

Научная статья

УДК 331.1

DOI: 10.47475/1994-2796-2026-512-6-233-239

ИНТЕГРАЦИЯ SCRUM И KANBAN В ПРОЕКТ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА: ПИЛОТНОЕ ВНЕДРЕНИЕ В СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

Ярослав Дмитриевич Карачевцев^{1✉}, Александр Гарриевич Рубин²

¹ Краснодарский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Краснодар, Россия, q-q-q2002@mail.ru

² Краснодарский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Краснодар, Россия, AGRubin@fa.ru, 0000-0001-9614-8138

Аннотация. Актуальность проблемы обусловлена противоречием между длительными, жестко регламентированными проектами бережливого производства (Lean) и высокой волатильностью рыночных требований. Научное значение работы заключается в том, что современные публикации описывают Lean и Agile по отдельности, но не предлагают эмпирически обоснованных моделей их совмещения в рамках проектов по улучшению производственных процессов. Цель статьи — анализ возможностей и оценка влияния внедрения Scrum и Kanban на эффективность реализации Lean-проектов. На опытном предприятии (страховая компания) проведен пилотный проект с целью повышения операционной эффективности сотрудника. Использованы количественные замеры до и после внедрения, а также анализ документации (карточка проекта). Результаты показали сокращение сроков реализации ключевых задач, повышение вовлеченности и прозрачности процессов. Выявлено ограничение: при разрыве с циклами смежных подразделений сквозной эффект не достигается. Научная новизна содержится в разработке и апробации конкретной модели интеграции Agile-инструментов в поэтапную структуру Lean-проекта.

Ключевые слова: бережливое производство, Agile, проект, методология, Scrum

Для цитирования: Карачевцев Я. Д., Рубин А. Г. Интеграция Scrum и Kanban в проект бережливого производства: пилотное внедрение в страховой компании // Вестник Челябинского государственного университета. 2026. № 6 (512). С. 233–239. DOI: 10.47475/1994-2796-2026-512-6-233-239.

Original article

INTEGRATION OF SCRUM AND KANBAN INTO A PERSISTENT PRODUCTION PROJECT: PILOT IMPLEMENTATION IN AN INSURANCE COMPANY

Yaroslav D. Karachevtsev^{1✉}, Alexander G. Rubin²

¹ Krasnodar branch of Department in Financial University the Government of the Russian Federation, Krasnodar, Russia, q-q-q2002@mail.ru

² Krasnodar branch of Department in Financial University the Government of the Russian Federation, Krasnodar, Russia, AGRubin@fa.ru, 0000-0001-9614-8138

Abstract. The relevance of the problem is due to the contradiction between long-term, strictly regulated lean manufacturing (Lean) projects and the high volatility of market demands. The scientific significance of the work lies in the fact that publications (Kobozeva and Pshenichnaya, 2023; Trishkin and Feoktistova, 2025; Udaltsova, 2024; “Agile Research in Russia,” 2023) describe Lean and Agile separately, but do not offer empirically substantiated models for combining them in production process improvement projects. The purpose of this article is to analyze the possibilities and evaluate the impact of Scrum and Kanban implementation on the effectiveness of Lean projects. A pilot project lasting three sprints (two weeks each) was conducted at an experimental enterprise (insurance company) with the goal of increasing employee operational efficiency by 10%. Quantitative measurements before and after implementation, as well as documentation analysis (project card), were used. The results showed a 40–50% reduction in key task completion times, along with increased process engagement and transparency. A limitation was identified: when the cycles of related departments are disrupted, the end-to-end effect is not achieved. The sci-

entific innovation lies in the development and testing of a specific model for integrating Agile tools into the phased structure of a Lean project.

Keywords: lean production, Agile, project, methodology, Scrum

For citation: Karachevtsev DY, Rubin AG. Integration of Scrum and Kanban into a Persistent Production Project: Pilot Implementation in an Insurance Company. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2026;(6(512):233-239. (In Russ.). DOI: 10.47475/1994-2796-2026-512-6-233-239.

