

2. Экономическая оценка инженерных решений при производстве продукции животноводства. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие/ А.В. Мучинский [и др.] – Минск: БГАТУ, 2025.–74 с.

3. Технический кодекс установившейся практики. Сельскохозяйственная техника. Методы экономической оценки. Порядок определения показателей (ОСТ 10 2. 18-2001 MOD). Минсельхозпрод. Минск.

УДК 631.1.016

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ В СУП «ХОЖОВОАГРО-2009»

Мучинский А.В., к.т.н., доцент

Королевич Н.Г., к.э.н., доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Холматова Е.А., директор СУП «Хожовоагро-2009», Молодечненский район

Уборка и послеуборочная обработка зерна – финишные операции по возделыванию зерновых культур. Они подводят итог всему комплексу предыдущих работ. Поэтому техническая обеспеченность технологического комплекса сельхозмашин необходимой техникой имеет решающее значение для своевременной и качественной уборки зерновых культур. Важное значение имеет уборка в оптимальные агротехнические сроки. Недостаток техники или низкое ее качество приводит к повышению потерь при уборке и, как следствие, к снижению общего уровня эффективности производства зерновых.

Среди многих нерешенных проблем производства зерна наиболее актуальной остается проблема уборки урожая в агротехнические сроки (7–12 дней) и устранения таким образом значительных потерь зерна и ухудшения его качества. Потери зерна (озимой пшеницы, ячменя) от самоосыпания через 20 дн. после наступления полной спелости составляют от 18,4 % до 20,2 %. Поэтому наиболее выгодно уборку хлебов проводить в короткий период, обусловленный агротехническими сроками.

Обеспечение этих условий возможно только при наличии у сельхозпроизводителей соответствующего количества и качественного по составу парка зерноуборочных комбайнов.

При исследованиях, проведенных на ГУ «Белорусская машиноиспытательная станция» на уборке комбайном «Джон Дир-9500», оборудованным очесывающей жаткой, достигнута в 2,2 раза большая производительность на уборке озимой пшеницы и в 1,9 раза на уборке ячменя по сравне-

нию с комбайном, оборудованным обычной жаткой. Это достигнуто преимущественно за счет возможности работы комбайна с допустимыми потерями на большей рабочей скорости с очесывающей жаткой. С повышением производительности потери зерна за комбайном с очесывающей жаткой возрастают линейно и не выходят за пределы 1%.

Жатки очесывающего типа – это устройства, предназначенные для уборки, прежде всего, злаковых культур методом очеса растений на корню, то есть без срезания стебля, что характерно для традиционной технологии уборки урожая. Рабочим органом жатки является размещенный в корпусе очесывающий барабан, оснащенный гребенками, которые по своему виду напоминают (но только напоминают) форму рабочей части грабелей.

Таким образом, оборудование зерноуборочных комбайнов очесывающими жатками позволяет существенно (в 1,9–2,2 раза) повысить производительность комбайнов и собрать основную часть зерновых культур в агротехнические сроки.

Проанализировав предложение на рынке очесывающих жаток, были выбраны два основных производителя (таблица 1).

Для СУП «Хожовоагро-2009» предлагается приобретение жаток «ОЗОН Ж-09» производства ОАО «Пензенский Машиностроительный завод». Так как в хозяйстве на текущий момент 5 зерноуборочных комбайнов, то с учетом того, что производительность комбайнов с очесывающей жаткой в два раза выше, чем с обычной достаточно приобрести 2 жатки. Применение очесывающих жаток позволит повысить урожайность за счет соблюдения агротехнических сроков уборки и сокращения потерь (примерно 4,5- 5.0% от урожайности). Таким образом, капитальные затраты на приобретение необходимой техники составят $109,9 * 2 = 219,8$ тыс. руб.

Таблица 1. Технические характеристики очесывающих жаток

Показатели	«Эффект 7М»	«ОЗОН Ж-09»
Производитель	ООО СП «Агроцентр-Юг»	ОАО «Пензенский Машиностроительный завод»
Страна	Россия	Россия
Сайт производителя	https://agrocentr-ug.ru	http://penzmash.ru
Стоимость 1 жатки, тыс. руб	77,043	109,9
Ширина захвата жатки, м	7	9
Скорость комбайнирования, км/ч	9	9
Экономия топлива, %	40	40
Производительность, га/ч	6,3	6,4

Рост урожайности, улучшение качества зерна, сокращение времени на уборку и обработку зерна, снижение нагрузки на механизаторов, реальная мотивация труда – это главные эффекты в СУП «Хожовоагро-2009» от внедрения ресурсосберегающей технологии уборки зерна с применением очесывающих жаток (таблица 2).

Таблица 2. Ожидаемый эффект от применения очесывающих жаток

Показатели	Значение
Снижение затрат топлива, %	40,0
Повышение урожайности зерна, %	5
Увеличение производства зерна на 1 чел.-час., %	47,0

Таким образом, в СУП «Хожовоагро-2009» имеются все возможности для очередного шага на пути повышения эффективности зернопроизводства: имеется достаточная номенклатура высокоэффективных сортов белорусской селекции, найдены резервы совершенствования технологии.

Чтобы определить экономический эффект от перехода на ресурсосберегающую технологию уборки зерна с применением очесывающих жаток, рассчитаем резерв снижения себестоимости зерна, а также ряд других показателей.

