

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра экономической теории
и национальной экономики

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ООО «САРАТОВСКИЙ МОЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ»)**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 561 группы
Направления 38.03.01 «Экономика»
профиля «Экономика предприятий и организаций»
экономического факультета
Сапиевой Алсу Романовны

Научный руководитель
д.э.н., профессор _____ Г.А. Черемисинов

Зав. кафедрой,
к.э.н., доцент _____ Е.В. Огурцова

Саратов 2026

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в современных условиях рыночной экономики и высокой конкуренции на продовольственном рынке эффективность использования производственного оборудования является одним из ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности предприятий молочной промышленности. Оборудование представляет собой наиболее значимую часть основных производственных фондов предприятия, от рациональности использования которой напрямую зависят объёмы выпуска продукции, её себестоимость и качество.

Молочная отрасль занимает важное место в структуре агропромышленного комплекса России, обеспечивая население социально значимыми продуктами питания. В условиях импортозамещения и необходимости наращивания объёмов производства отечественной молочной продукции особую значимость приобретает задача максимально эффективного использования имеющихся производственных мощностей. Многие предприятия молочной промышленности сталкиваются с проблемами морального и физического износа оборудования, недостаточной загрузки производственных мощностей, простоев по различным причинам, что негативно влияет на финансово-экономические показатели их деятельности.

ООО «Саратовский молочный комбинат» является одним из крупнейших производителей молочной продукции в Саратовской области. Предприятие оснащено современным технологическим оборудованием, однако проведённый анализ показал наличие резервов для повышения эффективности его использования. Комплексная оценка работы оборудования, выявление факторов снижения производительности и разработка конкретных мероприятий по совершенствованию системы управления оборудованием позволят предприятию увеличить объёмы производства, снизить издержки и укрепить свои позиции на рынке.

Степень разработанности проблемы. Теоретические и практические аспекты повышения эффективности использования оборудования на

промышленных предприятиях рассматривались в трудах отечественных и зарубежных учёных-экономистов. Вопросами управления основными фондами и оборудованием занимались такие авторы, как Савицкая Г.В., Грузинов В.П., Ковалев В.В., Шеремет А.Д. и другие. Специфика молочной промышленности и особенности использования технологического оборудования на предприятиях данной отрасли освещены в работах Храмцова А.Г., Нестерова А.П., Крусь Г.Н. Однако динамичные изменения в технологиях производства, появление новых видов оборудования и методов управления требуют постоянной актуализации подходов к решению данной проблемы применительно к конкретным предприятиям.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка методических рекомендаций по повышению эффективности использования оборудования на примере ООО "СМК" с использованием модельной оценки показателя ОЕЕ (на основе типовых отраслевых данных) и углублённого финансово-экономического анализа деятельности предприятия.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические основы управления эффективностью использования оборудования, рассмотреть систему показателей и методов оценки;
- исследовать факторы и резервы повышения эффективности использования производственного оборудования;
- дать организационно-экономическую характеристику ООО «Саратовский молочный комбинат»;
- провести анализ финансово-экономических показателей использования основных средств и продемонстрировать методику расчёта ОЕЕ (на модельных данных) для выявления типовых проблем;
- разработать конкретные рекомендации по повышению эффективности использования оборудования;
- оценить экономическую эффективность предложенных мероприятий.

Объектом исследования является ООО «Саратовский молочный комбинат».

Предметом исследования выступает система управления эффективностью использования производственного оборудования на предприятии молочной промышленности.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных учёных в области экономики предприятия, управления основными фондами, организации производства на предприятиях пищевой промышленности, законодательные и нормативные акты Российской Федерации.

Информационной базой исследования являются данные бухгалтерской и статистической отчётности ООО «Саратовский молочный комбинат» за 2019–2025 годы, внутренняя документация предприятия, материалы периодических изданий, информационные ресурсы сети Интернет.

Для расчёта показателя ОЕЕ использованы модельные (типовые отраслевые) значения, так как реальные производственные данные предприятия являются коммерческой тайной и не могут быть опубликованы.

В процессе исследования применялись следующие методы: анализ и синтез, системный подход, экономико-статистические методы, методы финансово-экономического анализа, сравнительный анализ, графический метод представления данных.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные рекомендации и мероприятия могут быть использованы руководством ООО «Саратовский молочный комбинат» для принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности использования оборудования, увеличение объёмов производства и улучшение финансово-экономических показателей деятельности предприятия.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников из 22 наименований, 3 приложений. Содержит 11 таблиц и 1 рисунок.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи работы, определены объект и предмет исследования, описаны методы (анализ, экономико-статистические методы, расчёт ОЕЕ на модельных данных), представлена характеристика информационной базы (данные бухгалтерской отчётности предприятия за 2019–2025 гг., а для расчёта ОЕЕ – типовые отраслевые значения), показана практическая значимость результатов для повышения эффективности использования оборудования (как методической основы).

В первой главе характеризуется повышение эффективности использования оборудования на промышленных предприятиях: рассматривается понятие, система показателей и методов оценки, уточняются факторы и резервы повышения эффективности производственного оборудования.