Введение

В современных условиях повышенной конкуренции и быстрого изменения рынка предприятия уделяют особое внимание оптимизации производственных процессов. С этой целью всё больше предприятий приходит к внедрению концепции бережливого производства, суть которой предполагает непрерывное устранение всех видов потерь с целью максимальной оптимизации процессов и повышения удовлетворенности потребителя. Lean является подходом, сфокусированным на улучшении и пересмотре производственных процессов, исключая операции, которые не приносят ценности потребителю. Однако проекты бережливого производства, как правило, не являются гибкими, в связи с чем возникает проблема устаревания данных проектов на одном из этапов реализации. Agile же разбивает работу на небольшие итерации с регулярной обратной связью, принимая текущие изменения от заказчика, что позволяет реализовывать только актуальные для клиента проекты. При этом около половины принципов «манифеста» Agile полностью перекликаются с идеями Lean, что подчеркивает их совместимость. Цель данной статьи — анализ возможностей внедрения гибких (Agile) инструментов в проекты по оптимизации производственных процессов и оценка их влияния на эффективность реализации мероприятий бережливого производства. Задачи исследования включают теоретический анализ концепций Lean и Agile, описание предложенной методики, а также проведение пилотного эксперимента по ее апробации.

В работе использованы методы системного анализа, сравнительного и функционального анализа концепций Lean и Agile, а также моделирования организационных процессов.

Материалы и методы исследования

Бережливое производство (Lean) — это философия управления производством, зародившаяся в системе Toyota и направленная на постоянное выявление и устранение потерь во всех видах деятельности. Основные инструменты Lean включают:

- вытягивающую систему (Pull) с принципом «точно вовремя» (Just-in-Time), которая поставяет материалы по необходимости;
- карту стандартизированной работы (КСР);
- быстрые переналадки оборудования (SMED);
- картирование потоков создания ценности (VSM) для выявления избыточных операций;
- систему 5S для оптимизации рабочего пространства;
- «защиту от дурака» (poka-yoke) для предотвращения ошибок [1].

Данные инструменты применяются в проектах бережливого производства. Проект в рамках бережливого производства — это комплекс мер, направленный на повышение эффективности производства, имеющего количественные измерители и ограниченного по времени (имеет дату начала и дату окончания)¹.

Основными принципами проектов бережливого производства являются:

- низкие затраты на реализацию (до 100 тыс. руб.);
- нормативные уменьшения или увеличения численности работников;
- нормативные сокращения или увеличения фонда оплаты труда.

Данные проекты имеют высокую эффективность, так как направлены на оптимизацию процессов без значимых вложений в реализацию процесса. Оптимизация достигается за счет выявления и устранения потерь в процессе.

Однако проекты бережливого производства имеют ряд недостатков:

- долгий срок реализации проектов — стандартным сроком реализации проекта бережливого производства является один год. В условиях повышенной неопределенности и динамичного изменения рынка в современных реалиях такой проект может устареть до момента его завершения

¹ Коношенко Н. Бережливое производство «на бумаге»: какими документами сопровождается внедрение? // Управление производством. URL: https://up-pro.ru/library/production_management/lean/berezhlivoe-proizvodstvo-na-bumage (дата обращения: 12.02.2026).

ния, что повлечет за собой временные и финансовые затраты;

- отсутствие корректировки целей — связано с тем, что в теории реализации проектов бережливого производства цели менять нельзя, что влечет за собой проблему, описанную выше;

- низкий уровень командного взаимодействия — теория бережливого производства описывает соответствующий инструментарий и принципы, но не дает пояснений о командных взаимодействиях и распределении ролей в ходе реализации проекта, что снижает эффективность его реализации (из-за отсутствия понимания сотрудников их роли в проекте). Особенно остро эта проблема касается организаций, в которых команда проекта совмещает реализацию проекта с текущей деятельностью [2].

Для решения вышеперечисленных проблем в данной статье предлагается внедрить в бережливое производство принципы Agile.

