

Закключение. Таким образом, резерв увеличения производства свинины в расчете на 100 га пашни после дооснащения свиноводческих комплексов инновационным оборудованием для кормления составит 12,1 ц/100 га или на 2,3 % к уровню 2024 года. Годовой экономический эффект от внедрения системы жидкого кормления подсосных поросят подкормкой «Culina Cup» составит 248,9 тыс. руб. и позволит окупить затраченные инвестиционные вложения менее чем через 2 года. Один вложенный рубль позволит получить 3,29 руб. дохода, а чистый дисконтированный доход данного проекта составит 932,4 тыс. руб.

УДК 330

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ЗА СЧЁТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Потапчук В.Д.

Сырокваш Н.А.

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: программный модуль, затраты, техническая поддержка прибыль
Key words: software module, costs, technical support, profit

Аннотация: В статье рассматривается снижение затрат на запасные части за счёт оптимизации запасов с использованием информационных технологий.
Summary: The article discusses the reduction of spare parts costs through inventory optimization using information technology.

Введение. В современных экономических условиях, характеризующихся необходимостью импортозамещения, ограниченностью инвестиционных ресурсов и высоким уровнем износа оборудования в организациях агропромышленного комплекса, ключевым фактором обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития предприятия становится эффективность использования основных средств. Именно основные средства являются материальной основой производственного процесса, определяют производственную мощность, технологический уровень и фондоёмкость продукции.

Основная часть. Факторный анализ, проведенный по данным организации, показал, что низкий коэффициент сменности оборудования ($K_{см} = 0,75$) является ключевым неиспользованным резервом повышения фондоотдачи. Простои оборудования во вторую смену обусловлены не столько

отсутствием заказов, сколько организационными причинами: боязнью внезапных поломок, нехваткой дежурного ремонтного персонала, отсутствием оперативной системы диагностики. В связи с этим предлагается внедрение автоматизированной системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) на базе цифрового учёта и организация работы во вторую смену.

Предлагается система внедрения программного модуля «Мастер-ППР» (аналог – 1С:ТОИР или «РЕМОНТ.УПР») с интеграцией в существующую учётную систему предприятия. Система позволяет: формировать графики ремонтов каждого агрегата (мельница, смеситель, элеватор) с привязкой к наработке в мото-часах, а не календарно; автоматически подавать заявки в ремонтную службу и склад запасных частей; вести учёт отказов с классификацией причин; перейти от аварийного ремонта «после поломки» к плановой замене узлов.

Программный модуль «1С:ТОИР КОРП» устанавливается на сервер предприятия (клиент-серверный вариант работы), а доступ к нему получают сотрудники через «Тонкий клиент» на своих рабочих местах.

Система интегрируется с существующими программами 1С – «1С:Бухгалтерия» и «1С:Управление складом» (через обмен XML-файлами или HTTP-сервисы), чтобы исключить двойной ввод данных.

За общее руководство внедрением, утверждение регламентов и графиков ППР, контроль эффективности отвечать будет главный инженер предприятия, за техническую поддержку системы, обеспечение интеграции с 1С:Бухгалтерией и АСУ ТП, резервное копирование данных отвечать будет Инженер-программист (или ИТ-специалист предприятия).

Рассмотрим источники приобретения и затраты на внедрение программного модуля «Мастер-ППР» в таблице 1.

Таблица 1 – Источники приобретения и затраты на внедрение

Компонент	Поставщик	Стоимость, тыс. руб.
Лицензия «1С:ТОИР КОРП» (1 сервер + 5 рабочих мест)	Фирма «Деснол» / ООО «Интехсофт»	12
Обучение персонала (3-дневный курс)	РУП «БелГИСС»	3,2
Дооснащение ремонтной службы (3 ноутбука)	ООО «Интеграл-Плюс», г. Пинск	4,5
Итого единоразовых затрат (I_0)	-	19,7

Общая величина единоразовых затрат (I_0) определяется как сумма стоимости программного обеспечения, обучения персонала и дооснащения ремонтной службы необходимым оборудованием:

$$I_0 = \text{СПО} + \text{Собуч} + \text{Собор}, \quad (1)$$

где: СПО – стоимость лицензии на программное обеспечение, тыс. руб.;

Собуч – затраты на обучение персонала, тыс. руб.;

Собор – затраты на дооснащение ремонтной службы, тыс. руб.

$I_0 = 12 + 3,2 + 4,5 = 19,7$ тыс. руб.

Данная система:

- снижает время простоя оборудования по техническим причинам с текущих 4 часов в смену до 1,5 часов (за счёт прогноза отказа);
- обеспечивает переход от аварийного ремонта «после поломки» к плановой замене узлов (до 70% работ выполняется во вторую смену);
- сокращает количество внеплановых остановок на 40–45%;
- создаёт прозрачную историю наработки, что позволяет продлить межремонтные интервалы на 15% без риска аварий.

Таблица 2 – Исходные данные для дальнейшего расчета

Показатель	Значение
Выручка 2025 г. (В), тыс. руб.	88524
Текущие затраты на запасные части (Ззч), тыс. руб./год	500
Рентабельность продаж (Рпр), %	4,1
Коэффициент сокращения простоев (кпр), %	5
Коэффициент экономии на запасных частях (кзч), %	15
Единоразовые затраты на внедрение системы ППР (I_0) (ПО + обучение + ноутбуки), тыс. руб.	$12 + 3,2 + 4,5 = 19,7$
Ставка налога на прибыль (N), %	20
Ставка дисконтирования (г), %	15
Срок полезного использования ПО (СПИ), лет	5
Горизонт планирования (t), лет	5
Коэффициент сменности текущий (Ксmt)	0,75

На основании данных таблицы 2 установлено, что низкий коэффициент сменности (0,75) и высокие текущие затраты на запасные части (500 тыс. руб.) создают значительный резерв для повышения эффективности использования основных средств. Внедрение системы ППР требует минимальных единоразовых вложений (19,7 тыс. руб.), что обеспечивает высокую доступность мероприятия и его быструю окупаемость.

