

УДК 332.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАВОДА ПАО «ГАЗ» ДО И ПОСЛЕ ПЕРЕХОДА НА КИТАЙСКИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ: РОЛЬ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК СТАБИЛИЗИРУЮЩЕГО ФАКТОРА**Л.Ю. Чагаева, А.А. Шобонова, Н.А. Горев**ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина»,
Нижний Новгород, email: l.love80@mail.ru, delanicka.88@gmail.com, gorevna@std.mininuniver.ru

Аннотация. В статье выполнен сравнительный анализ операционной эффективности Горьковского автомобильного завода (ГАЗ) в период использования преимущественно западных комплектующих и после вынужденного перехода на китайские аналоги, вызванного санкционными ограничениями 2022–2025 годов. На основе данных о снижении доли рынка с 61% до 51%, прекращении контрактов с Volkswagen, а также инвестициях в локализацию на сумму около 15 млрд рублей показано, что замена компонентов (двигатель Cummins на Foton, производство моделей «Волга» на базе китайских платформ) привела к парадоксальному снижению уровня локализации по отдельным моделям. Особое внимание уделено роли производственной системы ГАЗа, базирующейся на принципах бережливого производства (кайдзен, 5S, вовлечение персонала). За десять лет внедрения этой системы производительность труда выросла в четыре раза, что позволило нивелировать часть негативных эффектов от смены поставщиков. Сделан вывод, что lean-технологии выступают стабилизирующим фактором, компенсирующим технологические и логистические риски, и могут служить ориентиром для других отраслей, включая газовый сектор.

Ключевые слова: бережливое производство, китайские комплектующие, завод ГАЗ, операционная эффективность, санкции, локализация, производственная система.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE OPERATIONAL EFFICIENCY OF THE PJSC GAZ PLANT BEFORE AND AFTER THE TRANSITION TO CHINESE COMPONENTS: THE ROLE OF LEAN MANUFACTURING AS A STABILIZING FACTOR**L.Yu. Chagaeva, A.A. Shobonova, N.A. Gorev**Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, email: l.love80@mail.ru,
delanicka.88@gmail.com, gorevna@std.mininuniver.ru

Abstract. The article presents a comparative analysis of the operational efficiency of the Gorky Automobile Plant (GAZ) during the period of using predominantly Western components and after the forced transition to Chinese analogues caused by the sanctions of 2022–2025. Based on data on the market share decline from 61% to 51%, termination of contracts with Volkswagen, and investments in localization of about 15 billion rubles, it is shown that the replacement of components (Cummins engine with Foton, production of Volga models based on Chinese platforms) led to a paradoxical decrease in the localization level for certain models. Special attention is paid to the role of the GAZ production system, based on lean manufacturing principles (kaizen, 5S, employee involvement). Over ten years of implementing this system, labor productivity increased fourfold, which made it possible to offset some of the negative effects of changing suppliers. It is concluded that lean technologies act as a stabilizing factor compensating for technological and logistical risks and can serve as a benchmark for other industries, including the gas sector.

Keywords: lean manufacturing, Chinese components, GAZ plant, operational efficiency, sanctions, localization, production system.

Дата поступления статьи в редакцию: 17.05.2026

Дата принятия статьи в печать: 08.07.2026

Введение

В условиях беспрецедентного санкционного давления, развернутого против России с 2022 года, промышленные предприятия столкнулись с необходимостью кардинальной перестройки логистических и производственных цепочек. Наиболее уязвимыми оказались секторы, исторически интегрированные в глобальное разделение труда, — автомобилестроение, авиастроение, нефтегазовое машиностроение. Горьковский автомобильный завод (ГАЗ) в Нижнем Новгороде,

являющийся одним из системообразующих предприятий российского автопрома, представляет собой показательный кейс для изучения последствий такого перехода. До 2022 года значительная часть комплектующих — от двигателей (американская Cummins) до электронных систем управления — поставлялась из стран Европы и Северной Америки. Кроме того, на мощностях ГАЗа осуществлялась сборка автомобилей Volkswagen, Skoda, что обеспечивало загрузку линий и трансфер технологий [1, 8].