Agile — это совокупность гибких подходов к управлению проектами, ориентированная на быстрое создание ценности и адаптацию к изменениям. Ключевым отличием Agile является итеративный цикл разработки: проект делится на короткие фазы (итерации, спринты), в рамках которых команда регулярно планирует задачи, выполняет их и получает обратную связь. Наиболее распространенные фреймворки Agile — Scrum и Kanban. Scrum описывает работу в рамках фиксированных спринтов (обычно 2–4 недели) с ежедневными совещаниями (дейлики), наличием продуктового и спринт-бэклога. Kanban предусматривает непрерывную поставку работ без заранее ограниченных итераций: все задачи визуализируются на доске, а в работу берутся по мере освобождения ресурсов, что позволяет гибко менять приоритеты и избегать перегрузки. Agile-методики стимулируют командную самоорганизацию и постоянное совершенствование, что согласуется с философией постоянного улучшения Lean¹.

Несмотря на разницу в акцентах, эти подходы имеют общий фундамент: ориентированность на ценность для клиента и на вовлечение участников процесса. Так как принципы Agile направлены на быструю адаптацию к изменениям, они решают проблемы с догматичностью целей и сроками проекта, а методы обратной связи (дейлики, ретро) и постановки задач (канбан-доска) решают проблему с распределением ролей в проектной команде [3]. Дополнительно стоит учесть, что часть

¹ Исследование Agile в России 2023. URL: <https://agilesurvey.ru> (дата обращения: 12.02.2026).

Lean-принципов лежит в основе гибких методик, так как при разработке манифеста Agile создатели ориентировались на опыт Toyota, которая в свою очередь является компанией-основателем принципов бережливого производства².

Таким образом, применение Agile-инструментов в проектах бережливого производства рассматривается как логичное продолжение Lean-концепции, позволяющее совместить системность и гибкость при реализации производственных улучшений [4].

Результаты исследования и их обсуждение

В подтверждение вышеописанного приведем сравнительный анализ классической методики реализации проекта бережливого производства и методики реализации проекта бережливого производства с использованием Agile.

Классическая методика реализации проекта бережливого производства представляет собой схему из шести последовательных этапов:

1. Подготовка (продолжительность шага — два месяца).
2. Изучение текущей ситуации (продолжительность шага — два месяца).
3. Анализ (продолжительность шага — два месяца).
4. Определение целевого состояния (продолжительность шага — один месяц).
5. Реализация (продолжительность шага — четыре месяца).
6. Завершение (продолжительность шага — один месяц).

Каждый этап содержит перечень мероприятий, необходимых для перехода на следующий этап ведения проекта. Перечень мероприятий представлен в табл. 1.

Так как в методике ведения проектов бережливого производства не предусмотрено в полной мере высвобождение сотрудника от текущей деятельности³, выполнение задач по проекту растягивается на долгий срок, что в том числе и приводит к проблемам, описанным в статье. То есть сотрудники, получив задачи от руководителя проекта,

² SAFe (Scaled Agile Framework) — что это, конфигурации фреймворка, принципы. URL: <https://simpleone.ru> (дата обращения: 23.04.2026).

³ Методические рекомендации «Реализация проектов по улучшению с использованием методов бережливого производства в медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» : утв. Министерством здравоохранения РФ. М., 2019. 45 с.

