

## ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

И. П. ЧУПИНА, доктор экономических наук, профессор,  
Н. Б. ФАТЕЕВА, старший преподаватель,  
Л. Н. ПЕТРОВА, старший преподаватель,  
Уральский государственный аграрный университет  
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

**Ключевые слова:** образовательное пространство, подготовка кадров, квалификация персонала, образовательные платформы, инновационные технологии, сельскохозяйственные предприятия, дистанционное обучение, компьютеризация.

В данной статье рассматривается интеллектуальная деятельность, которая стала доминирующей, поэтому человеческий капитал становится решающим фактором развития предприятия, региона в частности и государства. Перед системой управления персоналом на предприятии стоят важные задачи по подготовке, переподготовке кадров и повышению квалификации сотрудников: выработка стратегии в формировании квалифицированного персонала; определение потребности в обучении кадров по отдельным его видам. Правильный выбор форм и методов подготовки, переподготовки и повышения квалификации, выбор программно-методического и материально-технического обеспечения процесса обучения является важным условием качества обучения. Процесс разработки кадровой стратегии может осложняться нехваткой финансовых, материальных, интеллектуальных ресурсов, уровнем профессионализма руководителей и специалистов. Глубокий систематический анализ проблемного поля внутренней и внешней среды, на котором должен основываться стратегический выбор, позволит выявить сильные стороны предприятия и разработать меры, которые укрепят его возможности в конкурентной среде за счет преимуществ в сфере персонала. Целью каждого предпринимателя в сельском хозяйстве является производство сельскохозяйственной продукции с наименьшими затратами. Для этого и нужны новые технологии в производстве и новые обученные кадры. Современный работник в сельском хозяйстве должен обладать знаниями и умениями в области прогнозирования своей произведенной продукции, должен знать предпочтения потребителей и ориентироваться на спрос. А для этого нужны профессиональная подготовка и обучение. Процесс внедрения цифровых технологий с привлечением не только передовых компаний, но и фермеров, а также всех предприятий АПК – это сложный процесс. Обеспечить обучение сельских жителей овладению информационными технологиями довольно трудно без поддержки со стороны государства, так как нужны дополнительные финансовые ресурсы.

## TRAINING IN THE FIELD OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

I. P. CHUPINA, doctor of economics, professor,  
N. B. FATEEVA, senior lecturer,  
L. N. PETROVA, senior lecturer,  
Ural State Agrarian University  
(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg)

**Keywords:** educational space, personnel training, personnel qualification, educational platforms, innovative technologies, agricultural enterprises, distance learning, computerization.

In this article the intellectual activity which became dominating in this connection human capital becomes the decisive factor of development of the enterprise, the region in particular and these States is considered. Before the personnel management system in place of the company are important tasks for training, to overcome retraining and advanced training of employees: development of a strategy to approve the formation of qualified personnel; definition of the need for training in its individual types. The right choice of forms and methods of training, materials of retraining and advanced training the task of qualification, the choice of software and methodological work and the material meaning of the technical support of the learning process is an important condition for the quality of training. The process of developing a personnel strategy can therefore be complicated by a lack of financial, material, consider the intellectual resources, the level of continuous professionalism of managers and specialists. In-depth management a systematic analysis of the experience of the problem field of internal and external environment on which forecasts should be based strategic choices will reveal the strengths of established businesses and assets to develop measures that aim to strengthen it includes opportunities to become a competitive environment by recognizing the advantages in the field of personnel. The goal of every entrepreneur in agriculture is to produce agricultural products at the lowest cost. This requires new technologies in production and new trained personnel. The modern worker in agriculture should have knowledge and skills in the field of forecasting of the made production, should know preferences of consumers and be guided by demand. And this requires training and education. The process of implementing digital technologies involving not only advanced companies, but also farmers and all agricultural enterprises is a complex process. It is quite difficult to provide training for rural residents to master information technologies without the support of the state, as additional financial resources are needed.

### Цель и методика исследований

Сегодня образовательное пространство интенсивно растёт и расширяется за счет развития цифровой среды: создаются электронные учебники, появляются и развиваются образовательные платформы, количество массовых открытых онлайн-курсов измеряется тысячами, а численность их потребителей – миллионами. Дистанционное образование уже прочно вошло в нашу жизнь. Безусловно, в использовании компьютерных технологий видятся большие возможности для вузов и дополнительного образования.

