

УДК631.171:636

Бекбосынов С.Б\*., Абдильдин Н.К., Мизанбеков И.Т.

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет,  
Алматы, Казахстан, \*serik.bekbossynov@kaznu.kz*

## ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОСНАЩЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

### Аннотация

Результаты производства в значительной степени зависят от состояния и уровня развития техники, выход сельскохозяйственной продукции и эффективность производства определяет уровень технической оснащенности отрасли, техническое состояние машинно-тракторного парка, его износа, степени загрузки, других параметров. Технический потенциал представляет собой совокупность технических ресурсов, стратегической целью развития и использования которых является подъем сельского хозяйства. Выступая в качестве вещественного фактора производственного процесса, он является активным элементом воздействия на конечные результаты деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей. При оценке технического потенциала сельского хозяйства должен применяться комплексный подход в исследовании количественных и качественных характеристик, что позволит объективно оценить его состояние и наметить основные пути восстановления. В современных условиях происходит качественное изменение поставляемой в хозяйства техники, в которой существенно выросла производительность и применяются информационные технологии, сложные электронные и гидравлические системы. Это требует от инженерно-технической системы агропромышленного комплекса надежную реализацию всех эксплуатационных качеств машин, с расширением применения нулевой и минимальной технологий производства зерновых культур вырос спрос на посевные комплексы. Изменения в технологии производства, изменяющаяся специализация и концентрация производства в развивающихся сельских хозяйствах, количественное и качественное состояние оснащения сельскохозяйственным оборудованием, являются факторами, обуславливающими спрос на современную технику и средства механизации сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** техническая оснащенность, сельское хозяйство, производство, машиностроение, технологии, показатели, потенциал, транспорт, фактор, подход.

### Введение

Обеспеченность сельскохозяйственной техникой - главная проблема для реализации концепции устойчивого развития и повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства. Поэтому от уровня научно-исследовательских и проектных работ в области сельскохозяйственного машиностроения и применения интенсивных инновационных технологий зависит решение большинства проблем АПК Главой государства в Послании народу РК поставлена задача в ближайшие пять лет в 2,5 раза увеличить и производительность труда в сельском хозяйстве страны, и экспорт переработанной сельхозпродукции. Для их решения необходимы разработка техники, соответствующей местным условиям земледелия, разведения животных, применение интегрированных технологий использования источников энергии в аграрном производстве.

Достижение параметров, заложенных в Государственную программу развития АПК РК на 2017-2021 годы, напрямую зависит от того, будет ли проведено техническое переоснащение сектора. В настоящий момент превышение нормативного срока эксплуатации по парку тракторов составляет 86%, комбайнов 72%, сеялок 88%, жаток 84%. Это заставляет

сельских товаропроизводителей ежегодно нести огромные затраты на капитальный и текущий ремонт парка техники. При этом, темпы обновления при общемировой норме не менее 10% в год в Казахстане составляют: по тракторам - 1,2%, комбайнам - 2,8%, сеялкам - 0,6%, жаткам - 1,6%. Пятилетняя Госпрограмма ставит задачу многократного повышения количества приобретаемой техники и доведения уровня обновления в 2021г. до 18,2% в год.

Производительность труда в сельском составляет 1,5 миллиона тенге (в год на каждого, занятого в АПК) и в сельском хозяйстве Казахстана производительность труда остается очень низкой. Если отечественный работник производит сельскохозяйственной продукции на \$3,9 тыс. в год, то во Франции - на \$84,6 тыс., в Австралии - на \$ 52,7 тыс., в Японии - на \$50,7 тыс. - Основная причина низкой производительности труда - в недостаточной технической оснащенности. Модернизация технической оснащенности сельского хозяйства как техническое переоснащение новой высокопроизводительной и ресурсосберегающей техникой, необходимой для осуществления комплексной механизации и автоматизации производственных процессов. Только создание и освоение новой техникой и инновационных технологий, улучшение на их основе технического потенциала сельского хозяйства позволяет поднять качество и конкурентоспособность продукции этой отрасли. Техническая оснащенность сельского хозяйства и процесс ее улучшения непосредственно определяется состоянием его технического потенциала, т.е. обеспеченностью новыми тракторами, комбайнами, рабочими машинами, средствами механизации, оборудованностями и производственными помещениями.

### **Материалы и методы**

Согласно данным статистики, удельный вес казахстанских домохозяйств, имеющих в наличии сельскохозяйственную технику, машины и рабочий скот, составляет всего 8,3% от общего числа. По количеству сельскохозяйственных тракторов Казахстан значительно отстает от других стран. На 1 га сельскохозяйственных земель в Казахстане приходится 1 трактор, тогда как в США - 27, в Индии -16, в Бразилии - 11. При этом срок эксплуатации большей части тракторов и комбайнов в РК превышает нормативный срок в 17 лет. А использование изношенных машин приводит к увеличению затрат на ремонт и ГСМ в среднем на 20% и, главное, к недополучению порядка 14% валового сбора урожая.

