

4) Пространственный аспект научно-технологического развития: экосистемный подход и формирование межрегиональных партнерств: Научный доклад ИНП РАН / Д.Р. Белоусов, Д.А. Матвеев, Н.А. Ганичев [и др.]. – Москва: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2025. – 92 с.

5) Скорниченко Н.Н. Инновационное развитие экономики России: проблемы и перспективы / Н.Н. Скорниченко // Russian Economic Bulletin. – 2024. – Т. 7, № 6. – С. 397-403.

6) Сотников А.А. Механизм управления региональным взаимодействием субъектов трансфера технологий / А.А. Сотников // Регион: системы, экономика, управление. – 2024. – № 2(65). – С. 104-112.

7) Унсович А.Н. Модель и практика функционирования центра трансфера технологий и центра поддержки предпринимательства в учреждении высшего образования / А.Н. Унсович, А.Г. Толкач // Вестник Барановичского государственного университета. Серия: Исторические науки и археология, Экономические науки, Юридические науки. – 2024. – № 2(16). – С. 76-86.

8) Хайруллина О.Ю. Стимулы и ограничения процессов трансфера технологий: кейс промышленных предприятий Челябинской области / О.Ю. Хайруллина, И.А. Соловьева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2024. – Т. 18, № 3. – С. 132-151.

ПРАКТИКА ИННОВАЦИОННОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕГИОНА

Орuch Татьяна Анатольевна¹, Жуков Сергей Алексеевич²

Российская Федерация, г. Тольятти, Поволжский
государственный университет сервиса.

Аннотация: В статье представлены результаты анализа практик инновационного совершенствования бизнес-процессов на машиностроительных предприятиях Самарской области. Регион

¹Доктор экономических наук, доцент, профессор Высшей школы экономики и управления Поволжского государственного университета сервиса.

²Аспирант 3 курса направления 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика Поволжского государственного университета сервиса.

обладает развитым промышленным комплексом с доминированием автомобилестроения и авиастроения, что определяет специфику процессных инноваций. На основе полевых исследований и анализа открытых данных предприятий выявлены основные направления трансформации: внедрение элементов Индустрии 4.0, развитие производственных систем (бережливое производство), реинжиниринг вспомогательных процессов. Систематизированы факторы, сдерживающие инновационную активность в процессном управлении, и предложены пути преодоления выявленных ограничений.

Ключевые слова: бизнес-процессы, инновации, машиностроение, Самарская область, производственная система, цифровизация, бережливое производство, промышленность.

INNOVATIVE BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT PRACTICES AT REGIONAL ENGINEERING COMPANIES

Oruch T.A., Zhukov S.A.

Russian Federation, Togliatti, Volga Region State University of Service.

Abstract: This article presents the results of an analysis of innovative business process improvement practices at engineering enterprises in the Samara Region. The region has a developed industrial complex, dominated by the automotive and aircraft industries, which determines the specific nature of process innovation. Based on field research and analysis of open enterprise data, the following key areas of transformation were identified: the implementation of Industry 4.0 elements, the development of production systems (lean manufacturing), and the reengineering of auxiliary processes. The factors hindering innovative activity in process management are systematized, and ways to overcome these limitations are proposed.

Keywords: business processes, innovation, mechanical engineering, Samara region, production system, digitalization, lean manufacturing, industry.

Введение

Самарская область исторически является одним из крупнейших индустриальных центров России. Специализация региона - высокотехнологичное машиностроение: автомобилестроение, авиационно-космическое производство, двигателестроение, станкостроение. В условиях санкционного давления, разрыва логистических цепочек и необходимости импортозамещения перед региональными предприятиями встает задача не просто поддержания

текущей деятельности, но и качественного изменения внутренних процессов [1].

Под инновационным совершенствованием бизнес-процессов в данной работе понимается внедрение качественно новых (или существенно улучшенных) методов организации и управления процессами, основанных на использовании цифровых технологий, современных управленческих концепций и технических решений [4]. Цель исследования - выявить, какие именно инструменты и методы процессных инноваций реально работают на машиностроительных предприятиях Самарской области, с какими трудностями сталкиваются компании и какие практики могут быть масштабированы.