Целью исследования данной статьи является анализ человеческого капитала с позиции развития инноваций в процесс образования и использования компьютерных технологий в деятельности предприятий. Управление персоналом должно соответствовать развитию предприятия.

Интеллектуальная деятельность стала доминирующей, поэтому в связи с этим человеческий капитал становится решающим фактором развития предприятия, региона в частности и государства в целом.

Перед системой управления персоналом на предприятии стоят важные задачи по подготовке, переподготовке кадров и повышению квалификации сотрудников: выработка стратегии в формировании квалифицированного персонала; определение потребности в обучении кадров по отдельным его видам. Правильный выбор форм и методов подготовки, переподготовки и повышения квалификации, выбор программно-методического и материально-технического обеспечения процесса обучения является важным условием качества обучения.

### Результаты исследований

Сегодня все больше руководителей убеждены в том, что конкурентным преимуществом предприятия, прежде всего, является его персонал. Именно знания, уровень подготовки и квалификации, особенности организации работы, постоянное развитие и стимулирование персонала могут стать преимуществом, которое недостижимо для конкурентов.

Несомненно, в эпоху модернизации образование уже не будет прежним, и уже сейчас мы видим, как новые информационные технологии активно внедряются в обучение, что делает эти процессы взаимозависимыми. Как один из первых предвестников цифрового будущего в образовательные системы практически всех передовых стран пришли электронные курсы, которым пророчат огромнейшие перспективы. В результате учебный процесс, несомненно, становится более гибким, индивидуальным под конкретного студента, который сам формирует запрос на получение знаний и включается в процесс обучения в удобное для него время. Но при этом лишается личного общения, что называется, глаза в глаза [11].

Таким образом, стратегическое управление пер-

соналом является насущной необходимостью, которая обусловлена усилением конкурентной борьбы. Поэтому наряду с совершенствованием текущего управления персоналом на предприятиях целесообразно внедрять стратегическое управление, которое способно обеспечить формирование высококачественного капитала предприятий и объединить всю кадровую работу для реализации конкурентной стратегии предприятия, достижения конкурентных преимуществ.

Стратегическая интеграция необходима для придания целостности сообщению общей организационной стратегии кадровой стратегии. Общей целью этого процесса является достижение стратегического соответствия и согласованности целей политики управления кадрами и всей организации [5].

Процесс разработки кадровой стратегии может осложняться нехваткой финансовых, материальных, интеллектуальных ресурсов, уровнем профессионализма руководителей и специалистов. Глубокий систематический анализ проблемного поля внутренней и внешней среды, на котором должен основываться стратегический выбор, позволит выявить сильные стороны предприятия и разработать меры, которые укрепят его возможности в конкурентной среде за счет преимуществ в сфере персонала [3].

Инновационное предприятие предусматривает модернизацию процессов по вертикали в рамках всего предприятия, начиная от разработки продуктов и закупок и заканчивая производством, логистикой и обслуживанием в процессе эксплуатации. В свою очередь, горизонтальная интеграция предприятия выходит за рамки внутренних операций и охватывает поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по всей цепочке создания стоимости. Здесь используются различные технологии: от устройств слежения и контроля до комплексного планирования, интегрированного с исполнением в режиме реального времени. Все это делается на базе соответствующей информационной платформы и все вместе составляет так называемую цифровую экосистему модернизированного предприятия.

Современная высшая школа в России уже давно требует преобразований в своей структуре и системе обучения. Новое время диктует новую систему подачи знаний. Многолетний опыт преподавательской деятельности всех сотрудников университетов показал, что необходима не только мощная теоретическая база, но и практические занятия, соответствующие духу времени. Приоритетным направлением науки стало инновационное образование, которое представляет собой комплекс методов и современных разработок для подготовки высококвалифицированных кадров. Новаторство в этой сфере предполагает не только наличие технической базы, но и особое

внимание к развитию человеческой личности, соответствующей своей профессии и времени, в котором она живет. Человек должен быть подготовлен к взаимодействию со сложной техникой и новыми формами обучения.

