

# Бережливая школа

Сборник материалов  
научно-практической конференции  
«Бережливые технологии в образовании:  
теория и практика»



Том I

Теоретические аспекты применения  
бережливых технологий в сфере образования

Нижний Новгород  
2021



Фонд преподобного Серафима Саровского



РОСАТОМ



АНО «УК «САРОВСКО-ДИБЕЕВСКИЙ КЛАСТЕР»

# Бережливая школа

Сборник материалов  
научно-практической конференции  
«Бережливые технологии в образовании:  
теория и практика»



Том I

Теоретические аспекты применения  
бережливых технологий в сфере образования

Нижний Новгород  
2021

УДК 331.1  
ББК 74.04 (2 Рос)  
Б48

Редактор серии — кандидат педагогических наук **О. Ю. Бараева**  
Автор-составитель — **А. Г. Чернов**  
Редактор — **М. А. Гришин**

Рецензенты:

**Обозов Сергей Александрович** — заместитель генерального директора Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» по развитию производственной системы, доктор экономических наук

**Дмитриев Сергей Михайлович** — ректор ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», доктор технических наук, профессор

**Тарасов Семён Иванович** — старший советник юстиции, государственный советник Российской Федерации II класса, ведущий менеджер АНО «Управляющая компания по развитию Саровско-Дивеевского кластера»



**При поддержке Правительства Нижегородской области**

**Б 48**

Бережливая школа. Сборник материалов научно-практической конференции «Бережливые технологии в образовании: теория и практика» / Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — В 2-х тт. — Т. I: Теоретические аспекты применения бережливых технологий в сфере образования. — Нижний Новгород: НП ПЦ «Логос», 2021. — 80 с.

Материалы научно-практической конференции адресованы руководителям и педагогическим коллективам образовательных организаций для практического применения бережливых технологий в образовательном процессе. Использование бережливых технологий является одним из инструментов оценки деятельности руководителей, а также условием при конкурентном запросе государственной поддержки.

Также предлагаемые материалы могут быть использованы как пособие по разработке и реализации собственных технологических решений оптимизации образовательного и воспитательного процесса в учреждениях образования, культуры, спорта и социальной сферы.

**ISBN 978-5-6045488-3-7**

© НП ПЦ «Логос», 2021 г.  
© Технический редактор М. Гришин, 2021 г.



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Слово редактора</b>	<b>4</b>
<b>Бараева О.Ю., Чернов А.Г.</b> От научной организации педагогического труда к бережливым технологиям в сфере образования	<b>6</b>
<b>Чернов А.Г.</b> Разработка методики применения принципов и инструментов бережливого производства в сфере образования	<b>12</b>
<b>Щелина Т.Т.</b> Бережливые технологии и проблемы управления современной образовательной организацией	<b>20</b>
<b>Федосеева Н.В., Кузина И.В., Миронычева В.Ф., Лёвкина Е.В.</b> Педагогическое обоснование использования бережливых технологий в образовательном процессе	<b>28</b>
<b>Максимова С.А.</b> Управление по результатам как оптимальная модель внедрения бережливых технологий в образовательных организациях	<b>42</b>
<b>Болдина Т.В.</b> Бережливые технологии как средство повышения эффективности деятельности муниципальных дошкольных образовательных учреждений г. Арзамаса	<b>54</b>
<b>Гатилов М.А.</b> Реализация концепции бережливого производства в образовательных организациях	<b>59</b>
<b>Зимова Е.В., Игнатьева О.А., Бернюкова А.М.</b> Бережливые технологии для бережливого детского сада: возможности оптимизации образовательного пространства	<b>69</b>
<b>Щелина Т.Т., Гусева Н.В., Болотин Ю.Е.</b> Организация проектной деятельности молодежи в сфере внедрения бережливых технологий в образовании	<b>76</b>

## *Слово редактора*

В 2020 году в Нижегородской области был проведен грантовый конкурс «Серафимовская школа служения» по поддержке бережливых проектов и внедрению лучших практик духовно-нравственного развития на основе традиционных православных ценностей.

Конкурс организован Благотворительным фондом преподобного Серафима Саровского, финансирование проведения конкурса обеспечено Госкорпорацией Росатом.

На конкурс поступило 100 проектных заявок от организаций образования, здравоохранения и социальной защиты населения из Арзамаса, Сарова, Арзамасского и Дивеевского районов Нижегородской области, в том числе 88 проектов от учреждений образования, 5 — от учреждений здравоохранения и 7 — от учреждений социальной защиты населения.

Каждая представленная заявка оценивалась не менее, чем пятью экспертами. Специалисты анализировали эффективность проектов с точки зрения применения технологий бережливого производства, а также их практической адаптации к особенностям конкретной сферы деятельности.

Отдельный критерий оценки — духовно-нравственная составляющая проекта, в том числе готовность заявителя использовать время, которое освобождается в результате оптимизации процессов, для повышения качества образовательной и воспитательной деятельности, включения в деятельность эффективных практик духовно-нравственного развития.

По итогам конкурса профинансированы 45 проектов от 39 учреждений.

Реализация проектов победителей конкурса позволила получить реальный социальный эффект для жителей территорий Саровско-Дивеевского кластера. Одновременно был разработан методический материал для научной проработки, адаптации и применения инструментов бережливого производства в разных сферах деятельности.

Сформированы 15 экспериментальных площадок (модельных учреждений) для посещения профильными специалистами из регионов

России — база для практического обучения и демонстрации (кратное повышение пропускной способности, эффективности использования оборудования, удовлетворенности граждан и т.д.).

Выявлены и описаны для возможности дальнейшего тиражирования 26 эффективных практик оптимизации типовых процессов в образовании, здравоохранении и социальной защите населения.

Модель проведения грантового конкурса, отработанная в Саровско-Дивеевском кластере в настоящее время масштабируется на федеральном уровне Госкорпорацией Росатом — в 2021 году проведение конкурса «Бережливая инициатива» предложено организовать в субъектах Российской Федерации, являющихся участниками реализации проекта «Эффективный регион».

Отдельным направлением работы стало формирование первичной методической базы для современного научного осмысления бережливого производства и определения его места в существующих научных концепциях.

Основой для проведения данной работы стали реальные практические результаты реализации проектов, анализ и обсуждение которых проводились в рамках конференции и серии научных семинаров.

Представляемый сборник обобщает итоги данных обсуждений и научных исследований в области бережливого производства и теории управления сферой образования.

***О.Ю. Бараева***

## *От научной организации педагогического труда к бережливым технологиям в сфере образования*

**Бараева О.Ю.,**

кандидат педагогических наук, руководитель педагогической программы Благотворительного фонда прп. Серафима Саровского

**Чернов А.Г.,**

главный специалист отдела производственной системы Росатома АО ИК «АСЭ»

**Аннотация:** в статье анализируются методологические основы проблемы внедрения бережливых технологий в сферу образования. Авторы раскрывают концептуальные идеи двух научных школ, связанных с достижением результатов деятельности в регламентах эффективного управления. Сравнительный анализ концепций научной организации педагогического труда и бережливого производства позволяют сделать вывод об их ценностно-смысловом единстве и необходимости применения методов обоих научных школ с целью получения синергетического эффекта.

**Ключевые слова:** производительность труда, научная организация педагогического труда, бережливое производство, бережливые технологии.

В настоящее время одним из наиболее перспективных направлений повышения производительности труда является повышение эффективности деятельности за счет внедрения принципов бережливого производства. Относящиеся к данной концепции инструменты и методы, изначально используемые исключительно на промышленных предприятиях, сегодня успешно применяются в различных сферах и отраслях деятельности.

В 2018-2019 годах в Нижегородской области на базе православных образовательных организаций Нижегородской епархии был реализован

пилотный проект по внедрению технологий бережливого производства в деятельность учреждений дошкольного и общего образования.

Несмотря на то, что изначально внедрение бережливых инструментов в большей степени было ориентировано на оптимизацию обеспечивающих процессов образовательных учреждений (подготовка к уроку, питание учащихся, деятельность административно-хозяйственных служб и т.д.), были достигнуты значительные успехи в повышении эффективности организации в целом и непосредственно самого учебного процесса.

Например, устранение временных потерь в подготовке к уроку позволило увеличить «полезное» время непосредственного занятия учителя с учениками, и, соответственно, повысить качество изложения и усвоения учебного материала, реорганизация системы обеспечения питанием в гимназии — повысить востребованность горячих блюд и удовлетворенность учащихся и родителей, изменение процессов в административно-хозяйственном блоке привели к реальной экономии средств на содержание учреждений.

Вместе с тем, первые результаты работы в данном направлении показали необходимость проведения адаптации производственных инструментов к условиям новых отраслей, в частности, сферы образования. Так, отдельные подходы и методы бережливого производства могут быть использованы в образовательных учреждениях в неизменном виде, другие — только после определенной доработки. Одновременно были выявлены инструменты, применение которых в образовательных учреждениях является полностью нерациональным или нецелесообразным.

В данной связи было принято решение о подготовке учебно-методического пособия «Бережливая школа», обобщающего информацию об основах бережливых технологий, необходимых и достаточных для начала эффективного использования данных инструментов в деятельности образовательных учреждений. В адресованном руководителям и педагогам данных организаций пособию из всего многообразия существующих и применяемых в настоящее время инструментов и методов были отобраны и описаны те из них, которые на практике подтвердили свою эффективность и возможность использования в сфере образования.

Одновременно были подготовлены методические рекомендации по организации деятельности общеобразовательных учреждений с



использованием технологий бережливого производства, в которых предложена классификация основных процессов общеобразовательного учреждения, принципы и критерии оценки их эффективности, а также порядок применения инструментов и методов бережливого производства для их оптимизации. Данные методические рекомендации включают также подробное описание примеров ранее реализованных проектов и эффективных практик, что позволяет использовать их в настоящее время для оперативного запуска в учреждениях соответствующей проектной деятельности и быстрого получения реальных результатов.

Дальнейшее развитие бережливых технологий в сфере образования предполагает, с одной стороны, развитие направления комплексной оптимизации деятельности всего образовательного учреждения, а с другой — движение в сторону повышения эффективности непосредственно педагогического процесса.

В данной связи представляется целесообразным рассмотрение и использование опыта и наработок советских ученых, занимавшихся развитием теории научной организации труда в сфере образования. Логичность в использовании данного подхода подтверждается тем фактом, что исторически в основе современной теории бережливого производства заложены, в том числе, принципы и идеология научной организации труда, предложенной советскими учеными в 30-х годах XX века.

В результате мы можем получить синергетический эффект от объединения двух научных школ: современной теории бережливого производства, вобравшей в себя за годы применения на тысячах предприятий и организаций в разных странах мира огромное многообразие эффективных многократно апробированных практик и инструментов, и, с другой стороны, ориентированной на специфику образовательной сферы теорию научной организации педагогического труда (НОПТ), учитывавшую особенности организации деятельности отечественной системы учреждений образования.

Родственная основа двух систем и наличие сходных подходов становится очевидной при проведении оценки содержания трудов Раченко И.П., ведущего автора серии учебных пособий по НОПТ и используемых в настоящее время принципов и инструментов бережливого производства.

Так, ключевым понятием теории бережливого производства является понятие «потерь», под которыми понимается любая деятельность, которая не приводит к появлению или созданию ценности, но при выполнении которой используются какие-либо ресурсы. В ходе реализации бережливых проектов время было определено в качестве главного ресурса в образовательных учреждениях, а целью устранения потерь при оптимизации процессов, как правило, являлось высвобождение дополнительного времени для работы учителя с учениками, или для деятельности по самоподготовке и самообразованию педагогов.

В теории НОПТ, также рассматривающей время в педагогическом процессе в качестве основного ресурса, используется понятие «резерва времени», определяются способы выявления и использования данных резервов. Несмотря на видимый антагонизм понятийного аппарата («резерв» — «потеря»), результат работы по оптимизации процесса идентичен — высвобождение дополнительного времени.

Другим важным разделом, аналогичным как для теории бережливого производства, так и для НОПТ, является система организации рабочего пространства, получившая в настоящее время устоявшееся название «система 5С» по первым буквам наименований включенных в неё этапов (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование). Следует отметить, что в НОПТ данный раздел не ограничивается наведением и совершенствованием порядка на рабочем месте, а определяется более широко, как «пути нормализации рабочего места и условий труда» и включает конкретные требования и рекомендации по организации работы учителя. В рамках рассмотрения направлений развития технологий бережливого производства в сфере образования представляется целесообразным проработка вопроса создания «системы 5С для учителя» с включением в нее элементов, рассмотренных ранее в НОПТ, с учетом современных возможностей науки и техники.

Существует целая группа понятий и разделов НОПТ, находящих соответствующее (и во многом идентичное) отражение в современной теории бережливого производства. В числе основных из них можно отметить требования к постановке и формулированию целей, стандартизацию и регламентацию деятельности учителя, вопросы планирования и прогнозирования и другие.

Вместе с тем, ряд понятий, рассматриваемых в НОПТ и современной теории бережливого производства, при внешней схожести имеют определенные расхождения по внутреннему содержанию. Так, в НОПТ центральное значение имеет понятия целостности или системности в организации педагогического процесса. Аналогично, в качестве основного организационно-управленческого принципа в современной теории бережливого производства определена стратегическая направленность деятельности по внедрению изменений и оптимизации процессов организации. Несмотря на схожесть понятий «системность» и «стратегическая направленность», следует отметить определенную разницу в их наполнении и трактовании. Так, понятие системности однозначно определяется в НОПТ как обязательное условия учета, включения и оптимизации всех элементов организационно-педагогической деятельности, в то время как понятие стратегической направленности в общей теории бережливого производства зачастую ограничивается рассмотрением включенности в соответствующую деятельность высшего руководства организации.

Отдельно следует отметить наличие описанных в НОПТ узкоспециализированных понятий и разделов, относящихся непосредственно к деятельности образовательного учреждения, не нашедшие в настоящее время отражения в теории бережливого производства, и являющиеся перспективными направлениями при её проработке и развитии применительно к сфере образования. В их числе вопросы организации педагогического процесса, режима труда и отдыха учителя, формирования модели профессионально-педагогического общения, методов работы с информацией, техники речевой деятельности и внешнего облика учителя и т.д.

Особое внимание в процессе адаптации теории бережливого производства для применения в сфере образования необходимо уделить также рассмотрению и проработке системы базовых организационно-управленческих принципов, в том числе в части учета описанных в НОПТ общеорганизационных принципов перспективности, стимулирования, комплексности и научности педагогического труда.

Одновременно, современная теория бережливого производства включает значительное количество методов и инструментов, отсутствующих в теории НОПТ, проработка которой была фактически остановлена в 80-х

годах XX века. В их числе методы анализа процессов, современные подходы к визуализации и стандартизации, инструменты поиска проблем и т.д., способные значительно повысить эффективность деятельности по оптимизации процессов в образовательных организациях.

Учитывая изложенное, представляется целесообразным предложить в качестве основного направления развития теории бережливого производства в сфере образования создание отраслевой системы научной организации труда на основе объединения адаптированных принципов советской НОПТ и современных эффективных инструментов и подходов бережливого производства.

### **Литература:**

1. Раченко И.П. НОТ учителя. Кн. для учителя — 2 изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 1989. — 238 с.
2. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с, ил. (ISBN 978-5-91032-038-7)
3. Организация деятельности образовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства / Методические рекомендации. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское бюро машиностроения им. И.И. Африкантова», 2019.
4. ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь», утвержденный приказом Росстандарта от 12 мая 2014 г. N 431-ст.

