

## **Процесс информатизации в АПК: проблемы, исследования, перспективы**

Информатизация – политика и процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы. Процесс информатизации является следствием развития информационных технологий. Процесс информатизации требует серьезных усилий всего сообщества пользователей информационно-коммуникационных технологий на многих направлениях, включая ликвидацию компьютерной неграмотности, формирование культуры использования новых информационных технологий.

Цель информатизации – трансформация движущих сил общества, формирование производства информационного, а не материального, продукта. В ходе информатизации решаются задачи изменения подходов к производству, модернизируется уклад жизни, система ценностей. Особую ценность обретает свободное время, воспроизводятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда.

В АПК развитие информатизации очень важно, так как сегодня изменяется материальная и технологическая база общества, ключевое значение начинают иметь различного рода, управляющие и аналитические информационные системы, созданные на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной, телекоммуникационной связи. Основной целью наших исследований в АПК является использование информации на благоприятствующее развитие этой отрасли. Правильное использование информационных ресурсов влечет за собой развитие технической и научной базы, эффективной подготовки кадров.

В Республике Беларусь в соответствии с «Государственной программой устойчивого развития села на 2011-2015 годы» от 1 августа 2011 г. № 342 в целях обеспечения сельскохозяйственного производства квалифицированными кадрами намечается:

- совершенствование системы оплаты труда;
- разработки механизма реальной заинтересованности специалистов в экономических результатах деятельности сельскохозяйственных организаций;
- улучшение жилищно-бытовых и других условий;
- повышения ответственности облисполкомов, райисполкомов, руководителей организаций и учреждений образования за результаты закрепления кадров.

В Национальной академии наук будут созданы инновационные проекты, в которых будут использоваться инновационные разработки и технологии. Все они предназначены для агропромышленной отрасли. Постановлением правительства Республики Беларусь от 29 мая 2013 года №423 утвержден перечень проектов по созданию инновационных объектов в сфере отработки новейших перспективных технологий и машин, а также оборудования для агропромышленного комплекса. В перечень вошли проекты, предусматривающие создание селекционно-семеноводческих комплексов, которые предназначены для производства оригинальных семян сельскохозяйственных культур, а также селекционно-племенной молочной фермы, селекционного комплекса лососевых видов рыб, свиноводческого комплекса, научно-производственного экспериментального комплекса по разработке и испытаниям оборудования и машин для послеуборочной доработки семян и зерна. Помимо этого, список включает проекты по возведению селекционно-технологического комплекса по ягодным культурам, цехов быстрого замораживания картофеля, овощей, ягод и грибов, цеха розлива соков и некоторые другие проекты.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь №299 от 8 июля 2013 года, в рамках Республиканской программы оснащения современной техникой и оборудованием

организаций агропромышленного комплекса в 2013 году будет закуплен 191 зерноуборочный комбайн. Закупки тракторов определены в объеме 909 единиц, грузовых автомобилей – 100, погрузчиков – 445.

Появление в конце 20 века космических навигационных систем привело к революционным изменениям в технологии вождения любых транспортных средств: самолетов, кораблей, автомобилей и др. Не прошли они и мимо машин, используемых в АПК. В сельском хозяйстве доказали свою эффективность и получают распространение приборы для управления через спутниковую связь движением тракторов и самоходных машин, использующих GPS-приемники. Возможности GPS позволяют максимально учитывать конкретно-хозяйственные особенности посевных площадей, так как каждое сельскохозяйственное поле неоднородно по рельефу, почвенному составу и агрохимическим характеристикам.

Система параллельного вождения состоит из GPS-приемника с внешней антенной, контроллера и курсоуказателя. Системы легко и быстро устанавливаются на любой мобильный сельхозагрегат. Системы параллельного вождения подразделяются на курсоуказатели, системы подруливания и устройства автопилотирования. На данном этапе развития ресурсоэффективных сельскохозяйственных технологий в Республике Беларусь перспективно применение курсоуказателей как первого этап систем прецизионного (точного) земледелия.

Классическая форма курсоуказателя – горизонтальный ряд светодиодных индикаторов в пластиковом корпусе. Курсоуказатель располагается внутри кабины, в поле периферийного зрения водителя, обычно над рулем или перед рычагами управления. Водителю не нужно переключать внимание на отслеживание внешних ориентиров, поэтому он меньше отвлекается от непосредственного вождения и контроля за приборами. Более того, ранним утром при низком солнце или вечером в сумерках бывает трудно рассмотреть пенные маркеры или другие ориентиры, а курсоуказатель – всегда перед глазами.