Большинство сельскохозяйственных предприятий находятся почти в застойном состоянии по отношению к инновационному развитию. Поэтому мы говорим о неэффективности аграрного производства. А неэффективных хозяйств довольно много. Многое зависит и от работников. Пока российские агрономы не готовы работать с информационными технологиями. Работа только начинает продвигаться в агрохолдингах, которые используют генерируемые данные со спутников, дронов и датчиков.

В настоящее время Минсельхозом был разработан проект взаимодействия федеральной системы с информационными системами по 16 регионам страны. Прямых мер государственной поддержки на селе не предусмотрено, поэтому было принято решение по развитию сервисных центров с предоставлением производителям тех данных, которые им нужны. Это в определенной мере снизит затраты на информационные технологии [1].

Программируемая сельхозтехника, способная по отмеченным на карте точкам положить в нужное место требуемое количество химикатов или удобрений, идет на автопилоте с заданными характеристиками, автоматически подстраиваясь к условиям среды. Дальнейшие задачи агрохолдинга связаны с моделированием, реинжинирингом и цифровизацией процессов вплоть до автоматического управления машинами.

Эффект компьютеризации аграрного комплекса в целом с экономической стороны – увеличение объема потребления сельскохозяйственной продукции в стране. А это соответствует приросту рынка на 4 триллиона рублей и рост производительности труда в несколько раз.

Сельское хозяйство не являлось бизнесом, который может привлечь инвесторов. Это объясняется тем, что у сельского хозяйства длительный производственный цикл, который к тому же подвержен природным рискам и возможности потери большого количества урожая. Информационные технологии использовались только для управления финансами и для отслеживания коммерческих сделок. Совсем недавно российские фермеры стали использовать цифровые технологии для мониторинга сельскохозяйственных культур и некоторых других процессов в своей работе [8].

Повышение внимания к данной отрасли произошло с того момента, когда технологические компании совместно с партнерами научились контролировать полный цикл растениеводства и животноводства

при помощи компьютерных технологий. Это и датчики, которые измеряют параметры почвы, растений, микроклимата. Стало возможным автоматизировать многие сельскохозяйственные процессы за счет создания цифровой модели всего цикла производства – планирование графика работ, принятие экстренных мер для предотвращения потерь в случае зафиксированной угрозы. Появилась возможность просчитать примерную урожайность, себестоимость и прибыль от реализации [6].

Сельское хозяйство становится сектором с очень интенсивным потоком данных. Информация поступает от различных устройств – от датчиков, агротехники, дронов, спутников, внешних систем, партнерских платформ. Все данные от различных участников производственной цепочки, собранные в одном месте, позволяют получать информацию нового качества, находить закономерности, создавать добавочную стоимость для всех участников производственной цепочки, применять современные научные методы обработки и на их основе принимать правильные решения, которые минимизируют риски, улучшают бизнес производителей и клиентский опыт [16].

Считается, что компьютеризация со временем станет высокотехнологичным бизнесом в АПК. Со временем любой процесс в сельском хозяйстве вполне станет возможным довести до автоматизации. Это, в свою очередь, приведет к сокращению отходов и увеличению продуктивности. При помощи новых технологий и разработок станет возможным контролировать расход воды и удобрений. А это особенно важно, если исходить из статистики, что примерно 50 % водных ресурсов растрачивается впустую.

Интернет-технологии помогают получить сведения о конкретных сельских территориях. Новейшие разработки и программирование помогают точно рассчитать периоды для закладки семян, количество удобрений, определить почвенный состав и период сбора урожая. Проводится контроль температуры в помещениях. Также можно рассчитать и прогнозный сценарий сбора урожая.

Целью каждого предпринимателя в сельском хозяйстве является производство сельскохозяйственной продукции с наименьшими затратами. Для этого и нужны новые технологии в производстве и новые обученные кадры. Современный работник в сельском хозяйстве должен обладать знаниями и умениями в области прогнозирования своей произведенной продукции, должен знать предпочтения потребителей и ориентироваться на спрос. А для этого нужны профессиональная подготовка и обучение.