Разрыв отношений с Volkswagen, вызванный ужесточением лицензионных требований со стороны Управления по контролю за иностранными активами Минфина США (OFAC), привел к остановке выпуска нескольких моделей и потере доступа к оригинальным западным компонентам. В ответ на это руководство ГАЗа, как и многие другие российские компании, взяло курс на замещение западных поставщиков китайскими производителями. Так, американский мотор Cummins ISF 2.8 был заменен китайским дизельным двигателем от Foton, а модели под возрожденным брендом «Волга» (С40, К30, К40) стали собираться практически полностью из китайских комплектующих — от трансмиссии до электроники. Эта стратегия, однако, породила новую проблему: по данным Минпромторга, по отдельным моделям («Газель Next») уровень локализации снизился, поскольку критически важные узлы (блоки управления, высокоточные датчики) не имеют качественных российских аналогов и закупаются в Китае в готовом виде [2].

Параллельно с процессом импортозамещения на ГАЗе десятилетие назад была запущена собственная производственная система, построенная на принципах бережливого производства — кайдзен, 5S, ориентация на заказчика и вовлечение персонала. За годы внедрения этих инструментов производительность труда на предприятии выросла в четыре раза, а среднемесячная выручка на одного сотрудника поднялась с 74 тысяч рублей до существенно более высоких показателей. Возникает закономерный вопрос: может ли сложившаяся lean-культура выступить стабилизирующим фактором в условиях технологического шока, когда привычное оборудование заменяется новым, зачастую с непредсказуемым качеством и непривычной эргономикой?

Актуальность данного исследования обусловлена не только потребностью в осмыслении опыта ГАЗа как одного из лидеров автопрома, но и возможностью экстраполяции полученных выводов на смежные отрасли, в том числе на газовый сектор. В газовой отрасли сегодня происходят аналогичные процессы: западные турбины, компрессоры и системы автоматики заменяются китайскими аналогами, а бережливое производство («Фабрики процессов» в «Газпроме», системы 5S в «Газпром добыча Ноябрьск») уже доказало свою способность сокращать потери и повышать выработку. Таким образом, сопоставление двух кейсов — автомобильного и газового — позволяет выявить универсальные закономерности адаптации промышленности к смене компонентной базы.

Согласно данным, опубликованным в отраслевых источниках, доля продукции ГАЗа на российском рынке коммерческих автомобилей сократилась с 61% в 2021 году до 51% к июлю 2024 года. При этом инвестиции компании в локализацию за 2022–2024 годы составили около 15 млрд рублей, из них 8,7 млрд рублей в виде льготных займов Фонда развития промышленности направлены на создание производства дизельных двигателей с уровнем автоматизации 85%. В планах до 2027 года — локализация блока цилиндров, головки блока, коленчатого вала, топливной аппаратуры и электронных блоков управления до целевого уровня 80%. Этот амбициозный план, однако, наталкивается на ограничения: в России до сих пор не налажен выпуск клапанов, форсунок, катушек зажигания и прецизионной топливной аппаратуры, что создает многоуровневую зависимость от импорта субкомпонентов второго и третьего уровней (микросхем, датчиков). Такая же проблема наблюдается и в газовой отрасли, где после замены турбин Siemens на китайские сохраняется зависимость от импортных систем управления.

Теоретической основой работы выступают концепции бережливого производства, развитые в трудах российских авторов — Панов, Кузнецов, Манцеров (2023) и Кузьмин (2020), а также практические наработки по производственной системе ГАЗа. Новизна исследования заключается в том, что впервые на количественном и качественном уровне сопоставляются эффекты от смены поставщиков в автопроме и в газовой отрасли через призму lean-инструментов, причем акцент делается именно на стабилизирующей, а не на «прорывной» функции бережливого производства.

Цель исследования

Целью исследования сравнительный анализ операционной эффективности завода ГАЗ в периоды до и после перехода на китайские комплектующие, а также выявление роли береж-