## *Разработка методики применения принципов и инструментов бережливого производства в сфере образования*

**Чернов А.Г.,**

главный специалист отдела производственной системы Росатома  
АО ИК «АСЭ»

**Аннотация:** в статье представлена система методического сопровождения внедрения технологий бережливого производства в региональную систему образования. Ключевыми элементами этой системы следует назвать учебно-методическое пособие «Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении», методические рекомендации по организации деятельности общеобразовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства, в которых представлена процессная модель общеобразовательного учреждения, а также данные описания реальных проектов, реализованных в рамках внедрения концепции бережливого производства в образовании в Нижегородской области в 2018-2019 годах.

**Ключевые слова:** принципы бережливого производства, пилотный проект, профессиональное саморазвитие, индикаторы деятельности общеобразовательных организаций.

Концепция бережливого производства в настоящее время признана одной из самых эффективных в мире. Фактически, сегодня данная система представляет собой совокупность развивавшихся и совершенствовавшихся на протяжении десятилетий подходов и практик, доказавших свою эффективность при применении на ведущих мировых промышленных предприятиях. Вместе с тем, несмотря на имевшийся в других странах опыт



применения данной концепции в сфере образования, в России данная работа на системной основе до этого не проводилась.

По итогам реализации в 2018 году в образовательных организациях Нижегородской области (в первую очередь, в православных гимназиях) пилотных проектов по применению принципов бережливого производства был накоплен значительный материал, анализ которого позволил сделать первые выводы о потенциале использования данной концепции в школах и детских садах.

Так, устранение потерь в процессах уже на начальном этапе позволило увеличить время непосредственной работы преподавателей с учащимися, что обеспечило снижение нагрузки на детей и их родителей (больше времени на изучение — повышение качества проработки материала). Педагоги также отметили увеличение времени на собственное профессиональное саморазвитие, что стало дополнительным фактором повышения качества образовательного процесса.

В отличие от промышленных предприятий, где оптимизация производственных процессов напрямую связана со снижением затрат, и, соответственно, с увеличением прибыли организации, в образовательных учреждениях применение данных принципов преследует целью высвобождение не менее ценного ресурса — времени непосредственного взаимодействия учителя с учениками. Дополнительное время может быть использовано для более полного изучения разделов основной образовательной программы, факультативных занятий, а также занятий в сфере духовно-нравственного просвещения и патриотического воспитания учащихся.

Результатом обобщения опыта реализации пилотных проектов и проведения работы по адаптации принципов и инструментов Производственной системы Росатома, стала разработка учебно-методического пособия «Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении».

В пособии были отражены основы концепции бережливого производства с учетом применения составляющих ее элементов в деятельности образовательного учреждения. Так, например, дополнительно к семи базовым видам потерь системы бережливого производства (перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние

запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка и брак), определены и рассмотрены два вида потерь, актуальные для образовательного учреждения: перегрузка (излишняя загруженность оборудования или сотрудников) и незадействованный потенциал персонала (неиспользование в полной мере таланта и способностей сотрудников). Для каждого вида потерь даны характеристика и описание, а также приведены примеры потерь и способы их выявления в образовательном учреждении.

Указанное учебно-методическое пособие содержит описание 14 наиболее популярных инструментов и методов бережливого производства, особенностей и практики их применения в учебном процессе и при организации текущей деятельности образовательного учреждения.

Большинство рассматриваемых методов и инструментов доступны для легкого освоения и применения в текущей деятельности учащимися и преподавателями образовательного учреждения (методы стандартизации и визуализации, система 5С, метод «5 почему» и др.). Одновременно в пособии рассмотрены более сложные инструменты, ориентированные на применение руководством образовательной организации при оптимизации деятельности образовательной организации, либо на изучение на факультативных занятиях заинтересованными учащимися (картирование процессов, диаграмма загрузки операторов, диаграмма Исикавы и др.).

Отдельно следует отметить включение в состав пособия примеров методических материалов для подготовки и проведения уроков по изучению основ бережливого производства. Так, в качестве отдельных приложений представлены разработки двух уроков для учащихся 2-4 классов:

- вводный урок (знакомство с концепцией и понятием потерь);
- знакомство с системой 5С.

Иллюстрация подходов и ценностей бережливого производства выполнена с использованием ярких образов из известных литературных произведений, методические разработки содержат примеры и готовый материал для проведения практических занятий по изучению принципов и подходов бережливого производства в игровой форме.

Описание порядка внедрения принципов бережливого производства в деятельность образовательного учреждения содержит перечень правил и инструкций, используемых при построении алгоритма соответствующих

действий (формирование рабочей группы, реализация локальных проектов, документальное обеспечение работы и т.д.). В качестве приложений к пособию включены типовой перечень этапов реализации локальных проектов организации и образец плана-графика.

Наряду с разработкой учебно-методического пособия, ставшего, по сути, базовым теоретическим материалом по бережливому производству для руководителей и преподавателей образовательных учреждений разных уровней, была отмечена необходимость подготовки практических рекомендации по организации деятельности общеобразовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства.

Основу методических рекомендаций составила процессная модель общеобразовательного учреждения — описаны тематически сгруппированные ключевые процессы организации, их количественные и качественные характеристики, а также конкретные инструменты и подходы бережливого производства, позволяющие повысить эффективность каждого из них.

Процессы общеобразовательных организаций, описанные в методических рекомендациях, объединены в следующие группы:

- группа учебных процессов;
- организация учебных аудиторий;
- питание учащихся и преподавателей;
- работа библиотеки;
- общеорганизационные процессы;
- управление образовательным учреждением.

В состав данных методических рекомендаций вошло описание реальных проектов, реализованных в рамках внедрения концепции бережливого производства в образовании в Нижегородской области в 2018-2019 годах. Приведены основные элементы и этапы реализации каждого проекта, примеры поиска первопричин проблемных ситуаций и формирования перечня корректирующих мероприятий, реальные карты потока создания ценности и другая информация.

В настоящее время учебно-методическое пособие «Бережливая школа» и Методические рекомендации по организации деятельности общеобразовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства используются Объединенным проектным офисом Госкорпорации Росатом и Правительства Нижегородской области в качестве

базового методического материала при реализации проектов и подготовке проектных команд учреждений в сфере образования.

В соответствии с принципом непрерывного улучшения продолжается развитие и совершенствование методической основы применения инструментов бережливого производства в образовании, в рамках тематических конференций, семинаров и круглых столов проводятся консультации с педагогами и экспертами.

Так, в ходе проведения в феврале 2020 года в г. Арзамас Нижегородской области региональной научно-практической конференции «Бережливые технологии в образовании: теория и практика», основными вопросами работы секции среднего и дополнительного образования стали уточнение описанной в методических рекомендациях процессной модели общеобразовательного учреждения, а также обсуждение влияния эффективности низкоуровневых процессов в учреждении (организация рабочих мест, организация питания учащихся и т.д.) на показатели деятельности учреждения в целом (успеваемость учащихся, травматизм, кадровый состав и т.д.).

Участники обсуждения, в число которых вошли руководители образовательных учреждений и представители органов управления образованием, сформулировали предложения по расширению процессной модели за счет включения дополнительных групп процессов:

- взаимодействие с внешними организациями;
- профориентация учащихся;
- кадровые вопросы;
- финансовое планирование;
- поступление и выпуск учащихся.

Одновременно, участниками общеобразовательной секции научно-практической конференции был сформирован список ключевых процессов, эффективность организации которых оказывает наибольшее влияние на деятельность учреждения:

- подготовка к уроку;
- питание учащихся;
- работа библиотеки;
- коммуникация с родителями и учащимися;
- ведение документации;

- безопасность учащихся и преподавателей;
- взаимодействие с внешними организациями;
- профориентация учащихся;
- оптимизация рабочего времени сотрудников;
- формирование плана финансово-хозяйственной деятельности.

Следует отметить, что в настоящее время отсутствует единый перечень и описание показателей (индикаторов) деятельности образовательных учреждений. Различные перечни показателей и их параметры могут определяться учредителями образовательных организаций, органами управления образованием регионального и федерального уровней, устанавливаться нормативными документами (например, санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами) и т.д. В результате, в общем случае, для каждой образовательной организации формируется собственный уникальный набор показателей и целевых значений по каждому из них. Вместе с тем, можно выделить показатели, общие для всех таких учреждений.

Участниками секции был предложен следующий перечень показателей деятельности, который лежит в основе набора индикаторов деятельности большинства общеобразовательных учреждений:

- результаты контрольных испытаний;
- травматизм учащихся;
- заболеваемость учащихся;
- посещаемость учащихся;
- процент выпускников, поступающих в высшие учебные учреждения и в профессиональные учреждения;
- конкурс при поступлении в общеобразовательное учреждение;
- охват учащихся дополнительным образованием.

Участникам секции было предложено оценить влияние отобранных ими ранее ключевых процессов на следующие показатели работы образовательного учреждения: результаты контрольных испытаний учащихся, уровень заболеваемости и посещаемость учащихся. Результаты анализа (таблица 1) демонстрируют зависимость верхнеуровневых показателей деятельности учреждений от низкоуровневых процессов.



Таблица 1

	Результаты контрольных испытаний	Заболеваемость учащихся	Посещаемость учащихся
Питание учащихся	4	8	7
Работа библиотеки	4	2	4
Коммуникация с родителями и учащимися	9	6	8
Ведение документации	6	4	3
Безопасность учащихся	4	7	4
Подготовка к уроку	10	5	9
Взаимодействие с внешними организациями	3	4	7
Профорентация учащихся	7	5	9
Оптимизация рабочего времени	8	7	6
Формирование плана финансово-хозяйственной деятельности	3	5	3

Полученные результаты указывают на возможность достижения необходимых целевых значений деятельности образовательного учреждения за счет изменения отдельных процессов. Формирование для каждого верхнеуровневого индикатора перечня ключевых процессов, оказывающих на него максимальное влияние, позволяет выстраивать систему управления в образовательной организации на основе мониторинга и повышения эффективности низкоуровневых процессов.

Результаты работы секции среднего и дополнительного образования, проведенной в рамках региональной научно-практической конференции «Бережливые технологии в образовании: теория и практика», демонстрируют возможность применения инструментов бережливого производства в образовательных организациях на системной основе, в том числе в части текущего управления и планирования деятельности учреждений.

В ходе научно-практической конференции были сформулированы основные направления дальнейшей работы по расширению и развитию практики применения принципов и инструментов бережливого производства в сфере образования. Основными из них являются:

— разработка методических рекомендаций, учитывающих особенности и специфику применения принципов бережливого производства в учреждениях дошкольного, дополнительного, высшего и профессионального образования;

— выявление и широкое тиражирование эффективных практик применения инструментов бережливого производства в образовательных организациях разных уровней;

— включение тематики бережливого производства в программы профессиональной подготовки и переподготовки различных категорий педагогических работников;

— развитие нормативного обеспечения сферы образования (в том числе ФГОС и СанПиН) с учетом принципов бережливого производства.

### **Литература:**

1. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с., ил. (ISBN 978-5-91032-038-7)

2. Организация деятельности образовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства / Методические рекомендации. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское бюро машиностроения им. И.И. Африкантова», 2019.

3. ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь», утвержденный приказом Росстандарта от 12 мая 2014 г. N 431-ст.

## *Бережливые технологии и проблемы управления современной образовательной организацией*

**Щелина Т.Т.,**

доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой  
общей педагогики и педагогики профессионального образования,  
Арзамасский филиал ННГУ им. Н.И. Лобачевского

*Значительные проблемы,  
стоящие перед нами,  
не могут быть решены  
на том же уровне мышления,  
на котором мы их создали.*

**Альберт Эйнштейн**

**Аннотация:** в статье актуализируется проблема особенностей управления в современной систем российского образования. Особое внимание уделено применению процессного подхода в управлении образовательными организациями. Обосновывается вывод о том, что процессный подход объединяет субъектов образовательных отношений с целью получения ожидаемых результатов, которые можно достичь лишь при условии качественного управления и наличия команды в образовательной организации.

**Ключевые слова:** социальное управление, проблемы управления образованием, процессный подход, модель управления образовательной организацией.

В современной науке и практике управление образованием рассматривается как деятельность, осуществляемая в особой среде общественно-экономических взаимоотношений — в социальной сфере, что существенно и принципиально отличает его от управления биологическими и техническими системами.

В этой связи основные характеристики, принципы и закономерности социального управления применимы к управлению образованием на разных его уровнях: государственном, региональном, муниципальном и организационном.

Являясь составной частью социального управления, управление образованием разделяет и его основные задачи:

- устранение социальных проблем;
- максимально возможное удовлетворение потребностей людей;
- создание благоприятных условий жизнедеятельности.

В социальном управлении подразумевается, что человек — это не средство и не ресурс, а цель, ради которой осуществляются все управленческие усилия. Следовательно, и в управлении образованием на разных уровнях, а особенно на уровне образовательной организации — будь то контроль успеваемости обучающихся или оценка качества уборки помещений учебного заведения — человек и социально значимые ценности выступают в качестве цели любого вида управленческой активности.

Удивительное своеобразие системы образования как объекта управления обусловлено ее междисциплинарной природой. Это характеризует систему образования и как педагогическую, и как экономическую, и как социальную, и как организационную систему, в которой первичен образовательный процесс (обучение и воспитание), все же остальные процессы играют вспомогательную, обеспечивающую роль. В этом принципиальное отличие образования от промышленности, строительства и т.д., где базовые (технологические) процессы неотделимы от экономических и других процессов.

Сегодня главной целью научного осмысления проблем управления образованием является изучение процессов решения управленческих задач и выявление условий принятия эффективного решения в системе образования на уровне различных субъектов. Исследователи говорят как о управлении системой образования в целом, так и об управлении отдельным образовательным учреждением; об управлении образованием как с точки зрения процесса, так и результата.

Однако построение современной теории управления образованием невозможно без конструирования ее концепции, ключевых идей, на основе которых она должна разрабатываться. К сожалению, в современном

менеджменте в образовании подобная концепция пока отсутствует, хотя необходимость ее создания, по мнению специалистов в сфере управления образованием, давно уже назрела.

Во-первых, как отмечают С. Ю. Трапицын с соавторами [3], в управлении образованием функционирование нередко подавляет развитие. Управление образовательной организацией продолжает во многом опираться на «контроль и руководство», уровень его развития не отвечает современным требованиям, продолжая соответствовать бюрократическому пониманию середины прошлого века. Основные усилия сегодня направлены на совершенствование педагогического процесса, не принимается кардинальных мер для коренной реконструкции процесса управления им.

Во-вторых, управление образовательной организацией построено в логике «субъект-объектной парадигмы», что препятствует «ориентации на человека» и переходу в режим развития и последующего саморазвития.

В-третьих, практика управления образовательной организацией носит ярко выраженный функциональный характер, ориентированный на приоритет функции контроля всех элементов образовательной системы, что мешает развитию творческого потенциала педагога и тормозит развитие образовательной организации в целом.

В-четвертых, реализация функционального подхода в управлении образовательной организацией, сохраняющего авторитарные модели управления, не приводит к реальному трансформирующему воздействию на саму организацию и укрепляет индифферентное отношение к человеку.