Ход исследования

Необходимость совершенствования совершенствованием бизнес-процессов на машиностроительных предприятиях продиктована несколькими обстоятельствами. Во-первых, требования технологического суверенитета. В условиях санкционного давления предприятия вынуждены осваивать выпуск продукции, которая ранее закупалась за рубежом. Это требует не просто переналадки станков, а перепроектирования технологических маршрутов, изменения логистики, пересмотра подходов к контролю качества. Во-вторых, демографическими и кадровыми ограничениями. Дефицит квалифицированных рабочих и инженеров, особенно остро проявляющийся в регионах, заставляет искать способы повышения производительности труда без пропорционального увеличения численности персонала. В-третьих, истощением экстенсивных источников роста. Возможности загрузки свободных мощностей практически отсутствуют, дальнейшее развитие возможно только за счет интенсификации использования имеющихся ресурсов [3].

Особенность регионального промышленного комплекса заключается в его неоднородности. Наряду с крупными корпорациями, обладающими доступом к программам государственной поддержки и инвестиционным ресурсам, в Самарской области действует множество средних и малых машиностроительных предприятий, сконцентрированных в Тольятти, Сызрани, Чапаевске. Их положение значительно сложнее: ограниченность финансовых средств, устаревший станочный парк, отсутствие системной работы по развитию производственных систем. Для таких предприятий вопрос инновационного совершенствования процессов стоит особенно остро, поскольку любое промедление с изменениями чревато потерей заказов и уходом с рынка [2].

В качестве основных направлений инновационного совершенствования процессов в современной литературе выделяются:

1. Цифровая трансформация производства (концепция «Индустрия 4.0») - внедрение автоматизированных систем управления производственными процессами, систем управления жизненным циклом изделий, а также технологий промышленного интернета вещей, позволяющих объединить физическое оборудование в единую информационную сеть.

2. Развитие производственных систем - адаптация концепции бережливого производства, включающая методы организации рабочего пространства, систему быстрой переналадки оборудования, механизмы непрерывных улучшений и карты потоков создания ценности.

3. Организационно-управленческие инновации - переход от линейно-функциональной структуры к проектной и матричной формам управления, внедрение гибких методов управления разработками, а также передача вспомогательных и непрофильных функций специализированным организациям на условиях аутсорсинга [5].

Проведенное исследование позволило систематизировать опыт четырех ключевых машиностроительных предприятий Самарской области, представляющих разные подотрасли и масштабы производства. Результаты обобщены в Таблице 1.

Как видно из Таблицы 1, крупнейшие предприятия региона (АвтоВАЗ, РКЦ «Прогресс») делают ставку на цифровизацию и реинжиниринг основных процессов. Примечателен опыт ПАО «АвтоВАЗ», где внедрение PDM-системы позволило решить давнюю проблему коллизий версий документации. До 2022 года значительная часть технологической документации дублировалась в бумажном и электронном виде, что приводило к ошибкам. Переход на единую цифровую платформу сократил время технологической подготовки производства.

В АО «РКЦ «Прогресс» интерес представляет реинжиниринг сборочных процессов без значительных инвестиций. Анализ затрат рабочего времени показал, что до 30% смены уходит на перемещения и поиск инструмента. Организация постов комплектации непосредственно у ступеней сборки позволила увеличить производительность труда.

ПАО «Кузнецов» демонстрирует возможности цифровых двойников в двигателестроении. Моделирование процессов механической обработки в виртуальной среде позволило сократить брак при отработке управляющих программ для станков с ЧПУ. АО «Тяжмаш» в условиях ограниченности ресурсов сделало ставку на организационные инновации, что дало умеренный, но важный для формирования культуры эффект.

Таблица 1 - Характеристика инновационных практик на ключевых машиностроительных предприятиях Самарской области

Предприятие	Специализация	Направление инноваций	Инструменты, решения	Полученный эффект
ПАО «АвтоВАЗ» (г. Тольятти)	Автомобилестроение	Цифровизация инженерных служб и логистики	Внедрение PDM-системы; система «Умный склад»	Сокращение времени технологической подготовки производства на 20–25%; снижение простоев
АО «РКЦ «Прогресс» (г. Самара)	Ракетно-космическое производство	Реинжиниринг сборочных процессов	Спагетти-диаграммы; посты комплектации у ступеней	Рост производительности труда на 15%
ПАО «Кузнецов» (г. Самара)	Авиационное двигателестроение	Цифровизация техподготовки	Элементы цифрового двойника; симуляция обработки	Сокращение брака при отработке программ ЧПУ до 90%
АО «Тяжмаш» (г. Сызрань)	Тяжелое машиностроение	Организационные инновации	Система рацпредложений с мотивацией	Экономический эффект 5–7 млн руб.; вовлечение персонала

Источник: составлено автором

Анализ практики самарских машиностроителей позволяет выделить системные проблемы, тормозящие инновационное совершенствование процессов. Их классификация представлена в Таблице 2.

