

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗЕРНОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.А. Зеленевский, канд. экон. наук, доцент, Д. А. Сайганов, аспирант (УО БГАТУ)

Аннотация

Показано современное состояние рынка зерноуборочной техники в АПК Республики Беларусь и разработаны предложения по его эффективному развитию.

Введение

В настоящее время поступление основных видов сельскохозяйственных машин меньше их выбытия в 1,5-2. раза. При этом, как показывает практика, из-за низкой платежеспособности большинства сельскохозяйственных организаций, решение данной проблемы за счет поставки новой техники на условиях долгосрочной аренды не всегда представляется возможным. В этой связи износ активной части основных фондов во многих хозяйствах превысил 70%. В результате в республике ежегодно списывается более 2000 тракторов производства Минского тракторного завода, 1000 зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов, которые не находят себе экономически целесообразного применения. В этих условиях вопросы формирования и эффективного развития рынка зерноуборочной техники в АПК Республики Беларусь являются весьма актуальными. своевременными и имеют важное прикладное значение.

Основная часть

Формирование и эффективное развитие рынка зерноуборочной техники предполагает, прежде всего, проведение анализа уровня обеспеченности сельского

хозяйства республики зерноуборочными комбайнами на основе сопоставления их фактического наличия с нормативной потребностью. В этой связи выполнен ретроспективный анализ за 1994-2004 гг. показывает на устойчивую тенденцию снижения фактического комбайнового парка сельскохозяйственных товаропроизводителей, по сравнению с установленными нормативами. Так, в соответствии со справочником нормативов трудовых и материальных затрат, для ведения сельскохозяйственного производства, изданного Центром аграрной экономики Института экономики Национальной академии наук Беларуси в 2006 г. [1], нормативная потребность в зерноуборочных комбайнах должна составлять 7,2 единицы на 1000 га посева зерновых культур. В то же время, фактическая обеспеченность в 2004 г. зерноуборочными комбайнами сельскохозяйственных организаций всех форм собственности была равна всего лишь 4,2 единицы, или только 58,3% к нормативу, и за десятилетний период она снизилась на 28,1%.

Наряду с этим, техническая готовность имеющегося парка зерноуборочных комбайнов в сельском хозяйстве остаётся на недостаточно высоком уровне, что требует неотложных кардинальных мер по её повышению (табл. 1). Приведенные данные свидетельствуют о том,

Таблица 1

Наличие и состояние зерноуборочных комбайнов в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь за 1999 – 2004 гг., шт.

| Область | На конец года | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|
| | 1999 | | | 2000 | | | 2002 | | | 2004 | | |
| | Наличие | Исправные | % к наличию | Наличие | Исправные | % к наличию | Наличие | Исправные | % к наличию | Наличие | Исправные | % к наличию |
| Брестская | 3188 | 738 | 23 | 2598 | 647 | 25 | 1864 | 540 | 29 | 1698 | 534 | 31 |
| Витебская | 3200 | 1080 | 34 | 2802 | 581 | 21 | 2397 | 596 | 25 | 2266 | 629 | 28 |
| Гомельская | 2434 | 592 | 24 | 2269 | 503 | 22 | 1887 | 630 | 33 | 1930 | 760 | 39 |
| Гродненская | 3375 | 1015 | 30 | 2838 | 723 | 25 | 2045 | 666 | 33 | 1939 | 670 | 35 |
| Минская | 4288 | 1117 | 27 | 4099 | 991 | 24 | 3424 | 1053 | 31 | 3251 | 980 | 30 |
| Могилёвская | 2917 | 783 | 27 | 2503 | 447 | 18 | 2144 | 550 | 26 | 1978 | 558 | 28 |
| По республике | 19402 | 5385 | 28 | 17109 | 3892 | 23 | 13761 | 4035 | 29 | 13062 | 4131 | 32 |

Примечание: Рассчитано на основании данных Министерства статистики и анализа Республики Беларусь за 1999 – 2004 гг.