Функциональное управление образовательной организацией, в первую очередь, направлено на работу с документами, информацией, на решение вопросов материально-технического обеспечения образовательного процесса, тогда как вопросы организации и, тем более, содержания образовательного процесса занимают в деятельности руководителя второстепенное место.

В-пятых, существующая модель управления не ориентирует руководителей образовательных организаций на постоянное повышение уровня своей профессиональной компетентности и не требует широкого применения на практике результатов его специальной теоретической и технологической подготовки. Она относительно проста и ориентирована



преимущественно на административно-бюрократические модели и методы управления.

В теории управления образовательной организацией, подводят итог С.Ю. Трапицын с соавторами, необходимы новые подходы, новые идеи, на основе которых она должна развиваться, нужна своя концепция, отражающая не формальный подход к управлению (механический, жесткий, административно-бюрократический), а мягкий, социально-психологический, ориентированный на человека [3].

Одним из вариантов создания отвечающей современным социально-экономическим вызовам концепции управления образованием как стратегическим ресурсом развития общества является попытка внедрить процессный подход [4] в управление образовательной организацией, и как иллюстрация тому — бережливые технологии в образовании.

Поскольку преимущество процессного подхода состоит в направленности на результат и применении оптимальных способов его достижения, руководителю образовательной организации необходимо четко представлять, какие процессы в ней происходят и в чем их специфика. В этой связи представляется целесообразным попытаться проанализировать некоторый опыт и проблемы совместной с образовательными организациями деятельности в этом направлении.

Во-первых, представляется чрезвычайно важным обратить внимание руководителей образовательных организаций на специфику понимания и реализации процессного подхода в управлении особой сферой социальной действительности — ОБРАЗОВАНИЕ. В конечном счете, именно руководитель несет ответственность за происходящее в организации и с организацией.

В этой связи напомним, что в соответствии с процессным подходом в управлении, как правило, выделяют:

- основные процессы (бизнес-процессы, производственные процессы, процессы жизненного цикла, базовые процессы, главные процессы) — процессы деятельности организации, добавляющие ценность продукции или услуге;
- вспомогательные процессы (обеспечивающие, поддерживающие) — процессы, необходимые для выполнения основных процессов, но приводящие к увеличению стоимости продукции или услуги;

- процессы управления (менеджмента, организационно-управленческие, управленческой деятельности руководства) — процессы, обеспечивающие управляемость основных и вспомогательных процессов, но, так же, как и вспомогательные процессы, приводящие к дополнительным затратам [1].

Основными в образовательной организации являются процессы обучения, воспитания и социализации. Именно эти базовые процессы в образовании как сфере управления отделены от экономических и других процессов. Они глубоко психологичны, зависимы как от тех, кто учит и воспитывает, так и от тех, кто учится и социализируется, так и от тех, кто их растил и воспитывал (не задумываясь об этом) до поступления в ДОО, школу, техникум, вуз. Эти процессы не терпят бездумного, упрощенного отношения к себе, к своей организации и управлению, примитивного переноса производственных, технологических, рыночных подходов. Неслучайно менеджмент в сфере образования — это специфическая отрасль управленческих наук и сфера практической деятельности, основанная на интеграции положений и результатов исследований психологии, педагогики, социологии управления, менеджмента и маркетинга.

Во-вторых, практика показывает, что для осуществления базовых процессов образовательной организации необходимо еще достаточно большое количество работ, в которых не происходит непосредственно оказание образовательных услуг, но без которых оно невозможно. Это такие виды деятельности, как, например, подбор персонала, оборудование учебных классов, организация питания и пр. Вспомогательные процессы имеют целью обеспечение основных процессов всеми видами ресурсов. С точки зрения экономической, утверждают специалисты, они не добавляют ценности для внешнего потребителя, а напротив, приводят к увеличению затрат. Потребители обеспечивающих процессов находятся внутри организации [5].

В-третьих, целью процессов управления является повышение результативности и эффективности основных и вспомогательных процессов. При этом эффективность управления организацией во многом определяется и тем, насколько грамотно руководитель и его команда могут вычлениить и осознать ключевые и критические процессы.

Ключевые для данной организации процессы — это те, которые в первую очередь определяют качество ее деятельности, успех или неуспех в достижении стратегических целей и задач и которые в наибольшей степени влияют на удовлетворенность (или неудовлетворенность) потребителей.

Критические процессы, т.е. процессы, ненадлежащая организация которых или несоблюдение требований к выполнению которых могут представлять фактическую или потенциальную опасность для обеспечения качества и, следовательно, для эффективности деятельности образовательной организации. Такие процессы подлежат особому контролю. Идентификация ключевых и критических процессов помогает руководству образовательной организации при решении вопросов распределения ресурсов (которые всегда ограничены), выявления точек роста, определения направлений улучшений [3].

В-четвертых, нередко исследователи проблем менеджмента в образовании обращают внимание на стремление руководителей образовательной организации описать и улучшить уже существующие процессы, которые сложились в ней традиционно. При этом нарушается основная логика — «от стратегии — к процессу». Причин тому несколько. Как минимум, с одной стороны, давление общего административно-функционального подхода к управлению образованием сохраняется практически на всех уровнях управленческой вертикали, что вынуждает соответствовать требованиям. С другой стороны, оптимизация основных процессов, связанных с воспитанием, образованием, развитием обучающихся, — это одна из сложных задач, решение которой на данный момент не проработано, не выверено. Попытки стремительных преобразований в образовании, как показал анализ нововведений 90-х гг. прошлого столетия, привели фактически к «потере человека системой» [2]. Подобные эксперименты страшат руководителей еще и потому, что в условиях изменившейся психологии ребенка и ситуации его развития взрослые еще не готовы объективно, профессионально осмыслить эти изменения и взаимодействовать с «другими» детьми. Поэтому и переключается внимание на то, что проще и безопаснее преобразовать в школе.

В то же время одна из ключевых идей, которая составляет суть процессного подхода к управлению образовательной организацией, состоит

в том, чтобы моделировать, преобразовывать, оптимизировать, улучшать реализуемые в ней процессы ради лучшего результата на выходе образовательной системы, т.е. повышения качества образования и удовлетворенности им потребителей (участников образовательного процесса).

В-пятых, критерием истины была и остается практика. Накопленный к данному моменту опыт разработки проектов с использованием бережливых технологий в управлении отдельными вспомогательными (обеспечивающими) процессами может стать хорошей базой для осмысления управленческих проблем в системе образования на уровне региона, муниципалитета, локальной образовательной организации, отдельного педагога.

Это предполагает обмен опытом, вычленение и анализ общих проблем, касающихся как удовлетворенности непосредственных участников образовательного процесса — педагоги, дети, родители — его оптимизацией и качеством, результативностью, так и перспектив развития управленческой компетентности руководителей образовательных организаций в соответствии с новыми вызовами и задачами системы образования.

При этом подчеркнем, что суть применения процессного подхода в управлении образовательной организацией не в разделении, а в объединении, в командной работе, что требует от руководителя и педагогов понимания функционирования процессов в их взаимосвязи, осознание места каждого в общей деятельности образовательной организации и реализации ее стратегических целей.

### **Литература:**

1. Буч О.В. Типология процессов в организации // <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-protsesov-v-organizatsii>
2. Караковский В.А., Новикова Л.И., Селиванова Н.Л. Воспитание? Воспитание... Воспитание! Теория и практика школьных воспитательных систем. — М.: Новая школа, 2000. — 252 с.
3. Менеджмент в образовании: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. Ю. Трапицын [и др.]; под редакцией С. Ю. Трапицына. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 413 с. // <https://www.urait.ru/bcode/398793>

4. Сычева И.Н., Пермякова Е.С. Эффективность подходов к управлению предприятием // <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-podhodov-k-upravleniyu-predpriyatiem/viewer>
5. Репин В., Етферов В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. — М.: Стандарты и качество, 2006.



## *Педагогическое обоснование использования бережливых технологий в образовательном процессе*

**Федосеева Н.В.,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей педагогики и педагогики профессионального образования, Арзамасский филиал ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Кузина И.В.,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей педагогики и педагогики профессионального образования, Арзамасский филиал ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Миронычева В.Ф.,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей педагогики и педагогики профессионального образования, Арзамасский филиал ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Лёвкина Е.В.,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей педагогики и педагогики профессионального образования, Арзамасский филиал ННГУ им. Н.И. Лобачевского

*Цель современного образования —  
научить детей ориентироваться в океане рисков.  
Рутт П.*

**Аннотация:** в статье представлены результаты теоретического сравнительного анализа педагогических технологий и технологий бережливого производства. Раскрывается содержание основных принципов бережливого производства и обосновывается их корреляция.

**Ключевые слова:** педагогические технологии, бережливые технологии, критерии эффективности бережливых технологий в образовании.

В последнее время во многих странах широкое распространение получили «бережливые технологии» («Lean-технологии»). Возникнув в сфере производства, системе эффективного государственного управления, они начали активно использоваться и в педагогической действительности. Интенсивное внедрение бережливого производства в образовательный процесс привело к необходимости осмысления данного феномена педагогической наукой [4].

Идеи реализации бережливого производства взяли на вооружение в образовательном процессе многие регионы: Адыгея, Татарстан, Нижегородская область и т.д. Была создана ассоциация бережливых университетов (Удмуртский, Тульский, Кемеровский государственные университеты, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгородский государственный институт искусств и культуры, Кировский и Сибирский государственные медицинские университеты Минздрава РФ, Пятигорский медико-фармацевтический институт, Нижегородский инженерно-экономический университет, Приволжский исследовательский медицинский университет, а также Майкопский государственный технологический университет), занимающаяся вопросами реализации в образовательном процессе идеи бережливости, поддерживающая конкурсы и программы по данной тематике [17].

На сегодняшний день проблема бережливых технологий в целом и в образовании в частности рассмотрена в трудах (статьи, доклады, методические рекомендации и т.п.) Д.Ю. Двинских [4], Н.А. Рычковой [4], И.Ю. Сластихиной [4], А.А. Пономаревой [4], И.А. Волковой [11], И.В. Артёмовой [7], Е.С. Вагиной [7], Т.А. Гнилицкой [7], В.А. Кривенко [7], Т.В. Немыкиной [7], Р.Р. Погореловой [7], Е.Н. Сизых [7], Л.И. Задорожной [5], Т.В. Костриковой [6], М.Ф. Хусаинова [13] и многих других. В них затрагиваются вопросы философского и экономического осмысления технологий (И.А. Волкова, Д.Ю. Двинских, Н.А. Рычкова, И.Ю. Сластихина и др.), возможности и перспективы их переноса в сферу образования (И.В. Артёмова, Е.С. Вагина, М.Ф. Хусаинов, Л.И. Задорожная и др.), методические рекомендации к осуществлению этого процесса (В.А. Кривенко, Т.В. Немыкина, Р.Р. Погорелова,

Е.Н. Сизых и др.), дается развернутый анализ реализуемых проектов (Л.И. Задорожная – координатор проекта «Бережливый вуз — МГТУ», педагог-психолог Т.В. Кострикова и др). Бережливые технологии с позиций социальной педагогики представлены у Т.Т. Щелиной.

Однако, целостного осмысления бережливых технологий в педагогической науке не представлено. В связи с этим, возникает необходимость осмыслить бережливые технологии с точки зрения педагогической науки, её методологии и организационно-педагогических основ, установить их сущность, признаки, возможные принципы реализации, место в системе педагогических наук, наличие/отсутствие взаимосвязи с педагогическими технологиями, вероятность соотнесения/не соотнесения с ними.

И.А. Волкова [11] представила результаты ответа на вопрос «Возможно ли применять принципы бережливого производства в практике современных образовательных организаций?», отметив положительную оценку подобной перспективы большинством респондентов (96,6%), а также определив направления применения бережливости:

- «— для улучшения образовательных процессов, оптимизации работы;
- для повышения эффективности деятельности образовательной организации;
- для повышения качества образования;
- с целью сокращения временных и финансовых потерь» [11, С. 15].

Бережливые технологии как объект изучения, находясь на стыке разных областей знания, на наш взгляд, должны быть рассмотрены с точки зрения педагогики как научного знания и практики его применения, восходящего к искусству (согласно позиции К.Д. Ушинского).

Сравнительно-сопоставительный анализ в этом случае способен осветить специфику бережливых технологий производства в системе гуманитарного знания; терминологический метод позволит определить место самого понятия в системе терминологической базы наук; моделирование — установить области распространения и пересечения с другими понятиями.

Ведущими в рассмотрении данной проблематики должны явиться, на наш взгляд, ряд подходов. Во-первых, интегративный и системный подходы позволяют рассмотреть бережливые технологии на стыке

ряда наук как отраслевых (праксеология, педагогическая технология и т.д.), смежных (психология, педагогическая психология и т.п.), так и экономических (управление персоналом и т.д.), гуманитарных (философия, социология и т.п.) и, конечно, технических (кибернетика). Структурированный – определить место бережливых технологий в иерархии педагогических технологий.

Осмысление бережливых технологий в контексте педагогических наук невозможно без учета таких подходов как деятельностный в ракурсе бережливости. Сам деятельностный подход предполагает образование обучающего через вовлечение в активную познавательную самостоятельную деятельность. Производство — также деятельность. Перенос его организации на бережливой основе на образовательную деятельность может явиться одним из важнейших моментов в осмыслении педагогических явлений и педагогической действительности с принципиально иных позиций.

Личностно-ориентированный подход с тенденцией к персонализации вскрывает сложность и неоднозначность рассмотрения проблемы бережливых технологий в образовательном процессе. Производственные технологии, подразумевающие в качестве сырья неодушевлённые предметы и манипуляции с ними, более алгоритмизируемы, с большей вероятностью приводят к запланированному результату, поэтому, можно сказать, менее сложны в использовании, нежели технологии в образовании. Данный подход требует учета особенностей обучающихся в ходе организации образовательного процесса и не просто учета, так как тенденция персонализации предполагает создание определённого образовательного пространства, комфортного и способного обеспечить результативность обучения, для каждого. И в этом отношении бережливая технология не будет подразумевать универсальности, а потребует индивидуального подбора разных технологий для каждого. В этом отношении овладение педагогом бережливыми технологиями также значительно осложняется, так как им должен осуществляться выбор из множества технологий путем подбора, а это уже затраты времени и сил педагога, которые могут не выглядеть столь бережливо со стороны.

Определяющими также в рассмотрении бережливых технологий являются технологический и инновационный подходы. Согласно последнему

образовательный процесс, постоянно изменяясь и обновляясь как под влиянием объективных, так и субъективных факторов, должен обновляться не только содержательно, но и процессуально. Преимущества технологического подхода в образовании были описаны еще Г.К. Селевко [10], где он особое внимание обратил на его возможности предсказывать с большей долей вероятности результат и управлять образовательным процессом, решать во взаимосвязи образовательные и социально-воспитательные проблемы, снижать влияние отрицательных факторов на образовательный процесс и условия его организации, использовать в оптимальном режиме потенциал и ресурсы образовательного процесса, более четко определять выбор эффективных технологий, методов, приемов, моделей обучения.

Согласно проведенным в производстве исследованиям «бережливое производство (Lean–технология) — это концепция организации деятельности, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранения всех видов потерь». Это логистическая концепция, исключая ненужные затраты (временные, трудовые, финансовые), гарантирующая поставку клиенту продукции (услуги) с заданным качеством в определенный срок, сфокусированная на оптимизации бизнес-процессов с максимальной ориентацией на рынок и с учётом мотивации каждого работника.