Ключевым барьером, по мнению автора, является дефицит кадров. Даже при покупке современного программного обеспечения предприятия сталкиваются с нехваткой специалистов, способных его полноценно использовать. На предприятиях с длительной историей существует сильная инерция мышления у ИТР и рабочих. Внедрение новых процессов воспринимается как угроза стабильности [5].

Финансовые ограничения особенно остро стоят перед средними предприятиями в моногородах (Сызрань, Чапаевск). Инновации здесь ограничиваются точечной заменой оборудования. Управленческий барьер проявляется в формальном внедрении инструментов бережливого производства (для галочки), без реального пересмотра процессов [2].

Таблица 2 - Классификация барьеров внедрения инноваций в бизнес-процессы

Группа барьеров	Конкретные проявления в Самарской области	Примеры предприятий
Кадровые	Дефицит специалистов по цифровым технологиям; разрыв вузовской подготовки и реальных потребностей	Все предприятия, особенно АО «Тяжмаш»
Социально-психологические	Сопротивление изменениям; инерция мышления	АО «РКЦ «Прогресс», ПАО «Кузнецов»
Финансово-экономические	Недостаток средств на комплексную цифровизацию	Средние предприятия, заводы в моногородах
Управленческие	Формальное внедрение инструментов; разрыв стратегии и исполнения	Отдельные подразделения крупных заводов

Источник: составлено автором

Для понимания эволюции подходов целесообразно сравнить традиционные и современные методы совершенствования (Таблица 3).

Таблица 3 - Сравнительный анализ применяемых подходов к совершенствованию процессов на машиностроительных предприятиях

Критерий сравнения	Традиционный подход (характерен для 1990-х – 2000-х гг.)	Современный инновационный подход (2020–2024 гг.)
Целевая ориентация	Выполнение плановых заданий любой ценой; ориентация на вал	Достижение стратегических целей через устранение потерь; ориентация на ценность для потребителя

Продолжение Таблицы 3

Критерий сравнения	Традиционный подход (характерен для 1990-х – 2000-х гг.)	Современный инновационный подход (2020–2024 гг.)
Базовый метод управления	Реактивное управление («тушение пожаров»); ликвидация последствий сбоев	Проактивное управление; предупреждение отклонений на основе анализа данных
Характер изменений	Эпизодический, бессистемный; модернизация по остаточному принципу	Непрерывный, системный; встроенность улучшений в повседневную деятельность
Объект оптимизации	Отдельные операции и рабочие места (локальный подход)	Сквозные потоки создания ценности, межфункциональные процессы
Инструментарий	Нормативы трудоемкости, планово-предупредительные ремонты, отчеты цехов	Картирование потоков создания ценности, система организации рабочего пространства, быстрая переналадка, цифровые двойники, исполнительные производственные системы
Роль персонала	Пассивный исполнитель, отчужденный от результатов улучшений	Активный участник преобразований, генератор идей, носитель знаний
Мотивация к улучшениям	Отсутствует либо эпизодическое премирование за рацпредложения	Система материального и нематериального стимулирования, привязанная к реальному экономическому эффекту
Источник инициатив	Распоряжения сверху (директивные методы); инициатива наказуема	Многообразие источников: стратегические сессии, предложения рабочих, анализ проблем

Продолжение Таблицы 3

Критерий сравнения	Традиционный подход (характерен для 1990-х – 2000-х гг.)	Современный инновационный подход (2020–2024 гг.)
Субъект принятия решений	Узкий круг руководителей (начальники цехов, главный инженер)	Межфункциональные проектные команды с участием рабочих и специалистов
Информационное обеспечение	Бумажный документооборот, разрозненные ведомости, запаздывающая отчетность	Цифровые платформы, данные в реальном времени, прозрачность показателей
Отношение к потерям	Потери воспринимаются как неизбежная часть производства («так всегда было»)	Систематическое выявление и устранение всех видов потерь (перепроизводство, ожидание, излишние запасы)
Вовлеченность смежных подразделений	Слабая, межцеховые барьеры, конфликты интересов	Тесная кооперация, работа над общими целями, проектный подход

Источник: составлено автором

На основе проведенного анализа сформулирован комплекс мер, направленных на преодоление выявленных ограничений и активизацию инновационного совершенствования на предприятиях региона:

1. Развитие межзаводской кооперации.

