

Экономика

УДК 378

Л.В. Верменникова, А.Н. Лушишко, Д.В. Веселова

LEAN-ТЕХНОЛОГИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОЦЕССОВ И ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Цифровизация университетов – актуальный тренд современности, обусловленный направлением развития экономики России, ориентированным на повышение ее эффективности. Инструментами достижения этой цели во многом являются бережливые и цифровые технологии. Анализируется взаимосвязь этих технологий, их взаимное влияние, а также их роль и значение в повышении эффективности процессов микроуровня и мезоуровня. Рассматривается существующая нормативно-правовая база Российской Федерации в области эффективного развития. Объектом анализа выступают федеральные и национальные проекты и программы, цель которых – повышение производительности труда, обеспечение качества и доступности услуг в различных сферах. Демонстрируется наличие связей между федеральными проектами, ориентированными на повышение эффективности различных отраслей экономики путем внедрения бережливого производства и проектов, направленных на создание цифрового пространства. Обосновывается необходимость соответствия траектории развития образовательных структур векторам современного общественного развития в части перевода своих внутренних процессов на качественно новый уровень с применением бережливых технологий и цифровизации процессов. Описывается опыт реализации проектов по улучшениям с применением бережливых технологий и цифровизации в Кубанском государственном медицинском университете. Проводится анализ эффективности проектов, реализованных в рамках концепции «Бережливый вуз», с применением цифровизации и без ее использования. Делаются выводы об ограничениях применения цифровизации для повышения эффективности процессов, рисках ее использования в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: бережливое производство, lean-технологии, бережливые технологии, цифровизация, цифровые информационно-коммуникационные технологии, проекты по улучшениям, повышение эффективности процессов.

DOI: 10.35634/2412-9593-2020-30-3-325-332

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» реализуется с 2017 г. Она нацелена на создание экосистемы цифровой экономики России, в которой обеспечено эффективное взаимодействие бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан¹. В этой связи возникает необходимость цифровой трансформации университетов. Несмотря на огромный опыт последних лет по автоматизации и информатизации вузов, цифровизация ставит перед образовательными организациями задачу комплексного и системного преобразования. Для этого необходимо не столько внедрять технические решения, сколько придерживаться новой стратегии развития, предполагающей цифровизацию всех направлений деятельности университета: цифровизацию управления, цифровую организацию учебного процесса и развитие цифровых компетенций студентов и преподавателей [21].

Однако большинство исследований по данной тематике сконцентрировано в области цифровизации лишь образовательного процесса. Так, например, множество публикаций посвящено анализу рынка цифрового образования и основным проблемам цифровизации современного образования в Российской Федерации [2; 4; 5; 6; 8; 20]. Объектом других исследований становятся частные вопросы применения цифровизации для решения конкретных образовательных задач [3; 7; 13]. В некоторых статьях, описывающих опыт развития цифровой образовательной среды университетов, чаще фиксируется достигнутый результат, либо требования к нему [10]. С нашей точки зрения, цифровизация, в отличие от автоматизации, требует глубокого анализа существующих бизнес-процессов и их пересмотра для повышения производительности труда. Описан опыт Кубанского государственного меди-

¹ Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. № 16). URL: <https://base.garant.ru/72190282/>.

цинского университета, применяющего проектный подход к модернизации процессов с применением lean-технологий, позволяющих сконцентрироваться на создании ценности для заказчика.

Данный подход к реализации изменений аналогичен и для процесса трансформации современной российской экономики в целом. Бережливые технологии и цифровизация стали векторами эффективного развития, каждый из которых нацелен на повышение производительности труда, обеспечение качества и доступности услуг в различных сферах.

Актуальность данных тенденций подтверждает анализ нормативно-правовой базы последних лет. В Российской Федерации действует ряд национальных стандартов в области бережливого производства. Серия ГОСТов разработана для организаций различных отраслей. Кроме того, бережливое производство является инструментом достижения целей нескольких национальных проектов. К числу таковых относится национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости», нацеленный на повышение производительности труда средних и крупных предприятий базовых несырьевых отраслей экономики с помощью внедрения бережливых технологий². В паспорте данного проекта также стоит задача увеличения числа предприятий, внедривших цифровой двойник производственных процессов, что демонстрирует наличие связи между оптимизацией процессов с помощью инструментов бережливого производства и применением цифровизации.