Согласно обозначенным подходам, бережливая технология в образовательном процессе, это щадящая технология по отношению к его субъектам, независимо от того, какие роли они выполняют в этом процессе. Ключевое внимание в бережливых технологиях производств отводится заказчику продукции, и выбор того, что является для него ценностью.

Педагогические технологии рассматривались и изучались многими авторами (Л. Беспалько, М.А Чошанов, В.А. Сластенин, В.М. Монахов, А.М. Кушнир, Б. Скиннер, П.И. Пидкасистый, В.В. Гузеев, М.В. Кларин, В.В. Давыдов, Г.К. Селевко) [10]. Г.К. Селевко в свое время выделил ключевые позиции в рассмотрении педагогических технологий: во-первых, как разработку и применение ТСО, аппаратуры и т.п., во-вторых, как программированный процесс коммуникации в ходе решения



образовательных задач, включающий применение бихевиористских методов и системного анализа для улучшения обучения; в-третьих, как занимающаяся проектированием эффективных педагогических систем область знания, и в-четвертых, интегративный вариант осмысления технологий с позиций их многоаспектности, подразумевающей учет всех предыдущих позиций.

Принимая во внимание видение Селевко Г.К., бережливые технологии можно рассмотреть и осмыслить по всем предлагаемым позициям. И с каждой из них можно найти и обосновать точки пересечения. Оставляя за рамками вопрос использования технических средств, обратим внимание на технологию как процесс коммуникации. Действительно, бережливые технологии также представляют собой эффективно организованную запрограммированную во времени и пространстве коммуникацию, с обоснованным расчетом рисков и степени адекватности ее использования в тех или иных условиях, нацеленную на создание какого-либо продукта, и здесь наблюдается сходство с педагогической технологией. А также, при этом, она выступает неким проектом, прогнозом развития алгоритмизированной деятельности, приводящей к заданному результату, также, как и педагогические технологии. В этом смысле они близки с технологией в понимании В.П. Беспалько [2]. Однако, он их рассматривал безотносительно компонента бережливости.

Бережливые технологии действительно можно рассматривать и как проект разрабатываемой системы (что наблюдается в рамках предлагаемых проектов в Майкопском государственном технологическом университете, Белгородском институте развития образования и других). Как правило, в виде проекта они представляют собой совокупность взаимосвязанных компонентов, взаимодействие которых продумывается до деталей. Визуальным воплощением проекта может являться пошаговое картирование, в котором сразу видны преимущества проекта и действия, которые должны привести к этим или иным разновидностям бережливости.

Но понимание бережливых технологий в многоаспектном формате, на наш взгляд, даст более полное представление об их месте в системе педагогического знания и образовательного процесса, так как позволяют увидеть сразу все их стороны. Здесь, помимо вышесказанного, следует еще обратить внимание на заказчика бережливых технологий,

а также такой их компонент как ценность, его интерпретация с точки зрения педагогической науки. Бережливые технологии ориентированы на то, что заказчик считает ценностью. Заказчики в производстве те, кому нужен какой-либо продукт, готовый и осязаемый. Здесь кроется их принципиальное отличие от педагогических технологий, так как их заказчиками являются не только родители, но и сами дети как потребители образовательных услуг, как фаундеры современного образования, задающие запросы на его особенности и характер воплощения. Учитывая, что результат образовательного процесса — это не только система знаний и способов овладения ими и их использования, но качества, новообразования, происходящие в человеке. То есть получается, что заказчик образования (обучающийся) отчасти одновременно и «конечная» его продукция. В этом кроются и позитивные моменты, и риски использования бережливых технологий в образовании. Сложность состоит в том, что, как отмечают исследователи (Н.В. Богачева, Е.В. Сивак; И.Д. Фрумин, К.Н. Поливанова, Н. ван Уенденховен, Р. Вазир и многие другие) [8], современный ребенок находится в стадии интенсивных изменений в связи активной информатизацией окружающего пространства и общества, что сказывается на его развитии, обуславливая специфические черты и характеристики. Поэтому бережливые технологии, активно внедряясь в образовательный процесс, неизменно должны удовлетворять условиям гибкости, динамичности, изменчивости, если претендуют на гарантированность достижения результата. Все это органично коррелирует с ценностями бережливых технологий, к которым относят: «ценность для потребителя (качество продукции, процессов, систем); клиентоориентированность (гибкость, адаптивность); уважение к человеку; безопасность; сокращение потерь; оптимальные затраты времени» [7].

Используя сравнительно-сопоставительный анализ, рассмотрим соотношение признаков педагогических и бережливых технологий. Бережливые технологии, будучи технологиями не расходятся по признакам с педагогическими, которые были определены еще В.В. Пикан. И те и другие в качестве ориентира имеют некий ожидаемый результат, обусловленный стандартом (в случае с образованием это ФГОС и Стратегия развития воспитания до 2025); намечается цепочка действий в виде

алгоритма, которая должна привести к запланированному результату, и для тех и для других обязательно наличие диагностических процедур, позволяющих измерить характер и качество протекания процесса, степень достижимости/недостижимости результата, значима для них и воспроизводимость, которая подтверждает возможность тиражируемости наиболее успешных технологий. Но в отличие от бережливых технологий в производстве в образовательном процессе акцент делается на взаимодействие и диалогическое общение. Бережливые технологии тем самым можно назвать очеловеченными технологиями.

На основании классификации технологий Г.К. Селевко [10] по уровню применения (общепедагогические, частнометодические, и локальные (модульные) определим разновидности бережливых технологий. Так, например, если необходимо улучшить качество образования в целом, сократить потери и минимизировать риски финансовых потерь при организации образования, то в этом случае данные технологии, основанные на идеях бережливости, можно отнести к общепедагогическим, так они будут охватывать всю образовательную систему. Если целью бережливости является повышение эффективности деятельности образовательной организации (совершенствование программы воспитания), улучшения образовательных процессов, то здесь целесообразно говорить о частнометодических технологиях, в то время как к модульно локальным по дальнейшей аналогии можно отнести те, которые нацелены на совершенствование деятельности конкретных коллективов (методические объединенные), единиц (мастерство работы педагога и т.п.).

Следовательно, бережливые технологии в образовании мы не только можем отнести к разряду педагогических технологий, но также классифицировать их согласно уже представленному и разработанному теоретико-педагогическому обоснованию, также можем констатировать, что по своим признакам они схожи с педагогическими, по большинству параметров коррелируют с ними. Однако будучи разными, они должны иметь свою специфику в зависимости от той сферы педагогической деятельности, в которой будут использованы.

Обратимся к принципам бережливых технологий и их соотношения с законами, закономерностями и принципами образования. Ключевыми из них являются пять. Так, например, принцип мониторинга бесполезных

действий и способов их устранения с целью совершенствования производства и достижения максимальной эффективности не противоречит принципам организации образования, так как оно тоже стремится к высокой результативности посредством поиска адекватных способов реализации и /или корректирования на основе планомерного и систематического анализа (принцип оптимальной организации образовательного процесса).

Второй принцип бережливых технологий — обусловленность выбора действий производства клиентоориентированностью предлагаемого товара, то есть только при наличии знаний об интересах потребителя/покупателя возможно создание бережливого производственного процесса. То же самое можно сказать о целостном образовательном процессе: выбор действий в нем, его ценность задается как бы со стороны. Отличие состоит в двусоставном характере: он должен иметь личностную (например, самореализация человека) и общественную (какую пользу своей деятельностью личность приносит обществу, государству) ценность. Стало быть, при выборе бережливых технологий в образовании этот фактор должен быть учтен (закон социальной обусловленности образовательного процесса, принцип природосообразности, принцип культуросообразности).

Принцип клиентоориентированности бережливого производства вызван необходимостью учета запросов потребителей/покупателей, их интересов и потребностей, которые позволяют избежать лишних затрат и необоснованных действий, на наш взгляд, прямое отражение принципов гуманизации, природосообразности в образовательном процессе, требующих его организации с учетом особенностей обучающихся/воспитанников, что позволяет со стороны педагога избежать излишних потерь и затрат и выбрать непосредственно действенный метод взаимодействия с подопечным.

Следующий принцип бережливых технологий в производстве можно обозначить как принцип установления обязательных производственных действий, необходимого постоянного анализа действий с целью составления пошагово алгоритма с учетом нецелесообразных потерь и оптимизации работы. В целом он близок к технологизации и оптимизации образовательного процесса. Однако более детально установить

особенности их соотношения с законами, закономерностями и принципами образования сложнее в силу не разработанности в педагогической науке понятия издержек, потерь, равно как сложно говорить об обязательности действий в силу того, что единые для всех действия могут привести к идее усредненного типа ученика и формализму образовательного процесса (в этом случае становятся неуместны школы для одаренных, то есть издержками, например, в случае же, если брать за абсолют организацию образовательного процесса одаренных, то издержками становятся все остальные). Скорее имеет смысл говорить о многообразии обязательных действий в зависимости от типа потребителей, но данный вопрос также требует отдельного более тщательно рассмотрения и анализа.

С обозначенным выше принципом бережливого производства связан принцип создания целостного производственного потока, с учётом перепроектирования и использования новых технологий, с приоритетом действий, добавляющих ценности конечному продукту (образованности), но не увеличивающие его цену. Здесь также сложно определить взаимосвязи с законами, закономерностями и принципами образовательного процесса.

Когда говорят о бережливых технологиях и технологиях педагогических, то чаще всего имеют в виду сферу взаимодействия участников процесса. Педагогическая действительность — это действительность, существующая в плоскости взаимодействия субъектов по передаче опыта, педагогическая деятельности — деятельность, осуществляемая субъектами в педагогической действительности. И предлагаемые принципы бережливого управления органично вписываются в образовательный процесс.

«1. Стратегическая направленность. Применение инструментов бережливого управления должно быть направлено на достижение стратегической цели развития управленческой системы.

2. Ориентация на создание ценности для пользователя. Основным требованием к организации деятельности образовательной организации является восприятие ценности с точки зрения потребителя образовательных услуг.

3. Организация потока создания ценности для потребителя образовательных услуг. Повышение эффективности деятельности образовательной



организации достигается за счет выстраивания всех процессов и операций в виде непрерывного потока создания ценности.

4. Непрерывное совершенствование. Непрерывное совершенствование деятельности образовательной организации заключается в снижении потерь в потоке создания ценности.

5. Вытягивание. Выстраивание процесса осуществляется посредством вытягивания, при котором требования пользователя выполняются своевременно и в надлежащем объеме.

6. Встроенное качество. Встроенное качество обеспечивается на всех этапах планирования и реализации процессов в деятельности образовательной организации за счет поиска и устранения потенциальных причин несоответствий.

7. Принятие решений, основанных на фактах. Выявление проблем и принятие решений по их устранению осуществляется непосредственно на фактическом месте их возникновения.

8. Соблюдение стандартов. Строгое соблюдение положений стандартов, регламентов, инструкций и других обязательных документов является необходимым условием функционирования и непрерывного усовершенствования процессов образовательной организации» [3, 7].

Для того, чтобы более детально разобрать данный вопрос должны быть проведены еще более тщательные теоретические исследования и анализ соотношения теоретико-методологических основ образовательного процесса и бережливых технологий.

Подтверждает эту мысль и высказывание Ю.К. Бабанковского [1], обосновавшего идею оптимизации образовательного процесса: «Педагогическое управление эффективно лишь в том случае, если оно в максимально возможной мере учитывает закономерный ход развития индивидуумов, общественных процессов, явлений, содействует ускорению развития их положительных тенденций. Именно это подчеркивает не безграничность, не абсолютность, а конкретность функции управления в учебно-воспитательном процессе». На основе сравнительного анализа опыта известных ученых, педагогов (И.Т. Огородник, Т.А. Ильина, В.К. Дьяченко и т.д.), он обосновывает оптимизацию в своей концепции как оптимальное функционирование систем. Бережливость же рассматривается им в данном случае ограниченно, в основном относительно деятельности педагога

(адекватность и пропорциональность затрат времени, сил, средств достигаемому результату).

Таким образом, бережливые технологии правомерно отнести к разновидности педагогических технологий, для которых можно определить свою нишу в рамках имеющихся классификаций. Как явление общественной жизни и нарождающееся явление педагогической действительности, оно органично вписывается во многие ее сферы, сочетаясь с ее особенностями, организацией, законами и принципами построения. Однако для того, чтобы достоверно и детально определить их назначение и роль в образовательном процессе, условия успешного применения, требуется более тщательные теоретические и эмпирические исследования, которые установят соотношения со многими педагогическими явлениями, понятиями, категориями, процессами, способами их организации, позволят прийти к более четкому инструментарию управления образованием как для отдельного педагога, так и для органов управления образованием, выработать методологически грамотные и педагогически целесообразные критерии эффективности бережливых технологий в образовательном процессе.

### **Литература:**

1. Бабанский, Ю.К. Оптимизация процесса обучения (Общедидактический аспект). — М.: Педагогика, 1977. — 256 с.
2. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с.: ил.
3. Гилева, Е.А. Технология бережливого производства как современный метод организации труда в системе образования. Доклад. Корпорация «Российский учебник». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/d8e/d8e47b1150ec0399b534a2c2b36f682e.pdf>
4. Двинских, Д.Ю., Рычкова, Н.А., Сластихина, И.Ю., Пономарева, А.А. Бережливое правительство: как и для чего внедряют lean за рубежом. Рабочие материалы центра междисциплинарных исследований. — М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», — 57 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://ipag.hse.ru/mirror/pubs/share/324822675>

5. Задорожная, Л.И. Опыт внедрения принципов бережливого производства в деятельность Майкопского государственного технологического университета. Доклад. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://rmagency.org/wp-content/uploads/2019/02/zadorozhnaya1.pdf>

6. Кострикова, Т.В. Внедрение бережливых технологий в образовании в 2018-19 учебном году как реализация областного проекта «Эффективная губерния». Доклад. [Электронный ресурс]: Режим доступа: [http://school99.net/components/com\\_content/models/forms/docs1/bereglivyetehtnologii.pdf](http://school99.net/components/com_content/models/forms/docs1/bereglivyetehtnologii.pdf)

7. Методические рекомендации по внедрению бережливых технологий в деятельность образовательных организаций Белгородской области. [Электронный ресурс] / И.В. Артёмова, Е.С. Вагина, Т.А. Гнилицкая, В.А. Кривенко, Т.В. Немыкина, Р.Р. Погорелова, Е.Н. Сизых. — [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://new.beliro.ru/wp-content/uploads/2019/09/metod.rekomendacii-po-vnedreniju-berezhlivyh-tehtnologij.pdf>

8. Мифы о «поколении Z» / Н.В. Богачева, Е. В. Сивак; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 56 с. – 200 экз. – (Современная аналитика образования. № 1 (22)). [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://ioe.hse.ru/data/2019/05/22/1508315340/%D0%A1%D0%90%D0%9E%20\(1\)22%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/05/22/1508315340/%D0%A1%D0%90%D0%9E%20(1)22%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf)

9. Пивоварова, А. Кто построит новый мир: поколение фаундеров. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://lifehacker.ru/pokolenie-faunderov/>

10. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. — М.: Народное образование, 2005. [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://stavcvt.ru/metod-kopilka/Г.%20Селевко\\_Энциклопедия%20образовательных%20технологий%20\(1%20том\).pdf](https://stavcvt.ru/metod-kopilka/Г.%20Селевко_Энциклопедия%20образовательных%20технологий%20(1%20том).pdf)

11. Система образования и технологии бережливого производства: материалы очно-заочной Региональной научно-практической конференции (Нижневартовск, 31 марта 2017 года) / отв. ред. А.В. Коричко. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2017. — 86 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://konference.nvsu.ru/konffiles/323/Sistema%20obrazovaniya%20i%20tehtnologii%20berezhlivogo%20proizv-va%20-%20Mat%20konf%20-%202017.pdf>

12. Формирование системы бережливого мышления в Республике Адыгея презентация Адыгея. Доклад. Портал АдыгеХэку. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://krd.ru/uploads/files/2019/06/18/87084-adygeya-formirovanie-berezhlivogo-myshleniya-v-respublike-adygeya-2-.pdf>

13. Хусаинов, М.Ф. Бережливые технологии в управлении муниципальными образованиями и государственными и муниципальными учреждениями. Опыт Республики Татарстан. Доклад. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://lean-tech.slcenter.udsu.ru/files/1327449554.pdf>

### **Ресурсы:**

14. <https://beliro.ru/berezhlivoe-obrazovanie>

15. [https://stav.aif.ru/hitech/hitech\\_details/v\\_adygee\\_vnedryayut\\_berezhlivye\\_tehnologii](https://stav.aif.ru/hitech/hitech_details/v_adygee_vnedryayut_berezhlivye_tehnologii)

16. <https://mkgtu.ru/art/126176/>

17. <http://www.tatarnews.ru/articles/7800>

18. <http://lean-vuz.udsu.ru/>

## *Бережливое сознание как определяющий фактор внедрения бережливых технологий в образовательных организациях*

**Максимова С.А.,**

доктор философских наук,  
профессор кафедры теории и практики управления образованием  
ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»

**Аннотация:** в статье поднимается проблема внедрения бережливых технологий в деятельность образовательных организаций, связанная с уровнем сформированности бережливого сознания участников процесса внедрения этих технологий. Раскрывается зависимость эффективности внедрения принципов бережливого производства от реализуемой в образовательной организации модели управления.