Таблица 1

Table 1

Перечень мероприятий по этапам проекта
List of activities by project stages

Этап	Мероприятия
1. Подготовка	Инициирование проекта
	Назначение руководителя проекта
	Верхнеуровневое описание процесса
	Первичное формулирование цели и задач проекта
	Создание плана реализации проекта
	Формирование рабочей группы
	Первичное оформление карточки проекта
	Проведение установочной встречи между руководителем и куратором проекта
	Проведение обучения для команды проекта основам ведения проектов бережливого производства
2. Изучение текущей ситуации	Проведение гембы (выход сотрудников на место, где создается ценность для клиента), в рамках которой сотрудники определяют показатели качества, эффективности и производительности процесса
	Картирование текущего потока создания ценности (инструмент VSM)
	Хронометраж работы сотрудников (инструмент КСР)
	Оцифровка выявленных потерь и их классификация
	Формулировка перечня проблем с качеством процесса и т. д.
	Фиксирование информации в карточке проекта
3. Анализ	Анализ проблем, сформулированных на этапе изучения текущей ситуации, и поиск коренных причин возникновения проблем при помощи инструментов бережливого производства («5 почему», диаграмма «Исикавы» и др.)
	Корректировка целей и задач
	Определение целевых значений ключевых показателей проекта
	Фиксирование информации в карточке проекта
4. Определение целевого состояния	Создание целевой карты потока создания ценности
	Формулирование итоговой цели проекта и его задач
	Определение целевых значений ключевых показателей проекта
	Формулирование кайзенов (быстрые решения) и(или) системных решений
	Фиксирование информации в карточке проекта
5. Реализация	Внедрение кайзенов и(или) системных улучшений
	Стандартизация процесса
	Обучение участников улучшаемого процесса
	Фиксирование информации в карточке проекта
6. Завершение	Организация выхода на гембу для оценки результатов внедренных улучшений (проведение повторных замеров, сбор обратной связи от участников улучшенного процесса и т. д.)
	Расчет значений ключевых показателей проекта
	Расчет и подтверждение экономического эффекта
	Финальное оформление карточки проекта
	Защита проекта перед заказчиком
	Тиражирование (опционально)

Источник: составлено автором на основании источников [5–8].

в указанный срок рассредоточенно выполняют те задачи, по которым они ответственны. Зачастую это происходит в формате онлайн, без должной поддержки и командной работы.

В методике реализации проектов бережливого производства с использованием Agile схема реализации не меняется, но меняется подход к достижению каждого этапа.

Команда проекта, применяя методологию Scrum, реализует каждый этап в рамках одного спринта (две недели). При этом задачи ведутся при помощи Kanban-доски с определением нескольких ответственных. Также вводятся daily meetings (ежедневные встречи), на которых команда делится статусом выполнения задач и корректирует их содержание исходя из появляющихся внешних и внутренних факторов [9].

Данные изменения в подходе к ведению проектов бережливого производства позволяют значительно сократить сроки ведения проекта (с 12 до 6 месяцев). Исключением может являться лишь процесс реализации разработанных улучшений. Это связано с тем, что на данном этапе существует большая зависимость от работы смежных подразделений, которые в силу своих задач не могут оперативно отработать запросы команды и осуществить согласование или реализацию мероприятий, которые находятся в их ответственности.

В рамках практической части исследования было проведено пилотное внедрение Agile-инструментов на опытном предприятии (страховая компания). Целью проекта было повысить операционную эффективность сотрудника колл-центра 10%. В рамках пилота была создана проектная команда, включающая инженеров, операторов и менеджеров производства, которую объединили по принципу Scrum: введены двухнедельные спринты, ежедневные 15-минутные стендапы и назначены роли (скрам-мастер, владелец продукта). Для визуализации и управления задачами использовалась Kanban-доска с разделением на этапы [10; 11]. Исследование включало сбор количественных показателей проекта до внедрения Agile (время выполнения этапов, общее время цикла) и после (в течение трех спринтов). Также проводились интервью с участниками для оценки удовлетворенности и эффективности коммуникации. Данные анализировались для выявления влияния Agile-практик на производительность и качество выполняемых работ.

В результате пилотного проекта выявлено, что использование Scrum и Kanban в рамках Lean-проекта позволяет значительно повысить прозрач-

ность процессов и сократить сроки реализации. В частности, отмечено сокращение времени выполнения ключевых задач на 40–50% (в рамках реализации проекта) и снижение простоев оборудования за счет более четкого планирования работ в спринтах. Также увеличилась вовлеченность сотрудников и скорость реакции на изменения плана.

При этом выявлены и ограничения: локальное применение Agile в рамках одной команды не всегда дает сквозной эффект, если не затронуты смежные процессы. Так, при реализации пилота внедрение Scrum только в команде выпуска продукции на одном из этапов не сократило общий срок проекта, так как согласование плана реализации проекта было задержано на стороне смежного подразделения.