Себестоимость 1 ц зерна до перехода на ресурсосберегающую технологию уборки зерна с применением очесывающих жаток составляет:

$$C_{\phi} = 3 : Y = 1010,1 : 38,3 = 26,4 \text{руб./ц.}$$

где 3 – урожайность зерновых культур в 2024 г., ц/га.

Переход на ресурсосберегающую технологию уборки зерна с применением очесывающих жаток позволит снизить затраты на ГСМ (на 1 га) на 40 %. Удельный вес затрат на ГСМ при выращивании зерновых культур в хозяйстве за 2024 г. составил 9 %.

Тогда резерв снижения погектарных затрат на топливо составит:

$$P\downarrow Z_{\text{ГСМ}} = 895 \cdot 0,09 \cdot 0,40 = 34 \text{руб.}$$

Резерв увеличения урожайности составит:

$$P\downarrow Y = 38,3 \cdot 0,05 = 1,92 \text{ц/га.}$$

Себестоимость 1 ц зерна после перехода на ресурсосберегающую технологию уборки зерна составит:

$$C_{\text{в}} = (895 - 34) : (38,3 + 1,92) = 21,4 \text{руб.}$$

Резерв снижения себестоимости рассчитывается по формуле:

$$P\downarrow C = C_{\text{возм}} - C_{\phi}$$

где $P\downarrow C$ – резерв снижения себестоимости единицы продукции, руб.;

$C_{\text{возм}}$ – возможное значение себестоимости единицы продукции, руб.;

C_{ϕ} – фактическое значение себестоимости единицы продукции, руб.

Резерв снижения себестоимости 1 ц зерна составит:

$$P\downarrow C = 26,4 - 23,4 = 3 \text{руб.}$$

Объем производства зерна с учетом дополнительно полученной продукции составит:

$$ВП_{\text{в}} = 886 \cdot (38,3 + 1,92) = 35635 \text{ ц.}$$

Дополнительно будет получено зерна ($886 \cdot 1,92 = 1701\text{ц}$). Соответственно дополнительно будет получен доход в сумме ($170,1\text{т} \cdot 451\text{руб/т} = 76715,1\text{руб.}$)

Общий годовой доход на производство зерна составит:

$$Д_{\text{г}} = 35635 \cdot 3 + 76715,1 = 183620 \text{ руб.}$$

Экономический эффект от перехода на ресурсосберегающую технологию уборки зерна с применением очесывающих жаток составит 148.02 тыс. руб.

Для расчета эффективности капиталовложений будем использовать метод дисконтирования.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) в течение срока полезного использования составит:

$$\text{ЧДД} = 183620 \cdot 3,6 - 219800 = 441232 \text{ руб.}$$

Коэффициент возврата капитала составит:

$$Р_{\text{в}} = 183620/219800 - 0,12 = 0,71$$

Динамический срок окупаемости инвестиций составит:

$$T_{\text{д}} = \frac{\lg\left(1 + \frac{0,12}{0,71}\right)}{\lg(1 + 0,12)} = 1,5 \text{ лет}$$

Индекс доходности инвестиций составит:

$$\text{ИД} = \frac{441232 + 183620}{183620} = 3,4$$

Результаты вычислений сведем в таблицу 3.

Таблица 3. Оценка эффективности инвестиций

Показатель	Значение показателя	Условие Эффективности
Чистый дисконтированный доход, руб.	441232	Выполняется, ЧДД > 0
Срок окупаемости инвестиций, лет	1,5	Выполняется, $T_0 \leq T$
Индекс доходности	3,4	Выполняется, ИД > 1

Из произведенных расчетов видно, что ИД > 1, и, следовательно, предлагаемый проект является рентабельным. Экономический эффект от приобретения очесывающих жаток «ОЗОН» – Ж 09» будет выражаться в снижении затрат на 235000 руб. Полученный эффект позволит окупить затраченные капитальные вложения в течение двух лет.

Внедрение проекта позволит снизить себестоимость одного центнера зерна на 3 рубля. На основании показателя индекса доходности, который составляет 3,4, показателя чистого дисконтированного дохода в размере 441232 руб. и периода окупаемости не более 2 лет можно сделать вывод об эффективности внедряемого проекта.

УДК 631.15:33

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА САХАРА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Оганезов И.А., к.т.н., доцент

Ловкис Л.К., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Буга А.В., к.э.н., доцент

*Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова: рынок сахара, продовольственная безопасность, производство и потребление сахара, конкурентоспособность, экспорт

Key words: sugar market, food security, sugar production and consumption, competitiveness, export

Аннотация: Проанализировано современное состояние развития отечественного производства и потребления сахара в Республике Беларусь в современных экономических условиях. Дана комплексная оценка эффективности развития рынка сахара в Беларуси за 2019–2024 гг., выявлены значимые тенденции, особенности и факторы его развития.

Summary: The current state of development of domestic sugar production and consumption in the Republic of Belarus in modern economic conditions is analyzed. A comprehensive assessment of the effectiveness of the sugar market development in Belarus for 2019–2024 is given, significant trends, features and factors of its development were identified.

Развитие отечественной сахарной промышленности входит в государственную программу развития аграрного бизнеса на 2020–2025 гг. и является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь, способствующим развитию субъектов хозяй-