статье отмечается о необходимости уделять человеческому фактору большее внимание, а так же работоспособности трудового коллектива и разработке методики по оценке его работы. Приведен один из вариантов разработанной методики оценки работоспособности трудового коллектива, основанный на учете образования, стажа работы и возрасте сотрудииков.

Ключевые слова: эффективность; производительность труда; биотехническая система; системный анализ; трудовой коллектив; математическая модель; оптимизация; логистика; региональный агротехсервис

Одна из проблем эффективного функционирования сельскохозяйственной техники в регионе - отсутствие отработанной системы агротехсервиса. Поэтому исследования, осуществляющиеся в данном направлении, особенно важны, так как сельскохозяйственное производство пополняется более сложной современной техникой, что требует существенного перестроения самой системы агротехсервиса - это относится и к машинно-тракторным паркам и к средствам механизации животноводства, в том числе и к фермам молочного скотоводства.

Когда мы говорим, что агротехсервис должен выполнять сервисные услуги для поддержания средств механизации ферм молочного скотоводства в рабочем состоянии, то понимаем, что формы (виды) формирования сервисных служб могут быть различны. Многое будет зависеть от размещения предприятия агротехсервиса по территории региона. Чем они будут ближе к сельхозтоваропроизводителям, тем меньше будут затраты на транспортировку оборудования, средств механизации, запасных частей друг к другу. Конфигурация организации региональных служб агротехсервиса может быть различной [1, 4, 5, 10].

Диаметрально противоположными являются два варианта:

1. организация одного центрального (базового) предприятия, как правило, в областном центре и от него сообщение со всеми сельхозтоваропроизводителями региона (в этом случае, значительную часть затрат будут составлять транспортные расходы);
2. формирование комплексного (универсального) пункта технического обслуживания и ремонта на каждой ферме молочного скотоводства (очень затратно организовать эти комплексные пункты технического обслуживания и ремонта на каждой ферме).

Промежуточным вариантом является организация системы агротехсервиса через многоуровневую систему. Исходя из особенностей территории региона эта служба может быть сформирована на 2-х или 3-х уровнях.

Наши исследования показывают, что чем компактнее расположение сельхозтоваропроизводителей, тем меньший должен быть уровень у службы агротехсервиса. Самое большее количество вопросов возникает при формировании именно регионального агротехсервиса. С методической точки зрения считаем необходимым рассматривать подсистемы, обеспечивающие производственную составляющую региона с помощью системного анализа [3].

При выборе объекта исследования целесообразно его выделить из внешней среды на базе системного подхода. Сама суть систематического подхода при выделении объекта исследования из внешней среды сводится к тому, чтобы выбранный объект исследования представлял собой систему, мог изучаться и рассматриваться как система, функции которой полностью достигают поставленной цели. Именно поставленная цель полностью определяет

объект исследования, так как она становится определяющим (системным) его свойством как системы [8].

Если рассматривать структуру производственных составляющих системы региона, то они могут быть представлены как отдельные отраслевые системы. Классическая система регион включает в себя подсистемы: промышленность, сельское хозяйство, транспорт, строительные организации, торговля, техсервис и так далее. Хотя каждая из этих подсистем включает в себя еще подсистемы более низкого уровня и имеет свои особенности и задачи, все они действуют совместно, так как созданы и функционируют для достижения общей поставленной перед регионом цели - получения максимального количества и качества соответствующей продукции.

Добиться эффективности системы - регион можно за счет выбора оптимальных технологических и организационных параметров, достижения согласованной работы различных звеньев подсистем, повышения качества информационного обеспечения.

Совокупность функционирования этих систем позволяет в итоге получать валовой региональный продукт (рисунок 1).

