

## ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРОВ

**Нукешев С.О.**, доктор технических наук, доцент,  
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина  
Республика Казахстан

**Романюк Н.Н.**, кандидат технических наук, доцент,  
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

Спецификой сельского хозяйства Республики Казахстан является то, что продукция растениеводства и животноводства производится на больших площадях. Отдельные регионы страны находятся на значительном расстоянии друг от друга и имеют разные природно-климатические условия.

При производстве сельскохозяйственной продукции используется большой машинно-тракторный парк сельскохозяйственной техники.

Специалист по механизации сельскохозяйственного производства должен знать конструкцию этих машин, уметь работать на них, устранять возникающие неисправности, организовать грамотное техническое обслуживание и ремонт машин.

Условия работы сельскохозяйственной техники можно отнести к категории тяжелых: плохие дороги или бездорожье; большая запыленность воздуха; недостаточность или полное отсутствие станций технического обслуживания в радиусе нескольких сотен километров.

Без учёта этих обстоятельств, трудно обеспечить высокое качество подготовки дипломированных специалистов в области механизации сельскохозяйственного производства, а в последующем ожидать от них профессионализма в работе.

Изложенные обстоятельства, обуславливают необходимость подготовки специалистов по механизации сельского хозяйства более широкого профиля, чем это предусмотрено на технических специальностях в других отраслях (автомобильный транспорт, строительные дорожные машины и др.).

В рамках Советской высшей школы инженерное сельскохозяйственное образование формировалось и совершенствовалось на протяжении 80 лет. За этот период при подготовке инженеров-механиков сельскохозяйственного производства, накоплен большой опыт, который представляет интерес не только для Казахстана, но и для Высшей школы других стран.

В 1957 году в степном Приишимье – центре освоения целинных и залежных земель нашей страны – был образован Акмолинский сельскохозяйственный институт, который прошел непростой путь становления и развития, и получил народное название «кузница кадров для целины».

Обработка большого массива земель обозначила проблему обеспечения сельского хозяйства кадрами, в том числе и специалистами с высшим образованием. За короткий срок был сформирован профессорско-преподавательский состав, создана материально-техническая база и начата подготовка специалистов по очной, а также первоцелинников по заочной формам обучения, и к середине 60-х годов кадровая проблема была частично решена.

Пока шли научные исследования и подготовка кадров, в Казахстане, Западной и Восточной Сибири, на Урале и в Поволжье было распаханно около 45 млн. га залежных земель, чтобы удовлетворить нужды СССР в зерне. Бездумное перепахивание склонов и почв легкого механического состава с незначительным гумусовым горизонтом привело впоследствии к пыльным бурям огромного масштаба, превратившим некогда благоденствующие степи в пустыню.

Потребовалась новая система земледелия, а вместе с этим и специалисты, владеющие новой технологией и системой машин, хорошо знающие новую организацию труда.

Коллектив ВУЗа успешно справился с поставленной задачей – начал выпускать специалистов, владеющих вопросами почвозащитной системы земледелия – паро-зерновых севооборотов с короткой ротацией, влаго- и почвосберегающей обработки почвы и др.

Произошли структурные изменения в селе, возрос его потенциал. Сельскохозяйственные предприятия стали крупными многоотраслевыми хозяйствами с большими территориями и были укрупнены в основном нашими кадрами.

На этот период (1970-1990гг.) пришлось, однако, максимальное загрязнение почв, рек и зерном элементами питания растений, гербицидами и пестицидами.

По мере того как сельское хозяйство становилось механизированным, сельскохозяйственные товаропроизводители стали рассматривать поле как самый малый бюджет для принятия управленческих решений. Они отказались возделывать малые участки юля, чтобы более эффективно использовать преимущества высокопроизводительной техники. Возделывая большие площади на основе усредненных показателей, товаропроизводители затрачивают меньше времени и обрабатывают большие площади за один день. Преимущества, обусловленные высокой производительностью, значительно превосходят выгоды от возделывания поля с учетом свойств его отдельных участков.

Появившиеся в последнее время системы позиционирования, быстродействующие вычислительные средства позволяют товаропроизводителям измерять, анализировать и учитывать изменчивость параметров плодородия в пределах отдельно взятого поля при выращивании сельскохозяйственной продукции.

Концепция повышения эффективности сельскохозяйственного производства посредством дифференцированного воздействия на систему «почва-растение» с учетом пространственной и временной изменчивости параметров плодородия и состояния растений заслуживает самого серьезного внимания.

Применение основных принципов точного земледелия в процессе разработки технологий и технических средств производства сельскохозяйственной продукции лежит в основе ресурсо-энергосберегающего и экологически безопасного производства.