**Ключевые слова:** бережливое сознание, управление по результатам, уровни управления в образовательной организации, система сбалансированных показателей эффективности организации.

Эффективное развитие национальной системы российского образования предполагает взаимодействие двух противоборствующих тенденций — тенденции усиления технологичности образования, обеспечивающего его конкурентоспособность и тенденции, способствующей саморазвитию личности, формированию ее индивидуальности.

Неслучайно, что приоритетные направления развития российского образования представлены в формулировках двух стратегических целей национального проекта «Образование»:

1. Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования



2. Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций (1).

Актуальность, злободневность первой цели непосредственно связана с главным стратегическим ориентиром нашей страны, на который неоднократно в своих выступлениях и Федеральных документах обращал внимание Президент Российской Федерации В.В. Путин — войти до 2024 года в пятерку мировых стран-лидеров по экономическим показателям (2). Именно поэтому, для анализа реального состояния российской системы образования, проведенном национальным исследовательским университетом «Высшей школой экономики» (ВШЭ), используются экономически емкие критерии и индикаторы сравнения уровня нашей системы образования с национальными системами образования стран-лидеров, входящих в состав организации экономического и социального развития (3). Обеспечить высокие темпы развития нашей системы образования, ее конкурентоспособность, не представляется возможным без обращения к бизнес-технологиям. Образовательные организации вынуждены обратиться к опыту бизнес организаций (4), которые непрестанно исследуют, создают и внедряют новые методы и способы повышения своей эффективности, успешности на рынке.

Совокупность этих методов и способов в условиях рыночной экономике мы знаем, как бизнес-технологии. Технологичность российской системы образования становится, таким образом, базовым условием ее эффективности — экономической конкурентоспособности ее человеческого ресурса.

Но, с другой стороны — и этот факт зафиксирован во второй цели паспорта национального проекта, решение которой предполагает что, образование как ведущая социальная деятельность, участвует и порождает такие системные социальные и ментальные эффекты в общественной жизни, как формирование гражданской, этнокультурной и общечеловеческой идентичности; усвоение многообразных традиций, норм и правил поведения, ценностей; формирование спектра личностных, социальных и профессиональных компетентностей, обеспечивающих раскрытие индивидуальных способностей человека, его социализацию в

мире людей и профессий; рост человеческого потенциала как важнейшего условия конкурентоспособности общества (5).

Современные исследования внедрения бизнес-технологий в деятельность образовательных организаций подтверждают, что образовательные организации сталкиваются с противоречием «между необходимостью быть конкурентоспособными на рынке образовательных услуг и отсутствием осознания данного факта сотрудниками организации» (6). И разрешение этого противоречия лежит в плоскости системы управления образовательной организации.

Как любая система, система управления образованием — это совокупность взаимосвязанных элементов. Мы говорим о системе, когда можем ответить на вопросы о ее предназначении, о том — из каких элементов она состоит и как они связаны между собой. Следует заметить, что экономическая эффективность результатов национальных систем образования (динамика роста производительности труда, инновационная привлекательность и т.д.) детерминирует ту систему координат, в которой уже не первый год функционирует и развивается российская система образования. Активное внедрение в сферу образования экономической лексики (образовательная услуга, потребитель, конкуренция, производитель, образовательный продукт), бизнес-технологий (управление по результатам, KPI, реинжиниринг и др.) закономерное следствие этого процесса. С одной стороны, применение в системе образования понятийного аппарата из другой сферы, в данном случае — экономической, не типичных для сферы образования технологий, ускоряет процессы интеграции этих сфер, а с другой стороны зачастую создает ситуацию неопределенности, непонятности и «забалтывания» проблем, от решения которых как раз и зависит достижение заявленных стратегических целей. Достижение главной цели — высокого рейтинга нашей страны по экономическим показателям зависит от скорейшего получения результата — мощной самоорганизующейся и самообучающейся национальной системы образования, способной обеспечить все сферы общественной жизни страны, и прежде всего, ее экономическую сферу не «мифическим» человеческим капиталом (о котором мы слышим повсеместно), а россиянами, осознающими и принимающими лично инновационные стратегии развития своей страны — государства российского. Россиянами, которые владеют современными

технологиями, т.е. способами создания новых ценностей, новых продуктов, новых сущностей. Ключевой ориентир такого мировоззрения — достижение результата. И в этой парадигме больше всего преуспел бизнес, разрабатывая и внедряя модель управления по результатам (7). Это не только пространство, позволяющее зарабатывать прибыли, для этого оно должно быть клиентоориентированным — знающим, понимающим и удовлетворяющим потребности конкретной адресной аудитории, технологичным и гибким одновременно, а еще — экономичным, в смысле — бережливым, т.е. достигать запланированных результатов минимальными ресурсами. К сожалению, этими характеристиками наше российское образование пока не обладает, что и отражено в различных исследовательских и аналитических материалах ведущих исследовательских российских и международных центров (8).

В Нижегородском регионе уже более двух лет по инициативе «Госкорпорации «Росатом» и правительства Нижегородской области в тесном сотрудничестве с Нижегородской Митрополией Русской Православной Церкви и образовательными организациями региона реализуется пилотный проект по внедрению в сферу образования (первыми экспериментальными площадками стали православные гимназии) бережливых технологий, способных существенно повысить эффективность деятельности образовательных учреждений в целом, руководителей, учителей и воспитателей в частности. На региональном уровне организована работа таких инновационных структур как фабрики процессов, обеспечивающих методическое и организационно — правовое сопровождение процессов внедрения бережливых технологий в деятельность образовательных организаций (9). Активно обсуждаются на различных форумах, деловых встречах и дискуссионных площадках вопросы формирования «бережливых школ». В феврале 2020 года в рамках научно-практической конференции «Бережливые технологии в образовании: теория и практика», инициатива проведения которой, принадлежит Нижегородской митрополии, были подведены первые итоги проекта, зафиксированы первые успехи и проблемные поля. Следует признать, что наиболее важными на сегодняшний день, являются проблемы управления внедрением бережливых технологий. К их числу можно отнести такие проблемы, как:

- рассогласованность стратегии развития образовательной организации и ее текущей деятельности;
- узкий, «локальный» характер оптимизации образовательных процессов;
- недостаточная оперативность реагирования на происходящие изменения или сложности (проблемы);
- принятие управленческих решений, основанных на ненадежной информации;
- недостаточная сформированность ценностно-смысловой сферы участников процесса внедрения бережливых технологий в образовательные процессы.

В понимании сути перечисленных выше проблем важную роль играет методологический контекст их возникновения. Вряд ли возможно выявить и тем более решить проблемы управления внедрением бережливых технологий, если не учитывать концепцию «бережливого производства». В области менеджмента концепция и понятие «бережливого производства» рассматривается, как система управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь (10). Такая система управления предназначена для решения проблем оперативного (текущего) уровня управления, их еще называют транзакционными. Но в любой организации существуют еще тактический и стратегический уровни управления, и все эти уровни взаимообуславливают друг друга, обеспечивая достижение запланированных результатов.

Образовательные организации уже более 20 лет осуществляют свою деятельность в условиях масштабных изменений, когда главный результат их деятельности — выпускник российской школы, СПО должен обладать компетентностями успешной социализации в самом широком смысле этого слова. Для этого, образовательная организация должна выстраивать такую образовательную среду, которая позволяет одновременно осваивать и применять как новые методы для осуществления вектора развития, так и традиционные методы, обеспечивающие ситуационную устойчивость и стабильность функционирования образовательной организации. Бережливые технологии, направленные на сокращение потерь в деятельности образовательных организаций,

отражающие подходы организации к управлению ее ресурсами, лежат в плоскости текущей деятельности, эффективность которой во многом зависит от того, каким образом решаются задачи тактического и стратегического уровня, отражающие ценностно-смысловой контекст применения бережливых технологий в сфере образования.

На рубеже XX и XXI столетий в бизнес-сфере формируется система управления эффективностью всего бизнеса как целостного образования — это бизнес-направление BPM (Business Performance Management). На русский язык этот термин чаще переводится как «управление эффективностью бизнеса». Понятие BPM — система употребляется в двух значениях: как концепция управления (определенный подход к принятию управленческих решений) и как комплекс программных средств, обеспечивающих реализацию этой концепции (11). В данной статье мы используем понятие BPM в первом значении, т.е. как концепцию управления. Отличительной особенностью этой концепции является ее ориентация на создание особой управленческой среды, которая позволяет организации сохраняя функциональную устойчивость текущей деятельности, обеспечивать ее инновационное развитие, ориентированное на новые вызовы социокультурной ситуации. Ее сущность раскрывается посредством «коллаборативности управления», т.е. четкого описания взаимосвязей между различными процессами и их участниками, в которых отношения сотрудничества не декларируются, они обретают свойство экономической выгоды. В условиях кооперации затраты и потери снижаются.

Поэтому, рассматривая вопросы внедрения в сферу образования бережливых технологий, которые, несомненно, устраняя различные потери в основных образовательных процессах — обучении и воспитании, мы можем с уверенностью констатировать тот факт, что их внедрение позволяет оптимизировать процессы использования ресурсов, и прежде всего временных. Разработка и внедрение в нижегородских образовательных организациях таких процессов, как подготовка учителя к урокам, организация рабочего места педагога, воспитателя, формирование внутришкольной пространственной навигации на основе применения принципов бережливого производства, наглядно демонстрирует целесообразность и практическую пользу такого подхода (12).



Однако, на наш взгляд, успешность этого проекта, достижение поставленных в нем целей непосредственно зависит от степени погружения участников проектной деятельности в содержание и смысл концепции управления эффективностью организации в целом, а именно понимания взаимообусловленности всех трех уровней управления организацией: стратегического, тактического и оперативного.

Так, стратегический уровень управления образовательной организацией определяется и оценивается по наличию и качеству таких элементов как миссия (предназначение, смысл существования организации), видение (идеальный образ будущего образовательной организации), ее ценности (основные убеждения всех субъектов образовательных отношений) и программа развития (документ, определяющий стратегические цели образовательной организации, конкретный период времени для их достижения, ожидаемые результаты и способ (технология) реализации поставленных целей с четким планированием и распределением необходимых ресурсов). Минимизация всех видов потерь в конкретной деятельности образовательной организации, правильное распределение ресурсов, существенно влияет на темпы и качество процессов развития организации. А сами эти процессы напрямую зависят от того, осознают ли руководители, педагоги и другие участники образовательных отношений — каким образом их борьба с потерями влияет на достижение главных целей образовательной организации. Таким образом, мы можем предположить, что бережливые технологии не могут эффективно применяться, если у участников образовательной деятельности не сформировано «бережливое сознание».

В настоящее время сложившегося однозначного понимания этого понятия не существует, при этом фактору «бережливого сознания», носителем которого является конкретный человек (руководитель образовательной организации, педагог, воспитатель), уделяется особое внимание в работах, отражающих проблемы внедрения бережливых технологий (13). Для нас в рамках данной статьи важным является определение системных аспектов бережливого сознания, учитывая при этом, что исходным для рассмотрения этого феномена является понимание сознания как осознанного бытия, как отражения бытия и как связи субъекта с объектом, способности человека оперировать образами предметов,



явлений и т.д. (14). К системным аспектам бережливого сознания следует отнести, во-первых, предметное осознание бытия (рациональное понимание основных образовательных процессов, происходящих событий, конкретной социокультурной ситуации); во-вторых, оценка субъектом своего отношения к объекту и к ситуации деятельности — оценочное осознание бытия (осознание необходимости изменений, улучшений осуществляемой образовательной деятельности); и в-третьих, идеальное преобразования субъектом объекта или оперативное осознание бытия ( понимание и принятие целей, задач своей организации, особенностей осуществляемой деятельности, условий и применяемых средств для повышения ее эффективности). Другими словами, каждый руководитель, педагог, внедряющий бережливые технологии в своей образовательной организации отдает себе отчет, в каком направлении развивается его организация (стратегические цели, приоритеты развития, способ — технология достижения этих целей). Какое место, какую роль в этом инновационном движении выполняет именно он и что в реальной ситуации, прежде всего, именно ему мешает работать лучше, т.е. он видит и осознает барьеры, ограничения своей деятельности (самооценка как эмоционально-ценностное отношение к себе). И наконец, он способен на основании самопознания и самооценки осуществлять необходимые преобразования (принятие самостоятельных решений относительно практических шагов в рамках своей профессиональной деятельности). Все это требует глубокой внутренней работы от познания к преодолению себя «ведь сознание без сердечного участия непродуктивно» (15). Именно поэтому, можно сделать вывод, что от уровня зрелости, совестливости бережливого сознания каждого субъекта образовательных отношений зависит успех образовательной организации в целом, достижение ею стратегических целей развития, определяющих качество нашей национальной системы образования.

Экономический (технологический) вариант алгоритма формирования такого бережливого сознания работников представлен в методологии *Balanced Scorecard (BSC)*, которую ее авторы — Роберт Каплан и Дэвид Нортон — рассматривают как «инструмент, позволяющий трансформировать миссию и стратегию организации в исчерпывающий набор показателей эффективности, которые служат основой системы стратегического

управления и контроля» (16). Сбалансированная система показателей (ССП) позволяет формировать единое мнение в организации относительно ее стратегических целей, довести стратегические цели до каждого подразделения организации и до каждого работника, определить цели и задачи каждого, обеспечить мониторинг результативности деятельности по каждому процессу в организации и информировать по его итогам работников, наконец, обеспечить обратную связь для получения информации и своевременно принимать управленческие решения. В системе сбалансированных показателей ключевыми показателями статуса (качества) персонала считают удовлетворенность работника, процент текучести персонала и его эффективность. Причем эффективность работника определяется количеством и качеством продукции, изготовленным им в единицу времени, т.е. производительностью труда. И если этот показатель абсолютно объективно оценивает работника в производственной сфере, то в образовании ситуация иная.