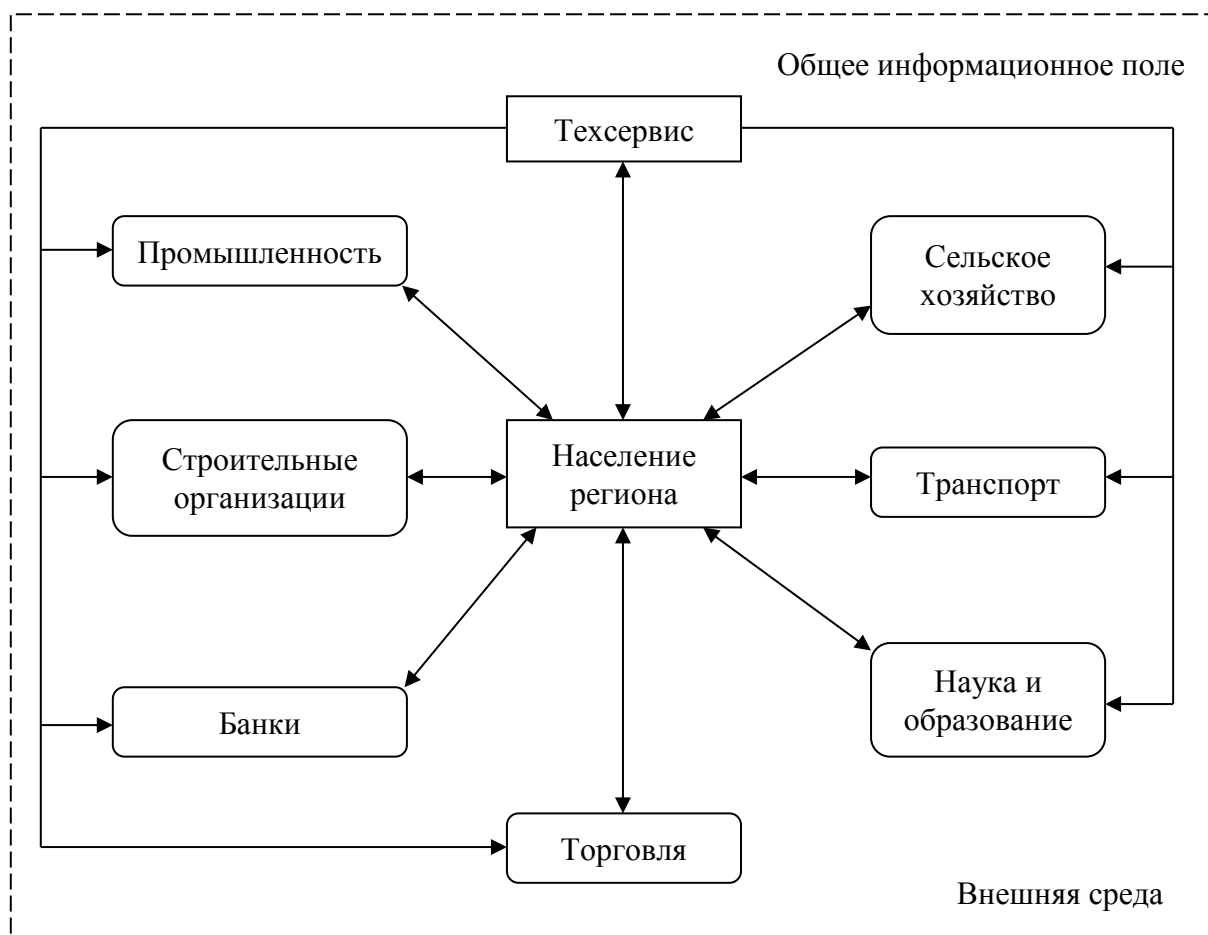


Рисунок 1. Система-регион (источник: разработано авторами)

В наших исследованиях рассматривается система агротехсервиса, относящаяся к средствам механизации ферм молочного скотоводства, то есть к подсистеме животноводства (составной частью которой является подсистема молочного скотоводства). Животноводство является структурной подсистемой сельского хозяйства. Схема подсистемы сельского хозяйства представлена на рисунке 2 и достаточно полно отражает взаимосвязь подсистем ее

составляющих, то есть животноводство, растениеводство, технический потенциал (МТП), агротехсервис, кормопроизводство и так далее [9].

В подсистеме - сельское хозяйство показан только внешний уровень подсистемы агротехсервиса, хотя при современном наличии технических средств необходим и внутренний уровень, то есть пункты технического обслуживания тракторов и комбайнов, мастерские по мелкому ремонту отдельных узлов и механизмов. Необходимо так же организовать (формировать) пункты ежедневного технического обслуживания ТО1, ТО2 на фермах молочного скотоводства. Совокупность этих внутренних факторов (внутрихозяйственных), наряду с внешним уровнем - предприятиями агротехсервиса, позволит более надежно поддерживать технические средства в рабочем состоянии.