Перед началом работы водитель выбирает необходимый маршрут движения, устанавливает расстояние между рядами и чувствительность курсоуказателя. Текущее положение машины в каждый момент времени определяется с помощью GPS-приемника, а запоминание маршрута, вычисление отклонения от него и управление индикацией осуществляет специализированный процессор. Алгоритм управления транспортным средством с помощью курсоуказателя очень прост: если индикаторы светятся в центре – машина идет правильно, если свет начал перемещаться, например, вправо, значит, машина уходит вправо – водитель должен компенсировать отклонение от ряда. Если водитель уехал с поля для дозаправки или был вынужден прекратить работу из-за непогоды, то впоследствии он может вернуться в точку, где была остановлена работа, и продолжить вождение по выбранной ранее траектории. Помимо варианта со «светодиодными индикаторами в пластиковом корпусе» существует системы параллельного вождения с графическим дисплеем, формирующим двумерное условное изображение машины, обрабатываемого ряда и линий сетки для визуализации движения.

Система вождения, объединенная с агрегатами точного дозирования и специальными программными обеспечением, позволяет создавать и впоследствии использовать карты обработки полей с запоминанием траектории вождения машины. Курсоуказатели являются наиболее простыми устройствами и показывают на светодиодной панели или жидкокристаллическом экране отклонение агрегата от требуемой траектории.

На начальном этапе развития точного земледелия в хозяйствах Беларуси наиболее реально предполагать использование более простых систем с курсоуказателями. Среди них известны и наиболее распространены следующие устройства: CenterLine, Track-Guide, Green Stare, OUTBACK и др.

В хозяйствах Республики Беларусь наиболее перспективно использовать системы глобального позиционирования GPS для обеспечения параллельного вождения самоходных агрегатов для внесения средств защиты растений и удобрений с заданным смещением

относительного предыдущего прохода. При их использовании, экономится рабочее время, удобрения и средства защиты растений. Это позволит отказаться от использования технологической колеи или пенных маркеров. Использование систем параллельного вождения облегчает работу оператора, позволяет работать в темное время суток и в условиях плохой видимости.

Технико-экономическая эффективность применения систем GPS была оценена в Республике Беларусь компанией «Белросагросервис» и складывается с учетом: переменных издержек на технику; горюче-смазочных материалов, семян, удобрений и средств защиты растений; затрат рабочего времени.

Все эти технологии обеспечивают более точное вождение агрегата в поле и объективную оценку проведения работ. В результате повышается урожайность, улучшается качество продукции и сокращаются затраты на средства производства. Однако внедрение таких технологий связано с достаточно высокими первоначальными инвестициями. Тщательное планирование инвестиций и оптимизации менеджмента в самих сельскохозяйственных организациях являются основными условиями для успеха прецизионного земледелия в Республике Беларусь. Достижение окупаемости устройств с GPS осуществимо, прежде всего, на высокопроизводительных самоходных опрыскивателях.

Эффективность применения устройств курсоуказателей может особенно проявиться при работе с глифосатосодержащими препаратами, когда отсутствует возможность использования технологической колеи. Высокая эффективность рассматриваемых систем может быть также обеспечена при значительных объемах внесения минеральных удобрений центробежными рассеивателями, когда нет других возможностей обеспечения заданной точности распределения удобрений по полю.

Таким образом, с учетом всего комплекса социально-экономических факторов и приоритетов развития современного сельского хозяйства Республики Беларусь необходим взвешенный подход к вопросу более широкого применения систем точного вождения мобильных агрегатов с использованием спутниковой навигации типа GPS.

Список использованных источников:

1. О государственной программе устойчивого развития села на 2011-2015 годы: Указ Президента Респ. Беларусь, 1 авг. 2011 г., № 342 // Эталон: Беларусь [Электронный ресурс] / Информационно-правовая система по законодательству Респ. Беларусь. – Минск, 2011. – Дата доступа: 03.10.2013.
2. О создании в Национальной академии наук Беларуси пилотных инновационных объектов: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 мая 2013 г., № 423 // Эталон: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2013. – Дата доступа: 03.10.2013.
3. О внесении изменений в указы Президента Республики Беларусь от 24 янв. 2011 г. № 35 и от 2 апр. 2013 г. № 143: Указ Президента Респ. Беларусь, 8 июля 2013 г., № 299 // Эталон: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2013. – Дата доступа: 03.10.2013.
4. Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>. – Дата доступа: 03.10.2013.
5. Ключков, А.В., Маркевич, А.Е. Возможности применения курсоуказателей с системой GPS // Белорус. сельское хозяйство [Электронный ресурс]. – 2011. – № 10. – Режим доступа: <http://agriculture.by/?p=2136>. – Дата доступа: 03.10.2013.