что в 2004 г. в республике в технически неисправном состоянии находилось 68% зерноуборочных комбайнов. Кроме того, в 2004 г., по сравнению с 1999 г., их парк сократился на 6340 единиц, или на 32,7%, что вызвало резкое увеличение нагрузки на зерноуборочную технику (табл. 2). Так, в 2005 г., по сравнению с 1990 г., удельная сезонная нагрузка посевов зерновых и зернобобовых культур на физический зерноуборочный комбайн, в целом по республике, увеличилась в 1,86 раза (с 85 до 186 га). В некоторых регионах, а именно: в Брестской и Минской областях, значение этого показателя превышает среднереспубликанскую величину, соответственно, в 1,25 и 1,04 раза, а в остальных, за исключением Витебской и Гомельской, – находится, примерно, на среднестатистическом республиканском уровне.

В то же время, необходимо подчеркнуть, что в соответствии с принятой Государственной программой возрождения и развития села, к 2010 году предстоит увеличить объём валовой продукции сельского хозяйства на 45% [2]. Достичь данного показателя практически невозможно без обеспечения необходимого уровня механизации сельского хозяйства. Особенно это будет касаться производства зерна, когда потребуются в оптимально сжатые агротехнические сроки провести уборку выращенного урожая с минимальными потерями. Как известно, такой факт имел место в 2006 г. при уборке зерновых культур в крайне неблагоприятных погодных условиях. В результате отсутствия необходимого количества зерноубороч-

ных комбайнов для проведения уборки зерновых за 14 погожих дней (мировая практика), а также затяжных дождей, были нарушены предельно допустимые сроки уборки, что привело, по оценке специалистов, к недобору около 1 млн. т зерна.

В этой связи вполне логическим является вопрос о том, а какой зерноуборочной технике, импортного, или отечественного производства следует отдавать предпочтение при переоснащении материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей? В этих целях была выполнена оценка эффективности использования зерноуборочных комбайнов отечественного и зарубежного производства (табл.3), которая позволяет заключить, что отечественные зерноуборочные комбайны, во-первых, уступают по производительности и качеству проведения работ зарубежным аналогам. При этом эксплуатационные затраты, связанные с их использованием, в настоящее время уже сопоставимы с затратами на эксплуатацию западных комбайнов. Данное обстоятельство обусловлено высокой стоимостью отечественной зерноуборочной техники.

Во-вторых, анализ эксплуатационных затрат, связанных с использованием лучших отечественных аналогов комбайнов, показывает, что их эксплуатация (при существующем уровне закупочных цен на зерно) экономически целесообразна при урожайности зерновых не менее 50 ц/га.

В-третьих, для большинства сельскохозяйствен-

Таблица 2
Удельная сезонная нагрузка посевов зерновых и зернобобовых на зерноуборочный комбайн за 1990 – 2005 гг., га

| Область | Год | | | | | | | | 2005 г. в % к | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|-------|-------|
| | 1990 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 1990 | 2000 | 2004 |
| Брестская | 83 | 121 | 118 | 156 | 187 | 196 | 210 | 193 | 232,5 | 163,6 | 91,9 |
| Витебская | 86 | 120 | 130 | 133 | 135 | 128 | 145 | 141 | 164,0 | 108,5 | 97,2 |
| Гомельская | 93 | 146 | 152 | 160 | 160 | 132 | 146 | 158 | 170,0 | 103,9 | 108,2 |
| Гродненская | 91 | 120 | 118 | 143 | 166 | 164 | 175 | 175 | 192,3 | 148,3 | 100,0 |
| Минская | 86 | 113 | 138 | 151 | 159 | 167 | 181 | 153 | 178,0 | 135,4 | 84,5 |
| Могилёвская | 82 | 140 | 152 | 159 | 156 | 148 | 181 | 151 | 184,1 | 99,3 | 83,4 |
| По республике | 85 | 124 | 134 | 149 | 160 | 155 | 169 | 158 | 186,0 | 117,9 | 93,5 |

Примечание: Рассчитано на основании данных Министерства статистики и анализа Республики Беларусь за 1990 – 2005 гг

Таблица 3
Показатели использования зерноуборочных комбайнов отечественного и зарубежного производства на уборке зерновых урожайностью 35-40 ц/га

| Наименование показателей | КЗР- 10 | КЗС-10К | КЗС-7-09 | Лида-1300 | Дон-1500Б | Лексион 580 | Мега 218 |
|---------------------------------------|---------------------|---------|----------|-----------|-----------|-------------|----------|
| Страна-производитель | Республика Беларусь | | | Россия | | Германия | |
| Цена, млн. руб. | 376,0 | 291,0 | 203,0 | 268,0 | 203,0 | 649,0 | 357,0 |
| Производительность, га | 1,05 | 1,18 | 0,92 | 1,18 | 0,95 | 1,85 | 1,58 |
| Расход топлива, кг/га | 14,0 | 13,6 | 12,8 | 13,2 | 12,5 | 16,8 | 14,4 |
| Годовая наработка, ч | 200,0 | 200,0 | 200,0 | 200,0 | 200,0 | 200,0 | 200,0 |
| Эксплуатационные затраты, тыс.руб./га | 348,0 | 247,0 | 225,0 | 230,0 | 218,0 | 315,0 | 210,0 |