Необходимо организовать системный обмен опытом между предприятиями разных подотраслей. Практики автомобилестроения по логистике «точно в срок» могут быть адаптированы для авиастроения, а опыт АО «РКЦ «Прогресс» в обеспечении качества - полезен автомобилистам. Реализация возможна через межзаводские стажировки и семинары при координации Союза работодателей и регионального Минпрома.

2. Фокус на «быстрые победы».

При ограниченности ресурсов начинать преобразования следует не с закупки дорогих ERP-систем, а с картирования потоков создания ценности. Этот малозатратный инструмент позволяет выявить и устранить очевидные потери (перемещения, простои, нерациональную

планировку), обеспечивая рост производительности труда без капитальных вложений.

3. Использование господдержки. В регионе действует Региональный центр компетенций, сопровождающий проекты по повышению производительности. Эффективность участия в нацпроекте «Производительность труда» напрямую зависит от вовлеченности высшего руководства. Предприятиям также рекомендуется активнее привлекать займы Фонда развития промышленности на техническое перевооружение.

4. Развитие кадрового потенциала.

Дефицит квалифицированных кадров требует создания корпоративных учебных центров по типу «Фабрика процессов», где в безопасной среде отрабатываются навыки бережливого производства. Целесообразно вовлечение в эту работу профильных вузов.

5. Перезапуск мотивации персонала. Необходимо возрождение системы рационализаторства с привязкой вознаграждения к реальному экономическому эффекту. Это повысит вовлеченность рабочих и инженеров в генерацию и реализацию улучшающих идей.

Реализация предложенных мер позволит сформировать на предприятиях региона устойчивую культуру непрерывных улучшений, обеспечивающую долгосрочную конкурентоспособность.

Полученные результаты и выводы (Заключение)

Проведенное исследование практики инновационного совершенствования бизнес-процессов на машиностроительных предприятиях Самарской области позволяет сформулировать следующие выводы.

Трансформационные процессы на региональных предприятиях носят неоднородный характер. Крупные корпорации последовательно движутся в сторону цифровизации и реинжиниринга ключевых процессов. Полученные эффекты - сокращение времени технологической подготовки производства на 20–25%, рост производительности труда на 15%, снижение брака до 90% - подтверждают целесообразность выбранных направлений.

Средние и малые предприятия моногородов сталкиваются с объективными ограничениями: дефицит финансов, устаревшее оборудование, отсутствие системной работы над улучшениями. Для них наиболее адекватен путь организационных инноваций и малозатратных методов.

Систематизация барьеров показала, что ключевыми проблемами остаются кадровый дефицит и сопротивление изменениям. Техническое переоснащение не даст эффекта без параллельной работы над

организационной культурой. Формальное внедрение инструментов бережливого производства дискредитирует саму идею улучшений.

Предложенный комплекс рекомендаций - развитие кооперации, фокус на «быстрых победах», использование господдержки, создание учебных центров, перезапуск мотивации - учитывает реальное положение дел и может служить основой для региональных программ повышения производительности труда.

Список использованных источников

1) Миронова Е.А. Аналитический обзор процессов модернизации промышленного комплекса в Самарской области / Е.А. Миронова // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2024. – Т. 20, № 1(76). – С. 11-17.

2) Миронова Е.А. Инновационная основа модернизации регионального промышленного комплекса / Е.А. Миронова, А.С. Горький. – Самара: Общество с ограниченной ответственностью «САМАРАМА», 2023. – 185 с.

3) Скорниченко Н.Н. Тренды развития российской инновационной экосистемы в контексте политики импортоопережения / Н.Н. Скорниченко // Развитие инновационной экосистемы российской федерации на основе процессов импортоопережения в технологических инновациях для отраслей экономики: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Тольятти, 17 апреля 2025 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 415-421.

4) Старикова М.С. Детерминанты конкурентной стратегии промышленного предприятия в условиях трансформации бизнес-процессов / М.С. Старикова, А.В. Мозговой, А.С. Глухоедов // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 6(65). – С. 713-717.

5) Николаева Н.А. Технологический суверенитет как основа развития промышленного комплекса России / Н.А. Николаева, Р.А. Гербер // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2025. – Т. 21, № 1(80). – С. 5-10.