В динамике обновления техники в стране наблюдается за последний год резкое снижение этих темпов и уровень обновления сократился до 2% при оптимальном показателе – 6%. Следует отметить, что техническое оснащение аграрного производства и прежде всего сельского хозяйства находится на низком уровне, вследствие этого не может произвести конкурентоспособную продукцию. Например, нагрузка на трактор по Казахстану составляет 102 га, в США - 28, в Германии - 8. По зерновым комбайнам этот показатель соответствует 390; 82 и 67 га. [1]. В связи с недостатком техники сельскохозяйственные производители вынуждены сокращать посевные площади, не используют прогрессивные технологии, что в конечном итоге сокращает производство продукции.

### **Результаты и обсуждение**

В основе всякого хозяйствования лежит принцип эффективной деятельности, заключающийся в стремлении к достижению наибольшей выгоды с наименьшими затратами. Результаты производства в большой степени определяются состоянием и уровнем развития техники, которая оказывает определяющее влияние на использование основных факторов производства: земли, труда, капитала.

Выход сельскохозяйственной продукции и эффективность производства в целом зависят от уровня технической оснащенности отрасли, технического состояния машинно-тракторного парка, его износа, степени загрузки и других параметров.

Поэтому при оценке технического потенциала сельского хозяйства должен применяться комплексный подход в исследовании количественных и качественных характеристик, что позволит объективно оценить его состояние и наметить основные пути восстановления[2].

Технический потенциал как объект исследования представляет собой совокупность технических ресурсов, стратегической целью развития и использования которых является

подъем сельского хозяйства. Выступая в качестве вещественного фактора производственного процесса, он является активным элементом воздействия на конечные результаты деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Исследование законов воспроизводства, базирующегося на применении механизированного труда, свидетельствует о прямой зависимости конечных результатов деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей от уровня их технической оснащенности. В течение последних десяти лет состояние аграрного сектора страны характеризуется падением объемов производства сельскохозяйственной продукции, совпадающее со снижением технической оснащенности отрасли. Например, падение технической оснащенности сельского хозяйства за прошедший период на 40% привело к снижению внутреннего валового продукта АПК на 42%.

Факторами, обуславливающими спрос на современную технику и средства механизации сельского хозяйства, являются изменения в технологии производства, прогрессирующая специализация и концентрация производства в развивающихся сельских хозяйствах, количественное и качественное состояние оснащения сельскохозяйственным оборудованием[3].

В результате функционирования транспортных систем обеспечиваются «магистральные», также известные как потоковые процессы, лежащие в основе современной системы мировой экономики. Основными рациональными потребителями являются те организации и предприятия, и те страны, которые смогли правильно и оптимально использовать транспортные процессы, как следствие, получают конкурентные преимущества, как при работе на региональном, национальном уровне, так и во внешнеэкономической деятельности.

Комбинация использования в стране различных видов транспорта зависит от ее месторасположения, уровня развития, природных условий. В транспортной инфраструктуре государств участвуют как отраслевые подвиды следующие виды транспорта: железнодорожный, автомобильный, воздушный, водный, трубопроводный. В осуществлении хозяйственных связей внутри страны и обеспечения движения грузов по территории Казахстана, в рамках внешнеторговых обязательств страны, главная роль принадлежит железнодорожному и автомобильному транспорту.

Применение в доставке грузов конкретного вида транспорта определяется в первую очередь расчетным временем и стоимостью перевозки, обусловленных расстоянием. Выбор вида транспорта зависит и от характера груза, его свойств, выражаемых в качественных, и количественных категориях. В планировании перевозок грузов выбор вида транспорта является определяющим для всего процесса их движения до места назначения. Одновременно с этим при планировании перевозок разрабатывается точный маршрут, предусматриваются возможности слежения за перемещением груза. Таков в общих чертах смысл использования транспорта в предоставлении им оказываемых услуг перевозке груза.

Состояние и развитие транспортного комплекса имеют для Казахстана важное значение. Географические особенности, обширная территория, отсутствие выхода к открытому морю, неравномерное размещение населенных пунктов и природных ресурсов, делают экономику Казахстана одной из наиболее грузоемких в мире, обуславливая высокую зависимость от транспортной системы[4].

Миссией транспортного кластера является обеспечение должного уровня развития и эффективность деятельности транспортного комплекса в соответствии с требованиями экономики и роста населения страны в перевозках, а также для завоевания конкурентных позиций на мировых рынках транзитных перевозок. В силу специфики кластера транспортных услуг его локализация имеет территориально-функциональный характер и свою специфику: во-первых, ядром, решающим звеном кластера, являются маршруты доставки, крупные узлы пересечения и зарождения грузопотоков, во-вторых, действие кластера распространяется на всю территорию, где расположены предприятия, оказывающие транспортные и вспомогательные услуги.

Располагаясь на стыке Европы и Азии, Казахстан обладает значительным транзитным потенциалом, представляя азиатским странам географически безальтернативный транспортный коридор с Россией и Европой.

В основную часть инженерной сферы сельскохозяйственного производства входят эффективные технологии, технические средства, энергетика, которые входят в систему рационального использования техники. Эффективное использование технических систем и транспортных средств в сельскохозяйственном производстве обуславливает требование перехода АПК на новые технологии для резкого снижения материальных и энергетических затрат[5].