Отдельно стоит выделить отраслевые проекты. Например, внедрение бережливого производства в деятельность медицинских организаций предполагает федеральный проект «Развитие системы оказания первичной-медико-санитарной помощи», который, в свою очередь, является частью национального проекта «Здравоохранение». Основной задачей проекта является обеспечение доступности первичной медицинской помощи всем гражданам России, в том числе в малонаселенных и труднодоступных районах³. Для реализации этой задачи создана новая модель медицинской организации на основе бережливых технологий. В данной модели содержится ряд критериев для оценки эффективности ее внедрения, в числе которых критерии, предполагающие использование цифровых информационно-коммуникационных технологий (требование разделить потоки пациентов и предоставление возможности удаленной записи) [18].

Задачу цифровизации медицины ставит и приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий», который призван обеспечить повышение эффективности организации оказания медицинской помощи гражданам за счет внедрения информационных технологий, мониторинга возможности записи на прием к врачу, перехода к ведению медицинской документации в электронном виде⁴.

Таким образом, можно сделать вывод о тесной связи бережливых технологий и цифровизации в контексте повышения эффективности процессов организаций различных сфер деятельности и экономики России в целом. И в этой связи актуализируется вопрос соответствия траектории развития образовательных структур векторам современного общественного развития, поскольку образовательные институты, должны оказаться способными не только решать задачи подготовки молодых кадров новой формации, повышения квалификации работающего населения в области бережливого производства и информационных технологий, но и обеспечивать соответствие своих процессов высокому уровню эффективности и клиентоориентированности. Именно поэтому в настоящее время тенденции «бережливости» и цифровизации актуальны и среди высших учебных заведений.

Некоторыми вузами уже активно реализуются программы по созданию цифровых сервисов, главной задачей которых становится кардинальное преобразование внутренних процессов и повышение их эффективности. Это затрагивает не только непосредственно образовательный процесс, но и вспомогательные процессы современного университета.

²Паспорт национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости» (утв. президентом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам) (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). URL: <https://base.garant.ru/72185994/>.

³Паспорт приоритетного проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» от 26 июля 2017 г. № 8. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456083934>.

⁴Паспорт приоритетного проекта «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий» (приложение к протоколу президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25.10.2016. № 9). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_284317/.

Кроме того, большое число федеральных проектов, предполагающих повышение эффективности деятельности организаций различных отраслей с помощью применения бережливых технологий, обусловило востребованность качественных образовательных продуктов в сфере бережливого производства. Необходимость саморегуляции российских образовательных учреждений, осуществляющих подготовку и переподготовку кадров в области lean-технологий, привело к созданию в 2018 г. Ассоциации бережливых вузов России. Одной из целей Ассоциации является восстановление и развитие российской управленческой школы научной организации труда на платформе бережливого производства и других прогрессивных управленческих моделей. Наряду с образовательной функцией в области бережливого производства, одним из важнейших направлений деятельности членов Ассоциации является оптимизация своих внутренних процессов с целью повышения их эффективности. И очень часто применение бережливых технологий в высших учебных заведениях порождает необходимость перехода на цифровые формы взаимодействия участников процессов.

Кубанский государственный медицинский университет (ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России) вступил в Ассоциацию бережливых вузов в 2019 г. В университете с 2018 г. реализуется проект «Бережливый вуз», включающий в себя такие направления деятельности, как обучение бережливым технологиям студентов всех факультетов, оказание учебно-методической помощи практическому здравоохранению в создании новой модели медицинской организации первичной медико-санитарной помощи, а также повышение эффективности внутренних процессов университета в рамках проектной деятельности с применением философии, принципов и инструментов бережливого производства. В период 2018–2019 гг. в ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России реализовано 12 проектов по улучшениям, в 5 из которых были синтезированы бережливые и цифровые технологии. В рамках данной статьи представлен опыт реализации некоторых проектов по улучшениям с применением инструментов бережливого производства и цифровых информационно-коммуникационных технологий, целью которых стало создание ценности как для внешних (абитуриенты и обучающиеся), так и для внутренних (сотрудники) заказчиков.