В настоящее время еще не разработаны научные основы для создания компьютерных программ дифференцированного применения удобрений, отсутствуют методики сбора и обработки первичной информации, необходимой для создания банка данных о пестроте параметров плодородия поля. Существующие экспертные системы, как правило, относятся к традиционным системам ведения сельскохозяйственного производства или анализу природных ресурсов. Они направлены на решение частных вопросов. Поэтому перед учеными стоит задача на основе системного подхода разработать программный комплекс дифференцированного внесения удобрений, интегрирующий технологии, технические средства, существующие программы и системы принятия решений в единую систему принятия оптимальных управленческих решений. Он должен быть надежным, удобным в использовании, объединять экспертные оценочные и статистические модели.

Для быстрого введения в сельскохозяйственный оборот системы точного земледелия следует внести соответствующие изменения в программах аграрных учебных заведений СНГ, организовать проведение семинаров по обучению агрономов, консультантов элементам точного земледелия. В этом направлении заслуживает внимание опыт Белорусского государственного аграрного технического университета (БГАТУ) по организации курсов повышения квалификации в области современных технологий производства продукции животноводства и растениеводства, где вопросам изучения технологий точного земледелия придается пристальное внимание.

За годы работы на техническом факультете КАТУ им. С. Сейфуллина сложились свои традиции, и положительно следует считать функционирование механизированных отрядов. В их составе студенты факультета проходят шестимесячную практическую подготовку, начиная от ремонта техники, предпосевной обработки почвы, посева завершая пропашкой ячи после уборки урожая. Таким образом, на протяжении всей учебы, студенты непрерывно, каждый трудовой семестр, до 24 недель связаны с сельскохозяйственным производством и сельской жизнью.

Полученные навыки и опыт, при работе на агрегатах, повысили у студентов интерес к изучению специальных и профилирующих дисциплин, у них появилась уверенность в учёбе, а потом и в последующей работе на производстве.

Таким образом, была создана стройная система планирования и организации учебного процесса теоретического и практического обучения, прохождения непрерывной (сквозной) производственной практики, курсового и дипломного проектирования.

Всё это позволило факультету осуществлять выпуск высококвалифицированных специалистов, которые востребованы на производстве. И не случайно, что многие из выпускников факультета стали крупными организаторами производства, работают главами областей и районов, руководителями различных предприятий, имеют ученые степени и звания, успешно трудятся в учебных заведениях и научно-исследовательских организациях, стали депутатами разных уровней.

К тому же учеными факультета разработаны механико-технологические основы внутрисочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений в системе точного земледелия. На методически достоверном экспериментальном материале получены результаты сравнительной оценки по новым технологическим принципам в условиях Казахстана. Использование космической навигационной системы GPS для определения неравномерности распределения элементов питания и дифференцированного внесения минеральных удобрений по электронной карте свидетельствует о соответствии проведенных исследований мировому уровню науки.

Продолжение и развитие этих исследований в последующие годы, разработанные учебные курсы позволили формированию нового научного направления в сельскохозяйственном машиностроении Казахстана.

Новым перспективным направлением повышения качества подготовки будущих агроинженеров – студентов, магистрантов и докторантов является приобретение ими новых знаний и освоение новых навыков в зарубежных вузах партнерах при обучении в рамках программ и договоров по развитию академической мобильности. Первый опыт такого сотрудничества в рамках развития студенческой академической мобильности показывает положительные результаты. В январе 2012 года между Белорусским государственным аграрным техническим университетом (БГАТУ) и Казахским агротехническим университетом им. С. Сейфуллина (КАТУ им. С. Сейфуллина) при полной унификации учебных планов была достигнута договоренность об обучении группы студентов технического факультета КАТУ им. С. Сейфуллина с прохождением летней производственной практики на ПО «Минский тракторный завод». В результате казахстанские студенты получают возможность более тесно познакомиться с достижениями белорусского машиностроения, изучить процесс производства тракторов и сельскохозяйственной техники, узнать ее сильные и слабые стороны. В ходе обучения они имеют возможность освоить новые методики и концептуальные основы изучаемых дисциплин, по-новому взглянуть на отдельные компоненты учебного процесса, а также сравнить научные школы, существующие в Беларуси и Казахстане. Все это, несомненно, повысит качественный уровень компетентности будущих специалистов.

Положительными моментами такого сотрудничества для университетов являются: сближение студенческой молодежи из разных стран; налаживание тесных перспективных связей, изучение культуры и быта дружественных стран.

Сегодня основной задачей стоящей перед вузами Беларуси и Казахстана является качественная подготовка агроинженеров и своевременное реагирование на достижения мировой науки и потребности АПК. Подготовка конкурентоспособных инженеров возможна только при совместном использовании накопленного опыта и передовых современных научно-технических достижений.