

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ МЕХАНИЗАТОРСКИХ КАДРОВ ДЛЯ РАБОТЫ НА СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ: РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Г. А. ИОВЛЕВ,  
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой,  
Уральский государственный аграрный университет  
(г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; e-mail: gri-iovlev@yandex.ru)

**Ключевые слова:** механизаторы, новая сельскохозяйственная техника, направления развития техники, история подготовки механизаторских кадров, новые формы обучения механизаторов.

Цель исследования – оценка уровня подготовки механизаторских кадров в современных условиях развития агропромышленного комплекса России. В статье рассматриваются проблемы подготовки механизаторских кадров для агропромышленного комплекса. Отмечается, что и в условиях рыночной экономики проблемы подготовки механизаторских кадров не только не сняты, а, наоборот, стоят даже острее, чем в 50, 70 и 80-е гг. прошлого столетия. Нормативы потребностей в тракторах и зерноуборочных комбайнах для комплектования машинно-тракторного парка предприятий сельского хозяйства в советское время были разработаны на основе нормативов, действующих в США и странах Европы, без адаптации к существующей действительности. Нагрузка на зерноуборочный комбайн была в пределах 180–250 га, это считалось нормальным, потому что норматив в 4–6 комбайнов на 1000 га еще надо было обеспечить через сельскохозяйственное машиностроение. Если в США и странах Европы зерноуборочный комбайн служил 35–40 лет (в силу надежности и технологичности конструкции), то наш СКД-5 «Сибиряк» нередко не мог отработать и один сезон, настолько была низка надежность машины. Норматив по тракторам был выполнен тоже далеко не по всем хозяйствам, только в экономически сильных хозяйствах этот норматив приближался к рекомендациям. В условиях модернизации аграрного производства трудно переоценить значение подготовки механизаторских кадров. Техника для аграрной сферы экономики постоянно совершенствуется и усложняется. АПК нужны механизаторские кадры, способные работать на машинах, оснащенных современным микроэлектронным оборудованием, в совершенстве освоившие современные технологии энерго- и ресурсосберегающего характера, обладающие знаниями, умениями и навыками применения в растениеводстве технологий нулевой и минимальной обработки почвы. Требуется возродить на практике тезис «механизатор на селе – фигура главная».

## ORGANIZATION OF TRAINING OF MACHINE OPERATORS TO A WORK ON MODERN AGRICULTURAL TECHNIQUES : THE RUSSIAN PRACTICE AND FOREIGN EXPERIENCE

G. A. IOVLEV,  
candidate of economic sciences, associate professor, head of the chair,  
Ural State Agrarian University  
(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg; e-mail: gri-iovlev@yandex.ru)

**Keywords:** machine operators, new agricultural machinery, technology development trends, history of training of machine operators, new forms of mechanic learning.

The purpose of research – assessment of the level of training of machine operators in modern conditions of development of agro-industrial complex of Russia. The article deals with the problem of training of machine operators for agriculture. It is noted that in a market economy, the problem of training of machine operators not only removed, but they are even more acute than in the 50, 70 and 80 years of the last century. It is noted that the standards of needs of tractors and combine harvesters for picking tractor fleet of agricultural enterprises in the Soviet time were developed based on the regulations in force in the United States and Europe, without adaptation to the existing reality. The load on the combine harvester was within 180–250 hectares and is considered normal, because the standard of 4–6 harvesters on 1000 hectares needed to provide through our agricultural engineering. If the US and Europe combine harvester served 35–40 years (due to reliability and manufacturability of the design), our SKD-5 “Siberian” often could not work during one season, so was the low reliability of the machine. The ratio of tractors was carried too far on all farms, only economically strong farms this standard approached the recommendations. In the context of the modernization of agricultural production it is difficult to overestimate the importance of training of machine operators. Equipment for the agrarian sector of the economy is constantly being improved and complicated. Agro-industrial complex needs of machine operators, capable of running on machines equipped with modern microelectronic equipment, to master modern technologies of energy and resource nature, having the knowledge, abilities and skills to use in crop technology of zero and minimum tillage. It wanted to revive the practice of the thesis “mechanic in the village – the main figure”.

Положительная рецензия представлена А. Н. Семиным, доктором экономических наук, профессором, директором института мировой экономики Уральского государственного горного университета.

