

УДК 378.014

БЕРЕЖЛИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИКАХ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

М.П. Прохорова, Е.В. Сибирова, Е.С. Меркушова

Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, Нижний Новгород, email: masha.proh@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема внедрения бережливых технологий в образовательные практики современных университетов. Цель работы — систематизация основных направлений реализации Lean-подхода в высшем образовании и оценка его влияния на качество образовательной деятельности. На основе анализа официальных сайтов российских и зарубежных вузов (НИУ «БелГУ», Мининский университет, ТПУ, БГПУ им. Акмуллы), а также научной литературы выявлены три ключевых направления: оптимизация административных процессов, трансформация содержания подготовки (создание фабрик процессов) и интеграция Lean с цифровыми технологиями. Приведены конкретные примеры реализации проектов. Систематизированы виды потерь в образовательной деятельности. Обосновано, что бережливые технологии повышают доступность, прозрачность и адаптивность образования, формируя культуру непрерывных улучшений и увеличивая удовлетворенность всех участников образовательных отношений.

Ключевые слова: бережливые технологии, Lean-подход, высшее образование, качество образования, оптимизация процессов, фабрика процессов, потери в образовании, непрерывное улучшение.

IMPLEMENTATION OF LEAN TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PRACTICES OF A MODERN UNIVERSITY

M.P. Prokhorova, E.V. Sibirova, E.S. Merkusheva

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, email: masha.proh@mail.ru

Abstract. The article examines the implementation of lean technologies in the educational practices of modern universities. The aim of the work is to systematize the main directions of the Lean approach application in higher education and assess its impact on the quality of educational activities. Based on the analysis of official websites of Russian (Belgorod State National Research University, Minin University, Tomsk Poly-technic University, Akspetrov Bashkir State Pedagogical University) and foreign universities, as well as scientific literature, three key directions have been identified: optimization of administrative processes, transformation of educational content (creation of process factories), and integration of Lean with digital technologies. Specific examples of project implementation are provided. Types of waste in educational activities are systematized. It is substantiated that lean technologies increase accessibility, transparency, and adaptability of education, forming a culture of continuous improvement and increasing satisfaction of all participants in educational relations.

Keywords: lean technologies, Lean approach, higher education, quality of education, process optimization, process factory, waste in education, continuous improvement.

Дата поступления статьи в редакцию: 10.03.2026

Дата принятия статьи в печать: 15.04.2026

Введение

Турбулентность внешней среды, рост требований со стороны абитуриентов и работодателей, а также необходимость эффективного использования бюджетных средств вынуждают современные университеты искать новые инструменты управления. Одним из таких инструментов, пришедших из производственной сферы, стали бережливые технологии (Lean Technologies). Адаптация философии бережливого производства к задачам высшего образования привела к формированию понятия «бережливый вуз» (Lean University), где основной ценностью становится качественная образовательная услуга, оказанная с минимальными потерями времени, ресурсов и усилий [6].

Анализ официальных сайтов вузов России (Мининский университет, НИУ «БелГУ», ТПУ, БГПУ им. Акмуллы) и зарубежные кейсы позволяет выделить несколько магистральных направлений внедрения бережливых технологий и оценить их влияние на качество образования.

Цель исследования

Цель исследования - проанализировать особенности реализации бережливых технологий в условиях организаций высшего образования и выявить основные направления их использования.

Материал и методы исследования

Теоретико-методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных авторов в области применения бережливых технологий в системе высшего образования, а также концепции всеобщего управления качеством и теории непрерывного совершенствования. В ходе работы применялся комплекс методов: теоретический анализ научной литературы и диссертационных исследований по проблеме внедрения Lean-подходов в образовательную практику; контент-анализ официальных сайтов ведущих российских (НИУ «БелГУ», Мининский университет, ТПУ, БГПУ им. Акмуллы) и зарубежных университетов для выявления реализованных проектов и инициатив; метод систематизации и классификации, позволивший структурировать основные направления реализации бережливых технологий и виды потерь в образовательном процессе; сравнительно-сопоставительный анализ российского и международного опыта внедрения Lean-инструментов. Информационную базу также составили материалы научно-практических конференций и данные открытых аналитических отчетов.