Выводы

Таким образом, проведенное исследование и пилотное внедрение подтвердили, что интеграция Scrum и Kanban в структуру проекта бережливого производства дает измеримый положительный эффект. Эксперимент подтвердил, что итеративная организация работ по Scrum, наряду с визуализацией на Kanban, сокращает общие сроки реализации и улучшает качество исполнения задач. При этом возросла прозрачность распределения ответственности, улучшилась коммуникация внутри команды, а скорость реакции на оперативные изменения плана существенно повысилась. Эти результаты согласуются с теоретическим предположением о том, что Scrum восполняет «организационный дефицит» классического Lean-проекта, а именно: отсутствие четких ролей, регламентированной обратной связи и механизмов адаптации целей в ходе реализации.

Вместе с тем эксперимент выявил критическое ограничение, которое необходимо учитывать при масштабировании подхода. Локальное применение Scrum и Kanban только в рамках одной проектной команды не обеспечивает сквозного сокращения общего цикла проекта, если смежные подразделения продолжают работать по жестким линейным графикам без синхронизации со спринтовым ритмом. В пилотном проекте именно разрыв в циклах планирования и согласования стал узким местом, нивелирующим часть достигнутого внутри команды ускорения. Это означает, что эффективная интеграция Lean и Agile требует не только методической перестройки работы проектной группы, но и организационного изменения во взаимодействии с функциональными

подразделениями, а в идеале — выстраивания единого «потока спринтов» вдоль всей цепочки создания ценности.

Полученные выводы открывают несколько перспективных направлений для дальнейшей научно-практической работы.

Во-первых, требуется провести количественные замеры долгосрочного эффекта от интеграции Agile в Lean-проекты на большей выборке предприятий, чтобы проверить устойчивость выявленных улучшений во времени и оценить влияние на ключевые бизнес-показатели.

Во-вторых, перспективным видится исследование зависимости успеха интеграции от организационной культуры: вероятно, в компаниях

с высоким уровнем доверия и горизонтальными связями эффект от Scrum и Kanban будет выше, чем в иерархичных структурах с жестким контролем. Проверка этой гипотезы требует разработки специального диагностического инструментария.

В-третьих, отдельного внимания заслуживает проблема синхронизации нескольких Lean-проектов внутри одного портфеля, когда каждый из них ведется по Agile-методике, но между ними возникают конфликты за ресурсы и компетенции. Здесь может быть полезным адаптировать масштабируемые фреймворки (например, Less) к задачам производственного улучшения, что пока не описано в литературе.

Список источников

1. Кобозева Е. М., Пшеничная В. В. Концепция бережливого производства: основные принципы и современные инструменты // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2023. № 4 (330). С. 128–134.
2. Тришкин Г. А., Феоктистова К. В. Алгоритм выбора методологии управления проектами в условиях динамичной среды: анализ подходов, критериев и адаптивных стратегий // Исследования молодых ученых : материалы ХСVII Междунар. науч. конф. (г. Казань, февраль 2025 г.). Казань : Молодой ученый, 2025. С. 32–38.
3. Удальцова Н. Л. Гибкие методы управления проектами и практика их применения в бизнесе // Экономические науки. 2024. № 231. С. 1–7.
4. Буталенко А. А., Елецких П. Е. Гибкие методы управления проектами: сравнительный анализ // Актуальные вопросы экономики и информационных технологий : сборник материалов докладов 61-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 20–25 апреля 2025 г. Минск : БГУИР, 2025. С. 616–620.
5. Свинцова Е. А. Анализ бизнес-процессов предприятия (на примере АО «РУСАЛ») // Вестник науки и образования. 2021. № 15 (118). Часть 3. С. 30–33.
6. Вялов А. В. Бережливое производство : учебное пособие. Комсомольск-на-Амуре : КнАГТУ, 2014. 100 с.
7. Захарова Е. С., Назарова И. Т., Чекайкин С. В. Разработка универсального алгоритма внедрения проектов по бережливому производству на промышленном предприятии // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2023. № 4 (68). С. 131–142.
8. Моисеев А. Н. [и др.]. Производственная система «ГАЗ». Основные положения. Стандартизация рабочего места : учебное пособие. Н. Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2015. 120 с.
9. Субботина Т. Н., Тепикин А. А. Методы управления инновационными проектами: сравнительный анализ // Экономика и бизнес. 2025. № 12. С. 401–405.
10. Кулешова Д. И. Развитие инноваций страхового бизнеса в условиях цифровой экономики // Дискусия. 2025. № 136. С. 180–189.
11. Санников А. В. Вопросы проектного менеджмента при разработке страховых продуктов // Управленческие науки. 2022. № 3. С. 62–71.