В условиях модернизации аграрного производства трудно переоценить значение подготовки механизаторских кадров. Техника для аграрной сферы экономики постоянно совершенствуется и усложняется. АПК нужны механизаторские кадры, способные работать на машинах, оснащенных современным микроэлектронным оборудованием, в совершенстве освоившие современные технологии энерго- и ресурсосберегающего характера, обладающие знаниями, умениями и навыками применения в растениеводстве технологий нулевой и минимальной обработки почвы. Требуется возродить в практику тезис «механизатор на селе – фигура главная» [4, 5].

Основной энергетики в растениеводстве, важнейшей отрасли сельскохозяйственного производства, являются тракторы. Их энергонасыщенность, надежность, условия работы механизатора в значительной степени определяют эффективность отрасли, производительность труда в ней, объем производства продовольствия. В связи с этим несомненный интерес для сельхозпроизводителей России представляют тракторы зарубежного производства.

Преобладающая конструкция трактора начала третьего тысячелетия, рассчитанного на широкое, эффективное использование в сельском хозяйстве, определилась достаточно четко, и ее можно сформулировать в общем виде следующим образом: универсальное тягово-несущее энергетическое средство с электронно-гидравлическим центром управления трактором и агрегируемыми с ним машинами и орудиями.

Современный зарубежный сельскохозяйственный трактор – это колесная, полноприводная либо гусеничная машина, оснащенная малоповреждающими почву движителями – шинами увеличенного профиля либо гусеницами. Он имеет экономичный, удовлетворяющий экологическим требованиям двигатель, стандартные передние и задние навесные устройства с быстродействующей сцепкой, интегрированные в дистанционное электронно-гидравлическое управление от бортового компьютера, многодиапазонную КПП с автоматическим переключением передач без разрыва потока мощности (или автоматическую бесступенчатую трансмиссию), обеспечивающую замедленные и суперзамедленные скорости от 95 м/ч и транспортные скорости до 50 км/ч.

Зарубежные зерно- и кормоуборочные комбайны нового поколения в разы производительней российских аналогов за счет увеличения мощности их двигателя, оснащения эффективными жатками для разных видов сельскохозяйственных культур, автоматизации в управлении процессом обмолота, улучшения рабочих условий комбайнера, а также усовер-

шенствованной гидравлической системы и увеличения средней скорости.

На этих «высокоинтеллектуальных» тракторах, зерно- и кормоуборочных комбайнах работают отечественные механизаторы, которые до этого работали на машинах таких известных марок, как МТЗ, ДТ, «Нива», «Дон» и т. д.

Количество зарубежной техники на предприятиях сельского хозяйства составляет не более 20 % (например, в ПАО «Каменское» Свердловской области – 17 %).

Сельскохозяйственная техника стала поступать на село в 1929 г., и уже в 1930 г. стали создаваться МТС (машинотракторные станции). Сельскохозяйственная техника, которая поступала в МТС, нуждалась в качественной эксплуатации и уходе. В начале 30-х гг. XX в. подготовку механизаторских кадров осуществляли через краткосрочные курсы, ускоренные выпуски профтехшкол, техникумов, школ механизации. До 50-х гг. основными формами подготовки механизаторских кадров были школы механизации сельского хозяйства и курсы непосредственно при МТС и совхозах.

В школах механизации сельского хозяйства велась подготовка прицепщиков, трактористов, комбайнеров, помощников комбайнеров, машинистов сложных машин, бригадиров тракторных бригад, механиков МТС, ремонтных рабочих. Подготовка проводилась по следующим направлениям:

- индивидуальное обучение при МТС, машинно-тракторных мастерских (МТМ) и ремонтных заводах (трактористы, машинисты);
- на курсах при МТС (прицепщики, трактористы, помощники комбайнеров и машинисты);
- в школах механизации сельского хозяйства (трактористы гусеничных тракторов, бригадиры тракторных бригад, комбайнеры, механики и шоферы);
- в ремесленных училищах механизации сельского хозяйства (механики МТС и ремонтные рабочие).