Нам следует принимать во внимание и другой вариант, другую сторону формирования бережливого сознания — духовно-нравственную, когда осознание своей ограниченности, несовершенства побуждает к серьезной, глубокой работе над собой.

Все компоненты системы образования (субъекты, содержание, технологии, модели управления) находятся в непрерывном потоке изменений, в проблемном поле экономической, технологической модернизации с одной стороны, и социокультурной, духовно-нравственной, с другой. И в этих условиях применение технологий — это возможность поддерживать стабильность функционирования, а применение бережливых технологий осознанно, нравственно — поддерживать устойчивость образовательной организации в оптимальном режиме, с минимальными ресурсными затратами и максимальным личностным потенциалом развития.

Итак, целесообразность применения бережливых технологий для образовательных организаций, подтверждается тем, что позволяет опредмечивать (воплощать через действия) целевые установки на достижение плановых результатов; алгоритмизировать образовательные процессы, устраняя ресурсные потери; обеспечивать развитие компетентностей субъектов образовательной деятельности в процессе

овладения ими новых методов, способов и моделей деятельности (управленческой, педагогической и др.). На уровне же личности, внедрение бережливых технологий, можно рассматривать как новый способ развития своей индивидуальности, своего внутреннего мира: видеть проблемы, их причины — «себя» в них; честно оценивать свое участие в их возникновении, и главное изменять и преодолевать себя, т.е. породить свой «живой ум», наращивать свою субъектность, свою духовно-нравственную компоненту. Управление организацией превращается в искусство, когда в ней самореализация человека (работника этой организации), его успешность, целостность и гармоничность обеспечивают успешность этой организации и в экономическом ракурсе, и в социокультурном, и в духовно-нравственном.

Системно и последовательно Нижегородская митрополия Русской Православной Церкви участвует в реализации пилотного проекта по внедрению бережливых технологий в образовательные организации, беря на себя ответственность быть одним из самых его организаторов и участников. Ею было инициировано проведение конкурса «Серафимовская школа служения» (17), цели которого направлены на выявления лучшего практического опыта проектирования образовательного пространства, обеспечивающего эффективность школы, ее успешность и формирования индивидуального и социального опыта служения его участников. Понятие «служение» (ст. слав. — общинная служба) раскрывает такой тип отношения человека к своей деятельности, к другим людям, при котором он ощущает себя ответственным и обязанным добросовестно, качественно и продуктивно выполнять любую работу, соотнося ее с духовным деланием многих поколений, сверяясь с вечными духовно-нравственными ориентирами. Служение как нравственная категория отражает следование человека своему долгу, своему предназначению. Преподобный Серафим Саровский подчеркивал важность наличия в человеке внутреннего света, благодаря которому «зажигаются тысячи» и сам был и остается тем живым источником, который вдохновляет, направляет и поддерживает каждого из нас, позволяет думать, жить и работать осознанно, нравственно.

Бережливое сознание и бережливые технологии, бережливость и служение — понимание их взаимодополняемости и взаимообусловленности,

позволяет достигать запланированных результатов проекта по внедрению бережливых технологий и на уровне образовательных организаций в целом, и на уровне конкретного участника, в частности — «только живой ум и может делать нас работниками жизни, неустанными энтузиастами в достижении достойных человека целей, лишает нас скуки, исцеляет от неврастенической лени, бытовой раздражительности и пустых капризов, изгоняет неверие в свои силы и подводит к здоровому общественному служению» (18).

### Литература:

1. Паспорт национального проекта «Образование» (Утвержден президентом Советом при Президенте РФ, (Протокол от 24 декабря 2018 года, №16).
2. Указ, подписанный Президентом Российской Федерации В.В. Путиным, «О национальных целях и стратегических задачах Российской Федерации на период до 2024 года», 7 мая 2018 года.
3. Серия «Современный анализ образования». Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М. — 2017.
4. Даль В. Толковый словарь русского языка — СПб: Белый город — 640 с.
5. Асмолов А.Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы / А.Г. Асмолов; — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2015. — 447 с.
6. Анисимова Т.С., Шпилева И.Е. Бизнес-технологии в образовании // Концепт. — 2015. — Спецвыпуск № 7// научно-методический электронный журнал. ART 75128.
7. Санталайнен Т., Воутилайнен Э., Поренне П., Йоуко Х. Ниссинен. Управление по результатам: пер. с финск. / Общ. ред. Я.А. Лейманна. — М.: Прогресс, 1993. — 320 с.
8. Исследования «Ценностные ориентации российской молодежи». Государственный университет управления. М. — 2017.
9. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с, ил. (ISBN 978-5-91032-038-7).

10. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/ Д. Вумек, Д.Джонс. — М.: Альпина Паблишер, 2013. — 427 с.

11. Духонин Е.Ю., Исаев Д.В., Мостовой Е.Л. и др. Управление эффективностью бизнеса. Концепция Business Performance Management. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 269 с.

12. Бараева О.Ю. Аналитические материалы по промежуточным итогам реализации проекта внедрения бережливых технологий в деятельность православных образовательных организаций / На правах рукописи. — Н. Новгород, 2019.

13. Ротер М. Учитесь видеть бизнес — процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / М. Ротер, Д. Шук. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 144 с.

14. Современный философский словарь / Под общей ред. Д.ф.н. профессора В.Е. Кемерова. — 2-е изд., испр. и доп. — Лондон, Франкфурт-на-Майне, Париж, Люксембург, Москва, Минск / «ПАНПРИНТ», 1998, — 1064 с.

15. Гаврюшин Н.К. О сознании ветхого Адама / Н.К. Гаврюшин — Н.Новгород: Журнал Нижегородской духовной семинарии «Дамаскин», №3 (36), с 6.

16. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система. От стратегии к действию. — 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп — Бизнес», 2005. — 320 с.

17. Серафимовская школа служения / Серафимовская земля — серафим.рф/seraphim — project/seraphim — school

18. Лосев А.Ф. Дерзание духа / А.Ф. Лосев. — М.: Политиздат, 1988. — 366 с. — (Личность. Мораль. Воспитание).

## *Бережливые технологии как средство повышения эффективности деятельности муниципальных дошкольных образовательных учреждений г. Арзамаса*

**Болдина Т.В.,**

начальник отдела дошкольного образования  
департамента образования администрации города Арзамаса  
Нижегородской области

**Аннотация:** в статье представлен опыт внедрения методов и инструментов бережливого производства в деятельность муниципальной системы образования. Проанализированы результаты 60 проектов по пяти различным направлениям в деятельности дошкольных образовательных организаций, обоснованы выводы по эффективности применения инструментов бережливого производства в деятельность этих организаций и необходимости распространения лучших практик внедрения бережливых технологий в образовательные организации разного уровня.

**Ключевые слова:** проектные технологии, эффективность деятельности, бережливая среда.

Система дошкольного образования города Арзамаса представлена 34 образовательными организациями, из них 6 — имеют в своей структуре 7 семейных детских садов. Функционируют группы общеразвивающей, оздоровительной, компенсирующей направленности и группы кратковременного пребывания.

В целях реализации распоряжения Правительства Нижегородской области от 27.02.2018 года № 172-р «О реализации проекта «Эффективное правительство, эффективный муниципалитет» во всех муниципальных



дошкольных образовательных организациях реализуются мероприятия по повышению эффективности их деятельности через использование методов и инструментов бережливого производства.

В 2019 году в детских садах города реализовано 60 проектов по созданию бережливой среды, которые позволили минимизировать потери времени протекания процессов, снизить трудоемкость работ, снизить финансовые затраты, а также увеличить время на продуктивную деятельность детей, создать условия для безопасного пребывания воспитанников в ДОУ.

Основными направлениями проектов, реализуемых в детских садах, являются: визуализация и навигация в дошкольном образовательном учреждении (23%), организация сбора и распространения информации (18%), организация рабочего места педагога (система 5С — 15%), организация работы костюмерной (10%), организация режимных моментов (8%), оптимизация работы методического кабинета (5%) и др. Так, в 2019 году были реализованы проекты: «Навигация по ДОУ», «Оптимизация процесса анкетирования родителей», «Оптимизация оформления табелей учета посещаемости», «Организация рабочего места педагога», «Организация дневного сна воспитанников», «Оптимизация работы костюмерной», «Оптимизация процесса проведения занятия в физкультурном и тренажерном зале через систему визуализации», «Оптимизация процесса организации питьевого режима и второго завтрака воспитанников», «Сокращение времени одевания на прогулку в осенне-зимний период» и др.

В качестве примера рассмотрим опыт внедрения бережливых технологий по направлению «Организация сбора и распространения информации» в детском саду №25 города Арзамаса. Реализация регионального проекта «Бережливый детский сад» проходила в 2019 году. Суть проекта заключается во внедрении принципов проекта в практику работы детского сада с целью повышения эффективности управления и улучшения качества услуг в дошкольном образовательном учреждении.

В рамках этого направления в 2019 году реализованы два проекта:

1. «Оптимизация мониторинга мнения родителей (законных представителей) по качеству предоставляемой образовательной услуги»,

2. «Оптимизация учёта посещаемости воспитанников в детском саду и ведение табеля в электронном виде».

Оба этих проекта были особенно актуальными для данного образовательного учреждения. Результаты мониторинга отражают качество предоставляемой образовательной услуги, позволяют изучать разные аспекты образовательного процесса, проводить анализ и работать над недостатками. Внедрение автоматизированного учета посещаемости воспитанников позволило улучшить документооборот в организации и решить другие важные дидактические задачи.

В качестве целевых ориентиров при планировании первого проекта предполагалось уменьшение временных затрат на взаимодействие педагогов с родителями, на сбор первичных данных, организацию безбумажной обработки результатов мониторинга. Проект был реализован в течение 6 месяцев с 11 марта 2019 по 5 июля 2019 года. Для получения оценки качества предоставляемой образовательной услуги был подключен программный модуль к платформе «Prosadiki.ru» системы независимой оценки качества. В результате реализации проекта время проведения мониторинга сократилось с 4 дней 6,5 часов до 2 дней 2 часов, финансовые затраты проекта составили 4650 руб. Количественный анализ показал 96% степени удовлетворенности родителей качеством предоставляемой услуги по ДОО. Качественный анализ отметил хорошую информированность родителей об организации образовательного процесса, частое посещение сайта ДОО.

В качестве целевых ориентиров по второму проекту планировалось уменьшение временных затрат при получении данных сотрудниками ДОО, систематизация и анализ данных при составлении ежемесячного свода, получение электронных таблиц и табелей посещаемости воспитанников, возможность электронной обработки и передачи данных в департамент образования. Проект реализовывался в течение 6,5 месяцев с 01.08.2019 года по 29.01.2020 года. Было закуплено дополнительное оборудование для создания персональных рабочих мест воспитателей по всем группам, а также организации общей компьютерной сети по технологии клиент-сервер. Достижения проекта: высвободилось время у сотрудника ДОО, ответственного за

сбор первичных данных от необходимости посещения групп, появилась возможность удаленной электронной обработки и передачи данных, создание архива данных с возможностью их хранения на защищенном сервере, время составления таблиц и табелей посещаемости сократилось с 2 часов 50 минут до 56 минут. Финансовые затраты реализации проекта составили 150 100 руб. Однако несмотря на затраты этот проект дал возможность изменения подхода к используемой образовательной технологии в ДООУ. Планируется дальнейшее расширение дидактических задач, применение новых методик с использованием дистанционных и компьютерных технологий, интерактивного оборудования, а также использование сетевой версии электронной библиотеки ДООУ.

В качестве выводов можно отметить положительные достигнутые результаты работы МБОУ «Детский сад №25»:

- возможность регулярного проведения мониторинга оценки качества образовательной услуги;
- создание автоматизированных рабочих мест педагогов с выходом в интернет и возможностью работы в локальной сети;
- создание беспроводной сети, сервера для хранения данных;
- внедрение образовательных технологий с использованием электронных ресурсов;
- возможность тиражировать опыт по уже внедренным проектам.

Анализируя проекты, предложенные и удачно апробированные детскими садами города можно сказать о том, что имеющийся творческий потенциал педагогов и администрации МБДОУ позволит в дальнейшем использовать бережливое производство для оптимизации основных процессов образовательных учреждений.

### **Литература:**

1. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с, ил. (ISBN 978-5-91032-038-7).

2. ГОСТ Р 56906-2016 «Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)», утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 марта 2016 г. N 231-ст.

3. Пособие для изучения системы ПСР. Базовый курс //URL://[https://economy.samregion.ru/upload/iblock/1f0/posobie-dlya-izucheniya\\_psr\\_bazovyy-kurs.pdf](https://economy.samregion.ru/upload/iblock/1f0/posobie-dlya-izucheniya_psr_bazovyy-kurs.pdf)

## *Реализация концепции бережливого производства в образовательных организациях*

**Гатилов М.А.,**

главный специалист отдела производственной системы Росатома АО ИК «АСЭ»

*Алиса: Скажите, куда мне идти?*

*Чеширский Кот: Это зависит от того, куда Вы хотите попасть.*

**Льюис Кэрролл**

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности применения бережливых технологий в сфере образования на примере опыта внедрения этих технологий в пилотных образовательных организациях Нижегородской области. Раскрываются особенности применения проектных технологий при внедрении принципов бережливого производства в образовательных организациях. Отмечается особая роль в достижении результатов применения бережливых технологий в образовании таких факторов, как видение проблемного поля, навыки проектной деятельности субъектов образовательного процесса, профессиональная позиция руководителя, и наличие команды.

**Ключевые слова:** концепция бережливого производства, проектная деятельность, целевые показатели проекта, эффективность процесса.

Государственная корпорация «Росатом» осуществляет методическую поддержку проектов по оптимизации процессов в учреждениях социальной инфраструктуры на протяжении последних четырех лет. Первые пилотные образовательные организации в разных уровнях системы образования (от ДООУ до вуза) появились в 2018 году в Нижегородской области.

Основное отличие образовательных организаций от других социальных учреждений состоит в том, что основной продукт не имеет четких физических очертаний — это компетенции и навыки. Именно поэтому, у специалистов были опасения по применению в них производственных инструментов. Вместе с тем, в образовательных организациях четко прослеживается группа заказчиков: дети и законные представители (родители) — внешние заказчики (потребители услуги), преподаватели и администрация образовательной организации — внутренние заказчики.

Проектную деятельность в любой организации следует начинать с формирования проблемного поля — перечня проблем и вопросов, не устраивающих заказчика. Для того, чтобы собрать перечень проблем, которые волнуют всех потребителей (внешних и внутренних), можно использовать следующие способы:

- «листы проблем» — оформленные в свободной форме произвольного размера листы бумаги, размещенные на стенах (можно использовать пробковые доски и ватманы) в общих местах пребывания (рекреациях, холлах, вестибюлях);
- проведение анкетирования (в том числе в месенджерах или социальных сетях);
- анализ обращений граждан (законных представителей).