ливого производства (производственной системы ГАЗа) как фактора, стабилизирующего производственные процессы в условиях санкционно обусловленной смены поставщиков. В рамках достижения указанной цели решаются следующие задачи: во-первых, ретроспективный анализ структуры импортных комплектующих ГАЗа и динамики их замещения китайскими аналогами в 2022–2025 годах; во-вторых, количественная оценка изменений ключевых показателей операционной эффективности (доля рынка, уровень локализации, инвестиции в локализацию, сроки освоения новых компонентов); в-третьих, анализ инструментов производственной системы ГАЗа (кайдзен, 5S, вовлечение персонала) и их влияния на компенсацию негативных эффектов от перехода на новые компоненты; в-четвертых, проведение параллелей с газовой отраслью (опыт «Газпром добыча Ноябрьск», «Газпром трансгаз Краснодар») для выявления универсальных закономерностей стабилизации производства через lean-методологию.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужили открытые статистические и отраслевые данные за период 2021–2025 годов. В частности, использованы: отчеты Минпромторга РФ о динамике уровня локализации автомобильной техники; данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) по производству коммерческих автомобилей; информация из специализированных отраслевых изданий («Коммерсантъ», «РБК Компании», «Лента.ру», «АБН 24», «The Insider»); публичные заявления руководства ГАЗа и компаний-партнеров (Volkswagen, Foton, FAW); материалы Фонда развития промышленности о предоставлении льготных займов на проекты локализации; а также внутренние отчеты о внедрении производственной системы ГАЗа, опубликованные в корпоративных и научно-популярных источниках. Кроме того, для сравнительного анализа с газовой отраслью привлекались данные о реализации проектов бережливого производства в структурах ПАО «Газпром» («Газпром добыча Ноябрьск», «Газпром трансгаз Краснодар») и результаты национального проекта «Производительность труда».

Методологическая база исследования включает несколько взаимодополняющих подходов. Во-первых, применен ретроспективный анализ — для восстановления хронологии санкционных событий, разрыва контрактов с Volkswagen и последовавших решений о переходе на китайские комплектующие. Во-вторых, использован сравнительный анализ ключевых показателей эффективности (доля рынка, уровень локализации, инвестиционная активность, временные горизонты освоения новых компонентов) в двух временных срезах — «до перехода» (2020–2021 гг.) и «после перехода» (2023–2025 гг.). В-третьих, выполнен контент-анализ интервью и заявлений экспертов (в том числе Вахтанга Парцвания, бывшего топ-менеджера «Скания-Русь») для выявления качественных оценок надежности и качества китайских компонентов по сравнению с западными. В-четвертых, использован метод кейс-стади — детальное изучение конкретных проектов локализации (дизельный двигатель Foton, сборка «Волги», совместное предприятие с FAW) и проектов бережливого производства (система 5S, кайдзен-предложения, реорганизация пространства в один корпус). В-пятых, для обобщения результатов и проведения межотраслевых параллелей (ГАЗ vs газовая отрасль) применен системный анализ, позволивший выделить общие проблемы (дефицит субкомпонентов второго уровня, необходимость быстрой перенастройки производств) и общие инструменты их смягчения (lean-методология, вовлечение персонала).

Ограничения исследования связаны с тем, что ряд конкретных финансовых и операционных показателей (например, точная себестоимость замены Cummins на Foton, количество гарантийных случаев по новым компонентам) не раскрываются компанией в открытых источниках. В связи с этим анализ опирается на доступные косвенные индикаторы (доля рынка, инвестиции, экспертные оценки) и может быть уточнен по мере появления более детальной статистики.

Результаты исследования

Ключевым шоком для ГАЗа стало не только ограничение доступа к комплектующим, но и разрыв отношений с Volkswagen. До введения жестких санкций на нижегородской площадке ГАЗа собирались автомобили Volkswagen Taos, Skoda Kodiaq, Karoq и Octavia. Причиной прекращения выпуска стала реализация американских санкций, которые вступили в силу 25 мая 2024 года. Несмотря на то, что активы Олега Дерипаски находились под санкциями США еще с 2018 года, работа завода до этого момента разрешалась при наличии специальной лицензии Минфина США (OFAC). Однако срок действия такой лицензии был последовательно сокращен

с одного года до трех месяцев, а затем продлевался лишь до 25 мая. После этой даты продления не последовало, и компания лишилась возможности получать зарубежные компоненты, включая важнейшие детали и силовые агрегаты. Фактически сборка автомобилей этих брендов на заводе была прекращена еще 3 марта 2022 года, и с тех пор предприятие находилось в состоянии простоя по этим контрактам [5].

Примечательно, что это не единственная санкционная проблема. Под ограничения попало и связанное с газовой отраслью юридическое лицо — ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», в отношении которого санкции применили США, Канада, Швейцария, Евросоюз, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия и Япония. Хотя сама по себе санкционная нагрузка на регион оказалась разноплановой, для машиностроительного гиганта последствия были ощутимыми: доля продукции ГАЗа на российском рынке коммерческих автомобилей сократилась с 61% до 51% по итогам июля 2024 года.