Алгоритм подготовки квалифицированных кадров для МТС: колхозник, рабочий совхоза, пройдя теоретическое обучение зимой на месячных курсах при МТС, получал квалификацию прицепщика; прицепщик, проработавший под руководством тракториста сезон на прицепных машинах, направлялся в зимнее время на четырехмесячные курсы трактористов при МТС или в школу механизации и получал квалификацию тракториста; тракторист, отработавший самостоятельно на тракторе более двух сезонов, мог быть выдвинут на работу в качестве помощника бригадира тракторной бригады или направлялся в школу механизации сельского хозяйства на шестимесячные курсы бригадиров тракторных бригад; бригадир тракторной бригады, проработавший не

менее одного сезона, или высококвалифицированный тракторист направлялся в школу механизации сельского хозяйства на отделение механиков МТС. Механики МТС были наверху пирамиды, т. е. элитой механизаторского дела.

В этой системе подготовки механизаторских кадров существовали серьезные проблемы: слабый преподавательский состав, не был правильно организован учебный процесс, отсутствовали, а если и были, то не реализовывались учебные программы, не была налажена самостоятельная работа учащихся. В результате квалификация выпускников курсов механизаторов была крайне низкой.

В 1953 г. все школы механизации были переданы Главному управлению трудовых резервов. Эти школы финансировались из государственного бюджета. Меры по развитию данного типа школ, предпринимаемые на общесоюзном и областном уровнях, способствовали улучшению их работы: набирали силу долгосрочные формы обучения, решались вопросы с отводом учебно-опытных участков, оборудованием кабинетов, обеспечением техникой и жильем, организацией питания.

К концу 50-х гг. была создана единая система профессионально-технического образования.

Существенную помощь в подготовке механизаторских кадров и комплектовании ими сельскохозяйственных предприятий оказывали средние общеобразовательные школы в сельской местности. В постановлении Совета Министров РСФСР от 27 июля 1970 г. № 455 «О мерах по дальнейшему расширению подготовки кадров механизаторов для сельского хозяйства» говорилось, что необходимо принять меры «к улучшению трудового обучения учащихся школ в сельской местности, для чего ввести, начиная с 1970/71 учебного года, в средних общеобразовательных школах, имеющих необходимые условия, обучение учащихся старших классов работе на тракторах, комбайнах и других сельскохозяйственных машинах, а также изучение учащимися основ агротехники и животноводства, используя для этого время, отводимое по учебному плану на трудовое обучение, факультативные занятия и летнюю производственную практику. Кроме того, отвести в этих школах (сверх учебного плана) 20 ч на индивидуальное обучение учащихся работе на тракторах, комбайнах и других сельскохозяйственных машинах, установить в средних общеобразовательных школах, где вводится изучение тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин, должность инструктора по обучению учащихся работе на указанной технике из расчета 1 инструктор на 35 учащихся, обеспечить выделение средним общеобразовательным школам, в которых введено

обучение учащихся работе на тракторах, комбайнах и других сельскохозяйственных машинах, тракторов (из расчета 1 трактор на 100 учащихся, но не менее 1 трактора на школу), зерноуборочных комбайнов и других сельскохозяйственных машин».

Следующим этапом развития подготовки механизаторских кадров стало создание сезонных филиалов сельских профтехучилищ, особенно для повышения квалификации механизаторов предприятий. В результате в 1975 г. было подготовлено в 1,5 раза больше механизаторов (по сравнению с концом 50-х гг.), а в 1985 г. – в 2,7 раза.

Укрепление материально-технической базы сельскохозяйственного производства потребовало перехода сельских профтехучилищ на подготовку работников со средним образованием. Но если первое время реорганизация осуществлялась постепенно, то в 1984 г. принцип постепенности был нарушен. Все СПТУ были преобразованы в средние профессионально-технические училища, хотя далеко не везде для этого имелась соответствующая учебно-производственная база.

Создание средних профессионально-технических училищ потребовало соединения общего среднего и специального образования, что привело к перегрузке учебных планов и снижению качества подготовки сельскохозяйственных рабочих. Кроме того, увеличение сроков обучения в сельских профессионально-технических училищах привело к резкому сокращению (почти в два раза) выпуска молодых рабочих в 1986 г. Это еще больше обострило проблему формирования сельскохозяйственных рабочих массовых профессий. С увеличением потребности в механизаторских кадрах возрастали масштабы механизаторского обучения. Если для 60-х гг. характерна ориентация на подготовку и переподготовку непосредственно в хозяйствах, то впоследствии распространение получила такая всеобщая форма обучения, как межхозяйственные учебно-курсовые комбинаты.