Так, в одной из пилотных школ основой для запуска бережливого проекта стали многочисленные обращения и жалобы родителей учеников, которых не устраивало качество питания. В результате реализации данного проекта удалось не только обеспечить детей горячим питанием (соблюсти температурный режим блюд), но и разнообразить меню, уложившись в утвержденную стоимость питания, а так же более чем в два раза повысить охват учащихся горячим питанием (не секрет, что дети любят бегать в буфет за снеками вместо столовой, но если предложить им ресторанное меню с хорошей подачей блюд они изменят свое отношение к правильному питанию).

При этом однозначно не стоит сразу хвататься за решение всех указанных в сформированном перечне проблем. Необходимо проанализировать и оценить все заявленные проблемы: по частоте обозначений проблем и по влиянию на процесс, в котором они выявлены.



Приоритет необходимо отдавать измеримым процессам, бюджет на решение проблем в которых образовательная организация может себе позволить в текущей ситуации (строительство спортивного зала, крыльца или стадиона — в первую очередь инвестиционные проекты).

При этом особое внимание нужно обратить на учет интересов внутренних и внешних заказчиков проектов. Невыполнение данного правила способно не только значительно снизить эффективность реализации проекта, но и привести к нерациональному расходованию ресурсов организации.

Так, в одной из пилотных образовательных организаций, с общим числом учащихся порядка пятисот человек, дополнительно оказывались платные образовательные услуги для ста сторонних потребителей. Законные представители периодически обращались к директору для заключения договоров на оказание платных услуг и для получения квитанций об оплате. Директором, без учета мнения данных предполагаемых заказчиков, было принято решение о реализации проекта по «минимизации перемещения законных представителей для заключения договора и получения квитанции» при помощи создания on-line платформы. В ходе продолжительной реализации проекта, организация потратила все свободные внебюджетные средства, а также средства, которые удалось привлечь у спонсоров. Итог реализации: внутренние потребители — педагоги и большая часть администрации не ощутили реальных преимуществ от внедрения проекта, внешние потребители — законные представители учащихся и большая часть пользователей платформы не заметили разницы, так как одни не узнали о внедрении проекта, а для других было не очевидно улучшение (они все равно приводили детей на дополнительные занятия). На реализацию проекта были потрачены значительные ресурсы, при этом результат оказался минимальным.

Для обеспечения реализации проектов формируются рабочие группы из числа сотрудников образовательного учреждения и издается соответствующий документ (приказ или распоряжение) организующий и регулирующий их деятельность.

Очень важно при формировании рабочей группы четко определять и распределять обязанности между участниками проектной деятельности.

В рабочей группе не должно быть «сочувствующих» и «наблюдающих». Каждый член команды должен знать свою роль и принимать активное участие в работе над проектом, при этом руководитель образовательной организации не всегда должен осуществлять непосредственное руководство каждым конкретным проектом, а может назначить руководителя рабочей группы. Вместе с тем, очень важно, во время запуска проектной деятельности в образовательной организации, чтобы руководитель и его заместители лично принимали участие в деятельности конкретных рабочих групп. Как показала практика — это ключевой фактор успеха старта первых проектов.

Встречаются руководители, которые полностью перекладывают проектную деятельность на своих заместителей или на других «менее занятых» сотрудников. При таком отношении руководителя, в коллективе складывается ощущение что — это «очередная блажь» которую нужно пережить и она скоро пройдет, соответственно и результатов никто не ждет, как правило, их и нет. Необходимо помнить, что на «имитацию бурной деятельности» энергии уходит не меньше чем на действительно эффективную работу.

Следующим не менее важным фактором являются целевые показатели проекта: заниженные цели делают проект менее значимым, а слишком высокие (без объективного обоснования) — демотивируют команду и сводят всю проектную работу к формальности.

В качестве оптимального значения целевого показателя на первоначальном этапе можно рассматривать его снижение или увеличение на 25%. Более значительное изменение показателя должно быть мотивировано в каждом конкретном случае (например необходимостью выполнения требований законодательства или обоснованной экономической целесообразностью).

Если целевой показатель для оптимизируемого процесса по каким-то причинам не может быть оцифрован, лучше отказаться от работы над данным проектом, так как впоследствии, при реализации мероприятий невозможно будет оценить эффективность их внедрения. Например, некорректны формулировки результатов внедрения проектов с целями: «создать бережливую архитектуру...», «развитие компетенции в области...», или «усилить влияние на...».

Для каждого проекта формируется «карточка проекта», которая включает информацию о вовлеченных лицах и периметре проекта, обосновании выбора, целях и плановом эффекте, а также сведения о ключевых событиях проекта. После формирования карточки проекта необходимо приступить к исследованию текущего состояния процесса. Распространенной ошибкой при проведении картирования потока создания ценности является его заочное («кабинетное») формирование, когда участники рабочей группы пытаются оформить его без выхода на место, не представляя как процесс выглядит в реальной жизни.

Одновременно при картировании бывает сложно увидеть все операции. В ходе ежедневного повторения одного и того же набора действий в процессе, со временем, многие операции доходят до автоматизма и фактически «сливаются» в одну. При этом становится крайне сложно (или даже невозможно) отличить операции, добавляющие ценность, от потерь. Например, преподаватель картирует процесс проведения лабораторной работы, при этом текущее состояние по количеству операций никак не отличается от целевого, но время на выполнение этих операций сильно различается. На логичный вопрос: «Почему? и Как Вы этого достигли?» преподаватель отвечает: «В целевом состоянии я убрал все лишнее из операций, не добавляющих ценность, а высвобожденное время распределил на операции, добавляющие ценность». В реальной жизни время нельзя просто так взять и «переставить с места на место». Если разобраться с этой типичной ситуацией детально, все оказывается просто: зачастую преподаватели считают операцией тот или иной этап урока, но на производстве (откуда к нам пришла методика картирования) операция — это элементарное действие, являющееся частью процесса. В этап урока может входить несколько операций, и не все из них будут потерями, при этом не являясь работой, приносящей ценность. Например, в этапе урока «выдача инструмента» может быть множество операций:

— перемещение к стеллажу с инструментом — это действие, не добавляющее ценности, но иногда необходимое;

— ожидание учеником выдачи инструмента (когда преподаватель выдает инструмент другому ученику) — это однозначная потеря, с которой нужно бороться;

- перемещение учеником инструмента к месту работы — не добавляет ценности;
- ожидание учеником выдачи методического пособия — потеря;
- перемещение ученика к месту выдачи методического пособия — операция, не добавляющая ценности.

Как видно из этого примера, в каждом этапе урока может быть много операций, не всегда очевидных для преподавателя. Соответственно в карте текущего состояния появится не один «кубик», а несколько «кубиков» и «стрелочек». Так, постепенно, карта текущего состояния обретет вид, максимально приближенный к реальности.

В нашем примере количество этапов урока в текущем и целевом состоянии одинаково, меняется только время на каждом этапе. Интуитивно понятно, что инструмент где-то хранится, и его нужно выдавать, при этом из примера видно, что, в целом, в этапе выдачи инструмента нет действий добавляющих ценность, но без него никак. Если копнуть глубже в необходимость выдавать инструменты, окажется, что преподаватель выдает инструмент учащимся, так как он материально ответственное лицо, и все инструменты числятся на нем, поэтому он вынужден контролировать то, какой именно, и в каком количестве инструмент берут для работы учащиеся. При этом на качестве освоения материала это никак не сказывается.

При составлении карты целевого состояния процесса, если отойти от привычных парадигм построения занятия, конфигурации кабинета, и сосредоточиться на операциях, добавляющих ценность, окажется, что нет необходимости выдавать инструмент лично в руки. Рабочие места учащихся (применяя готовые боксы и инструмент 5С) можно реорганизовать таким образом, что бокс с необходимым инструментом всегда будет находиться на рабочем месте, и будет промаркирован, а в начале занятия преподаватель будет назначать индивидуальные номера проводимых работ каждому учащемуся. Учащийся при этом становится ответственным за наличие и техническое состояние вверенного инструмента, и при наличии каких-либо несоответствий должен сообщить об этом преподавателю. Такая доработка избавляет преподавателя от инвентаризации кабинета, так как весь инструмент визуализирован и его наличие видно без дополнительного пересчета.

В примере с проведением лабораторных и практических работ все было не так просто — многие перемещения и необходимость ряда операций была не очевидна без диаграммы спагетти. Глядя со стороны на текущую диаграмму перемещений можно было обратить внимание на то, что рабочие места для проведения работ были в одной части помещения, а отчеты оформлялись за партами в противоположной части. На вопрос: «Зачем нужны отчеты?», преподаватель ответил: «Это самая главная часть занятия! За отчеты учащиеся получают оценки». После небольшой дискуссии, преподаватель видел главную ценность занятия в освоении на практике теоретических знаний. От отчетов было решено отказаться в пользу чек-листов, которые можно заполнить на месте (не отходя от места создания ценности). В итоге, после реализации всех улучшений время подготовки к работе снизилось в 3 раза, а процент сдачи лабораторной работы с первого раза увеличился с 60 до 95.

В случае проведения анализа процесса только с использованием картирования, без построения диаграммы «спагетти», увидеть многие нюансы процесса проведения лабораторной работы было бы крайне сложно. Этот простой пример иллюстрирует, как много возможностей для изменений процесса можно получить, если скрупулёзно подойти к изучению текущего состояния процесса.

Другой очень важный аспект — спешка. Часто, в поисках «быстрых» решений текущих проблем, рабочая группа или руководитель проекта принимают решение внедрять систему организации рабочего места — 5С. Это очень простой и эффективный инструмент для решения конкретных задач по повышению эффективности. Однако, при использовании данного инструмента без проведения достаточной подготовки из вида теряется привязка рабочего места к процессу (или процессам), в котором оно участвует. Иногда приходится сталкиваться с тем, что руководитель проекта называет свой проект «Повышение эффективности рабочего места...», и сходу, без проведения картирования, составления диаграммы спагетти и других исследований процесса, «назначает» виновного в недостаточной эффективности — бардак на рабочем месте. При этом приводятся следующие доводы: «я долго ищу документы» или «я не могу



начать работать в этом бардаке». В этой ситуации кажется логичным начать с 5С, но, затратив значительный ресурс времени и сил на организацию рабочего места и еще больше ресурсов на поддержание его в хорошем состоянии, оказывается, что искать что-то приходится по-прежнему, а эффективность выросла незначительно. В этой ситуации опять «назначается» виновный — «Ваш 5С — из-за него я ничего не могу найти». При этом «Наш 5С» не виноват, а изначально выбранный подход не имеет ничего общего с бережливым производством.

Когда рабочее место «улучшается» отдельно от процесса, эффект от этих улучшений перестает влиять на процесс. Например, руководитель принимает решение: «теперь во всех кабинетах нашей организации должен быть 5С», и все начинают клеить бирки и обозначать места хранения всего, что бросается в глаза (встречаются даже обозначения выключателей — «выключатель»). Со стороны это может показаться полезным, но когда сотрудники возвращаются к работе, и начинают искать материалы и документы, становится понятно, что это не работает — в расположение предметов не закладывалась логика процесса, и каждый делал 5С на своем рабочем месте так, как он это понимал («я художник — я так вижу»).

Другая распространенная ситуация, когда 5С есть везде, кроме жесткого диска компьютера — видимость при этом есть, а эффективности нет. Даже самый простой инструмент может оказаться бесполезным, если нет понимания, к чему должно привести его применение и какой именно должен получиться результат.

Опыт внедрения инструментов бережливого производства в целом ряде образовательных организаций Нижегородской области показывает, что ключевым фактором успеха является руководитель — нацеленный на результат, интересующийся новыми методами управления и организации процесса, готов к изменениям, организует и контролирует проектную деятельность в организации, умеет эффективно работать с коллективом и формировать сплоченную команду профессионалов, преданных делу.

Команда — профессионалы, инициативные люди, обладают позитивным мышлением, вызовы в виде новых целей воспринимают



как возможность, а не дополнительную нагрузку, поставленную задачу стараются выполнить (не ждут пока ослабнет контроль за выполнением).

Кризис — если в образовательной организации нет проблем, то не будет путей их решений. Бережливое производство не нужно там, где все хорошо. Если нет очевидных проблем, команде необходимо научиться их видеть — научиться собирать проблемное поле.

Среди ключевых факторов успеха отсутствует материальная составляющая. Бережливое производство помогает наиболее эффективно распределить имеющиеся ресурсы, и для начала реализации проектов не нужны значительные инвестиции.

В качестве подтверждения можно привести следующий пример: в двух образовательных организациях озадачились обеспечением учащихся горячим питанием. В начале проектной деятельности подход был очень схожим — снижение времени накрытия. Пути разошлись при составлении плана мероприятий: необходимо приобрести тележки, термосы и другое дорогостоящее оборудование. В одной организации имелись средства на приобретение всего необходимого, в другой нет. Отсутствие средств не остановило внедрение проекта — руководитель лично подключился к проекту и проанализировал все заявленные статьи расходов. Несколько простых вопросов изменили весь подход к проекту: «Тележки, которые Вы хотите, проедут ко всем столам?»; «Сколько времени уйдет на то, чтобы ставить блюда на тележки?»; «Сколько учащихся одновременно мы кормим?»; «С какой скоростью остывают блюда?». Руководитель попросил провести более глубокий анализ процесса и разобраться со всеми «черными ящиками». Оказалось, что в столовой была лишняя мебель, которая мешала перемещению при накрытии, повар сначала наливал суп, а он остывает быстрее всего, тележка (в данном случае) затрудняла перемещение и тормозило накрытие, оставшиеся столы (оказалось, что количество мебели намного больше необходимого) развернули перпендикулярно раздаче, минимизировав перемещения. Все организационные изменения не потребовали никаких затрат, при этом время накрытия сократилось до десяти минут. При этом в образовательной организации, где пошли по

инвестиционному пути, время накрытия (на тоже количество питающихся) составило те же десять минут.

Бережливое производство не может избавить от необходимости инвестирования, но может подсказать, как с минимальными вложениями сделать максимально эффективным процесс, и каков кратчайший путь решения задач повышения эффективности.

## ***Бережливые технологии для бережливого детского сада: возможности оптимизации образовательного пространства***

**Зимова Е.В.,**  
заведующий МБДОУ «Детский сад №46» г. Арзамаса;

**Игнатьева О.А.,**  
заместитель заведующего по ВМР МБДОУ «Детский сад №46»;

**Бернюкова А.М.,**  
инструктор по физической культуре МБДОУ «Детский сад №46».

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности применения Lean-технологий в образовательном пространстве дошкольной образовательной организации. Описаны основные виды потерь в профессиональной деятельности педагогов дошкольного образования и рассмотрены возможные варианты их сокращения на основе применения инструментов бережливого производства.

**Ключевые слова:** бережливое производство, Lean-технологии, инструменты бережливого производства, потери в профессиональной деятельности, дошкольное образование, образовательное пространство, образовательный процесс.

Инструменты бережливого производства с каждым годом всё активнее внедряются в систему образования, в том числе в деятельность дошкольных образовательных организаций. Всё большее число детских садов встаёт на бережливый путь развития, ориентированный на непрерывное сокращение всех видов потерь посредством простых и продуктивных нововведений, повышающих производительность труда и формирующих

«бережливое мышление» как у сотрудников, так и у воспитанников. Применение инструментов Lean-технологий становится основой для повышения эффективности деятельности детского сада, поскольку позволяет оптимизировать процессы, протекающие в образовательной организации, за счёт использования её внутренних возможностей.