В основных ограничениях в эффективном ведении сельскохозяйственного производства сегодня преобладают проблемы качественной трудовой деятельности с использованием новых технологий, являющихся базой для полного использования технологических машин агропромышленного комплекса. Современный этап развития сельскохозяйственного производства характерен повышением роли квалифицированного работника для повышения производительности труда. Опыт показывает, что несмотря на то, что парк техники сократился, но выполняются основные объемы сельскохозяйственных работ. И причина здесь не только в благоприятных погодных условиях, но и в том, что на селе прошли отбор кадров, конкуренция, и техника оказалась в руках более квалифицированных механизаторов, которые поддерживают ее работоспособность на должном уровне и показывают высокую выработку на агрегат. Более того, реализованы методы эффективного использования техники, что дало огромный эффект.

В последнее время на казахстанский рынок выходит все больше иностранных компаний, предлагающих внедрение технологий автоматизации и модернизации сельскохозяйственного производства. Тем не менее, стоимость предложений этих компаний в большинстве случаев избыточно высока для казахстанских фермеров и срок окупаемости таких технологий неприемлемо растягивается[6].

Казахстан большей частью является зоной рискованного земледелия с низким баллом бонитета земель и соответственно с низкой урожайностью. Средняя урожайность казахстанских земель значительно ниже урожайности многих зарубежных стран и даже ближайшего соседа - Российской Федерации (средняя урожайность зерновых в Казахстане составляет всего 14 ц/га, в России – 46 ц/га). Казахские фермеры по объективным причинам часто просто не могут себе позволить расходы в 10-20 долларов на гектар.

Выходом из сложившейся ситуации является поддержка и развитие отечественного производства. Услуги по автоматизации в Казахстане оказывает отечественная компания TerraPoint, обеспечивая широкий ряд предложений: от GPS-контроля сельскохозяйственной техники до учета движения зерна и автоматизации элеваторов.

ТОО «TerraPoint» сотрудничает с костанайским ТОО «Завод элеваторного оборудования «Астык» для проведения модернизации устаревших казахстанских элеваторов. Завод «Астык» осуществляет обновление механической части оборудования, «TerraPoint» - автоматизацию управления элеваторов.

ТОО «Завод элеваторного оборудования «Астык» на протяжении многих лет является производителем оборудования для элеваторов, механизированных токов, хлебоприемных пунктов. Производит весь спектр оборудования и его комплектующих, запасных частей для зернового производства. Завод пользуется репутацией надежного производителя и партнера, производит оборудование по заявкам или чертежам в кратчайшие сроки: различное элеваторное оборудование и запчасти для предприятий аграрной сферы.

Возможности уникального современного оборудования позволяют выпускать продукцию, как стандартных размеров, так и под заказ с индивидуальными параметрами и характеристиками необходимыми конкретному клиенту.

Значимым наследием советских времен в Казахстане являются огромные бетонные элеваторы со значительными объемами хранения и переработки зерна. Но, к сожалению, почти все из них с годами устарели, механическое оборудование очень изношено, поэтому

вести речь об автоматизации таких элеваторов сложно. До автоматизации нужно полностью обновить механическую часть, что дорого при условии поставок иностранного оборудования. Но при партнерстве ТОО «TerraPoint» и ТОО «Завод элеваторного оборудования «Астык», возможность стала доступной.

Отечественное производство значительно удешевляет предложение при сохранении качественных характеристик

Поставки сельскохозяйственной техники из Белоруссии и России, ориентированные на рынок Казахстана, свидетельствуют о конкурентоспособности белорусской и российской сельскохозяйственной техники на рынке республики, в т.ч. они направлены на обеспечение функционирования сборочных производств на территории Казахстана. В Белоруссии ставится задача экспортировать технологические комплексы машин, включая тракторы, навесное и прицепное оборудование к ним.

В Казахстане принята Государственная программа форсированного инновационно-индустриального развития экономики, направленная на создание совместных предприятий (СП) с зарубежными партнерами. Однако в сельскохозяйственном машиностроении предпочтение отдается совместному сборочному производству (ССП), т.е. отверточной технологии без локализации производства. В Казахстане на ближайшие годы намечено существенное обновление парка машин. Для этого предусмотрено льготное кредитование мероприятий по модернизации производственных мощностей заводов и привлечение инвестиций под государственные гарантии для создания СП (ССП) с ведущими зарубежными компаниями по производству современной техники мирового уровня.

ПО «МТЗ» в г. Семей открыло ООО «СемаЗ» – ССП по сборке тракторов «Беларус-80/82» класса 1,4. Компания «Ростсельмаш» и АО «Агромашхолдинг» в г. Кокшетау создали ССП на базе ТОО «Комбайновый завод «Вектор», где ведут сборку зерноуборочных комбайнов Vektor 410KZ. Локализация составляет 27%, в перспективе она вырастет до 50%. В 2012 г. из комбайнокомплектов собрано 565 шт., в 2013 г. – 534 шт.