Механизаторское всеобщее обучение также реализовывалось через средства массовой информации. Пример – Свердловский сельскохозяйственный институт.

Подготовкой механизаторов занимались и занимаются сейчас учебные заведения, это техникумы и вузы. В учебных заведениях, особенно в высших, подготовка механизаторов рассматривалась как получение дополнительного профессионального образования. Она велась, как правило, на основе Положения о перезачете дисциплин учебного плана подготовки специалиста и учебного плана подготовки тракториста-машиниста.

По мере развития инженерно-технической сферы (ИТС) на селе (конец 70-х – начало 90-х гг.) были соз-

даны условия для повышения технической грамотности, квалификации механизаторов. Формировался мощный отряд инженерно-технических работников, выпускников вузов и техникумов; строилась, реконструировалась, модернизировалась ремонтно-обслуживающая база (РОБ) предприятий сельского хозяйства на всех уровнях; появились принципиально новые тракторы (типа К-700 и Т-150; Т-150К), зерно- и кормоуборочные комбайны (СК-6 «Колос», КСК-100), автомобили (КамАЗ).

С вновь поступаемой сельскохозяйственной техникой появилась полная нормативно-технологическая документация, которая позволяла быстро определить неисправность, причины ее появления, способ устранения, рекомендовала технологическое оборудование, технологии технического обслуживания и ремонта (ТО и Р); вопросы повышения технической грамотности как специалистов, так и механизаторов рассматривались в средствах массовой информации, начиная с центрального телевидения, заканчивая периодической печатью.

Так, в журнале «Сельский механизатор» в 1980 г. авторами были раскрыты следующие темы.

1. Рациональная эксплуатация сельскохозяйственной техники: В. Токарев «Как составить культиваторный широкозахватный агрегат?»; В. Евтенко, П. Ляшенко «Еще раз: как навешивать плуг?»; М. Башкиров «Налаживаем технику»; Е. Машков «Зерноуборочные комбайны. Подготовка к работе и настройка»; В. Беленький «Проблемы мощного трактора»; Г. Лобанов «Алгебра скоростей».

2. Конструкция сельскохозяйственных машин: Ю. Никонов и др. «Гидроувеличитель веса. Техническая викторина»; А. Марянин «К-701 со сдвоенными колесами»; А. Моренец «Ременная передача вместо цепной»; А. Головизнин «Волокуша к К-700 и Т-150»; А. Процеров, А. Парахневич «Топливные насосы распределительного типа».

3. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники: А. Воронов «Внедряем специализированное обслуживание»; Л. Бекрицкий «Отказы в двигателях СМД-60 и их устранение»; Я. Алексеев «Для мастеров-наладчиков»; Б. Павлов «Надежность машины»; Г. Харитонов, И. Нефедов «Поломки уменьшились»; В. Михеев «В условиях совхозной мастерской».

4. Подготовка кадров: В. Игнатъев «После СПТУ – в родной совхоз»; В. Канин «Школе – учебный трактор»; А. Гулейчик «Механизаторский всеобуч»; М. Шевлоков «Колхоз готовит кадры механизаторов»; Н. Шкурлов «ВОИР – школа творчества».

Как видно из представленной информации, в журнале охвачены все направления эксплуатации сельскохозяйственной техники: рациональная

эксплуатация сельскохозяйственной техники; конструкция сельскохозяйственных машин; техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; подготовка кадров. Но проблемы, связанные с подготовкой механизаторских кадров, остаются и в наше время, а может, они стоят даже острее, чем в 50, 70 и 80-е гг. прошлого столетия. В то время были проблемы с материальной базой, квалифицированным преподавательским составом, программным обеспечением, сегодня же основная проблема при наличии мощной материальной базы, вплоть до компьютерных виртуальных тренажеров – отсутствие обучающихся. Вторая существенная проблема состоит в том, что программы начального и среднего профессионального образования (НПО и СПО) подготовки трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства не адаптированы к современным требованиям аграрного производства. Обучающиеся до сих пор изучают тракторы типа МТЗ, ДТ, отечественные плуги, сеялки и т. д.