Таблица 1

Показатели эффективности реализации проекта «Оптимизация процесса заселения студентов в общежитие»

Целевой показатель	Было	Стало	Процесс улучшен
Исключить очереди на оформление документов в общежитие	Время ожидания до 2-х часов	0	100 %
Сократить время процесса заселения в общежитие	266 196 секунд	47 692 секунды	в 5,7 раз
Целевой показатель	Было	Стало	Процесс улучшен
Повысить качество оформления документов студентами	30 % дефектов	0	100 %

Одним из направлений улучшений, ориентированным на повышение удовлетворенности обучающихся, стал проект по оптимизации процесса заселения студентов в общежитие. Его инициаторами выступили сами обучающиеся, обозначившие «узкое место» посредством существующей в университете системы подачи проблем и предложений. Было зафиксировано большое количество жалоб на сложный и длительный процесс подачи документов на заселение в общежитие. В рамках обсуждения данной проблемы на открытой встрече ректора Кубанского государственного медицинского университета со студенческим активом было принято решение об открытии проекта. В состав рабочей группы наряду с сотрудниками, являющимися владельцами процесса, вошли студенты и ординаторы. В результате проведенного анализа с применением инструментов бережливого производства были выявлены факторы, оказывающее влияние на длительность ожидания. Среди них: отсутствие системы управления потоками студентов, большое количество ошибок, допускаемых студентами при заполнении договора на проживание в общежитии, что приводило к увеличению времени протекания процесса в целом. Ключевым фактором изменений стало исключение из процесса необходимости в оформлении бумажных документов претендентами на заселение в общежитие. В результате перехода

на цифровой формат данные документы автоматически формируются в информационной системе управления контингентом. Следствием этого стало сокращение времени протекания процесса, исключение ошибок при заполнении документации (ноль дефектов). В дополнение к этому была внедрена электронная система, позволяющая студенту осуществить удаленную запись через сеть Интернет на заселение в общежитие в определенную дату и время. Решение этой задачи осуществлялось без привлечения дополнительных кадровых и финансовых ресурсов, исключительно путем модернизации существующего в университете программного продукта. В результате удалось достичь целевых показателей, представленных в табл. 1.

Еще одним проектом, но уже ориентированным на создание ценности для внутреннего заказчика, стал проект по оптимизации процесса списания основных средств, находящегося на балансе университета, инициированный сотрудниками управления бухгалтерского учета и контроля. Его целями стали сокращение времени протекания процесса для внутреннего заказчика, а также повышение коэффициента эффективности. Использование инструмента бережливого производства – картирование потока создания ценности – позволило обнаружить не только проблемы длительного ожидания в процессе, но и сложности с получением информации участниками на различных этапах. Для решения первой проблемы был разработан регламент качественно новой процедуры, требующей минимального вовлечения заказчика (материально-ответственного лица). Для информационного обеспечения нового процесса потребовалось построение специализированного электронного документооборота в части списания основных средств путем интеграции внутривузовских информационных систем ИС Бухгалтерия и системы «Заявки». Были созданы электронные кабинеты для сотрудников университета, ответственных за списание различных типов основных средств, в которых отражалась актуальная информация из системы ИС Бухгалтерия о товарно-материальных ценностях (инвентарный номер, дата постановки на учет, срок амортизации, стоимость и др.), необходимая им для корректного осуществления процедуры списания. Этот шаг позволил оперативно в течение нескольких минут готовить необходимые для списания основных средств документы и направлять их специалисту бухгалтерии для инициации данной процедуры. По итогам реализации проекта была оптимизирована процедура списания основных средств для материально-ответственных лиц за счет оформления накладной на внутреннее перемещение в информационной системе, разработан и утвержден новый регламент процедуры списания с визуализацией, созданы шаблоны всех необходимых документов. В результате реализации проекта удалось сократить время списания для материально ответственного лица с 6 месяцев до 1 недели (для оргтехники).