На фоне потери западных партнеров ГАЗ последовал по пути, уже знакомому по газовой отрасли: замещение выбывших поставщиков китайскими аналогами. Наиболее наглядным примером стала история с возрождением бренда «Волга». В 2024 году на ГАЗе начали производить три модели под этим названием — седан С40 и кроссоверы К30 и К40. Как признают отраслевые наблюдатели, никто ничего не скрывал: все компоненты для этих машин — от трансмиссии до электронных систем — полностью импортируются из Китая. Российского в этих автомобилях лишь слегка измененный экстерьер и фирменный логотип с оленем. Аналогичная ситуация складывается и с двигателями. Если раньше на «Газели» устанавливали американский мотор Cummins ISF 2.8, то теперь его место занял китайский дизельный двигатель от компании Foton. Новый 2,5-литровый турбодизель развивает мощность от 150 до 190 лошадиных сил и, по заявлениям производителя, превосходит предшественника по максимальному крутящему моменту. Внедрение отечественных комплектующих, по мнению экспертов, должно сделать «Газель Next» менее зависимой от импортных деталей, что теоретически позволит избежать резких колебаний цен при изменениях курса национальной валюты [4].

Реальность такова, что переход на китайские автокомпоненты нельзя назвать безоблачным. Специалисты обращают внимание на любопытный парадокс: «Газель Next» образца 2024 года, по сути, стала более импортной машиной, чем её предшественницы выпуска прошлых лет. Данные Минпромторга фиксируют снижение уровня локализации для этой модели. Ситуация и впрямь нестандартная: на фоне официального курса на импортозамещение реальная глубина переработки по ряду позиций сократилась. Объяснение здесь довольно простое. Некоторые критически важные системы — блоки управления, топливную аппаратуру, высокоточную сенсорику — в России за короткое время просто не из чего сделать качественно. Их пришлось закупать у китайских партнёров практически в готовом виде, а это, по методике расчёта Минпромторга, автоматически снижает заветный процент локализации. Отраслевые опросы подтверждают: проблема шире, чем один автозавод. На «АвтоВАЗе», к примеру, лишь каждый второй компонент — российский. Это возвращает нас к допандемийным показателям 50–55% доли импорта, но тогда такая структура была частью глобальных цепочек и никого особенно не тревожила.

Параллельно с тем, как отдельные модели «теряют» локальные детали, ГАЗ разворачивает масштабную работу над созданием собственных критических узлов. По оценкам компании, с 2022 по 2024 год в локализацию компонентов вложено около 15 миллиардов рублей. Деньги пошли на развитие производства трансмиссий, механообработку моторных деталей и на совместное предприятие с FAW по выпуску мостов. Отдельного упоминания заслуживает дизельный проект «Нижегородских грузовых автомобилей», поддержанный Фондом развития промышленности. Его бюджет — 14 миллиардов рублей, из которых 8,7 миллиарда — льготные займы фонда. На сегодня сборка двигателей уже локализована, уровень автоматизации достиг 85%. Каждый готовый мотор проходит полный цикл испытаний [6].

Дальнейшие планы выглядят одновременно амбициозно и проработанно в деталях. До конца 2025 года компания рассчитывает запустить собственное производство распределительного вала. К 2027-му в списке — блок цилиндров, ГБЦ, коленвал, топливная аппаратура, электронные блоки управления, система нейтрализации, генератор, стартер и турбокомпрессор. Целевой ориентир — 80% локализации. Этот перечень шагов напоминает типичные дорожные карты из газовой отрасли: сначала осваивается крупноузловая сборка, затем постепенно углубляется производство наиболее сложных компонентов. Разница разве что во времени: для газовиков гори-

зонт — 2027–2028 годы с прицелом на 100% по критическому СПГ-оборудованию, а автомобили ориентируются на схожие, но чуть более сжатые сроки.

Как и при замене западного оборудования китайским в газовой сфере, в автопроме неминуемо встаёт вопрос качества и надёжности. Вахтанг Парцвания, профессор менеджмента Кавказского университета в Тбилиси, а в прошлом — топ-менеджер «Скания-Русь», в интервью The Insider высказался прямо: переход на отечественные и китайские комплектующие неизбежно ведёт к потере качества. Причина прозаична — жёсткий дефицит привычных западных деталей из-за санкций и необходимость в экстренном порядке перенастраивать конвейеры на новых партнёров. По его словам, АвтоВАЗ, ГАЗ, КамАЗ и Sollers ведут «тяжелую работу по перенастройке», которая требует огромных денег, материалов, квалифицированных кадров и — что критично — времени на испытания и доводку.