Результаты исследования

Бережливые технологии в образовании представляют собой системный подход к управлению образовательной организацией, основанный на философии бережливого производства и направленный на непрерывное повышение качества образовательных услуг путем выявления и устранения всех видов потерь, оптимизации процессов и максимальной ориентации на удовлетворение потребностей всех участников образовательных отношений (студентов, преподавателей, работодателей и общества в целом).

Сущность концепции бережливых технологий в высшем образовании это не механическое сокращение бюджета или штата, а философия максимизации ценности образовательной услуги для всех стейкхолдеров. Студент, работодатель и государство рассматриваются как потребители, чьи потребности должны быть удовлетворены с минимальными потерями ресурсов — времени, усилий и средств. Бережливый вуз стремится устранить «бесполезную» работу: бюрократические согласования, дублирование отчетности, ожидание в очередях или устаревшие курсы, не востребованные рынком.

Существуют два основных подхода к пониманию этого феномена. Первый, процессно-ориентированный, фокусируется на оптимизации административных и управленческих потоков. Здесь инструменты бережливого производства (5S, картирование потока создания ценности, кайдзен) применяются для ускорения документооборота и повышения прозрачности бизнес-процессов вуза.

Второй подход, педагогический или сервисный, смещает акцент на основную деятельность — обучение. В этой парадигме ценностью становится само знание и компетенции. Бережливые технологии проявляются в гибких образовательных траекториях, модульном построении курсов, исключении «воды» из лекций и фокусе на практических навыках. Таким образом, в первом случае мы оптимизируем среду, во втором — содержание, но оба подхода подчинены общей идее: сделать образование более чутким, быстрым и качественным без экстенсивного наращивания ресурсов.

В отличие от промышленного сектора, где бережливые технологии нацелены преимущественно на экономическую эффективность и сокращение производственного цикла, в образовательной сфере акцент смещается в сторону повышения доступности и качества знаний, комфорта образовательной среды и эффективности использования интеллектуального и временного ресурса. Бережливые технологии в образовании позволяют перевести управление вузом с «тушения пожаров» на системное непрерывное улучшение всех процессов.

Основные характеристики бережливых технологий в образовании [11, 12]:

1. Ценностно-ориентированный подход, при котором ключевым принципом является определение ценности с точки зрения потребителя образовательных услуг — студента. Ценным признается только то, что непосредственно способствует формированию компетенций, развитию личности и удовлетворению образовательных потребностей.

2. Идентификация и устранение потерь через систематический анализ всех процессов для выявления действий, не создающих ценности. К образовательным потерям относятся: ожидание (очереди в деканате, опоздания преподавателей), излишние перемещения (неудобная логистика между корпусами), перепроизводство (избыточная отчетность), дефекты (ошибки в расписании) и нереализованный потенциал сотрудников и студентов.

3. Непрерывное улучшение (Kaizen) как философия постоянных, постепенных улучшений, в которые вовлечены все сотрудники и студенты. Это не разовые мероприятия, а культура ежедневного поиска возможностей сделать процессы лучше.

4. Визуализация и прозрачность посредством использования инструментов наглядного представления информации (карты потоков создания ценности, стенды проблем, инфографика), делающих процессы понятными для всех участников и позволяющих быстро выявлять отклонения.

5. Стандартизация через фиксацию оптимальных способов выполнения процессов с целью их тиражирования и создания основы для дальнейших улучшений. В образовании это проявляется в стандартизации процедур подачи документов, оформления отчетности, проведения занятий.

6. Вовлеченность персонала и студентов как результат создания условий, при которых каждый участник образовательного процесса может вносить предложения по улучшению и участвовать в их реализации. Человеческий потенциал рассматривается как главный ресурс развития.