На основе имеющегося опыта проектной деятельности в рамках концепции «Бережливый вуз» можно сделать вывод о том, что цифровизация становится неотъемлемой частью изменений внутренних процессов университета. Она обеспечивает переход на качественно новый уровень, позволяет создать дополнительную ценность для внутреннего и внешнего заказчиков путем повышения скорости протекания процессов, оперативного предоставления информации, возможности удаленного включения в процесс, сведения к минимуму числа ошибок. В некоторых случаях без ее применения невозможно существенное улучшение процесса.

Однако по тем или иным причинам не все проекты, реализованные в Кубанском государственном медицинском университете, предполагали использование цифрового формата. Сводная информация об опыте применения информационных технологий в проектах, реализованных в ФГБОУ ВО «КубГМУ» Минздрава России, представлена в табл. 2. Для оценки результативности использовался показатель общего времени протекания процесса или времени выполнения заказа, характеризующего применительно к процессам образовательного учреждения время, затрачиваемое на оказание одной услуги [14]. Согласно философии бережливого производства, сокращение значения данного показателя должно быть связано с устранением потерь. То есть время протекания процесса необходимо сокращать, в первую очередь минимизируя время ожидания.

Помимо данного показателя также рассчитывался коэффициент эффективности потока или коэффициент ценности, равный отношению времени создания добавленной ценности к общему времени протекания процесса [17]. Он показывает долю полезного времени в процессе с точки зрения заказчика, то есть времени, в течение которого создается ценность.

На наш взгляд, необходимо проводить сравнительный анализ изменений до и после реализации проекта по улучшениям обоих вышеобозначенных показателей, поскольку с точки зрения заказчика значимыми являются как сокращение времени протекания процесса для него в целом, так и макси-

мально возможная эффективность процесса, сокращение в нем потерь (ожидания, лишних перемещений, переделки и брака и т.д.).

Таблица 2

Результаты проектов, реализованных в ФГБОУ ВО «КубГМУ» Минздрава России

№	Наименование проекта	Время протекания процесса			Коэффициент эффективности потока		
		Исходное состояние процесса	После реализации проекта	Процесс улучшен	Исходное состояние процесса	После реализации проекта	Процесс улучшен
1.	Оптимизация процесса подачи документов абитуриентами для обучения по программам высшего образования	2391 мин	1481 мин	в 1,6 раза	0,65	2,62	в 4 раза
2.	Оптимизация процедуры получения студентами допуска к осуществлению медицинской и фармацевтической деятельности на должностях среднего медицинского и фармацевтического персонала	7 мин	3 мин	в 2,3 раза	0,43	0,75	в 1,7
3.	Оптимизация процесса выдачи справок студентам	3 дня	1 день	в 3 раза	0,75	3,5	4,7
4.	Оптимизация процесса заселения студентов в общежитие	74 часа	13 часов	в 5,7 раз	0,4	3,7	9,3
5.	Оптимизация процесса списания основных средств, находящихся на балансе университета	24 недели	1 неделя	в 24 раза	6,3	32,4	5,1

Как мы видим, в проектах, реализованных в Кубанском государственном медицинском университете с применением цифровизации было достигнуто существенное сокращение общего времени протекания процесса и повышение коэффициента эффективности. В большинстве проектов по улучшениям, в которых по тем или иным причинам не была применена цифровизация, в среднем сокращение времени протекания процесса и повышение коэффициента эффективности процесса изменилось не более чем в 2 раза. Кроме того, при решении задачи сокращения ошибок в заполняемых документах на бумажном носителе (при заполнении документов абитуриентами, студентами, аспирантами, сотрудниками университета) достигалось существенное, но не полное сокращение брака и дефектов за счет стандартизации. По опыту реализованных нами проектов только автоматизация процесса давала максимально высокую защиту от ошибок (ноль дефектов).