ПО «Гомсельмаш» и АО «Агромашхолдинг» в г. Костанай создали на базе Костанайского дизельного завода ССП по сборке зерноуборочных комбайнов Essil K3C-740 и Essil K3C-760 (на базе K3C-812 «Палессе GS812» и K3C-1218 «Палессе GS12») с объемом локализации 50%, а также сборке из машинокомплектов кормоуборочных комбайнов КСК-600 «Полесье-600». ПО «Гомсельмаш» в г. Петропавловск создало ССП «КазБелАгропромаш» по сборке зерноуборочных комбайнов «Кызылжар-1300» (аналог «Лида-1300») с производственной мощностью 150 шт. в год.

Компания SampoRosenlew (Финляндия) организует в г. Петропавловск казахстанско-финский завод по производству сельскохозяйственной и коммунальной техники для нужд АПК и жилищно-коммунального хозяйства (например зерноуборочных комбайнов Sampo KZ-2095). Проект будет реализован совместно с казахстанской стороной в лице ТОО «СамрукКазына Инвест». АО «КазАгроФинанс» отпускает комбайны Sampo KZ-2095 под 4% годовых, а не под 11-12%, как остальную технику.

В Кызылординской обл. компания SampoRosenlew планирует наладить ССП по сборке зерноуборочных комбайнов Sampo KZ, а также сборку жаток совместно с ОАО «Бердянские жатки» (Украина).

Компания CLAAS (Германия) планирует организовать в Казахстане ССП энергонасыщенных тракторов марки Хегіон и высокопроизводительных зерноуборочных комбайнов Tuscano, компания Horsch – высокотехнологичных посевных комплексов Airseeder.

Компания JohnDeere (США) рассматривает предложение по созданию СП по производству современной сельскохозяйственной техники в Казахстане. Ведь техника казахстанской сборки не облагается НДС, что снижает ее стоимость на 12%. Кроме того, в республике по программе «Агробизнес-2020» предусмотрена лизинговая ставка субсидирования 7% на приобретение техники.

Поддержание техники в работоспособном состоянии ранее осуществлялось на основе планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта. Использование

системы технического обслуживания и ремонта машин на протяжении многих десятилетий явилось значительным резервом повышения надежности машинно-тракторного парка.

Организация технического сервиса в современных условиях требует обоснованного научного подхода, обеспечивающего эффективное использование машинно-тракторного парка.

В условиях ограниченного количества поставляемой техники для сельского хозяйства, ее дороговизны и недостатка денежных средств у сельских товаропроизводителей важнейшее значение приобретает комплектность и качества машин [7].

По ряду объективных причин сельскохозяйственная техника поступает в полуразобранном, а то и в разобранном виде. По субъективным причинам – бывает недоукомплектованной и неисправной. Сельским товаропроизводителям требуется подготовка «новой» техники к работе.

Одной из особенностей, вызывающей потребность в предпродажном обслуживании, является обеспечение безотказности машин. Из общего количества неисправностей до 15% обнаруживаются и устраняются в процессе предпродажного обслуживания, что позволяет на 5–10% повысить эффективность использования техники.

В этом заключается цель предпродажного обслуживания техники, чтобы кроме досборки машины устранить обнаруженные неисправности, провести техническое обслуживание, проверить возможность технической регулировки и, убедившись в работоспособности машины, ее реализовать.

Таким образом, вопросы технического сервиса машин в процессе использования по назначению являются очень важными, особенно в гарантийный период эксплуатации, так как в этот период проявляются дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя. В этом случае устранение неисправностей берут на себя дилеры, через которые эти машины были реализованы.

Необходимость модернизации вызвана быстрыми темпами развития технического прогресса и возникающим в связи с этим моральным износом машин. Являясь одной из форм технического прогресса, модернизация позволяет в ряде случаев ценой сравнительно небольших затрат приводить действующие машины к техническому уровню новых машин.

В результате снижения поставок техники сокращается машинотракторный парк сельскохозяйственных предприятий и возрастает износ. Потребность в технике на сегодняшний день существует, хотя и снижается, но недостаток денежных средств и рост цен не дает возможности обеспечить приобретение техники в соответствии с потребностями. Организация технического снабжения сельскохозяйственным предприятиям предполагает определение технологического спроса на них товаропроизводителей различных форм собственности и хозяйствования, составление заказов агросервисным структурам на поставку материально-технических средств в хозяйство, обеспечение доставки их по месту назначения и выполнения необходимых финансовых операций, связанных с материально-техническим снабжением. Система материально-технического обеспечения сельскохозяйственным товаропроизводителей создана для полного и своевременного удовлетворения обоснованных потребностей в материально-технических ресурсах.

В системе материально-технического обеспечения производственными структурами есть заводы сельскохозяйственной техники, машиностроения, торгово - посреднические организации, в том числе товарные биржи, предприятия по ремонту и техническому обслуживанию машин и оборудования, машино-технологические формирования и кооперативы по оказанию производственных услуг, центры по испытанию техники, конструкторские бюро, научно - исследовательские учреждения и др.