Определено, что эффективность использования производственного оборудования – это комплексная характеристика, отражающая степень реализации технического и экономического потенциала средств труда при создании продукции. Центральным инструментом количественной оценки выступает показатель общей эффективности оборудования (Overall Equipment Effectiveness, ОЕЕ), который включает три компонента: доступность (учёт простоев), производительность (скорость работы) и качество (доля годной продукции). Наряду с ОЕЕ и его модификациями (ТЕЕР, РЕЕ, ОАЕ, ОРЕ) применяются стоимостные показатели: фондоотдача, фондоёмкость, фондорентабельность, фондовооружённость, а также показатели движения основных средств (коэффициенты обновления, выбытия, прироста).

Анализ эффективности использования оборудования имеет важное значение для управления производственными активами предприятия. Он позволяет изучить тенденции изменения фондоотдачи и фондорентабельности, установить отклонения фактических показателей от

плановых и их причины, выявить резервы увеличения выпуска продукции без дополнительных капитальных вложений.

Методы анализа эффективности использования оборудования: факторный анализ (метод цепных подстановок), регрессионный анализ (построение линейных и множественных моделей), методы оценки инвестиционной эффективности (NPV, PI, IRR, срок окупаемости), а также расчёт показателя ОЕЕ и его компонентов. Основными направлениями повышения эффективности использования оборудования являются: обновление и модернизация средств труда (интенсивные факторы), автоматизация и механизация производственных процессов, повышение загрузки оборудования, капитальный ремонт, оптимизация графиков работы и сокращение простоев (экстенсивные факторы).

Во второй главе на основе данных бухгалтерской отчётности ООО «Саратовский молочный комбинат» выполнен анализ финансово-экономических показателей и показателей использования основных средств. Установлен рост фондоотдачи (с 25,04 до 56,45 руб./руб.), фондорентабельности (до 758,3%) и чистой прибыли (в 92,8 раза). Выявлено превышение темпов выбытия основных средств над обновлением (коэффициент обновления в 2025 г. – 0,004). В связи с отсутствием доступа к операционным данным (коммерческая тайна) расчёт показателя ОЕЕ выполнен на основе типовых отраслевых значений, что позволило проиллюстрировать методику декомпозиции потерь. Полученное модельное значение ОЕЕ (78,4%) соответствует хорошему уровню для молочной промышленности. На основе декомпозиции ОЕЕ выявлены типовые зоны потерь: доступность – 90% (потери 10% времени), производительность – 88,9% (отставание от проектной на 11,1%), качество – 98% (брак 2%).

Основными проблемами, характерными для многих молокоперерабатывающих предприятий (включая анализируемое), являются: превышение темпов выбытия основных средств над темпами обновления, риск чрезмерной интенсификации эксплуатации оборудования,

незапланированные простои (типовое значение 10% времени) и отставание производительности от проектной. Реализация выявленных резервов (повышение доступности до 95%, производительности до 96%) позволила бы увеличить выпуск на 9–10% без дополнительных капитальных вложений.

В третьей главе разработан комплекс из пяти мероприятий (модернизация линии розлива, внедрение цифрового мониторинга, создание буферного запаса сырья, повышение квалификации персонала, формирование запаса запасных частей) общим объёмом инвестиций 7,17 млн руб. Расчётно-модельная оценка (при допущении о близости реальных параметров потерь к типовым отраслевым) показывает потенциальное повышение ОЕЕ с 78,4% до 90,3%, прирост чистой прибыли около 87,85 млн руб. в год, срок окупаемости – 0,98 месяца, NPV за 7 лет – около 362 млн руб., PI = 51,5. Приведённые количественные результаты являются модельными и требуют уточнения при получении реальных производственных данных.

В заключении сформулированы выводы, подтверждающие достижение цели работы. Разработанные рекомендации носят методический характер и могут быть использованы руководством предприятия в качестве основы для внутреннего аудита эффективности оборудования и формирования инвестиционной программы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения выпускной квалификационной работы решена актуальная научно-практическая задача – разработаны методически обоснованные рекомендации по повышению эффективности использования производственного оборудования на примере ООО «Саратовский молочный комбинат» с использованием доступной бухгалтерской отчетности и типовых отраслевых подходов. Работа выполнена в соответствии с поставленной целью и задачами.

В теоретической части систематизированы подходы к оценке эффективности использования оборудования. Показано, что наиболее комплексной признанной методикой является показатель общей эффективности оборудования (Overall Equipment Effectiveness, OEE), декомпозирующий эффективность на три составляющие: доступность (учёт простоев), производительность (скорость работы) и качество (доля годной продукции). Рассмотрены модификации базового показателя (TEEP, PEE, OAE, OPE, OLE), адаптированные для различных типов производств. Проанализирована классификация факторов (интенсивных и экстенсивных) и резервов (внешних и внутренних), что создало теоретическую базу для формирования направлений повышения эффективности.