Даже федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 110800.02 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 740), введенный в действие с 1 сентября 2013 г. (взамен федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии 110800.02 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства») не ввел ничего нового в программу подготовки квалифицированных рабочих, кроме слова «среднего» взамен «начального».

Конечно, можно в дисциплинах вариативной части рассматривать устройство и эксплуатацию зарубежной техники, но это приносит руководителям учебных заведений дополнительные трудности. Необходимо создать новую материально-техническую базу, обеспечить современную переподготовку преподавателей и т. д. Поэтому и вариативную часть закрывают дисциплинами, углубляющими знания по устройству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту отечественных сельскохозяйственных машин. Этот вопрос довольно подробно изучен [1].

Названные проблемы сказываются на уровне профессиональной подготовки механизаторов и укомплектования сельскохозяйственных предприятий. Рассмотрим их на примере ПАО «Каменское» (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что основную массу механизаторов составляют механизаторы I кл. (кат. А, В, С, D, E, F) и III кл. (кат. В, С, E), т. е. механизаторы, прошедшие переподготовку на курсах повышения квалификации в образовательных учреждениях,

Таблица 1  
Обеспеченность механизаторскими кадрами и интенсивность эксплуатации сельскохозяйственных машин

Table 1

Provision of machine operators and the intensity of exploitation of agricultural machines

Число механизаторов, чел. <i>The number of machine, man</i>				Наличие техники, ед. <i>Availability of equipment, units</i>	Число механизаторов на 1 ед. техники, чел. <i>The number of machine units 1. art, people</i>	Нагрузка пашни на 1 трактор, га <i>Arable load on the tractor 1, ha</i>		Нагрузка зерновых на 1 з/у комбайн, га <i>The load of grain for 1 grain-harvesting harvester, ha</i>	
I кл. <i>I class</i>	II кл. <i>II class</i>	III кл. <i>III class</i>	Всего <i>Total</i>			ПАО «Каменское» <i>JSC «Kamenskoe»</i>	РФ <i>Russian Federation</i>	ПАО «Каменское» <i>JSC «Kamenskoe»</i>	РФ <i>Russian Federation</i>
39	7	46	92	122	0,75	139,9	274	437	399

Таблица 2

Нормативы потребностей в тракторах и зерноуборочных комбайнах для комплектования машинно-тракторного парка предприятий сельского хозяйства, этал. ед./1000 га пашни

Table 2

Regulatory requirements for tractors and combine harvesters for acquisition of machine and tractor fleet of agricultural enterprises, ref. units/1000 hectares of arable land

Годы <i>Years</i>	Зерноуборочные комбайны <i>Combine harvesters</i>	Тракторы <i>Tractors</i>									
		Всего <i>Total</i>	8 кл. <i>8 class</i>	6 кл. <i>6 class</i>	5 кл. <i>5 class</i>	4 кл. <i>4 class</i>	3 кл. <i>3 class</i>	2 кл. <i>2 class</i>	1,4 кл. <i>1,4 class</i>	0,9 кл. <i>0,9 class</i>	0,6 кл. <i>0,6 class</i>
1987	12	21,8	—	—	1	—	7,1	—	12,2	—	1,5
2003	7,8	12,46	—	0,08	5,39	0,71	4,36	0,54	0,8	0,16	0,42
2012	9,4	9,4	0,12	0,47	1,95	1,18	3,25	1,46	0,46	0,13	0,38

например Каменск-Уральском профессиональном агролицее, и механизаторы буквально «вчера» закончившие образовательные учреждения и приняты на работу на предприятие.

На подготовку и переподготовку механизаторских кадров в ПАО «Каменское» ежегодно расходуется до 400 тыс. руб. Сформировалась многолетняя практика создания коллектива механизаторов. В отряд механизаторов ежегодно вливаются выпускники аграрного лицея с бюджетных мест, кроме того, предприятие ежегодно обучает 4–5 человек из числа молодых людей после армии за счет предприятия, и порядка 20 человек проходят переподготовку и повышение квалификации.