К основным формам материально - технического обеспечения в условиях рыночной экономики относятся: транзитная - на основе прямых связей (завод - сельскохозяйственное предприятие); складская на условиях франко - хозяйство потребителя (товар со склада доставляется потребителю транспортом снабженческой организации) через товарно-сырьевые

биржи; поставка товаров на условиях лизинга; товарообмена при заключении бартерных сделок.

Диспаритет цен между отраслями, снижение спроса и низкий уровень самофинансирования намного снизило возможности приобретения средств производства. Интересен опыт формирования рынка средств производства и предметов потребления, исходя из интересов потребителей, изучение рынков сбыта продукции, принятие антимонопольных законов, развитие конкуренции, способствующей производству высококачественной продукции по доступным для потребителей ценам.

Система снабжения АПК обеспечивает сельскохозяйственные, перерабатывающие и другим предприятия продукцией тракторного, сельскохозяйственного машиностроения и машиностроения для перерабатывающих предприятий. Продукция этих отраслей обеспечивает внедрение механизации, электрификации и автоматизации производства.

Снабженческие предприятия оказывают аграрным предприятиям следующие виды услуг: централизованная сборка и предэксплуатационное обслуживание машин; подготовка материально-технических средств к производственному потреблению; восстановление узлов и агрегатов машин, требующих ремонта и последующий их обмен через технические обменные пункты; гарантийное обслуживание новой техники. Эти особенности сферы обращения средств производства для АПК вызывают их существенное удорожание.

Организация материально-технического снабжения сельскохозяйственным предприятиям производственных ресурсов предполагает определение технологического спроса на них товаропроизводителей различных форм собственности и хозяйствования, составление заказов агросервисным структурам на поставку материально-технических средств в хозяйство, обеспечение доставки их по месту назначения и выполнения необходимых финансовых операций, связанных с материально-техническим снабжением.

Система материально-технического обеспечения сельскохозяйственным товаропроизводителей создана для полного и своевременного удовлетворения обоснованных потребностей в материально-технических ресурсах.

В настоящее время происходит качественное изменение поставляемой в хозяйства техники, в которой существенно выросла производительность и применяются информационные технологии, сложные электронные и гидравлические системы. Это требует от инженерно-технической системы агропромышленного комплекса надежную реализацию всех эксплуатационных качеств машин.

В связи с расширением применения нулевой и минимальной технологий производства зерновых культур резко вырос спрос на посевные комплексы. Их количество составляет 3328 шт. шестнадцати марок: MorrisMaxim, Case, NewHolland, Bourgault, Flexi-Coil, Buhler, JohnDeere, «Кузбасс», Concord и др.

Анализ показывает разнообразие марок тракторов, комбайнов, посевных комплексов и другой техники, что усложняет ее сервисное обслуживание.

Энерговооруженность сельскохозяйственного производства составляет 123 кВт на 100 га пашни. Однако этот показатель достигнут за счет импорта техники, на который ежегодно расходуется более 400 млн долл. государственных и частных средств. Причем техника, как правило, завозится из-за рубежа без прохождения приемочных, адаптационных и сравнительных испытаний. В 1990 г. на 1000 га пашни приходилось 13 тракторов и 6 зерноуборочных комбайнов, а в 2014 г. – всего 5,8 трактора и 2,9 комбайна.

Наметившийся рост объема сельскохозяйственной продукции, повышение ее качества требует новых подходов при решении транспортных проблем агропромышленного комплекса, способствующих коренному улучшению транспортного обслуживания его отраслей [8].

Развитие отечественного сельскохозяйственного производства находится в прямой зависимости от качества и актуальности применяемых в его производстве технологий. Инновационные достижения - ключевой фактор в успешном ведении хозяйства и достижении продовольственной независимости страны, возможности производства конкурентоспособной

продукции. При этом огромное значение придается таким технологиям, как энерго- и ресурсосберегающие предложения, техническое переоснащение отраслей АПК. Такой подход обеспечивает переход на совершенно иные, нетрадиционные способы использования природного потенциала страны.

Ресурсосберегающие технологии служат экономичным средством повышения эффективности производства в приоритетных направлениях сельского хозяйства - растениеводстве и животноводстве. При этом достигается улучшение показателей урожайности, продуктивности и качества при одновременном сохранении целостности природных ресурсов.

На современном этапе развития отечественный АПК сталкивается с многочисленными проблемами, лимитирующими внедрение новых технологий. Здесь свой вклад вносит дегенерация природных ресурсов, вызванная недалеким прошлым, недостаток финансирования, квалифицированных специалистов, отсутствие общей государственной стратегии в сфере развития инновационной сферы и ряд других факторов.

Тем не менее, стабильный курс на реконструкцию всей структуры АПК с целью обеспечения населения необходимым продовольствием и другими продуктами сельского хозяйства приносит свои плоды. Активные разработки в области новых технологий ведутся в рамках программ развития АПК, особенно в поисках новых средств, методов, форм организации производства и достижения эффективных результатов обработки земель и использования природных ресурсов в целом. Наличие огромного запаса природных ресурсов, научно-образовательного потенциала, рост активности государственного участия в сфере инновационных технологий, заинтересованность производителей позволяет рассчитывать на существенные изменения в этой сфере.