В развитых странах внедрение информационных технологий позволило обучать фермеров передовым технологиям. Если рассмотреть опыт Швейцарии, то компания Nestle провела обучение десяти тысяч фер-

меров по ведению сельского хозяйства и передовым технологиям сохранения продукции.

В 2010 году во всем мире было не более 20 компаний в сфере сельскохозяйственного производства, которые внедряли достижения научно-технического прогресса. Затем данный процесс стал более активным. По привлечению инвестиций в аграрный сектор можно в первую очередь назвать США, Китай, Канаду.

Процесс внедрения цифровых технологий с привлечением не только передовых компаний, но и фермеров, а также всех предприятий АПК – это сложный процесс. Обеспечить обучение сельских жителей по овладению информационными технологиями довольно трудно без поддержки со стороны государства, так как нужны дополнительные финансовые ресурсы [17].

В свою очередь, если руководитель сельскохозяйственного предприятия получает своевременно информацию о состоянии сельскохозяйственных культур, выращиваемых им, – это помогает в принятии правильного решения. Новые технологии довольно точно могут проводить анализ по состоянию определенных сельскохозяйственных культур, о состоянии животных и в целом по окружающей среде. На основе разработок предлагаются рекомендации через мобильные приложения.

### Выводы. Рекомендации

Российским специалистам в области сельского хозяйства сейчас доступны мобильные приложения, которые предоставляют точные рекомендации и последовательность действий с учетом анализа многих факторов, как на своем участке, так и во внешнем окружении, комбинируя данные с техники, датчиков, других внешних приложений. Данная программа помогает определить лучшее время для посадки семян, какие удобрения нужно вносить. Программа просчитывает время погрузки и доставки груза до покупателя; прослеживает температуру в зоне хранения и транспортировки, чтобы избежать порчи и доставлять всегда свежую продукцию, а также прогнозирует урожай и доход и дает советы по улучшению обработки растений в сравнении с прошлыми показателями.

Вертикально интегрированных холдингов в АПК очень мало – 0,1 %. Именно они должны составлять основную производственную силу отрасли и обеспечивать максимальный вклад в ВВП сельского хозяйства. Поэтому сейчас основная проблема российских аграриев – доступность новых технологий в производстве продукции. Сейчас далеко не все сельскохозяйственные предприятия могут использовать передовые решения. Однако инструменты компьютеризации будут дешеветь, а это позволит сделать их применение массовым.

### Литература

1. Аксюхин А. А., Вицен А. А., Мекшенева Ж. В. Информационные технологии в образовании и науке // Современные наукоемкие технологии. 2015. № 11. С. 50–52.
2. Алетдинова А. А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // Инновационный журнал. 2017. № 4. С. 11–15.
3. Быченко Ю. Инновационный механизм устойчивого развития человеческого капитала. – М. : LAP Lambert Academic Publishing, 2016. – 532 с.
4. Вартанова Е. Л. Индустрия российских медиа: цифровое будущее: академическая монография. – М. : МедиаМир. 2017. – 160 с.
5. Воронин Б. А., Фатеева Н. Б. Обеспечение квалифицированными специалистами АПК: социально-экономические проблемы (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. 2014. № 11. С. 60–62.
6. Воронин Б. А., Фатеева Н. Б. О подготовке кадров с высшим профессиональным образованием для АПК // Аграрный вестник Урала. 2015. № 2. С. 77–79.
7. Главный тренд российского образования – цифровизация [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ug.ru/article/1029> (дата обращения: 10.03.2019).
8. Информатизация образования [Электронный ресурс] // Российская педагогическая энциклопедия. URL: <https://pedagogicheskaya.academic.ru/1241/> (дата обращения: 10.03.2019).
9. Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий [Электронный ресурс]. URL: <https://edmarket.digital> (дата обращения: 09.03.2019).
10. Коломейченко А. С. Информационная поддержка инновационного развития АПК // Вектор экономики. 2017. № 4 (10). С. 20–27.
11. Куразова Д. А., Джентамиров М. Х. Проблемы развития ИС в АПК Российской Федерации // Научные исследования. 2017. № 2 (13). С. 55–58.
12. Ловчикова Е. И., Первых Н. А., Солодовник А. И. Цифровая экономика и кадровый потенциал АПК: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Вестник ОрелГАУ. 2017. № 5 (68). С. 55–59.