Если анализировать табл. 1 в разрезе обеспеченности техникой и механизаторами, то следует рассмотреть интенсивность эксплуатации техники. Так, в 2014 г. нагрузка пашни на 1 трактор составила 139,9 га, в РФ – 274 га, нагрузка зерновых на 1 зерноуборочный комбайн – 437 га, в РФ – 399 га. Для сравнения в 1990 г. в совхозе «Каменский» нагрузка пашни на 1 трактор составила 54,2 га, в РФ – 142 га, нагрузка зерновых на 1 зерноуборочный комбайн – 130 га, в РФ – 130 га [2].

Много это или мало? Для сравнения приведем нормативы потребностей в тракторах и зерноуборочных комбайнах (табл. 2) [3].

Из представленной таблицы можно сделать следующие выводы и заключения: нормативы потребностей в тракторах и зерноуборочных комбайнах

для комплектования машинно-тракторного парка предприятий сельского хозяйства в советское время были разработаны на основе нормативов, действующих в США и странах Европы, без адаптации к существующей действительности. Нагрузки зерновых в 83 га на один зерноуборочный комбайн в хозяйствах той поры никогда не было, разве что за исключением «обкомовских» и «райкомовских» грядок. Нагрузка была в пределах 180–250 га, и это считалось нормальным, потому что норматив в 4–6 комбайнов на 1000 га еще надо было обеспечить через наше сельскохозяйственное машиностроение. Если в США и странах Европы зерноуборочный комбайн служил 35–40 лет (в силу надежности и технологичности конструкции), то наш СКД-5 «Сибиряк» нередко не мог отработать и один сезон, настолько была низка надежность машины.

Норматив по тракторам был выполнен тоже далеко не по всем хозяйствам, только в экономически сильных хозяйствах он приближался к рекомендациям. Поэтому при расчете нормативов, используемых с 2012 г., учтены российские реалии, и приняты объективные нормативы потребностей в тракторах и зерноуборочных комбайнах. Но эти нормативы для расчета далеки от западных. Для примера обеспеченность тракторами в Германии на 1 тыс. га – 64,6; в США – 25,8; в Канаде – 16,3 трактора.

Для сравнения и общего ознакомления приведем информацию по системе профессионального образования в США и Китае.

Любое учебное заведение в США, осуществляющее дальнейшую подготовку после окончания средней школы, так называемые послесредние учебные заведения, объединяющие как аналогичные нашим высшие учебные заведения, так и различные профессиональные училища типа курсов механизаторов и пр., может с равной степенью вероятности называться «колледжем», «школой», «институтом» или даже «университетом». Единственным критерием для определения характера какого-либо учебного заведения может служить лишь качественный уровень подготавливаемых им специалистов.

Особенностью колледжей является то, что они предлагают курсы общего образования, технического образования и профессионального обучения, которые дают студентам специальность. Поскольку их задача – дать возможность образования любому желающему, колледжи обычно принимают большинство студентов, отвечающих основным требованиям, и предлагают широкий выбор возможностей при сравнительно низкой стоимости обучения.

Выпускники колледжей получают дипломы об успешном окончании двухлетней программы обучения, а также удостоверения по окончании более краткосрочных программ технического обучения.

Среднее профессиональное образование в Китае представлено профессиональными училищами,

техникумами и профессиональными школами. Срок обучения – от 2 до 4 лет. Набор изучаемых предметов полностью зависит от выбранной специальности. По окончании многие выпускники получают работу по распределению в различные учреждения в зависимости от выбранной специальности.

В систему профессионального образования Китая входят высшие и средние профессиональные школы, средние техникумы, средние школы профессиональной ориентации, центры профессиональной подготовки, школы технической подготовки для взрослых и другие заведения. Они относятся к высшей, средней и начальной ступеням и тесно связаны друг с другом.

Проведенный анализ подготовки механизаторских кадров для агропромышленного комплекса свидетельствует о том, что в этой системе есть различные проблемы, которые следует устранить, чтобы повысить качество и эффективность подготовки таких уникальных рабочих кадров. Органы государственного управления АПК располагают необходимыми ресурсами, которые, мы надеемся, в ближайшее время будут задействованы через специальные программы и инновационные проекты в интересах подготовки квалифицированных механизаторских кадров.

