

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

О. В. ГОРДЕЕНКО, канд. техн. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Само понятие инновации (англ. *innovation*) впервые появилось в научных исследованиях XIX в. Новую жизнь оно получило в начале XX в. в научных работах австрийского и американского экономиста Й. Шумпетера в результате анализа «инновационных комбинаций», изменений в развитии экономических систем [8].

Современные ученые насчитывают более 20 видов «инноваций»: технические, технологические, информационные, социальные, организационно-управленческие и др.

В агропромышленном комплексе Республики Беларусь целесообразно выделить технико-технологические инновации, предусматривающие использование новой сельскохозяйственной техники при внедрении инновационных технологий в растениеводстве.

Приоритеты научно-технического и инновационного развития АПК должны в полной мере соответствовать и дополнять основные позиции Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, Концепции Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года.

Основная часть. В мировой практике успешное развитие сельскохозяйственного производства на 80 % зависит от управления и современных технологий и только на 20 % – от погодных условий [3, 4, 7].

Определенной технологии (ресурсосберегающей, адаптивной, альтернативной, экологически безопасной, высокоинтенсивной, прецизионного (точного) земледелия, включающих в себя технологии глобального позиционирования (GPS), географические информационные системы (GIS), технологии оценки урожайности (Yield Monitor Technologies), технологию переменного нормирования (Variable Rate Technology) и технологии дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) и др.) присуща конкретная технологическая эффективность, которая определяет экономические составляющие производства продукции

растениеводства (себестоимость, валовой доход, прибыль, рентабельность).

Важным этапом для реализации этих технологий является подбор комплекса multifunctional широкозахватных машинно-тракторных агрегатов (МТА), совмещающих различные операции. Это позволяет экономить время на проведении технологических операций, лишней раз не уплотнять почву, существенно сократить машинно-тракторный парк (МТП), уменьшить производственные затраты на ГСМ, оплату труда, вспомогательные материалы и, в конечном итоге, снизить себестоимость производимой продукции [2].

Новая сельскохозяйственная техника – это весь шлейф машин для обработки почвы, внесения удобрений, посева, ухода за посевами, уборки зерновых, овощей, картофеля и для заготовки кормов. Наличие необходимой материально-технической базы является важнейшим фактором устойчивого развития АПК.

Наиболее значимым в количественном отношении позициям МТП являются тракторы и комбайны (рис. 1).



Рис. 1. Обеспеченность основными видами сельхозтехники в ряде стран мира, (тракторов на 1000 га пашни, комбайнов на 1000 га посевов зерновых культур)

Диаграмма иллюстрирует обеспеченность основными видами сельхозтехники в ряде стран мира по состоянию на 2017 г. Из представленных на ней данных видно, что по рассматриваемому показателю Беларусь отстает от таких экономически развитых стран, как Германия, США и Канада, но является лидером у наших партнеров по Таможенному союзу – Казахстана и России.

В мировой отрасли сельхозмашиностроения идут активные процессы внедрения инноваций и совершенствования выпускаемой техники. При этом все большую роль играют электроника и цифровые технологии, развивается так называемое «Agriculture 4.0» (Сельского хозяйства 4.0).

Европейская ассоциация сельскохозяйственного машиностроения (СЕМА), описывая сущность концепции «Agriculture 4.0», выделяет в ней три основных направления [1, 7]: точное земледелие; цифровизацию сельского хозяйства; ужесточение требований в части экологии.

Каждое из этих направлений требует оснащения сельскохозяйственного предприятия специальным оборудованием и программным обеспечением. Например:

- для достижения точности при движении в поле (минимальные полосы двойной обработки между смежными проходами), ориентирования на поле ночью, в условиях сильного тумана или запылённости необходимо МТА оснащать системами позиционирования и навигации, автоматизированными системами рулевого управления;

- для соблюдения агротехнических требований (норма посева, доза внесения рабочих растворов пестицидов и др.) необходимы электронная связь между трактором и рабочими органами сельскохозяйственной машины;

- для мониторинга объемов и качества выполненных работ. Мониторинговые системы отслеживают множество специфических параметров: от расхода топлива, затраченного на обработку одного гектара, до соблюдения скоростного режима МТА.

Заключение. Основными направлениями технического переоснащения в АПК предполагается [1, 5–7]:

- обоснование современной системы машин, отвечающими мировым экологическим нормам, для разных производственных регионов страны на принципах ресурсосбережения и с элементами информационно-коммуникационных технологий при широком применении электроники для выполнения различных технологических операций (посев, внесении минеральных удобрений и рабочих растворов пестицидов);

- определение оптимальной структуры машинно-тракторного парка в соответствии с производственно-экономическим потенциалом регионов в условиях полноценного использования энергетических мощностей техники и в соответствии с обеспеченностью материальными ресурсами;

– обоснование организационно-экономических механизмов обеспечения и схем поставки сельскохозяйственной техники и оборудования нового поколения, в том числе с возможностью передачи старой техники во взаимозачет;

– формирование конкурентных цен на сельскохозяйственную технику для достижения прибыльного сельскохозяйственного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутов, А. М. Рынок сельскохозяйственных машин / А. М. Бутов // Центр развития НИУ «Высшая школа экономики» [Электронный ресурс] <https://dcenter.hse.ru/data/2019/12/23/1525051005/> / Рынок %20сельскохозяйственных %20машин-2019.pdf. – Дата доступа: 05.10.2022.

2. Гордеенко, О. В. Согласование технологических параметров дополнительных орудий при основной обработке почвы машинно-тракторными агрегатами с оборотными плугами / О. В. Гордеенко, И. С. Крук, Ф. И. Назаров // Передовые технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства. – Минск: БГАТУ, 2017. – С. 365–369.

3. Изменение климата и использование климатических ресурсов / И. Я. Аликина [и др.]. – Минск: БГУ, 2001. – 262 с.

4. Козловская, И. П. Производственные технологии в агрономии / И. П. Козловская, В. Н. Босак. – Москва: Инфра-М, 2016. – 336 с.

5. Концепция системы машин и оборудования для реализации инновационных технологий производства, первичной переработки и хранения основных видов сельскохозяйственной продукции до 2015 и на период до 2020 года / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: НАН Беларуси, 2014, – 138 с.

6. Обзор цифровых технологий для агропромышленного комплекса: от ГИС до интернета вещей // Интеграл [Электронный ресурс] // <https://integral-russia.ru/2020/07/30/tsifrovaya-platforma-razvitiya-agropromyshlennogo-kompleksa-kontseptsiya-i-osnovnye-tezisy/>. – Дата доступа: 05.10.2022.

7. Приоритеты научно-технического и инновационного развития АПК / А. Пилипук [и др.] // Аграрная экономика. – 2020. – № 6. – С. 3–25.

8. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/940270#sel>. – Дата доступа: 04.10.2022.

Аннотация. Приводятся основные направления использования сельскохозяйственных машин при внедрении инновационных технологий в растениеводстве.

Ключевые слова: инновации, сельское хозяйство, научно-техническое развитие, машинно-тракторный агрегат.