References

1. Kobozeva EM, Pshenichnaya VV. The concept of lean production: basic principles and modern tools. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 5: Ekonomika. = Bulletin of Adygea State University. Series 5: Economics*. 2023;(4(330):128-134. (In Russ.)
2. Trishkin GA, Feoktistova KV. Algorithm for choosing project management methodology in a dynamic

environment: analysis of approaches, criteria and adaptive strategies. *Issledovaniya molodykh uchenykh: materialy XCVII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (Kazan', February 2025) = Research by Young Scientists: Proceedings of the XCVII International Scientific Conference (Kazan, February 2025)*. Kazan', Molodoy uchenyy; 2025. Pp. 32–38. (In Russ.)

3. Udaltcova NL. Flexible project management methods and their application in business. *Ekonomicheskie nauki = Economic sciences*. 2024;(231):1-7. (In Russ.)

4. Butalenko AA, Eletsikh PE. Flexible Project Management Methods: A Comparative Analysis. *Aktual'nyye voprosy ekonomiki i informatsionnykh tekhnologii: sbornik materialov dokladov 61-y nauchnoy konferentsii aspirantov, magistrantov i studentov BGUIR, Minsk, 20–25 April 2025 = Current Issues in Economics and Information Technologies: Collection of Papers from the 61st Scientific Conference of Postgraduate Students, Magistrates, and Students of BSUIR, Minsk, April 20–25, 2025*. Minsk, BGUIR; 2025. Pp. 616–620. (In Russ.)

5. Svintsova EA. Analysis of business processes of the enterprise (on the example of «RUSAL»). *Vestnik nauki i obrazovaniya = Bulletin of Science and Education*. 2021;(15(118)3):30-33. (In Russ.)

6. Vyalov AV. *Berezhlivoye proizvodstvo = Lean Manufacturing*. Komsomolsk-on-Amur, KnAGTU; 2014. 100 p. (In Russ.)

7. Zakharova ES, Nazarova IT, Chekaykin SV. Development of a universal algorithm for implementing lean manufacturing projects at an industrial enterprise. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Tekhnicheskie nauki = News of Higher Educational Institutions. Volga Region. Technical Sciences*. 2023;(4(68)):131-142. (In Russ.)

8. Moiseev AN, et al. *Proizvodstvennaya sistema «GAZ». Osnovnyye polozeniya. Standartizatsiya rabochego mesta: uchebnoe posobie = Production System “GAZ”. Basic Provisions. Workplace Standardization: A Tutorial*. Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod State Technical University n. a. R. E. Alekseev; 2015. 120 p. (In Russ.)

9. Subbotina TN, Tepikin AA. Methods of innovative project management: a comparative analysis. *Ekonomika i biznes = Economics and Business*. 2025;(12):401-405. (In Russ.)

10. Kuleshova DI. Development of insurance business innovations in the digital economy. *Diskussiya = Discussion*. 2025;(136):180-189. (In Russ.)

11. Sannikov AV. Project management issues in the development of insurance products. *Upravlencheskie nauki = Management sciences*. 2022;(3):62-71. (In Russ.)

Информация об авторах

Я. Д. Карачевцев — магистрант кафедры менеджмента и маркетинга.

А. Г. Рубин — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и маркетинга.

Information about the authors

Y. D. Karachevtsev — Master's Student of the Department of Management and Marketing.

A. G. Rubin — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Marketing.

Статья поступила в редакцию 12.03.2026; одобрена после рецензирования 22.04.2026; принята к публикации 15.06.2026.

The article was submitted 12.03.2026; approved after reviewing 22.04.2026; accepted for publication 15.06.2026.

Вклад авторов: оба автора сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.