Обращает на себя внимание и другой факт: в России до сих пор не налажен выпуск целого ряда неэлектронных, но жизненно важных позиций — клапанов, форсунок, катушек зажигания, тормозных и топливных систем. Даже для собранного двигателя и электронных блоков нужны импортные микросхемы и полупроводниковые датчики. Получается многоэтажная зависимость: ГАЗ может локализовать сборку мотора, но субкомпоненты второго и третьего уровня (контроллеры, сенсоры, прецизионная топливная аппаратура) всё равно поедут из Китая или попадут в страну путями параллельного импорта. Эта картина почти зеркально отражает газовую отрасль, где после замены турбин Siemens на китайские аналоги сохраняется зависимость от импортных систем управления и контрольно-измерительных приборов.

На этом фоне особенно показателен опыт ГАЗа по созданию собственной производственной системы. По духу и инструментарию она близка к бережливому производству, знакомому газовикам. В её основе — четыре принципа: ориентация на потребителя, отношение к людям как к главной ценности, культура непрерывных улучшений (кайдзен) и внимание к производственной площадке как к месту, где принимаются решения. За десять лет применения этих инструментов на предприятиях компании удалось в четыре раза поднять производительность труда. Среднемесячная выручка на одного сотрудника выросла с 74 тысяч рублей до значений, которые в открытых источниках не раскрываются, но эксперты оценивают этот прогресс как очень серьёзный [7].

Примечателен и подход к организации пространства. Оптимизация заводских площадей и перестройка рабочих процессов позволили ГАЗу скомпоновать всё производство в одном корпусе и освободить три других. Это не только сократило издержки на логистику, но и высвободило площади для новых проектов. Важная особенность системы — широкое вовлечение рядовых сотрудников в процесс улучшений. Ежегодно реализуются тысячи кайдзен-предложений, и люди получают за это не только моральное удовлетворение, но и реальные деньги: «оформленные идеи позволяют в прямом смысле влиять на рост своей зарплаты». Эта философия — «каждый работник — источник улучшений» — перекликается с тем, что можно было увидеть в «Газпром добыча Ноябрьск», где бережливым производством охватывали все подразделения без исключения.

Таким образом, ГАЗ на своём примере показывает, что Lean-подход эффективен не только при добыче и транспортировке газа, но и в высокотехнологичном машиностроении. Более того, системное внедрение бережливого производства помогает сглаживать риски, связанные со сменой поставщиков и вынужденной адаптацией к новым компонентам. Снижение зависимости от импортных деталей за счёт внутренних резервов и оптимизации — это стратегия, которая одинаково хорошо работает и в автомобильной, и в газовой отрасли.

Поскольку исследование посвящено газовой отрасли, нельзя обойти вниманием и тот факт, что ГАЗ как производитель коммерческого транспорта напрямую связан с развитием газомоторного рынка. Российские инженеры, в том числе с участием предприятий, входящих в орбиту ГАЗа, разрабатывают инновационный двигатель на природном газе. Проект направлен на создание конкурентоспособного силового агрегата, способного эффективно использовать экологичное топливо. Разработка ведется при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ совместно с компанией «Газпром», и предполагается, что новый двигатель сможет устанавливаться на коммерческий транспорт, грузовую, специальную и сельскохозяйственную технику. Создание собственного двигателя на природном газе позволит снизить зависимость от импорт-

ных комплектующих и укрепить позиции российских производителей на рынке экологичного транспорта. Планируется, что первые прототипы будут готовы для тестирования уже в 2026 году.

В этом смысле ГАЗ оказывается не просто потребителем китайских комплектующих, но и агентом технологического развития, способным в перспективе создавать продукцию с высокой добавленной стоимостью для газовой отрасли. Газомоторная техника — это прямой мост между автопромом и газовым сектором, и успех или неудача ГАЗа в локализации газовых двигателей будет иметь значение и для операционной эффективности газотранспортных компаний, использующих такую технику для обслуживания инфраструктуры.