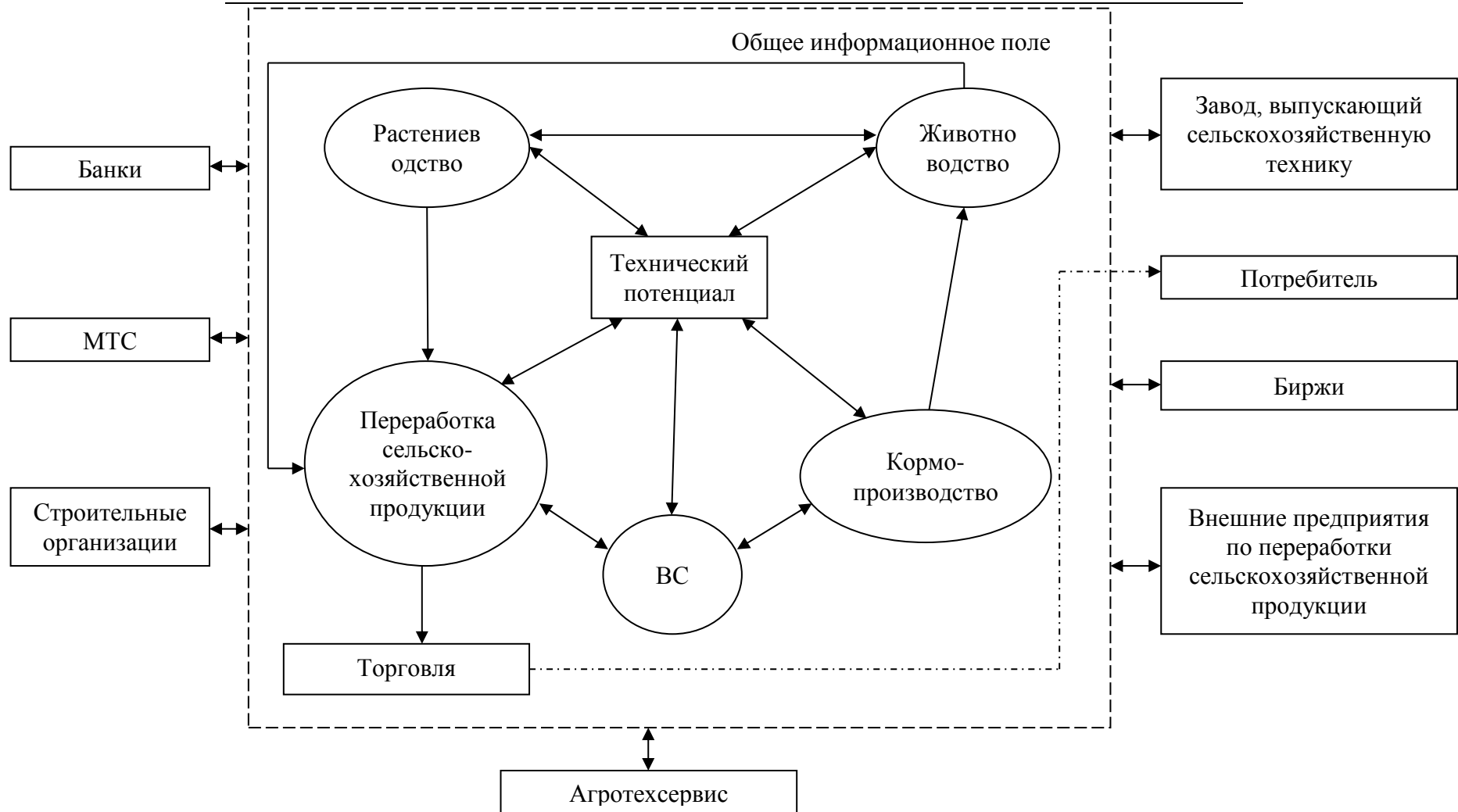


Рисунок 2. Подсистема - сельское хозяйство (отрасль) (источник: разработано авторами)

Так как нас, в большей степени, интересует подсистема животноводства, представим ее на рисунке 3.



Рисунок 3. Подсистема-животноводство (источник: разработано авторами)

Здесь необходимо отметить доминирующую роль технических средств, тесно взаимосвязанных с подсистемами молочного скотоводства, мясного скотоводства, овцеводства, коневодства, растениеводства, кормопроизводства. А наличие такого количества разнообразных технических средств предопределяет формирование современной системы агротехсервиса, обеспечивающих поддержание всего оборудования в рабочем состоянии. Причем именно взаимосвязь подсистем сельского хозяйства и животноводства показывает необходимость развития системы агротехсервиса как на внутренней, так и на внешней составляющей этих подсистем.