Таким образом, цифровизация становится неотъемлемой частью проектной деятельности в рамках внедрения бережливых технологий. Именно поэтому, на наш взгляд, целесообразно обеспечивать высокую вовлеченность сотрудников, отвечающих за сферу информационных технологий в процессы улучшений. В работе практически над всеми проектами, реализованными в Кубанском государственном медицинском университете, принимали участие специалисты отдела информационных технологий, находясь в составе рабочей группы или выполняя работы по переводу процессов в цифровой формат.

Имеющийся в университете опыт реализации проектов по улучшениям позволяет сделать вывод о необходимости применения бережливых технологий в процессе создания цифрового университета. Бережливое производство имеет в своем арсенале инструментарий, позволяющий провести глубокий и всесторонний анализ для выявления корневых причин проблем, а также сфокусироваться на создании ценности для заказчика. Цифровизация же может обеспечить высокую эффективность улучшений за счет организации процесса на качественно новом уровне. В этом случае университет

может стать интегратором и драйвером региональной активности за счет качественно реализованных проектов 1-3 уровня и наличия опыта системного внедрения бережливых технологий [12].

Несмотря на существенный эффект от внедрения цифровых и бережливых технологий, полученный в рамках проектной деятельности университета, важно обозначить ограничения и риски применения данных технологий. На наш взгляд, ограничения применения цифровизации в проектной деятельности связаны в большинстве случаев с ресурсными возможностями организации и с приоритизацией их распределения. Кроме того, в некоторых случаях необходим период апробации улучшенного процесса перед его переводом в цифровой формат. К числу таких проектов, реализованных в Кубанском государственном медицинском университете, можно отнести внедрение системы канбан. В настоящее время реализован первый этап проекта по организации системы снабжения с применением инструмента канбан карточного вида. Это позволило осуществить запуск новой системы в достаточно короткие сроки, поскольку цифровизация процесса в данном случае требует модернизации информационных систем и приобретения необходимого оборудования через систему государственных закупок. Следующим этапом реализации этого проекта станет переход на электронный канбан.

Кроме того, изменения процессов с помощью бережливых технологий и цифровизации требуют всеобъемлющей трансформации рабочих процессов, что вызывает вполне объяснимое сопротивление сотрудников. Масштабность и непрерывность изменений порождают фрустрацию, нежелание работать в условиях постоянных перемен. Также внедрение цифровых технологий традиционно ассоциируется с высвобождением занятых, что также порождает сопротивление [11].

Преподаватель современного вуза в значительной степени загружен. К нему предъявляется большое количество требований, связанных непосредственно с его учебной и научной деятельностью, поэтому сопротивление возникает и в связи с необходимостью приобретения дополнительных знаний и навыков как в области бережливого производства, так и в области информационных технологий. В то же время высокие темпы цифровизации обуславливают необходимость постоянного самосовершенствования данных навыков. Именно поэтому возникает необходимость формирования системы мотивации, которая будет включать в себя не только материальную, но и моральную (идеологическую) составляющие [16].

Для преодоления сопротивления изменениям целесообразно, во-первых, традиционно начинать внедрение с реализации краткосрочных проектов с видимым эффектом не только для внешних заказчиков, но и работников образовательного учреждения. Во-вторых, важно обеспечить возможность получения необходимых знаний в области бережливых и цифровых технологий. Для реализации этой задачи могут быть использованы как формы внешнего обучения, так и внутреннего, включая каскадную систему передачи знаний. В Кубанском государственном медицинском университете создан учебный центр «Фабрика процессов», который организует обучение всех членов рабочих групп по дополнительной профессиональной программе «Философия, принципы и инструменты бережливого производства» перед открытием проектов [1; 9]. При необходимости повышения уровня цифровой грамотности сотрудники отдела информационных технологий организуют внутреннее обучение для пользователей. Кроме того, повсеместно внедряемые IT-технологии несут за собой серьезные риски в области информационной безопасности (потеря информации, несанкционированный доступ и др.), что требует обязательной проработки и реализации мероприятий, позволяющих минимизировать возможные негативные эффекты [15;19].

