

УДК 658.5

Тороз С.С.

студентка

Россия, Краснодар

Кубанский государственный аграрный университет

им. И.Т. Трубилина

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В АПК.

Аннотация

В статье рассматриваются основные направления разработки проектов бережливого производства в агропромышленном комплексе. Автор анализирует специфику аграрного сектора, выделяет ключевые сферы для оптимизации процессов и предлагает подходы к формированию проектов с учетом сезонности и биологических факторов. Исследование направлено на выявление точек приложения инструментов Lean для повышения операционной эффективности сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: бережливое производство, агропромышленный комплекс, оптимизация процессов, Lean, сельскохозяйственное предприятие, эффективность.

Toroz S.S.

student

Kuban State Agrarian University

named after. I.T. Trubilin

DIRECTIONS FOR DEVELOPING LEAN PRODUCTION PROJECTS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX.

Abstract

The article considers the main directions for developing lean production projects in the agro-industrial complex. The author analyzes the specifics of the

agricultural sector, identifies key areas for process optimization and proposes approaches to project formation taking into account seasonality and biological factors. The study aims to identify points of application for Lean tools to increase the operational efficiency of agricultural enterprises.

Keywords: lean production, agro-industrial complex, process optimization, Lean, agricultural enterprise, efficiency.

Введение

В условиях роста конкуренции, маржинального давления и необходимости устойчивого развития агропромышленный комплекс (АПК) остро нуждается в повышении операционной эффективности. Методология бережливого производства (Lean), изначально созданная для машиностроения, зарекомендовала себя как мощный инструмент устранения потерь. Однако прямое копирование промышленных практик в сельском хозяйстве затруднено из-за биологической природы производства, выраженной сезонности и высокой зависимости от внешних природных факторов. В связи с этим требуется целенаправленная и глубокая разработка проектов, адаптированных к отраслевой специфике.

Цель данной статьи – выявить и систематизировать основные направления разработки проектов бережливого производства в агропромышленном комплексе, раскрыв их содержание и особенности реализации.

Методы исследования:

1. Анализ литературы;
2. Описательный метод;
3. Анализ кейсов;
4. Критический анализ;
5. Метод обобщения.

Специфика АПК требует переосмысления классических видов потерь (тайти). В сельском хозяйстве к ним относятся не только бракованные

детали или лишние движения, но и гибель урожая, падеж скота, простой техники в критические агротехнические сроки, а также порча продукции при хранении. Разработка Lean-проектов должна быть сфокусирована на минимизации именно этих специфических потерь.

На основе анализа отраслевой практики можно выделить пять ключевых направлений разработки проектов бережливого производства в АПК:

1. Растениеводство и точное земледелие. В этой сфере ключевыми потерями являются огрехи при посеве и уборке, холостые пробеги техники, а также перерасход семян, удобрений и средств защиты растений. Проекты фокусируются на оптимизации использования материальных ресурсов и сокращении транспортных издержек. Разработка таких проектов включает внедрение систем параллельного вождения и автоматического секционного управления техникой, что позволяет исключить огрехи и перекрытия.

Кроме того, особое внимание уделяется оптимизации логистики вывоза урожая с полей: строятся маршруты движения транспорта, исключая простои комбайнов в ожидании машин. Ожидаемый эффект – сокращение расхода ГСМ на 15–20% и снижение перерасхода семян на 10%.

2. Животноводство и птицеводство. В отличие от растениеводства, здесь основные потери связаны с перерасходом кормов, заболеваниями животных и неоптимальным микроклиматом, что напрямую снижает конверсию корма. Проекты бережливого производства в этой сфере направлены на автоматизацию и стандартизацию процессов кормления и поения.

Важнейшим элементом становится разработка и внедрение стандартизированных операционных процедур (СОП) для ежедневного ухода за животными, а также оптимизация потоков движения персонала и кормораздаточной техники внутри ферм. Применение системы 5S позволяет

навести порядок в рабочих зонах. Ожидаемый эффект – повышение конверсии корма на 10% и снижение падежа на 5%.

3. Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции. Эта сфера наиболее близка к классическим промышленным моделям, поскольку здесь работают с уже собранной, стандартизированной массой сырья. Основные потери – порча продукции, затоваривание складов и длительное ожидание на этапах приемки. Проекты разрабатываются для минимизации послеуборочных потерь и оптимизации складских площадей с применением системы 5S и визуального менеджмента.

Особое внимание уделяется сокращению времени ожидания на этапах приемки, очистки и отгрузки, а также предотвращению затоваривания за счет выстраивания непрерывного потока. Ожидаемый эффект – снижение потерь продукции на 25% и сокращение времени приемки на 30%.

4. Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) сельскохозяйственной техники. В сельском хозяйстве агротехнические окна часто составляют всего несколько дней, поэтому простой техники ведет к колоссальным убыткам. Основные потери в этом направлении – внеплановые ремонты и простои в пиковые периоды. Проекты базируются на концепции всеобщего ухода за оборудованием (ТПМ) и предиктивном ремонте. Их цель – максимизировать коэффициент технической готовности машинно-тракторного парка за счет перехода от реактивных ремонтов к профилактическим. Ожидаемый эффект – достижение коэффициента технической готовности 95% и выше.

5. Управление цепями поставок и внутренняя логистика. В этом направлении основные потери связаны с ожиданием транспорта, нарушением температурных режимов при перевозке скоропортящейся продукции и избыточными запасами. Проекты направлены на синхронизацию процессов уборки, транспортировки, хранения и переработки.

Адаптация принципа «Точно в срок» (Just-In-Time) к аграрным условиям позволяет снизить потребность в промежуточных складах. Разрабатываются графики, при которых зерно с поля поступает на элеватор и далее на переработку непрерывным потоком, без образования «узких горлышек». Ожидаемый эффект – сокращение логистических издержек на 20%.

При формировании и реализации указанных проектов необходимо опираться на ряд фундаментальных принципов:

1. Адаптация к биологическим циклам. Проекты не должны нарушать естественные ритмы производства, а основные изменения рекомендуется внедрять в периоды технологических пауз.

2. Цифровая основа. Использование IoT-датчиков, GPS-мониторинга и ERP-систем выступает базовым условием для сбора достоверных данных о потерях до начала проекта.

3. Поэтапное внедрение. Изменения тестируются на пилотных участках (одна ферма, одно поле, один цех) для отработки методологии без рисков для всего предприятия.

Заключение

Разработка проектов бережливого производства в агропромышленном комплексе требует глубокой адаптации классических инструментов Lean к биологическим и сезонным особенностям отрасли. Ключевыми направлениями для оптимизации выступают растениеводство, животноводство, переработка, техническое обслуживание техники и логистика.

Каждое из этих направлений имеет специфические виды потерь и требует применения адаптированных инструментов – от параллельного вождения и ТПМ до системы 5S и принципа «Точно в срок». Грамотно выстроенные проекты в этих сферах, опирающиеся на цифровизацию и поэтапность внедрения, позволяют не только сократить классические

операционные издержки, но и существенно снизить специфические аграрные потери, что напрямую влияет на конкурентоспособность и финансовую устойчивость предприятия.

Использованные источники:

1. Вахрушева О.Н. Бережливое производство в сельском хозяйстве: теория и практика. — М.: Инфра-М, 2021. — 250 с.
2. ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь. — М.: Стандартинформ, 2014. — 15 с.
3. Лукинов И.И. Экономические основы бережливого производства в АПК // Экономика сельского хозяйства России. — 2022. — № 5. — С. 12-18.
4. Петров А.В. Адаптация инструментов Lean в растениеводстве: практический подход // Аграрная наука — сельскому хозяйству. — 2023. — № 3. — С. 45-52.
5. Смирнов Э.А., Ковалёв А.Н. Бережливое производство в аграрном секторе: теория и практика. — М.: Агропромиздат, 2021. — 312 с.