7. Бережливое лидерство - особый стиль управления, при котором руководители выступают не как контролеры, а как наставники, помогающие сотрудникам видеть проблемы и находить пути их решения.

Основное предназначение бережливых технологий в образовании — оптимизация через сокращение всех видов потерь — реализуется путем тщательного анализа процессов и ресурсов образовательной деятельности. Анализ литературы и практики отечественных университетов позволяет выделить следующие виды потерь в вузе:

- перепроизводство - создание избыточного количества отчетов, дублирование документов, проведение ненужных совещаний;
- запасы - накопление устаревшей учебно-методической литературы, невостребованные канцелярские товары;
- ожидание - простои аудиторий, опоздания преподавателей, долгий ответ на заявку от студента (справка, вопрос);
- лишние перемещения - неудобная логистика между корпусами, поиск преподавателя или сотрудника, плохая навигация в здании;
- излишняя обработка - сложные и запутанные процедуры разработки и согласования учебно-методической документации, множество подписей для решения простого вопроса;
- дефекты/переделки - ошибки в расписании, некорректные ведомости, необходимость пересдач из-за неясности критериев оценки;
- нереализованный потенциал - игнорирование идей студентов и молодых ученых, неиспользование их креативности для улучшения процессов [5].

Проведенный анализ показал, что основными направлениями реализации бережливых технологий в вузах в настоящее время выступают следующие.

Оптимизация административных и вспомогательных процессов

Исторически первым и наиболее распространенным направлением стало применение Lean-инструментов к непрофильным, но критически важным процессам. Зарубежные исследования, например, в университетах Великобритании, показывают, что проекты Lean Six Sigma успешно реализуются в финансовых отделах, HR-службах, IT- и библиотечных подразделениях [13].

В российской практике ярким примером служит реализация концепции «Эффективный регион». Так, в Белгородском государственном национальном исследовательском университете (НИУ «БелГУ») создана целая система менеджмента бережливого производства. Для обучения сотрудников и обсуждения текущих проблем здесь проводятся «Линчтетверги», где разбираются виды потерь и методология их устранения [7]. В БГПУ им. М. Акмуллы реализован проект по оптимизации использования бумаги, который не только сократил прямые

расходы, но и повысил экологическую культуру сотрудников и студентов [1, 2]. Это классический пример устранения потерь в офисе.

Трансформация образовательного процесса и содержания подготовки

Более сложный уровень — внедрение Lean в образовательный процесс и подготовку кадров, владеющих этой методологией. В системе образования это принимает различные формы, среди которых:

- создание «Фабрик процессов», в рамках которых ведущие технические и педагогические вузы создают учебные площадки — «Фабрики процессов», где студенты и сотрудники предприятий в игровой, но приближенной к реальности форме осваивают инструменты бережливого производства. Томский политехнический университет (ТПУ) в рамках нацпроекта «Производительность труда» обучает на своей фабрике сотрудников крупных предприятий (например, «Сибирской аграрной группы»), которые затем переносят полученные решения на реальные производства [3];
- подготовка педагогов новой формации — примером выступает Мининский университет (НГПУ), который пошел дальше, выиграв грант «Бережливая инициатива» от Госкорпорации «Росатом». Проект университета направлен на создание «педагогической фабрики процессов». Будущих учителей учат не просто предмету, а тому, как выстраивать эффективный и незатратный образовательный процесс в школе, как выявлять потери в учебном времени и мотивации учащихся. Здесь бережливые технологии становятся не просто инструментом, а частью профессиональной компетенции выпускника [8, 9];
- интеграция с цифровыми технологиями (Lean & IT)

Современный этап развития Lean в образовании характеризуется глубокой интеграцией с информационными технологиями. Большинство современных университетов имеют платформы, сочетающие функции автоматизации рутинных процессов, цифрового мониторинга очередей и использования ресурсов, что позволяет значительно повысить удовлетворенность пользователей и снизить издержки, особенно в постпандемийный период.