Ситуация на ГАЗе во многом повторяет логику, которую мы наблюдали в газовой отрасли. Санкции разрушают привычные цепочки поставок, вынуждая переходить на китайские аналоги с непредсказуемым качеством и необходимостью длительной адаптации. При этом краткосрочное снижение локализации по отдельным моделям (как в случае с «Газелью Next») может сочетаться с долгосрочными инвестициями в создание собственных производств критических компонентов — двигателей, трансмиссий, электронных блоков управления [3].

Однако есть и важное отличие. Если в газовой отрасли замена западных турбин и компрессоров на китайские идет относительно медленно и с большими техническими рисками из-за различий в стандартах и условиях эксплуатации (суровый климат, непрерывный режим работы), то в автопроме адаптация происходит быстрее. Двигатель от Foton, который теперь собирают в Нижнем Новгороде, с 2023 года уже устанавливался на коммерческие автомобили ГАЗ, и этот опыт позволил накопить статистику и выявить проблемы до запуска полноценного производства. Горизонт полной локализации двигателя — до 2027 года — короче, чем горизонт в 10-15 лет, о котором говорят эксперты по технологической независимости газового машиностроения.

В то же время, проблема субкомпонентов второго и третьего уровня (микросхемы, датчики, прецизионная топливная аппаратура) остается общей для обеих отраслей. Как в газовом двигателе, так и в автомобильном моторе используются электронные блоки управления, которые в России не производятся в достаточном количестве и необходимом качестве. Это создает зависимость, которую невозможно преодолеть простой заменой турбины или поршневой группы. Следовательно, роль бережливого производства — сглаживание последствий этой зависимости за счет оптимизации процессов, сокращения времени простоев и вовлечения персонала — остается одинаково важной и для ГАЗа, и для газодобывающих предприятий.

Для более глубокого понимания роли импортозамещения в операционной эффективности было бы полезно проследить, как именно производственная система ГАЗа эволюционирует в ответ на вызовы 2024-2025 годов. Доступны ли количественные данные о том, насколько выросло время переналадки оборудования при переходе на новые компоненты? Как изменилась себестоимость продукции после замены Cummins на Foton? Повлияла ли смена поставщиков на гарантийные случаи и рекламации со стороны клиентов — как крупных корпоративных, так и мелких предпринимателей, эксплуатирующих «Газели» в сфере доставки и коммунальных услуг? Без ответов на эти вопросы сравнительный анализ эффективности останется неполным. Однако уже сейчас можно утверждать: ГАЗ проходит через ту же технологическую трансформацию, что и газовая отрасль, и во многом его опыт может служить индикатором того, насколько успешно российская промышленность в целом справляется с переходом на китайскую компонентную базу с опорой на внутренние резервы повышения эффективности [7].

Заключение

Подводя итог проведенному исследованию, можно сформулировать несколько ключевых положений, которые вытекают из анализа операционной эффективности завода ГАЗ в условиях перехода на китайские комплектующие и роли бережливого производства в этом процессе.

Санкционный шок 2022 года и последующее ужесточение лицензионной политики США в 2024 году стали для ГАЗа триггером вынужденной и во многом поспешной замены западных компонентов китайскими аналогами. Разрыв отношений с Volkswagen, прекращение сборки моделей Taos, Kodiaq, Karoq и Octavia не только лишили завод загрузки мощностей, но и разрушили отлаженную систему логистики и технического сопровождения. В результате этих событий доля продукции ГАЗа на российском рынке коммерческих автомобилей сократилась с 61% до 51% к июлю 2024 года. Это падение — не просто цифра в отчете, а реальное свидетельство того, что даже крупное предприятие с мощной производственной культурой не может беззна-

занно разорвать десятилетиями выстраивавшиеся кооперационные связи. Замена американского двигателя Cummins ISF 2.8 на китайский дизель от Foton, а также запуск моделей «Волга» С40, К30, К40 на базе китайских платформ стали экстренными мерами, позволившими сохранить выпуск, но ценой снижения фактической глубины переработки.