Инновационный процесс - это единый и непрерывный поток превращения конкретных технических или технологических идей на основе научных разработок в новые технологии или отдельные ее составные части и доведения их до использования непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции [8]. Общество регулирует ход инновационного процесса в целом и по отдельным отраслям путем разработки и проведения в жизнь соответствующей инновационной политики, целью которой является прежде всего доведение научно-технических разработок до их практического использования и повышения технической обеспеченности сельских товаропроизводителей.

В настоящее время происходит качественное изменение поставляемой в хозяйства техники, в которой существенно выросла производительность и применяются информационные технологии, сложные электронные и гидравлические системы. Это требует от инженерно-технической системы агропромышленного комплекса надежную реализацию всех эксплуатационных качеств машин.[9]

В связи с расширением применения нулевой и минимальной технологий производства зерновых культур резко вырос спрос на посевные комплексы. Их количество составляет 3328 шт. шестнадцати марок: MorrisMaxim, Case, NewHolland, Bourgault, Flexi-Coil, Buhler, JohnDeere, «Кузбасс», Concord и др.

Анализ показывает разнообразие марок тракторов, комбайнов, посевных комплексов и другой техники, что усложняет ее сервисное обслуживание.

Так, в Северо – Казахстанской области в 2019 году приобретено 1560 единиц новой техники на общую сумму свыше 29 млрд. тенге (268 тракторов, 222 зерноуборочных комбайнов, 61 посевной комплекс, 338 зерновых сеялок). Обновление техники по области составило по тракторам 2%, по комбайнам 3%. В текущем году агроформирования области планируют приобрести дополнительно 1600 единиц новой техники и оборудования на 30 млрд. тенге. Одним из путей решения по обновлению техники в регионе является развитие собственного производства сельскохозяйственных машин, этому способствует и сборка немецких зерноуборочных комбайнов. Промышленная сборка одним из крупнейших мировых производителей сельскохозяйственной техники - немецкой компанией CLAAS, инвестирующей 3,4 млрд. тенге в открытие завода, предприятие будет выпускать до 200 единиц сельскохозяйственной техники в год.



Переговоры по совместному выпуску высококачественной сельскохозяйственной техники с иностранной компанией велись на протяжении 2 лет, сборку ста единиц техники планируют начать летом. Собственное производство позволит не только повысить конкурентоспособность и развить тесные коммерческие связи, но и создать около сотни новых рабочих мест.

Государство предоставляет преференции для производителя, компания не будет оплачивать таможенный сбор 5%, будет освобождена от уплаты НДС 12%, что для сельских товаропроизводителей уменьшит стоимость сельскохозяйственной техники на 17%, дополнительно государство оплачивает субсидии при инвестиционном вложении.

На базе СПК «МТС Ертiс 2017» в Иртышском районе области открылась машинно-тракторная станция. В состав СПК вошли сельские товаропроизводители с площадью посевов не превышающей 1000 га, объединились 13 хозяйств: 11 крестьянских хозяйств, 1 сельский производственный кооператив, 1 ТОО. В результате объединения располагают 1412,4 га пашни, приобретено 5 комбайнов на сумму 232,5 млн. тенге, предоставлены доступные меры государственной поддержки, и получение кредитов на приобретение новой сельскохозяйственной техники. СПК с пятью комбайнами может убирать в среднем 250 га в день. Машинно – тракторная станция позволит посредством новой техники решить многие проблемы фермеров, сэкономить средства при посеве и уборке урожая.

Компания «KazrostEngineering» из Кокшетау (Акмолинская область), выпускающая комбайны, расширила объемы производства до 800 единиц в год. В проект инвестировано более 7,5 млрд. тенге, предприятие выпускает самоходные зерноуборочные комбайны моделей «Вектор» и «Acros», адаптеры к ним: жатки, платформы-подборщики и приспособления для перемещения адаптеров. Компания увеличила производственные мощности за счет модернизации своих площадок и строительства второго цеха, где организованы дополнительно еще семь постов сборки комбайнов, работает новый окрасочно-сушильный комплекс поточного действия, позволяющий окрашивать все детали комбайна, жатки независимо от погодных условий и сократить время на определенные виды операций и в конечном итоге ускорит процесс сборки. С начала года предприятием собрано 440 единиц зерноуборочных комбайнов марки «Вектор» и «Acros». Основными потребителями техники являются зерносеющие регионы страны. Стоимость одного комбайна составляет 42-45 миллионов тенге.

Факторами, обуславливающими спрос на современную технику и средства механизации сельского хозяйства, являются изменения в технологии производства, прогрессирующая специализация и концентрация производства в развивающихся сельских хозяйствах, количественное и качественное состояние оснащения сельскохозяйственным оборудованием.