Эффект от внедрения бережливых технологий в образовательную деятельность университета достигается за счет повышения качества образования, которое можно оценить через три ключевых параметра:

1. Повышение доступности и прозрачности образовательной деятельности проявляется через оптимизацию административных процедур («студенческий офис как сервис») и сокращает время получения услуг. Студент тратит меньше усилий на бюрократию и больше — на учебу. Инструменты визуализации и понятная навигация снижают стресс первокурсников и абитуриентов.

2. Рост удовлетворенности участников образовательного процесса, которое достигается за счет устранения различных видов потерь. Так, дистанционное и гибридное образование обеспечивает повышение удовлетворенности обучающихся за счет удобства интерфейсов и скорости обратной связи с преподавателем.

3. Адаптивность и непрерывное улучшение технологий образовательной и административной деятельности [4, 10].

Бережливые технологии превращают образование из статичной системы в адаптивную. Преподаватель получает инструмент для рефлексии: почему группа не усвоила материал? Где случился провал в логике курса? Это позволяет перейти от констатации неуспеваемости к управлению качеством усвоения знаний в реальном времени. Формируется культура постоянных улучшений, когда каждый сотрудник, от профессора до лаборанта, вовлечен в процесс повышения эффективности.

При значительном потенциале, внедрение бережливых технологий в российских университетах сталкивается с комплексом системных проблем, корнящихся как в специфике академической среды, так и в общих закономерностях организационных изменений. Ключевой барьер — это глубокое концептуальное несоответствие между философией бережливого производства и традиционными академическими ценностями [6, 11].

Прежде всего, наблюдается фундаментальное сопротивление институциональной культуры. Университеты исторически функционируют как сообщества автономных профессионалов, где ценятся академическая свобода, сложившиеся педагогические традиции и научная репутация, а не эффективность процессов. Идея стандартизации и оптимизации часто воспринимается про-

фессорско-преподавательским составом как угроза творческому началу, попытка «подогнать» образование под конвейер. Возникает ценностный конфликт: бережливое производство требует измеряемых результатов и прозрачности, в то время как академическая среда привыкла к качественным оценкам и определенной «закрытости» аудиторной работы.

Второй пласт проблем связан с методологией и пониманием сути бережливых технологий. Распространена редукция концепции до простой экономии. Руководство нередко воспринимает «бережливость» как сигнал к сокращению расходов, штата или аудиторного фонда, вместо того чтобы фокусироваться на создании ценности для потребителя (студента, работодателя). Это приводит к поверхностному внедрению отдельных инструментов без глубинной трансформации мышления. Кроме того, отсутствует адаптированная методология: инструменты, успешно работающие на заводе, часто механически переносятся в образовательную среду без учета ее специфики, где «продукт» и «процесс» имеют нематериальную природу.

Существенную роль играют и управленческие проблемы, в первую очередь — жесткая бюрократическая структура вузов. Сложные иерархии, избыточная отчетность и размытые зоны ответственности делают процессы неповоротливыми. Сама попытка «вытянуть» проблемы и улучшить процессы наталкивается на сопротивление этой бюрократической машины. Наконец, наблюдается дефицит компетенций: как на уровне руководства, так и на уровне исполнителей отсутствует понимание инструментария бережливого производства и, главное, способность мыслить процессами, а не функциями. Без системного обучения и вовлечения персонала внедрение остается имитационным, локальным и неустойчивым, не приносящим ожидаемого качественного эффекта.

Заключение

Таким образом, внедрение бережливых технологий в систему дополнительного образования детей на региональном уровне представляется достаточно перспективным направлением для повышения большей эффективности, качества и доступности образовательных услуг. Авторы статьи считают, что обеспечение комплексного подхода, включающего анализ проблем, разработку программы внедрения, обучение персонала и мониторинг результатов, позволит учреждениям дополнительного образования добиться качественных улучшений в работе системы ДОД, а также обеспечить удовлетворение все возрастающих потребностей подрастающего поколения и их родителей. Необходимо отметить, что внедрение бережливых технологий — это процесс улучшения, предполагающий непрерывность и требующий систематического мониторинга, анализа и адаптации к изменяющимся условиям.