Мы не будем вдаваться в тщательные исследования по форме собственности предприятия, а рассмотрим возможные варианты рационального функционирования и размещения предприятий техсервиса средств механизации ферм молочного скотоводства.

Разработанная нами классификация предприятий агротехсервиса оборудования ферм молочного скотоводства (рисунок 4) позволяет в полном объеме рассмотреть и выбрать возможные фермы их функционирования как на внутривладельческом, так и внешнем уровнях [6].

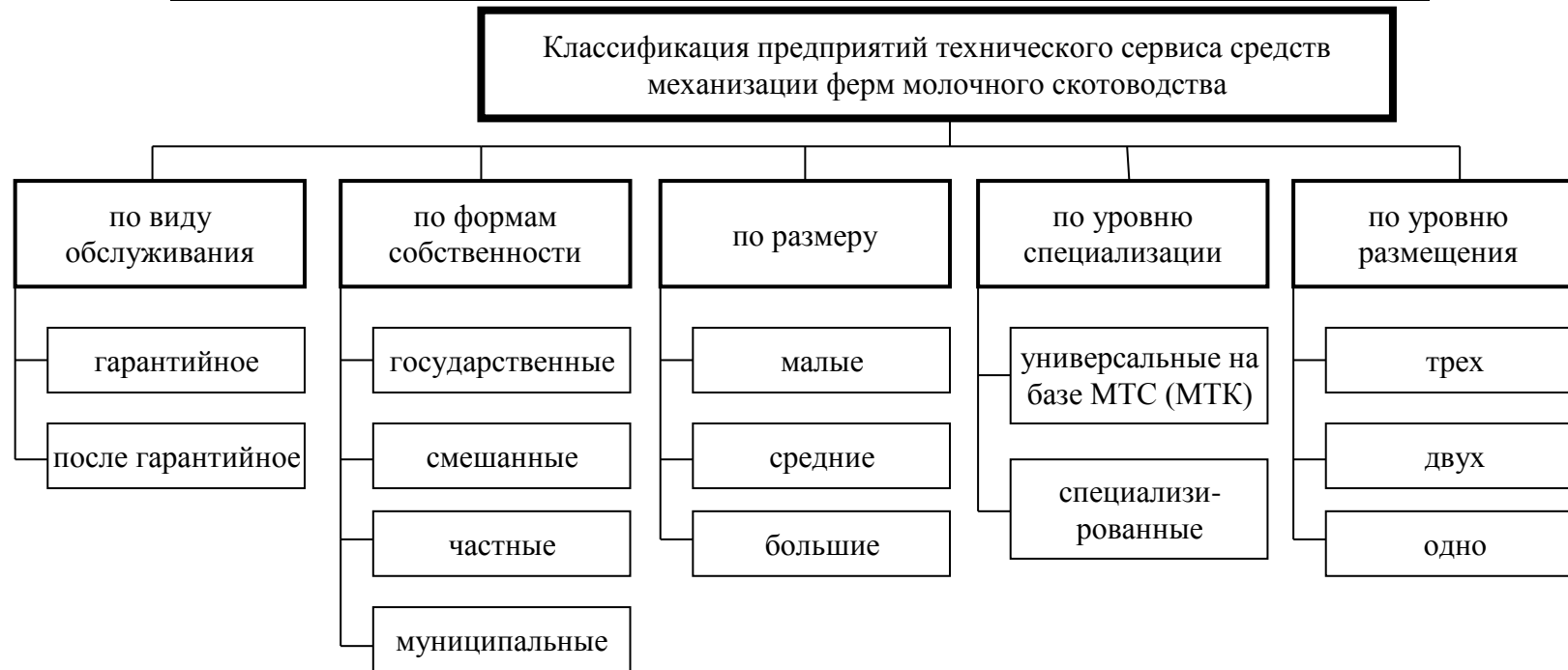


Рисунок 4. Классификация предприятий технического сервиса средств механизации ферм молочного скотоводства (источник: разработано авторами)

При выборе функционирования предприятия агротехсервиса средств механизации ферм молочного скотоводства необходимо выполнить два основных условия:

1. оптимально расположить предприятия агротехсервиса по отношению к сельхозтоваропроизводителям;
2. качественно выполнять сервисные услуги (работоспособность и профессионализм трудового коллектива).