Примечание: Рассчитано на основе первичной информации, полученной в базовых хозяйствах Минской области, а также по результатам испытаний машин на ГУ «Белорусская МИС»

ных организаций республики требуется зерноуборочная комбайновая техника пропускной способностью 7-10 кг/с, стоимость единицы которой не превышает 160-170 млн.руб.

И, наконец, в-четвёртых, в республике, наряду с выпуском новых современных комбайнов, необходимо развивать и рынок подержанной зерноуборочной техники.

С учётом вышесказанного, нами обоснована потребность комбайнового парка страны для уборки зерновых культур в оптимально сжатые агротехнические сроки (14 дней) для переоснащения современной зерноуборочной техникой агропромышленного производства. Последовательность и методика таких расчётов представлена ниже.

Численность зерноуборочных комбайнов рассчитывается в зависимости от размера уборочной площади, средней урожайности, агротехнических, или требуемых сроков уборки, средней часовой эксплуатационной производительности одного комбайна, продолжительности рабочего дня и коэффициента технической готовности комбайнового парка.

Анализ показывает, что за ряд последних лет уборочная площадь по колосовым зерновым установилась на уровне 1,7 млн. га, при средней урожайности 30 ц/га. Для обеспечения качественного сбора зерна, с учетом сложных погодных условий, исходя из опыта высокоразвитых стран мира (Канада, Германия и др.), уборку требуется осуществлять не более чем за 14 погожих дней, обмолачивая около 120 тыс.га за день. При этом, с экономической точки зрения, с учетом почвенно-климатических условий, фактической и прогнозной средней урожайности зерновых в республике, в сельскохозяйственных организациях Беларуси должны преобладать комбайны с пропускной способностью 7-10 кг/с (отечественные КЗС-7, КЗР-10, КЗС-10, Лида-1300, Лида-1500 и российские Дон-1500Б), средняя часовая эксплуатационная производительность которых при прогнозной урожайности 40-45 ц/га составляет около 1,3 га. Учитывая, что продолжительность рабочего дня около 10 часов, а коэффициент технической готовности на уровне 0,8, определяем, что комбайновый парк должен насчитывать не менее 11,5 тысяч современных комбайнов.

В настоящее время в сельскохозяйственных организациях республики имеется около 11 тысяч комбайнов, однако из них только, примерно, 4 тысячи, которые эксплуатируются не более 6 лет. Следовательно, принимая во внимание тот факт, что нормативный срок службы комбайна 10 лет, к 2010 году будут списаны около 7 тысяч комбайнов, при среднегодовом выбытии 1750 единиц техники. В этой связи, для обеспечения того, чтобы на полях республики работало необходимое количество зерноуборочных комбайнов (11,5 тысяч

единиц), период эксплуатации которых не превышает 10 лет, ежегодно до окончания Государственной Программы возрождения и развития села необходимо приобретать около 1875 единиц комбайновой техники. В последующие годы, начиная с 2011 г., - по 1150 единиц.

Выводы

1. Формирование и эффективное функционирование рынка зерноуборочной техники в АПК Республики Беларусь, как на период до 2010 года, так и на более отдаленную перспективу должно осуществляться с учетом выявленных современных тенденций и направлений его развития.

2. Применение в Республике Беларусь лучших аналогов зарубежных зерноуборочных комбайнов экономически оправдано только для хозяйств с высокой урожайностью сельскохозяйственных культур, превышающих средне-республиканскую в 2 и более раза. При этом должна быть обеспечена их полная загрузка.

3. Эффективность эксплуатации зарубежных зерноуборочных комбайнов должна рассматриваться применительно к каждому конкретному хозяйствующему субъекту. При этом сельскохозяйственные организации, исходя из своего достигнутого уровня производства, экономического и финансового состояния, с учетом имеющегося комбайнового парка, должны определять, какая им необходима техника, как она вписывается в республиканскую систему машин, имеется ли необходимая сервисная служба и какому производителю отдать предпочтение.