Литература

1. Башгоспедуниверситет продолжает внедрять бережливые технологии // Официальный сайт БГПУ им. М. Акмуллы. [Электронный ресурс]. URL: <https://bspu.ru/unit/31/news/15559> (дата обращения: 19.02.2026).
2. В Акмуллинском университете наградили участников проекта «Бережливый вуз» // Официальный сайт БГПУ им. М. Акмуллы. [Электронный ресурс]. URL: <https://bspu.ru/unit/26/news/25626> (дата обращения: 19.02.2026).
3. В музейном комплексе ТПУ появился зал ресурсоэффективных технологий // Томские новости. [Электронный ресурс]. URL: <https://tomsk-novosti.ru/v-muzejnom-komplekse-tpu-poyavilsya-zal-resursoeffektivny-h-tehnologij/> (дата обращения: 19.02.2026).
4. Ваганова О.В., Кумаргей А.С. Повышение качества образовательных услуг на основе внедрения технологий бережливого производства в НИУ «БелГУ» // Научный результат. Экономические исследования. 2019. Т. 5, № 1. С. 3-10. DOI: 10.18413/2409-1634-2019-5-1-0-1 EDN: RKBFOX.
5. Владимирова О.Г., Бережнова О.В. Применение методологии бережливого управления образовательной организацией // Методист. 2024. № 3. С. 33-37. EDN: HCCMWO.
6. Коннова А.В. Проблемы и перспективы применения бережливых технологий в высших учебных заведениях / А.В. Коннова, Н.И. Быканова // Проектная и бережливая синергия как фактор повышения производительности труда (образование): сб. материалов форума, Белгород, 28 нояб. 2018 г. / под науч. ред. Л.А. Зимаковой. Белгород, 2018. С. 36-41. EDN: YXOOJN.
7. Литчетверги в юридическом институте // Официальный сайт Белгородского государственного национального исследовательского университета. [Электронный ресурс]. URL: <https://uf.bsuedu.ru/index.php/1326-linchetvergi-v-yuridicheskogo-institute> (дата обращения: 19.02.2026).

8. Мининский университет начал готовить учителей с бережливыми компетенциями // Рамблер/новости. [Электронный ресурс]. URL: <https://news.rambler.ru/education/47141771-mininskiy-universitet-nachal-gotovit-uchiteley-s-berezhlivymi-kompetentsiyami/> (дата обращения: 19.02.2026).
9. Сдобняков В. В. Мининский университет стал победителем конкурса «Бережливая инициатива» // Официальный сайт НГПУ им. К. Минина. [Электронный ресурс]. URL: <https://mininuniver.ru/about/news/mininskij-universitet-stal-pobeditelem-konkursa-berezhlivaya-initsiativa> (дата обращения: 19.02.2026).
10. Синева Н.Л., Синева А.И., Исламова Г.И., Панков А.В. Внедрение бережливых технологий в систему дополнительного образования детей на уровне региона // *Управленческий учет*. 2025. № 11. С.265-270. EDN: WVVXXB.
11. Сташкевич И.Р. Оптимизация процессов в профессиональной образовательной организации средствами бережливых технологий // *Инновационное развитие профессионального образования*. 2022. № 1 (33). С. 152-168. EDN: XFKAUS.
12. Штригель В.В. Научно-прикладные основы развития бережливых технологий в образовательных организациях региона // *Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса*. 2022. Т. 8, № 4. С. 112-124. DOI: 10.18413/2408-9346-2022-8-4-0-9 EDN: MTPCSI.
13. Antony J., Krishan N., Cullen D., Kumar M. Lean Six Sigma journey in a UK higher education institute: a case study // *International Journal of Quality & Reliability Management*. 2018. Vol. 35. No. 8. P. 1650-1665. DOI: 10.1108/IJQRM-01-2018-0005.