Ряд мировых производителей готовы запустить в Казахстане предприятия по сбору сельскохозяйственной техники. Посевные комплексы фирмы Horsch, компания Claas готова собирать до 500 комбайнов в Северо-Казахстанской области, российский «Ростсельмаш» тоже готов приступить к сборке комбайнов. Канадцы и американцы намерены собирать комбайны и трактора в Акмолинской области, ряд других компаний, включая белорусский «Гомсельмаш», заинтересованы в сборке своей сельскохозяйственной техники на территории Казахстана. На базе предприятий Акмолинской и Костанайской областей организовано производство малогабаритной прицепной и навесной техники. Поставлена задача к 2021 году организовать максимальное их производство в Казахстане и долю импорта по данным видам техники сократить на 25%.

### **Выводы**

Инновационное развитие отраслей сельского хозяйства предусматривает техническое и технологическое обновление производства, что включает в себя не только совершенствование технической оснащенности сельскохозяйственного производства, но и эффективное использование и обслуживание технической базы сельских территорий. Инновационный

процесс представлен как непрерывный поток превращения конкретных технических или технологических идей на основе научных разработок в новые технологии или отдельные ее составные части и доведения их до использования непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции.

### Список литературы

1. Можарова В.В. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития./ Можарова В.В// КИСИ. -2011. - 214 с.
2. Житников Ю.З. Автоматизация технологических и производственных процессов в машиностроении: учебник. - Старый Оскол: ТНТ, 2017.- 656 с.
3. Абдильдин Н.К., Система материально – технического обеспечения в транспортном комплексе Казахстана. / Абдильдин Н.К., Бекбосынов С.Б., Мизанбеков И.Т. // Наука, инновации и современные глобальные вызовы: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. -Казань: Профессиональная наука. - 2020.- С. 23- 30.
4. Kenzhebaeva, G.Zh. Analysis and methods of increasing the efficiency of transport processes. / Kenzhebaeva G.Zh., Abduganiev I.M. // Bulletin of the Kazakh Academy of Transport and Communications. – 2015.- No.1.- p.27 – 33.
5. Русакович А. К вопросу определения приоритетных направлений инвестирования материально-технической базы сельскохозяйственных организаций. /Русакович А.// Аграрная экономика. Национальная академия наук Беларуси. – 2019.- №9. - С. 18 -27.
6. Гасанов, Х.М. Обоснование технологии и оборудования для сушки фуражного зерна в условиях фермерских (крестьянских) хозяйств/ Гасанов Х.М., Сауытов О.А// «Исследования, результаты», -2020 -№3 -С.340-345.
7. Ковтунов А.В. Особенности управления инновационным потенциалом в условиях стратегического планирования развития сельскохозяйственных предприятий / Ковтунов А.В// «Исследования, результаты .- 2019, №1, - С.251-255.
8. Курзенков, С.В. Определение показателя производственно-технической эксплуатации предприятий для использования его в системе агротехнического обслуживания Республики Беларусь. / Курзенков, С.В. // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. -2018. -№1. -С.159 – 163.
9. Usmanov A. Justification of the Fleet Range for the Agricultural Complex of Kazakhstan. / A. Usmanov, V. Golikov, V. Astafyev, J. Utemuratov, M. Ploxotenko, S. Bobkov. // Jornal of Engineering and Applied Sceinces. – 2017.- Vol. 12, Issue 13.- pp. 3323-3328.

### References

1. Mozharova V.V. (2011). Transport v Kazahstane: sovremennaja situacija, problemy i perspektivy razvitija [Transport in Kazakhstan: current situation, problems and development prospects] KISI. - 214 s. [in Russian]
2. Zhitnikov, Ju.Z. (2017). Avtomatizacija tehnologicheskikh i proizvodstvennyh processov v mashinostroenii: uchebnik. [Automation of technological and production processes in mechanical engineering: textbook] StaryjOskol: TNT, 656 s. [in Russian]
3. Abdil'din N.K. (2020). Sistema material'no – tehlicheskogo obespechenija v transportnom komplekse Kazahstana [The system of material and technical support in the transport complex of Kazakhstan]. Nauka, innovacii i sovremennye global'nye vyzovy: sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskojkonferencii.-Kazan': Professional'naja nauka. S. 23- 30. [in Russian]
4. Kenzhebaeva G.Zh. (2015). Analysis and methods of increasing the efficiency of transport processes. Bulletin of the Kazakh Academy of Transport and Communications. No.1. - p.27 – 33. [in English]

5. Rusakovich A. (2019). K voprosu opredelenij aprioritetnyh napravlenij investirovaniya material'no-tehnicheskoy bazy sel'skohozjajstvennyh organizacij. [On the issue of determining priority areas for investment in the material and technical base of agricultural organizations] Agrarnajaj ekonomika.Nacional'naj aakademija nauk Belarusi. №9. - S. 18 -27. [in Russian]

6. Gasanov, H.M. (2020). Obosnovanie tehnologii i oborudovanija dlja sushki furazhnogo zerna v uslovijah fermerskih (krest'janskih) hozjajstv [Justification of technology and equipment for drying feed grain in the conditions of farms (peasant) households] «Issledovanija, rezul'taty», №3-S. 340-345. [in Russian]