4. Используя имеющийся опыт создания и эксплуатации новой техники на основе кооперативного (совместного) производства с ведущими зарубежными фирмами-производителями, наиболее целесообразным можно признать разработку и освоение производства зерноуборочных комбайнов с использованием в их конструкции импортных высокотехнологичных рабочих органов, узлов и деталей, обеспечивающих высокое качество работы и повышение надежности машины в целом.

5. Для повышения технико-технологического потенциала сельского хозяйства в республике необходимо формировать общий вторичный рынок сельскохозяйственной техники, включающий и парк подержанных зерноуборочных и кормоуборочных машин. При этом требуется разработка такой экономической модели его динамичного развития, которая должна включать действенные схемы, отражающие характер взаимоотношений между участниками вторичного рынка на различных этапах его становления. Наряду с этим должен быть предложен механизм регулирования рынка подержанной сельскохозяйственной техники, предполагающей разработку комплекса правовых и экономических мер по активизации работ в этом направлении не только ремонтно-обслуживающих предприятий, но и заводов-изготовителей техники, лизин-

говых компаний и других организаций для повышения эффективности функционирования данной сферы оказываемых работ и услуг.

6. Для дальнейшего технического переоснащения сельского хозяйства является чрезвычайно актуальным создание сети современных машинно-технологических станций (МТС), обеспечивающих применение новых высокоинтенсивных технологий (в том числе на уборке зерновых и зернобобовых культур), позволяющих существенно повысить производительность труда, снизить издержки на производство сельскохозяйственной продукции. В этой связи необходимо дополнительно создать в 2008-2010 гг. по 2-3 МТС в каждой области, в первую очередь, в районах низкой технической обеспеченности.

7. Для повышения эффективности функционирования рынка зерноуборочной техники требуется современная организация региональных технических центров, развитие фирменных дилерских сетей для комплексного обеспечения сбыта и технического сервиса производимых зерноуборочных комбайнов в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации.

8. Для продления срока службы зерноуборочной и кормоуборочной техники необходимо добиться

повышения качества ремонта узлов и агрегатов машин на базе новых технологий и оборудования для ремонта, обеспечивающих повышение ресурсов отремонтированных узлов и агрегатов до 100% от уровня ресурса новых. Для чего необходимо предусмотреть развитие предприятий специализированного ремонта узлов и агрегатов, обеспеченных высокоточным оборудованием, оснасткой и квалифицированными кадрами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы. – Мн.: Беларусь, 2005. – 96 с.

2. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / Нац. акад. наук Беларуси; Институт экономики – Центр аграрной экономики; под ред. В.Г. Гусакова; сост. Я.Н. Бречко, М.Е. Суманов. – Минск: Бел. наука, 2006. – 709 с.

УДК 664.83

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 26.01.2007

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КРАСИТЕЛЯ

З.В. Ловкис, д.т.н., профессор, В.В. Чуешков, инженер (РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»)

Аннотация

В статье аналитически рассмотрен процесс измельчения и получено уравнение его кинематики, позволяющее определять основные параметры измельчающих аппаратов для получения натуральных продовольственных красителей.

Введение

При производстве ассортимента продуктов питания используются красители и ароматизаторы для придания продукту запаха, вкуса и цвета. В качестве сырья для производства красителей можно использовать сухой полуфабрикат свеклы, моркови, различных ягод и другого сырья, который подвергается измельчению в молотково-штифтовом аппарате. Качество измельчения следует рассматривать с точки зрения образования поверхности трения частиц обрабатываемого материала и рациональных параметров измельчителя.

В процессе производства широкого ассортимента продуктов питания применяются красители и арома-

тизаторы для придания продуктам определенного оттенка, запаха, вкуса и цвета [1].

Применяемые в отечественной пищевой промышленности красители ввозятся в Республику Беларусь из-за рубежа. Зачастую это продукты химического происхождения.

В Научно-практическом центре Национальной академии наук Беларуси по продовольствию осуществляется разработка импортозамещающей технологии и комплекса машин для производства красителя из натурального отечественного сырья. В предложенной технологии за основу взят один из способов тонкого измельчения растительного сырья – помол. Конструкция аппарата для производства натуральных продовольственных красителей построена на основе математической модели, характеризующей законо-