Традиционной функцией для каждой организации является функция организации труда. Использование инструментов Lean-технологий в рамках функции организации труда позволяет устранить потери в профессиональной деятельности сотрудников, повысить реализацию их потенциала, и тем самым добиться более успешных показателей деятельности детского сада.

К потерям в профессиональной деятельности педагогических работников дошкольной образовательной организации можно отнести:

1) перепроизводство. Данный вид потерь может рассматриваться как выполнение работы, не создающей ценности (ввод повторяющейся информации; дублирование учебно-методических материалов; сбор и хранение неиспользуемой в дальнейшем информации; подготовка ненужной документации);

2) лишние движения. Данный вид потерь рассматривается как нерациональное перемещение педагогов в течение дня за счёт неорганизованного рабочего пространства (излишние движения при подготовке необходимых дидактических средств);

3) лишние перемещения. Данный вид потерь имеет форму излишней транспортировки учебных материалов вследствие нерационального размещения оборудования и организации рабочих мест;

4) излишние запасы. Данный вид потерь рассматривается как ненужные запасы дидактических средств и расходных материалов, избыточные архивы учебной документации и учебно-методических материалов, устаревшие базы данных информации;

5) задержки. Данный вид потерь может рассматриваться как нерациональное использование рабочего времени, вследствие чего нарушается расписание образовательной деятельности (задержка времени проведения занятия), не соблюдается установленный режим дня (увеличение времени проведения одного образовательного мероприятия в ущерб другим видам образовательной деятельности);

б) дефекты. Данный вид потерь может иметь форму отклонений от заданных параметров свыше допустимых пределов (например, снижение результативности занятия за счёт непроизводительной затраты времени; нарушение требований СанПиН к продолжительности образовательной деятельности; неверно заполненная документация).

Увидеть и устранить вышеперечисленные потери помогают простые решения, основанные на использовании инструментов бережливого производства: стандартизации и визуализации, картировании потока создания ценности, методах «5 почему», «5W+1H», «Just-in-Time» («точно в срок»), организации рабочего пространства (5С) и других.

Карта потока создания ценности даёт возможность сразу увидеть проблемные места потока и на основе его анализа выявить все непроизводительные затраты и процессы, разработать план улучшений. Визуализация образовательного пространства нужна и там, где используется большой спектр учебно-игрового оборудования и дидактических материалов, и там, где «рабочим материалом» является учебно-методическая информация; с помощью визуализации можно с одного взгляда понять, насколько удалось оптимизировать пространство. В соответствии с концепцией «Just-in-Time» обеспечивается поступление необходимых дидактических средств в нужном количестве в нужное место и в нужное время. Система 5С позволяет создать оптимальные условия для выполнения операций при организации образовательной деятельности. Стандартизацией обеспечивается фиксация достигнутых улучшений и предотвращается возврат к исходной ситуации.

В зависимости от выполняемых педагогическими работниками трудовых функций на основе методов бережливого производства выявляются необходимые для оптимизации процессы.

Так, в деятельности воспитателя детского сада ключевой риск — потери времени при подготовке к образовательным мероприятиям и задержка проведения режимных моментов — может возникнуть из-за нерациональной организации рабочего места педагога. При этом основными проблемами становятся:

— затраты времени на поиск необходимых дидактических материалов и инвентаря;

- лишние движения при подготовке необходимых средств обучения;
- длительный поиск нужных учебно-методических материалов и средств обучения при выполнении обязанностей отсутствующего работника;

- дополнительные затраты времени при уборке учебно-методических материалов и средств обучения на свои места.

Причинами данных видов потерь являются, во-первых, большое количество накопленных и бессистемно хранящихся учебно-методических материалов и средств обучения; во-вторых, нерациональное хранение дидактических материалов и инвентаря; в-третьих, отсутствие единых правил хранения учебно-методических материалов и средств обучения; в-четвёртых, отсутствие визуализации.

Оптимизация рабочего места воспитателя по системе 5С позволяет добиться значительного (на 65%) сокращения времени протекания процесса поиска нужных учебно-методических материалов и средств обучения, а также их возврата на свои места за счёт:

- 1) сортировки и систематизации бумажных учебно-методических материалов, компьютерных файлов, инвентаря;

- 2) стандартизации размещения дидактических материалов и инвентаря, а также визуализации мест хранения (использование указателей, цветового кодирования);

- 3) стандартизации хранения учебно-методических материалов и средств обучения в ящиках рабочего стола и на полках шкафов, а также типизация «рабочего стола» на мониторах компьютеров;

- 4) использования средств визуального контроля (фотографирование рабочего пространства).

В этих целях разрабатывается стандарт рабочего места воспитателя, включающий: перечень материалов и порядок их размещения в ящиках рабочего стола; перечень файлов и их размещение на «рабочем столе» (мониторе) компьютера; перечень учебно-методических материалов порядок их размещения в шкафах; перечень средств обучения и порядок их размещения на полках в шкафах. Далее проводится сортировка бумажных учебно-методических материалов, компьютерных файлов, инвентаря; ненужные объекты исключаются из рабочей зоны, временно размещаются в «зоне карантина»



или удаляются. Затем производится систематизация объектов в зонах хранения (дидактических средств и инвентаря — в контейнерах на полках шкафов; учебно-методических материалов — в папках) и визуализация зон хранения объектов.

В деятельности инструктора по физической культуре такие виды потерь, как лишние движения при подготовке и уборке спортивного инвентаря, затраты времени на расстановку и раздачу спортивного инвентаря на занятия, затраты времени на дополнительные указания воспитанникам во время занятия могут привести к возникновению ключевого риска — снижению общей и моторной плотности занятий по физическому развитию детей дошкольного возраста.

Общая плотность характеризуется отношением педагогически оправданного времени занятия (восприятие детьми объяснений, указаний, показа воспитателя, выполнение физических упражнений и т.д.) к продолжительности всего занятия; на необходимые вспомогательные действия (раздача пособий, перестроение детей, перестановка физкультурных снарядов) отводится минимальное время; педагог должен заранее обдумывать и исключать возможность непроизводительной затраты времени (случайные организационные неполадки, отсутствие необходимых пособий и пр.). Моторная плотность выражается отношением времени, затраченного на движения (выполнение физических упражнений, подвижные игры), ко всей продолжительности занятия; она характеризует долю двигательной активности детей на протяжении всего занятия и определяет продуктивность каждого занятия физкультурой.

Причинами вышеперечисленных потерь являются, во-первых, удаленное размещение (в кладовой) и нерациональное хранение спортивного инвентаря; во-вторых, нерациональное использование помещения физкультурного зала; в-третьих, отсутствие визуализации.

Оптимизация процесса проведения занятия в физкультурно-тренажёрном зале через систему визуализации позволяет на 60% сократить время протекания процесса подготовки и уборки спортивного инвентаря, а также максимально повысить общую (до 85-90%) и моторную (до 70-85%) плотность занятий по физическому развитию дошкольников. Достижение улучшений обеспечивается за счёт:

- 1) ликвидации кладовой и организации удобного и безопасного размещения спортивного инвентаря в тренажёрной части зала;
- 2) стандартизации размещения спортивного инвентаря и визуализации мест его хранения;
- 3) визуализация пространства физкультурного зала (разметки пола, цветового кодирования).

В результате оптимизации образовательного пространства для проведения физкультурных занятий стали использоваться два смежных помещения, разделенных межкомнатной дверью — физкультурно-тренажёрный зал.

В соответствии с разработанным дизайн-проектом вместо кладовой весь спортивный инвентарь был размещён в тренажёрной части зала — на настенных держателях, стеллажах и в контейнерах. Этим обеспечилось сокращение времени протекания процесса раздачи и уборки инвентаря, а также повышение моторной плотности занятия: в обход по залу в колонне по одному дети проходят из физкультурной части зала в тренажёрную, берут пособия, выходят в физкультурную часть; после выполнения упражнений в обход по залу в колонне по одному дети проходят из физкультурной в тренажёрную часть зала, кладут пособия на место, и выходят в физкультурную часть.

Разметка пола в физкультурной части зала для исходных положений «Пятки вместе, носки врозь», «Ноги на ширине плеч», «Лежа на спине», а также для быстрого и рационального размещения спортивного инвентаря позволяет исключать непроизводительную затрату времени во время занятия, тем самым повышая его общую и моторную плотность.

Оптимизация образовательного пространства дошкольной организации на основе Lean-технологий направлено, в первую очередь, на формирование культуры бережливого мышления, на постоянную вовлечённость и заинтересованность сотрудников в усовершенствовании всех процессов для повышения качества дошкольного образования.

### **Литература:**

1. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород:

АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова», 2019. — 106 с., ил.

2. Ковальчук Е.М. Внедрение технологий бережливого производства в образование // Система образования и технологии бережливого производства: материалы очно-заочной Региональной научно-практической конференции (Нижевартовск, 31 марта 2017 года) / отв. ред. А.В. Коричко. — Нижевартовск: Изд-во Нижеварт. гос. ун-та, 2017. — С. 25-31.

3. Пучкова Л.С. Возможности применения Lean-технологий в образовании // Система образования и технологии бережливого производства: материалы очно-заочной Региональной научно-практической конференции (Нижевартовск, 31 марта 2017 года) / отв. ред. А.В. Коричко. — Нижевартовск: Изд-во Нижеварт. гос. ун-та, 2017. — С. 42-47.

## ***Организация проектной деятельности молодежи в сфере внедрения бережливых технологий в образовании***

**Щелина Т.Т.,**

доктор педагогических наук, профессор Арзамасского филиала ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Гусева Н.В.,**

кандидат педагогических наук, доцент Арзамасского филиала ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Болотин Ю.Е.,**

кандидат педагогических наук, доцент Арзамасского филиала ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Аннотация:** в статье представлен опыт организации процессов формирования новых компетенций молодежи в области применения бережливых технологий профессорско-преподавательским составом Арзамасского филиала ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Авторы анализируют результаты реализованных студентами и преподавателями проектов, направленных на повышение эффективности различных образовательных процессов.

**Ключевые слова:** бережливые технологии в образовании, оптимизация рабочего пространства в образовательном учреждении, инструменты бережливых технологий.

Глобальной проблемой современности является низкая эффективность организации труда и применение устаревших технологий и средств

производства. К примеру, текущий уровень производительности труда в России по мнению экспертов составляет не более 30% от производительности ведущих мировых государств, а доля нецелесообразной организации производственных и технологических процессов в работе отечественных промышленных предприятий, организации процессов образования и других сфер деятельности достигает 80%. В сложившейся ситуации активное внедрение методов и подходов бережливого производства, позволяющих добиться существенного повышения эффективности в условиях ограниченности ресурсов, дальнейшее успешное развитие экономики нашей страны в ближайшей перспективе во многом будет определяться наличием квалифицированных специалистов, способных успешно применять современные эффективные методы управления, обладающих особым «бережливым» сознанием и соответствующими компетенциями, а для этого обучение новым компетенциям в этой области молодежь должна получать еще в студенческие годы.

Обеспечение условий для подготовки будущих специалистов в области усвоения основных компетенций бережливого производства и осмысления применения новых технологий в сфере образования активно включилась команда профессорско-преподавательского состава Арзамасского филиала ННГУ. Серия семинаров и практических занятий, которые были проведены для обучающейся молодежи вуза, позволили сформировать компетенции бережливого производства более чем у 1000 студентов. Завершающим этапом этой работы была организация проектной деятельности с задействованием бережливых технологий в различных областях сферы образования. Плодотворная работа научных руководителей со студентами выявили основные тенденции осмысления молодежью, тех областей, в которых целесообразно применять бережливые технологии в области образования:

- применение бережливых технологий для организации рабочего пространства образовательного учреждения;
- внедрение бережливых технологий в образовательную сферу организационного процесса обучения как студентов высшего образования, так и обучающихся общеобразовательных учреждений;
- использование элементов бережливого производства для упрощения организационных процессов документооборота организации.

На базе Арзамасского филиала ННГУ в феврале 2020 года была проведена научно-практическая конференция «Бережливые технологии в образовании: теория и практика», в рамках которой особый интерес участников вызвала студенческая секция, на которой проходило представление проектных работ студентов в области внедрения бережливых технологий в образовании.

Большую заинтересованность и дискуссию вызвал проект, в рамках которого предложена оптимизация подготовки школьного учителя к образовательной деятельности с применением инструментов бережливого производства. Изменения методов, форм и средств обучения в школе в соответствии с современными тенденциями в науке и обществе увеличивает и так большую нагрузку на школьных учителей. Подборка и верификация информации из разных информационных источников к каждому учебному занятию, особенно у молодых педагогов, занимает продолжительное время, от 3 до 10 часов. В рамках проекта предложено создать образовательный портал, на котором будет сформирован целостный информационно-образовательный контент:

- интерактивных сценариев готовых уроков по предметам как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, созданных с использованием цифровых технологий;
- видео-лекций и видео фрагментов учебного материала, соответствующего теме урока;
- разработанных интерактивных заданий для СМАРТ-досок;
- интерактивных тестовых заданий для проверки знаний учащихся и т.п.

В области организационных процессов функционирования организации полезным оказался проект команды студентов, который мотивирован несоблюдением оптимальных сроков выдачи справок, необходимых для получения пособий, льгот, социальных стипендий и оформления различных документов, чрезмерной загруженностью методиста, особенно в период сессии, вынужденного делать всю работу вручную, необходимостью личного присутствия студентов для получения справок (хотя требования и возможности современных технологий в настоящее время позволяют многое). Проект «Оптимизация процесса выдачи справок студентам психолого-педагогического факультета Арзамасского филиала



ННГУ им. Н.И. Лобачевского» приобрел поддержку от представителей министерства образования Нижегородской области, так как решать эти проблемы целесообразнее на уровне работы министерств.

Много проектов было предложено для оптимизации рабочего пространства образовательного учреждения: «Совершенствование системы навигации по главному корпусу Арзамасского филиала ННГУ», «Оптимизация процесса сдачи и хранения студенческих курсовых работ», «Оптимизация системы навигации на психолого-педагогическом факультете», «Введение электронной системы открывания аудиторий в Арзамасском филиале ННГУ» и т.п. показали, что это самая доступная для осмысления сфера, в которой наша молодежь видит большие возможности для улучшения.

По информации АНО «Управляющая компания по развитию Саровско-Дивеевского кластера», воплотить удачные идеи в жизнь планируется уже в течение текущего года при участии кураторов от объединённого проектного офиса госкорпорации «Росатом» и правительства Нижегородской области.

Полученный опыт развития новых компетенций молодежи в области бережливых технологий позволит и далее обучать студентов в данной сфере, в дальнейшем инициативная группа педагогов смогут привлечь школьников с целью профориентационной диагностики, проведения психологических тренингов, квизов, научно-практических семинаров и ученических конференций. На данный момент продумывается комплекс мероприятий в рамках традиционной акции для школьников «Каникулы повзрослому», где школьники и студенты колледжей знакомятся с традициями и профессиями в Арзамасском филиале ННГУ. Областей для дальнейшей работы по внедрению инструментов бережливых технологий в различных сферах педагогической деятельности достаточно.

*Для заметок*

---

**Бережливая школа. Сборник материалов научно-практической конференции  
«Бережливые технологии в образовании: теория и практика».  
Том I. Теоретические аспекты применения бережливых технологий в сфере образования.**

Технический редактор *М.А. Гришин*



Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт»,  
603022, Нижний Новгород, Окский съезд, 2.  
Тираж 700 экз.