Очень важно разместить предприятия агротехсервиса так, чтобы из любого сельскохозяйственного предприятия можно было добраться до него с минимальными транспортными затратами. Местоположение предприятий агротехсервиса для ферм молочного скотоводства рассчитывается исходя из расположения всех муниципальных образований соответствующей сельскохозяйственной зоны региона и их расстояния до данного предприятия агротехсервиса.

Экономическое обоснование размещения предприятий агротехсервиса по территориям сельскохозяйственных зон региона с учётом валового сбора молока, наличия средств механизации ферм молочного скотоводства и расстояния между ними основано на формулировании суммарных минимальных затрат от перевозки количества средств механизации (доильных установок, доильных аппаратов, кормораздатчиков, транспортёров для удаления навоза), а также себестоимости 1 т./км и расстояния до предприятий агротехсервиса.

Если по отношению к предполагаемому месту размещения предприятий агротехсервиса данная сумма будет минимальной, то в данные предприятия ТО и Р средства механизации доставят с наименьшими затратами. Целевая функция имеет следующий вид:

$$Z_i = \sum_{i=1}^N S_i K_i L_i \rightarrow \min, \quad (1)$$

где:

S_i - себестоимость 1 т. км (руб.);

K_i - количество средств механизации в данной сельскохозяйственной зоне, т.;

L_i - расстояние от предприятия агротехсервиса до каждого муниципального образования (где производится молоко), км;

N - количество муниципальных образований, ед.

Предварительные расчёты позволяют спрогнозировать размещение предприятий агротехсервиса по обслуживанию технических средств ферм молочного скотоводства на основе оптимальных логистических схем перевозки оборудования и запасных частей до сельхозтоваропроизводителя.

Немаловажным фактором успешного функционирования предприятий агротехсервиса является качественное выполнение необходимых сервисных услуг. А для этого необходимо сформировать работоспособный и профессиональный трудовой коллектив.

Следует отметить, что с учетом возрастающей мобильности технологий конкурентоспособность предприятий агротехсервиса зависит исключительно от качества, производительности и гибкости человеческих ресурсов.

Учет человеческого фактора при совершенствовании управления предприятиями агротехсервиса, технологии производства, позволяет повысить эффективность высокоавтоматизированных производств на 10-20%, снизить текучесть кадров на 5-10%, сократить время обучения сложным профессиям на 15-30% [7].

В этой связи исследования влияния человеческого фактора на эффективность агротехнического сервиса - актуальная задача, направленная на обеспечение качества современного технического сервиса средств механизации ферм молочного скотоводства с учетом влияющих условий и факторов.

В совокупности психологические, физиологические, антропометрические и другие особенности человека, определяющие его возможности и ограничения, в конечном итоге и формируют человеческий фактор в конкретных условиях взаимодействия человека и техники.

Поэтому при отборе факторов, влияющих на работоспособность трудового коллектива (их производительности труда), рассматриваем три основных, на наш взгляд, фактора.

Нами разработана методика оценки работоспособности трудового коллектива предприятий агротехсервиса [2].

На основании проведенных исследований по оценке факторов, влияющих на работоспособность коллектива, остановились на следующих:

X1 - средний стаж работы по специальности рабочих, занятых в сфере материального производства, лет (как характеристика опытности);

X2 - средний возраст рабочих как характеристика их работоспособности, измеряющаяся в годах;

X3 - средний образовательный уровень работников как характеристика профессионализма, измеряемая в годах обучения: неоконченное среднее образование - 8 лет, среднее образование общее и специальное - 10 лет, высшее образование - 15 лет.

Среднее значение X и производительность труда Y определялись как средние взвешенные значения за пять лет.

Получена нелинейная адекватная модель с надёжностью 0.9972,

$$Y = 21050,5 - 200x_2 - 3247x_3 - 0,775x_1^2 + 120,9x_2^2 + 1,1x_1x_2 - 2,55x_1x_3 + 18,2x_2x_3. \quad (2)$$

Даже при не совсем высокой значимости некоторых коэффициентов регрессии высокая адекватность математической модели (0,58) свидетельствует о соответствии геометрической формы математической модели геометрическому образу реальной зависимости производительности труда от рассмотренных факторов и их взаимодействий.

Полученная модель позволяет определить значения включенных факторов для оценки производительности труда.