### Литература

1. Бахтерев А. П., Иовлев Г. А. Пути эффективного развития аграрного предприятия в современных условиях хозяйствования // Инновационные процессы для транспортно-технологических машин и сервиса : материалы науч.-практ. конф. в честь 65-летия факультета транспортно-технологических машин и сервиса (г. Екатеринбург, 18 февраля 2015 г.).
2. Нормативы потребности АПК в технике для растениеводства и животноводства. URL : [http://serglushkov2011.narod.ru/olderfiles/1/Normativy\\_potrebности\\_APK\\_v\\_tehnik-84224](http://serglushkov2011.narod.ru/olderfiles/1/Normativy_potrebности_APK_v_tehnik-84224).
3. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности: инструктивно-методическое издание. М. : Росинформагротех, 2009. 56 с.
4. Семин А. Н. Кадровое обеспечение районного звена АПК (прогноз и краткий комментарий к районным программам). Екатеринбург : Изд-во УралГСХА, 2009. 305 с.
5. Иовлев Г. А., Голдина И. И. Развитие отечественного рынка материально-технических ресурсов и сельскохозяйственных товаров // Агропродовольственная политика России. 2014. № 4. С. 56–60.
6. Зеленин А. Н., Юсупов М. Л. Автоматизация вождения сельскохозяйственных машин для обработки почвы, посева, ухода за растениями и уборки. Екатеринбург : УрГАУ, 2014. 152 с.
7. Скворцов Е. А. Особенности занятости в сельском хозяйстве России // Актуальные проблемы социологии молодежи, культуры, образования и управления : материалы Междунар. конф. Екатеринбург, 2014. С. 189–192.
8. Скворцов Е. А., Белопашенцева В. В. Мониторинг социально-трудовой сферы сельского хозяйства // Стратегические задачи аграрного образования и науки : материалы Междунар. конф. Екатеринбург, 2015. С. 384–390.
9. Минухин Л. А., Гальчак И. П., Тимкин В. А. Место магистерской диссертации в системе квалификационных работ высшего профессионального образования // Аграрное образование и наука. 2012. № 1. С. 42–49.
10. Семин А. Н., Михайлюк О. Н. К вопросу престижности сельскохозяйственного труда // *Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum*. 2015. Т. 82.

---

References

1. Bakhterev A. P., Iovlev G. A. The effective development of the agricultural enterprise in modern economic conditions // Innovative processes for transport and technological machines and service : proceedings of the scientific-practical conference in honor of the 65<sup>th</sup> anniversary of the faculty of transport and technological machines and service (Ekaterinburg, February 18, 2015).
2. Regulatory requirements of AIC technique for crops and livestock. URL : [http://serg\\_glushkov2011.narod.ru/olderfiles/1/Normativy\\_potrebnosti\\_APK\\_v\\_tehnik-84224](http://serg_glushkov2011.narod.ru/olderfiles/1/Normativy_potrebnosti_APK_v_tehnik-84224).
3. Technique of use of conditional conversion of tractors, combine harvesters and forage in the reference unit in determining the standards of their needs: instruction-methodical edition. M. : Rosinformagroteh, 2009. 56 p.
4. Semin A. N. Staffing district level of AIC (forecast and a brief comment on the district programs). Ekaterinburg : Publ. house of the Ural State Architecture Academy, 2009. 305 p.
5. Iovlev G. A., Goldin I. I. The development of the domestic market of material and technical resources and agricultural products // Russian agricultural and food policy. 2014. № 4. P. 56–60.
6. Zelenin A. N., Jusupov M. L. Automation driving agricultural machinery for tillage, planting, plant care and harvesting. Ekaterinburg : Ural State Agrarian University, 2014. 152 p.
7. Skvortsov E. A. Features of employment in agriculture of Russia // Actual problems of sociology of youth, culture, education and management : proceedings of the International conference. Ekaterinburg, 2014. P. 189–192.
8. Skvortsov E. A., Belopashentseva V. V. Monitoring the social and labor sphere of agriculture // Strategic objectives of agricultural education and science : proceedings of the International conference. Ekaterinburg, 2015. P. 384–390.
9. Minuhin L. A., Galchak I. P., Timkin V. A. Place of the master's thesis in the system of qualification works of higher professional education // Agricultural education and science. 2012. № 1. P. 42–49.
10. Semin A. N., Mikhailyuk O. N. On the question of the prestige of agricultural work // Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum. 2015. Vol. 82.