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что совместное использование бережливых технологий и цифровизации в контексте повышения эффективности процессов в образовательном учреждении приводит к появлению эффекта, превышающего суммарный результат от применения данных технологий по отдельности. При реализации проактивного поведения, предполагающего учет ограничений и рисков применения цифровизации вкупе с инструментами бережливого производства, возможно достижение значительных результатов по сокращению времени протекания процессов, сокращению количества возникающих ошибок (достижение состояния «ноль дефектов»), повышению коэффициента эффективности процесса. Все это в конечном счете приводит к повышению удовлетворенности заказчика (внутреннего и внешнего), так и сотрудников университета, являющихся исполнителями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко С.Н., Арженцов В.Ф., Верменникова Л.В., Дегтярев В.С., Стародубов В.И. Особенности управления изменениями в медицинской организации в рамках реализации федерального проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» // Кубанский научный медицинский вестник, 2019. Т. 26. № 5. С. 18-28.
2. Агапов В.С., Балыкина А.М. Проблемы цифровизации современного образования // Процессы цифровизации в современном социуме: тенденции и перспективы развития: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Елец, 2019. С. 34-39.
3. Адамова Л.Е., Варламов О.О. О возможностях применения логического искусственного интеллекта в образовании и для внедрения индивидуальных траекторий в обучении студентов // Процессы цифровизации в современном социуме: тенденции и перспективы развития: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Елец, 2019. С. 39-45.
4. Антохонова И.В. Потенциал университетов в развитии цифровой экономики // Образование и предпринимательство в Сибири: направления взаимодействия и развитие регионов: сб. докл. междунар. научного форума. Новосибирск, 2018. С. 136-140.
5. Афанасьева А.С., Грибанова Ю.Г. Позитивные и негативные аспекты введения электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс // Процессы цифровизации в современном социуме: тенденции и перспективы развития: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Елец, 2019. С. 46-50.
6. Барабанова М.И. Университет как «цифровое» общество // Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста: материалы 2-й междунар. науч. конф. СПб.: Астерион, 2016. С. 370-376.
7. Бирюкова Е.А., Гончар М.В., Лапшонкова А.Р. Оценка эффективности как механизм управления качеством образования в условиях цифровизации // Современное образование: векторы развития. Цифровизация экономики и общества: вызовы для системы образования: материалы междунар. конф. М.: МПГУ, 2018. С. 85-95.
8. Болгова Е.В., Гродская Г.Н. Концепция цифрового университета и перспективы России // Развитие методологии современной экономической науки, менеджмента и образования в условиях информационно-цифровых трендов: материалы III междисциплинарной Всерос. науч. конф. Севастополь: СФ РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. С. 40-45.
9. Гайворонская Т.В., Веселова Д.В., Верменникова Л.В., Чабанец Е.А. Опыт создания «Фабрики процессов» в Кубанском государственном медицинском университете // Естественнонаучное образование: стратегия, проблемы, достижения: сб. науч. материалов. 2019. С. 92-94.
10. Гачко Г.А., Романовский Ю.Я., Колоцей М.Я., Олизарович Е.В., Богдевич А.И., Шпак Д.С., Жукевич А.И. Цифровая трансформация университета (из опыта Гродненского государственного университета имени Янки Купалы) // Электронный научно-методический журнал «Университет образовательных инноваций». 2019. № 2. URL: http://www.euryedu.grsu.by/images/files/2_2019/1.pdf.
11. Городнова Н.В., Скипин Д.Л., Роженцов И.С. Применение Smart-технологий: оценка влияния на развитие человеческого капитала // Креативная экономика, 2019. Т. 13, № 10. С. 1837-1858.
12. Давыдова Н.С. Бережливое образование: от локальных проектов к формированию системы менеджмента бережливого производства // Проектная и бережливая синергия как фактор повышения производительности труда (образование): сб. материалов форума. Белгород, 2018. С. 4-11.
13. Ефремов А.А. Оценка воздействия правового регулирования на развитие информационных технологий: механизмы и методика // Закон. 2018. № 3. С. 45-56.
14. Лайкер Д. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / пер. с англ. М.: Альпина Паблицер, 2018. 400 с.
15. Ломаченко Т.И. Экономическая безопасность предприятия: актуальные аспекты, подходы, способы обеспечения // Экономика и предпринимательство, 2018. № 1 (90). С. 1063-1067.
16. Матвеев В.В. Система высшего образования в России как фактор обеспечения современного экономического роста // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Экономика и право. 2018. Т. 28, вып. 3. С. 355-365.
17. Ротер М., Шук Д. Учитесь видеть бизнес-процессы. Построение карт потоков создания ценности / пер. с англ. М.: Альпина Паблицер, 2017. 144 с.
18. Редько А.Н., Шильцова Т.А., Савчук С.Б. Основные социально-экономические показатели, характеризующие современное состояние системы здравоохранения Российской Федерации // Научный вестник Южного института менеджмента. 2018. № 1. С. 52-56. DOI: 10.31775/2305-3100-2018-1-52-56.
19. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Д. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестн. РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. № 1 (97). С. 3-12.
20. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46-61.
21. Шабанов Г.А., Растягаев Д.В. Цифровизация вуза: реальность и ожидание // Высшее образование сегодня, 2020. № 1. С. 2-7.