В заключении хотелось бы отметить, что в методическом плане при исследовании региональной экономики целесообразно применять системный подход, позволяющий выявить всю полноту взаимосвязей подсистем, входящих в систему - регион.

Предложенная методика оценки трудового коллектива может быть использована при формировании новых трудовых коллективов в любой подсистеме системы регион. Построение же логистических маршрутов на основе минимизации затрат на перевозку необходимого груза успешно может быть апробирована не только на предприятиях агротехсервиса. А все в совокупности позволит более эффективно использовать имеющиеся производственные и трудовые ресурсы на уровне региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахунов Р.Р. Дифференцированный подход к формированию стратегии регионального развития. Ж/л «Модели, системы, сети в экономике, технике природе и обществе» 2016 г. №2. с. 6-12.
2. Базаров М.К., Огородников П.И. Мах информации при min сложности методов количественного анализа. Екатеринбург, 2008 - с. 139.
3. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере / П.Г. Белов. - М.: АСАДЕМА, 2003 - 506 с.
4. Гоголев, И.М. Управление экономическими механизмами повышения конкурентоспособности регионального агрокомплекса: монография / И.М. Гоголев. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2006. 227 с.
5. Дорошенко С.В. Регион как саморазвивающаяся система: адаптация к инновационному типу развития // Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2010. 239 с.
6. Завражнов А.И. Биотехнические системы в агропромышленном комплексе / А.И. Завражнов, П.И. Огородников; отв. ред. акад. РАСХН А.И. Завражнов. - М.: Издательский дом «Университетская книга», 2011. - 412 с.
7. Кремень М.А., Морозов В.Е. Психология управления: учебное пособие. Минск: АУ при Президенте Республики Беларусь, 2001. - 202 с.
8. Самотаев А.А. Структурный анализ экономических систем (теория и практика): монография / А.А. Самотаев, Ю.А. Дорошенко. - Тюмень: ИстКонсалтинг, 2014 - 300 с.
9. Смагин Б.И. Формирование и развитие сельского хозяйства как системы / Б.И. Смагин. - Мичуринск: Издательство МичГАУ, 2002. - 90 с.
10. Тихонов Н.Б. Методика комплексной оценки развития производственной инфраструктуры в регионе // Вестник Оренбургского государственного университета - №14 (175) / 2014 - с. 151-158.
11. Франс Дж. Математические модели в сельском хозяйстве / Дж. Франс, Х.М. Горнли. - М.: Агропромиздат. 1987. - 399 с.

Ogorodnikov Pyotr Ivanovich

The institute of economics at the Russian academy of sciences
Orenburg branch, Russia, Orenburg
E-mail: ofguieuroran@mail.ru

Kovalenko Galina Leonidovna

The institute of economics at the Russian academy of sciences
Orenburg branch, Russia, Orenburg
E-mail: ofguieuroran@mail.ru

Speshilova Irina Vladimirovna

The institute of economics at the Russian academy of sciences
Orenburg branch, Russia, Orenburg
E-mail: ofguieuroran@mail.ru

Effective work of agrotechnical service - guarantee of dynamic development of economy of the region

Abstract. Feasibility of researches of the entities of agrotechnical service of the region on the basis of system approach is proved in article, the system is considered - the region and then consistently constituting subsystems, passing to a biotechnical subsystem - agricultural industry which also the agrotechnical service subsystem enters. Such sequence allows to track rather fully all interrelations of a subsystem of agrotechnical service with other subsystems that finally leads to objective both organizational, and economic decisions on increase in efficiency of functioning of system - the region. The classification of the entities of agrotechnical service considering major factors of their forming is given.

The version of the solution of a question of placement of the entities of agrotechnical service on the territories of agricultural zones of the region taking into account an arrangement of municipalities, the gross collection made by them milk, equipment of farms the equipment, distance between them, cost values of 1 ton-kilometer is offered. The purpose of the solution of this task is created as total minimum delivery costs of means of mechanization of farms of dairy cattle breeding at the entity of agrotechnical service. In article it is noted about need to pay to a human factor bigger attention, and also efficiency of labor collective and development of a technique according to its work. One of options of a developed technique of assessment of efficiency of labor collective based on accounting of education, length of service and age of employees is given.

Keywords: efficiency; labor productivity; biotechnical system; system analysis; labor collective; mathematical model; optimization; logistics; regional agrotechnical service