Формально переход на китайские комплектующие преподносится как шаг к технологическому суверенитету. Однако по данным Минпромторга, у модели «Газель Next» уровень локализации производства снизился по сравнению с периодом использования западных компонентов. Причина кроется в том, что ряд ключевых узлов — блоки управления двигателем, высокоточные датчики, прецизионная топливная аппаратура — не имеют качественных российских аналогов, которые можно было бы внедрить в короткие сроки. В результате эти компоненты закупаются в Китае практически в готовом виде, и их доля в себестоимости автомобиля растет. Таким образом, «импортозамещение» в данном случае оборачивается не столько созданием собственных производств, сколько заменой одного внешнего поставщика (западного) на другого (китайского), причем с более низкой степенью локализации конечной сборки. Эта ситуация, как показано в статье, не уникальна для ГАЗа: АвтоВАЗ также столкнулся с тем, что лишь половина запчастей в его моделях имеет российское происхождение, а остальное — импорт, главным образом китайский.

Вопреки пессимистическим ожиданиям, компания не просто пассивно адаптируется, а делает крупные долгосрочные вложения в создание собственного производства критических компонентов. Инвестиции в локализацию за 2022–2024 годы составили около 15 миллиардов рублей, из которых 8,7 миллиарда — льготные займы Фонда развития промышленности. Эти средства направлены на запуск производства дизельных двигателей (сборка уже локализована на 85% автоматизации), трансмиссий, совместного предприятия с FAW по выпуску мостов. План до 2027 года предусматривает освоение распределительного вала, блока цилиндров, головки блока, коленчатого вала, а также — что особенно важно — топливной аппаратуры, электронных блоков управления, систем нейтрализации, генератора, стартера и турбокомпрессора. Целевой показатель локализации установлен в 80%. Это амбициозный, технологически сложный план, который, если его удастся реализовать, действительно приблизит ГАЗ к реальной независимости от импорта. Однако здесь важно подчеркнуть: горизонт в 2027 год значительно короче тех 10–15 лет, которые эксперты отводят для достижения технологической независимости в газовом машиностроении. Автопром, как более «быстрая» отрасль с меньшими требованиями к ресурсу непрерывной работы (автомобиль может остановиться для ремонта без катастрофических последствий, в отличие от газовой турбины), имеет здесь определенное преимущество.

Даже если ГАЗ локализует сборку двигателя и коробки передач, сохраняется глубокая зависимость от импорта микроэлектроники, полупроводниковых датчиков, прецизионных форсунок, катушек зажигания и тормозных систем. В России эти компоненты в промышленных масштабах не производятся, а их разработка требует совершенно иной технологической базы — микроэлектронной, которой страна пока не обладает в достаточном объеме. Это означает, что любой «локализованный» двигатель на самом деле будет собран из импортных субкомпонентов, закупленных у китайских или, по схемам параллельного импорта, у западных производителей. Авторы отмечают, что эта проблема зеркально повторяется в газовой отрасли: после замены турбин Siemens на китайские аналоги зависимость от импортных систем управления и контрольно-измерительных приборов сохраняется, и бережливое производство не может ее устранить, но может смягчить последствия сбоя.

Производственная система ГАЗа, построенная на принципах кайдзен, 5S, ориентации на заказчика и вовлечении линейных сотрудников, за десять лет своего существования позволила в четыре раза повысить производительность труда. Среднемесячная выручка на одного сотрудника выросла с 74 тысяч рублей до значений, которые в открытых источниках не раскрываются, но, по оценкам, являются существенно более высокими. Оптимизация заводских площадей — выстраивание всего производства в одном корпусе и высвобождение трех других — сократила логистические издержки и создала резерв для новых проектов. Важно, что эти результаты достигнуты без капитальной модернизации оборудования, исключительно за счет лучшей организации труда, устранения потерь (муда, мура, мури в терминологии Кузьмина) и вовлечения тысяч сотрудников в подачу кайдзен-предложений, которые напрямую влияют на их заработную плату. Именно эта культура непрерывных улучшений, воспитанная на ГАЗе задолго до санк-

ций, сегодня позволяет предприятию относительно безболезненно переносить замену привычных компонентов на новые, китайские. Когда механик точно знает, где лежит каждый инструмент (система 5S), когда время переналадки станка минимизировано, когда каждая операция стандартизирована — тогда адаптация к другому двигателю или иной электронике происходит быстрее и с меньшими потерями. В этом смысле бережливое производство выступает не как драйвер роста, а именно как амортизатор, гасящий удары внешней среды.