В аналитической части на основе данных бухгалтерской отчетности ООО «Саратовский молочный комбинат» за 2019–2025 годы проведена комплексная оценка финансово-экономических показателей деятельности и показателей использования основных средств. Установлено, что предприятие характеризуется устойчивой положительной динамикой: выручка за пять лет выросла в 2,6 раза (с 1 070 млн руб. до 2 801 млн руб.), чистая прибыль увеличилась в 92,8 раза (с 4,1 млн руб. до 376,3 млн руб.). Рентабельность по чистой прибыли возросла с 0,38% до 13,43%, рентабельность продаж – с 0,32% до 9,76%. Коэффициент автономии улучшился с 0,042 до 0,464, что свидетельствует об укреплении финансовой независимости. Фондоотдача

выросла с 25,04 до 56,45 руб./руб., фондорентабельность достигла 758,3%, что говорит об интенсификации использования производственных мощностей.

В связи с тем, что операционные параметры работы оборудования (простои, брак, фактическая скорость) являются коммерческой тайной и не были предоставлены предприятием, расчёт комплексного показателя ОЕЕ выполнен на основе типовых отраслевых значений, характерных для молочной промышленности. Полученное модельное значение ОЕЕ (78,4%) соответствует хорошему уровню по мировым стандартам и позволило проиллюстрировать методику декомпозиции потерь: доступность – 90,0% (потери 10% времени), производительность – 88,9% (отставание от проектной на 11,1%), качество – 98,0% (брак 2%).

Выявлены характерные для многих молокоперерабатывающих предприятий проблемы: превышение темпов выбытия основных средств над темпами обновления (в 2024 г. выбытие 22,4% при обновлении 6,7%, в 2025 г. обновление снизилось до 0,4%), риск чрезмерной интенсификации эксплуатации оборудования, наличие незапланированных простоев (типовое значение 10% времени), отставание производительности от проектной. Суммарный потенциал устранения этих типовых потерь (без учёта специфики конкретного предприятия) может составлять до 9–10% прироста выпуска.

В проектной части разработан комплекс из пяти взаимосвязанных мероприятий, направленных на повышение доступности, производительности и качества работы оборудования. Мероприятия являются типовыми для молочной промышленности и включают модернизацию линии розлива с заменой критических узлов (3,0 млн руб.) для повышения производительности и снижения брака; внедрение системы цифрового мониторинга состояния оборудования для перехода к обслуживанию по фактическому состоянию (1,2 млн руб.) для сокращения аварийных простоев; оптимизацию логистики поставок сырья и создание буферной ёмкости (1,7 млн руб.) для снижения простоев из-за задержек; повышение квалификации операторов (0,37 млн руб.) для сокращения времени переналадок и оптимизации режимов работы; а также

формирование неснижаемого запаса критичных запасных частей (0,9 млн руб.) для ускорения восстановления оборудования при отказах. Общий объём инвестиций составляет 7,17 млн руб., что является финансово доступным (около 1,9% чистой прибыли предприятия за 2025 год).

Расчётно-модельная оценка эффективности (при допущении, что реальные параметры потерь близки к типовым отраслевым) показывает потенциальное повышение показателя ОЕЕ с 78,4% до 90,3% за счёт роста доступности до 95,0%, производительности до 96,0% и качества до 99,0%. Это обеспечило бы прирост годного выпуска на 15,2% (около 1 070 тыс. упаковок), дополнительную выручку около 382 млн руб. и дополнительную чистую прибыль порядка 88 млн руб. в год. Расчётный срок окупаемости инвестиций составляет менее одного месяца (0,98 месяца), чистый дисконтированный доход за 7 лет – около 362 млн руб., индекс рентабельности – 51,5, а внутренняя норма доходности превышает 1 200%.

Важно подчеркнуть, что приведённые количественные результаты являются модельными и расчётными, они базируются на типовых отраслевых допущениях, а не на реальных производственных данных ООО «Саратовский молочный комбинат». Фактический экономический эффект от внедрения предложенных мероприятий может отличаться и требует уточнения на основе внутренней отчётности предприятия.

Практическая значимость работы заключается в систематизации подходов к диагностике эффективности оборудования (методика ОЕЕ), которые могут быть использованы службами главного инженера и технолога предприятия; в разработке типового набора мероприятий по повышению эффективности, адаптированного под специфику молочного производства; а также в предложении алгоритма экономической оценки подобных проектов с использованием показателей NPV, IRR, срока окупаемости. Разработанные рекомендации могут быть приняты руководством ООО «Саратовский молочный комбинат» в качестве методической основы для внутреннего аудита использования оборудования и формирования инвестиционной программы

технического перевооружения. При получении доступа к реальным производственным данным предложенная модель позволяет рассчитать точный ожидаемый эффект.

Таким образом, цель работы достигнута: на основе комплексного финансово-экономического анализа и демонстрации методики ОЕЕ (на модельных данных) сформулированы типовые направления повышения эффективности использования оборудования. Полученные результаты могут быть полезны как для анализируемого предприятия, так и для других организаций молочной промышленности со схожими условиями производства.