7. Kovtunov A.V. (2019). Osobennosti upravlenija innovacionnym potencialom v uslovijah strategicheskogo planirovaniya razvitija sel'skohozjajstvennyh predpriyatij [Features of management of innovative potential in the context of strategic planning for the development of agricultural enterprises] «Issledovanija, rezul'taty», №1 -S. 251-255. [in Russian]

8. Kurzenkov, S.V. (2018). Opredelenie pokazatelja proizvodstvenno-tehnicheskoy ekspluatatsii pred priyatij dlja ispol'zovanija ego v sisteme agrotehnicheskogo obsluzhivaniya Respubliki Belarus' [Determination of the indicator of industrial and technical operation of enterprises for its use in the system of agrotechnical service of the Republic of Belarus] Vestnik Belarusskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii. №1. -S. 159 - 163. [in Russian]

9. Usmanov A. (2017). Justification of the Fleet Range for the Agricultural Complex of Kazakhstan. Journal of Engineering and Applied Sceinces.Vol. 12, Issue 13.- pp. 3323-3328.[in English]

**Бекбосынов С\*., Абдильдин Н., Мизанбеков И.**

*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан*

*\* serik.bekbossynov@kaznau.kz*

#### АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАРАҚТАНДЫРЫЛУЫН АРТТЫРУ

##### **Аңдатпа**

Өндіріс нәтижелері көбінесе техниканың жай-күйі мен даму деңгейіне, ауылшаруашылық өнімдерінің шығымдылығына және өндіріс тиімділігіне байланысты, саланың техникалық жабдықталу деңгейін, машина-трактор паркінің техникалық жағдайын, оның тозуын, жүктеме дәрежесін және басқа параметрлерді анықтайды. Техникалық әлеует бұл ауыл шаруашылығын дамыту мен пайдаланудың стратегиялық мақсаты болып табылатын техникалық ресурстардың жиынтығы. Өндірістік процестің материалдық факторы ретінде әрекет ете отырып, ол ауылшаруашылық тауар өндірушілері қызметінің түпкілікті нәтижелеріне әсер етудің белсенді элементі болып табылады. Ауыл шаруашылығының техникалық әлеуетін бағалау кезінде сандық және сапалық сипаттамаларын зерттеуде кешенді тәсіл қолданылуы тиіс, бұл оның жай-күйін объективті бағалауға және қалпына келтірудің негізгі жолдарын белгілеуге мүмкіндік береді. Қазіргі жағдайда экономикаға жеткізілетін техникада сапалы өзгеріс бар, онда өнімділік айтарлықтай өсті және ақпараттық технологиялар, күрделі электрондық және гидравликалық жүйелер қолданылады. Бұл агроөнеркәсіптік кешеннің инженерлік-техникалық жүйесінен машиналардың барлық пайдалану сапасын сенімді іске асыруды талап етеді, дәнді дақылдар өндірудің нөлдік және ең төменгі технологияларын қолдануды кеңейте отырып, егіс кешендеріне сұраныс өсті. Өндіріс технологиясындағы өзгерістер, дамып кележатқан ауылшаруашылығындағы өндірістің мамандануымен шоғырлануы, ауылшаруашылығы жабдығымен жарақтандырудың сандық және сапалық жай-күйі қазіргі заманғы техникамен ауылшаруашылығын механикаландыру құралдарына сұранысты негіздейтін факторлар болып табылады

**Кілт сөздер:** техникалық жарақтандыру, ауыл шаруашылығы, өндіріс, машина жасау, технологиялар, көрсеткіштер, әлеует, көлік, фактор, тәсіл.

**Bekbosynov S\*., Abdildin N., Mizanbekov I.**

*Kazakh National Research Agrarian University, Almaty, Kazakhstan*

*\* serik.bekbossynov@kaznau.kz*

## INCREASING THE TECHNICAL EQUIPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION

### **Abstract**

The results of production largely depend on the state and level of development of machinery, the yield of agricultural products and production efficiency determines the level of technical equipment of the industry, the technical condition of the machine-tractor fleet, its wear, the degree of loading, and other parameters. Technical potential is a set of technical resources, the strategic goal of the development and use of which is the rise of agriculture. Acting as a material factor of the production process, it is an active element of the impact on the final results of agricultural producers. In assessing the technical potential of agriculture a comprehensive approach should be applied in the study of quantitative and qualitative characteristics, which will allow to objectively assess its condition and outline the main ways of recovery. In modern conditions there is a qualitative change in the equipment supplied to farms, in which productivity has significantly increased and information technology, complex electronic and hydraulic systems are used. This requires from engineering and technical system of agro-industrial complex reliable realization of all operational qualities of machinery, with the expansion of application of zero and minimum technologies of grain crops increased demand for seeding complexes. Changes in production technology, changing specialization and concentration of production in developing rural farms, the quantitative and qualitative state of equipment with agricultural equipment are factors that determine the demand for modern equipment and means of mechanization of agriculture.

**Key words:** technical equipment, agriculture, production, machinery, technology, indicators, capacity, transport, factor, approach.