13. Литвинов Ф. И. Устойчивое социально-экономическое развития АПК в условиях вступления России в эпоху цифровой экономики. 2017. № 15. С. 34–38.
14. Михеева С. Г. Интеллектуализация экономики: инновационное производство и человеческий капитал // Проблемы теории и практики управления. 2013. № 1. С. 29.
15. Романенко И. А., Евдокимова Н. Е. Информационно-аналитическая система для поддержания задач прогнозирования развития региональных агропродовольственных систем // Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Нечерноземье. Владимирский НИИСХ. 2013. С. 26–32.
16. Чупина И. П. Формирование общей стратегии маркетинга вуза как выбор стратегии образовательных услуг // Наука сегодня: теория, практика, инновации: сборник XI международной научно-практической конференции. 2016. С. 976–979.
17. Krivtsov A. I., Polinova L. V., Chupina I. P. Managing change in the holding company as a factor in solving strategic problems of the region // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. T. 11. No. 15. Pp. 7754–7762.

#### References

1. Aksahin A. A., Vitsen A. A., Meksheneva Zh. V. Information technologies in science and education // Modern high technologies. 2015. No. 11. Pp. 50–52.
2. Aletdinova A. A. Innovative development of the agricultural sector on the basis of digitalization and creation of technological platforms // Innovative journal. 2017. No. 4. Pp. 11–15.
3. Innovative mechanism of sustainable development of human capital. – Moscow : LAP Lambert Academic Publishing, 2016. – 532 p.
4. Vartanova E. L. Industry in the Russian media: the digital future: an academic monograph. – Moscow : Mediamir, 2017. – 160 p.
5. Voronin B. A., Fateeva N. B. Provision of qualified specialists of agriculture: socio-economic problems (on the example of the Sverdlovsk region) // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. No. 11. Pp. 60–62.
6. Voronin B. A., Fateeva N. B. On training with higher professional education for agriculture // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. No. 2. Pp. 77–79.
7. The main trend of Russian education is digitalization [Electronic resource]. URL: <http://www.ug.ru/article/1029> (accessed date: 10.03.2019).
8. Informatization of education [Electronic resource] // Russian pedagogical encyclopedia. URL: <https://pedagogicheskaya.academic.ru/1241> (access date: 10.03.2019).
9. Research of the Russian market of online education and educational technologies [Electronic resource]. URL: <https://edmarket.ahhh!digital> (access date: 09.03.2009).
10. Kolomeichenko A. S. Information support of innovative development of the agroindustrial complex // Vector of the economy. 2017. No. 4 (10). Pp. 20–27.
11. Kurasova D. A., Gantamirov M. Kh. Problems of development of IP in agriculture of the Russian Federation // Scientific researches. 2017. No. 2 (13). Pp. 55–58.
12. Lovchikova E. I., First N. Ah., Solodovnik A. I. Digital economy and personnel potential of agroindustrial complex: strategic interrelation and prospects // Vestnik Orel SAU. 2017. No. 5 (68). Pp. 55–59.
13. Litvinov F. I. Sustainable socio-economic development of agriculture in the conditions of Russia's entry into the era of the digital economy. 2017. No. 15. Pp. 34–38.
14. Mikheeva S. G. Intellectualization of economy: innovative manufacturing and human capital // problems of the theory and practice of management. 2013. No. 1. P. 29.
15. Romanenko I. A., Evdokimova N. E. Information and analytical system to support the tasks of forecasting the development of regional agro-food systems // Innovative technologies of cultivation of crops in the non-Chernozem region. Vladimir research Institute of agriculture. 2013. Pp. 26–32.
16. Chupina I. P. Formation of the overall marketing strategy of the University as a choice of strategy of educational services // Science today: theory, practice, innovation collection XI International scientific-practical conference. 2016. Pp. 976–979.
17. Krivtsov A. I., Polinova L. V., Chupina I. P. Managing change in the holding company as a factor in solving strategic problems of the region // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11. No. 15. Pp. 7754–7762.