Верменникова Людмила Викторовна, кандидат экономических наук,
доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС
E-mail: vermennikova-liudmila@yandex.ru

Лупишко Антон Николаевич,
ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС
E-mail: lupishko@gmail.com

Веселова Дарья Валерьевна,
ассистент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины
E-mail: d_veselova@mail.ru

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
350063, Россия, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4

L.V. Vermennikova, A.N. Lupishko, D.V. Veselova

SYNERGY OF LEAN TECHNOLOGIES AND DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF INCREASING THE EFFECTIVENESS OF PROCESSES IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

DOI: 10.35634/2412-9593-2020-30-3-325-332

Digitalization of universities is an actual trend of our time, due to the direction of development of the Russian economy, focused on improving its efficiency. The tools for achieving this goal are largely lean and digital technologies. The existing regulatory framework of the Russian Federation in the field of effective development is analyzed. The object of analysis is federal and national projects and programs, the purpose of which is to increase labor productivity, ensure the quality and accessibility of services in various fields. The existence of links between federal projects aimed at improving the efficiency of various sectors of the economy through the introduction of lean manufacturing and projects aimed at creating a digital space is demonstrated. The necessity of conforming the development path of educational structures to the vectors of modern social development is substantiated in terms of transferring their internal processes to a qualitatively new level using lean technologies and digitalization of processes. The experience of implementing projects for improvements using lean technologies and digitalization at the Kuban State Medical University is described. The analysis of the effectiveness of projects implemented in the framework of the concept of "Lean university", with the use of digitalization and without its use. Conclusions are drawn about the limitations of the use of digitalization to improve the efficiency of processes, the risks of its use in educational institutions, as well as the need for the synthesis of lean technologies and digitalization in the context of the effective development of organizations.

Keywords: lean manufacturing, lean technologies, digitalization, digital information and communication technologies, improvement projects, improving process efficiency.

Received 12.05.2020

Vermennikova L.V., Candidate of Economics, Associate Professor
at Department of public health and public health FCE and PRS
E-mail: vermennikova-liudmila@yandex.ru

Lupishko A.N., Assistant at Department of public health and public health FCE and PRS
E-mail: lupishko@gmail.com

Veselova D.V., Assistant of the Department of public health, public health and medical history
E-mail: d_veselova@mail.ru

Kuban State Medical University of the Healthcare Ministry of Russia
Mitrofana Sedina st., 4, Krasnodar, Russia, 350063