1. Расчёт экономии на запасных частях (ΔZ).

В запасные инструменты и принадлежности входят: запасные части для ремонта оборудования (подшипники, ремни, шестерни, датчики и т.д.), инструмент, необходимый для проведения ремонтных и наладочных работ, принадлежности – расходные материалы, которые требуют регулярной замены.

Таблица 3 – Увеличение затрат на запасные части и ремонт

Показатель	Значение
Текущие затраты на запасные инструменты и принадлежности в год	500 тыс. руб.
Плановый рост при увеличении сменности	+15%
Дополнительные затраты на запасные инструменты и принадлежности	$500 * 0,15 =$ $= 75 \text{ тыс. руб.}$

В количественном выражении увеличение загрузки оборудования вызовет дополнительные затраты в размере 75 тыс. руб. в год (15% от текущего уровня в 500 тыс. руб.). Несмотря на кажущийся рост затрат, данное изменение является экономически оправданным, так как оно многократно компенсируется приростом выручки от дополнительного выпуска продукции

2. Расчёт прироста выручки (ΔB):

$$\Delta B = B * k_{пр} \quad (2)$$

$$\Delta B = 88524 * 0,05 = 4426,2 \text{ тыс. руб. / год.}$$

3. Прирост прибыли от сокращения простоев ($\Delta П_{пр}$):

$$\Delta П_{пр} = \Delta B * R_{пр} / 100 \quad (3)$$

$$\Delta П_{пр} = 4426,2 * 0,041 = 181,5 \text{ тыс. руб. / год.}$$

$$\Delta П_{до \text{ налога}} = \Delta Z + \Delta П_{пр} = 75 + 181,5 = 256,5 \text{ тыс. руб. / год.}$$

$$\text{Налог на прибыль (Н): } 256,5 * 0,20 = 51,3 \text{ тыс. руб. / год.}$$

$$\Delta П_{чистая} = \Delta П_{пр} - Н \quad (4)$$

$$\Delta П_{чистая} = 256,5 - 51,3 = 205,2 \text{ тыс. руб. / год.}$$

4. Чистый денежный поток (CF):

$$CF = \Delta П_{чистая} + A_{год} \quad (5)$$

Амортизация программного обеспечения в год:

$$A_{год} = I_{по} / СПИ, \quad (6)$$

где $I_{по}$ – стоимость нематериального актива (лицензии «1С:ТОИР КОРП»), тыс. руб.

$$A_{год} = 12/5 = 2,4 \text{ тыс. руб./год.}$$

$$CF = 205,2 + 2,4 = 207,6 \text{ тыс. руб./год.}$$

Расчёт простого срока окупаемости (PP):

$$PP = I_o / \Delta П_{чистая} \quad (7)$$

$$PP = 19,7 / 205,2 = 0,096 \text{ года;}$$

$PP_{\text{мес}} = PP * 12 = 0,096 * 12 = 1,15;$

$PP_{\text{дн}} = 1,15 * 30 = 34,5$ дней.

Расчет дисконтированных денежных потоков по годам:

1. $206,4 \times 0,8696 = 179,5;$

2. $206,4 \times 0,7561 = 156,1;$

3. $206,4 \times 0,6575 = 135,7;$

4. $206,4 \times 0,5718 = 118,0;$

5. $206,4 \times 0,4972 = 102,6.$

Сумма дисконтированных денежных потоков за 5 лет:

$CF_{\text{сум}} = 179,5 + 156,1 + 135,7 + 118,0 + 102,6 = 691,9$ тыс. руб.

Чистый дисконтированный доход:

$$\text{ЧДД} = CF_{\text{сум}} - I_0 \quad (8)$$

$\text{ЧДД} = 691,9 - 19,7 = 672,2$ тыс. руб.

Заключение. Внедрение автоматизированной системы ППР «1С:ТОИР КОРП» на ОАО «Пинский комбинат хлебопродуктов» позволит:

1. Снизить затраты на запасные части на 75 тыс. руб. в год за счёт оптимизации запасов.

2. Увеличить прибыль на 180 тыс. руб. в год за счёт сокращения внеплановых простоев оборудования.

Единоразовые затраты в размере 19,7 тыс. руб. окупаются за 34,5 дней. Чистый дисконтированный доход за 5 лет составляет 672,2 тыс. руб., что подтверждает экономическую целесообразность проекта.

Список использованной литературы

1. Миронов, В. Производительность труда: новые тенденции, старые проблемы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.finam.ru/analysis/> / Дата доступа: 14.05.2026.

2. Как проанализировать эффективность использования основных средств [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adest.ru/blog/rentabelnost-osnovnih-sredstv/> / Дата доступа: 14.05.2026.

3. Показатели эффективности использования основных средств: подробный обзор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://planfact.io/blog/posts/pokazateli-effektivnosti-ispolzovaniya-osnovnyh-sredstv-podrobnyj-obzor/> / Дата доступа: 14.05.2026.

4. Лазарева О. С., Мартынова А. П. Анализ состояния и эффективность использования основных фондов АО «Газпром распределение Оренбург» // Вестник академии знаний. – 2025. – Т. 4, № 2. – С. 9-15. – DOI 10.22281/2542-1697-2025-04-02-09-15.