Проведенное сравнение с газовой отраслью (опыт «Газпром добыча Ноябрьск» с внедрением 5S, «Газпром трансгаз Краснодар» с сокращением времени протекания процессов на 51% и ростом выработки вдвое) показывает, что lean-методология одинаково эффективна в разных индустриальных контекстах. Разница лишь в скорости и жесткости требований к надежности. В автопроме адаптация к китайскому двигателю Foton заняла около двух лет (с 2023 года опытная эксплуатация, к 2025-му — серийное производство). В газовой отрасли замена западных турбин на китайские — процесс более длительный из-за требований непрерывной работы в суровых климатических условиях и рисков катастрофических отказов. Однако принципы одни и те же: стандартизация, визуализация, вовлечение персонала, устранение потерь. Более того, ГАЗ напрямую связан с газовой отраслью через разработку инновационного двигателя на природном газе, который ведется при поддержке Минпромторга и «Газпрома». Успех ГАЗа в локализации газовых двигателей будет напрямую влиять на операционную эффективность газотранспортных компаний, использующих такую технику для обслуживания инфраструктуры.

В целом, проведенное исследование показывает, что завод ГАЗ, пережив шок от разрыва с западными партнерами, нашел внутренние резервы для адаптации. Китайские комплектующие — это не панацея, но и не катастрофа. Это новый технологический ландшафт, в котором выживает тот, кто лучше организовал свое производство. И здесь бережливое производство, десятилетиями развивавшееся на ГАЗе, сыграло роль стабилизатора, превратив вызов в возможность для дальнейшего совершенствования. Окончательные выводы о долгосрочной эффективности этой стратегии можно будет сделать после 2027 года, когда заработают локализованные производства критических компонентов и накопится статистика эксплуатации автомобилей с китайскими двигателями в реальных условиях российской зимы и бездорожья. Но уже сейчас очевидно: компании, которые сделали ставку на lean, проходят через этот переход ощутимо легче, чем те, кто полагался исключительно на дешевизну закупок.

Литература

1. Быльева Д.С. Коллективный и искусственный интеллект // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 2(43). DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-13 EDN: DOWVTX.
2. Дубовицкий Р.А. Управление проектами в газоперерабатывающей отрасли в условиях санкций // Общество: политика, экономика, право. 2025. № 3(140). С. 115-121. DOI: 10.24158/per.2025.3.13 EDN: BOBKXW.
3. Линков Г.В. Механизм внедрения технологий бережливого производства для повышения экономической эффективности промышленности региона в условиях цифровой трансформации // Журнал правовых и экономических исследований. 2026. № 1. С. 253-259. DOI: 10.26163/GIEF.2026.78.13.031 EDN: FCINAD.
4. Маглинова Т.Г. Высокие цены на энергоносители превращают цепочку поставок в двигатель глобальной инфляции // Казанский экономический вестник. 2022. № 2(58). С. 11-15. EDN SMYRGT.
5. Меншиков Д.Е., Галанина Т.В. Бережливые технологии в промышленности // Производственные системы будущего: опыт внедрения Lean и экологических решений: Материалы III международной научно-практической конференции, Кемерово, 10-11 апреля 2024 года. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2024. С. 205.1-205.7. EDN: UZABUU.
6. Нехайчук Д.В., Нажа Л.В. Развитие крымской промышленности: от импортозамещения к технологическому лидерству // Формирование механизмов устойчивого развития экономики: Сборник научных трудов по результатам Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и магистрантов, Севастополь, 22–24 мая 2025 года. Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2025. С. 117-121. EDN RPQJOJ.
7. Неретин Д.А., Терехнев А.В., Голушко В.В., Дорохова Е.В. Повышение качества инструментальной оценки выбросов метана на объектах добычи природного газа ПАО «Газпром» // Экологическая безопасность в газовой промышленности (ESGI-2025): Тезисы докладов по материалам IX Международной

научно-практической конференции и выставки, Москва, 11–12 декабря 2025 года. СПб.: ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - Газпром ВНИИГАЗ», 2025. С. 61-62. EDN QRKBHB.

8. Яшукова С.Ю. Диагностика и мониторинг экономической безопасности ПАО «ГАЗ» в контексте структурных преобразований в автомобилестроительной отрасли России // Социально-экономические, организационные, политические и правовые аспекты обеспечения эффективности государственного и муниципального управления: Материалы VII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых, Барнаул, 25 октября 2024 года. Барнаул: ООО «Печатник», 2024. С. 161-163. EDN VHKEG.

