



БЕРЕЖЛИВЫЙ ВУЗ – ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ

**Всеволод Л. Аджиенко¹, Людмила В. Верменникова²,
Надежда С. Давыдова³, Саида К. Куижева⁴**

¹ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации;
площадь Павших борцов, д. 1, г. Волгоград, 400131, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации;
ул. им. М. Седина, д. 4, г. Краснодар, 350063, Российская Федерация

³АО «Производственная система «Росатом»;
Гамсоновский пер, д. 5 стр. 3, г. Москва, Российская Федерация

⁴ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»;
ул. Первомайская, д. 191, г. Майкоп, Республика Адыгея, 385000, Российская Федерация

Аннотация. Бережливое производство как инновационная система взглядов обеспечивает возможность существенного роста эффективности работы предприятий и организаций различной отраслевой принадлежности. В настоящее время высокая потребность в кадрах с бережливыми компетенциями и расширение сферы применения идеологии бережливого производства в экономике России обусловили появление новой модели организации управления в ряде университетов – «бережливых вузах». В статье анализируется процесс и обобщается опыт внедрения принципов бережливого производства в ряде вузов России, определяются главные направления появления позитивных эффектов, определяются возможности формирования региональных образовательных систем, ориентированных на достижение долгосрочных целей развития бережливой личности, формирования в каждом конкретном регионе и стране бережливой культуры. Объект исследования – организации системы высшего образования России, внедряющие принципы бережливого производства в своей деятельности, системе управления. Предмет исследования – роль и место вузов в системе формирования бережливых компетенций, создании потока развития бережливой личности. В работе рассматриваются основные элементы инновационной модели управления вузом, основанной на принципах бережливости. В качестве главного условия эффективного функционирования такой модели выделяется формирование соответствующей корпоративной культуры. Ее функции состоят в формировании мировоззрения будущего специалиста, актуализации ценностей бережливого производства в социально-психологической структуре личности, создании в организации специальной информационно-прозрачной среды коммуникаций, способствующей распространению идей бережливости в университете и за его пределами. Кроме того, в статье обобщается опыт работы зарубежных университетов, реализующих в своей деятельности идеи бережливого производства (Lean Production), проводятся аналогии с позитивными эффектами, которые могут наблюдаться в результате внедрения бережливого производства в практику работы российских вузов.

Ключевые слова: бережливое производство, бережливый вуз, Ассоциация бережливых вузов, модель управления, инновации, корпоративная культура, эффективный регион, лучшая практика, фабрика процессов

Для цитирования: Бережливый вуз – инновационная модель управления университетом / Аджиенко В.Л. [и др.] // Новые технологии. 2021. Т. 17, № 2. С. 111–120. <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-2-111-120>

A LEAN UNIVERSITY AS AN INNOVATIVE MODEL OF UNIVERSITY MANAGEMENT

Vsevolod L. Adzhienko¹, Lyudmila V. Vermennikova²,
Nadezhda S. Davydova³, Saida K. Kuizheva⁴

¹FSBEI HE «Volgograd State Medical University»
of the Ministry of Health of the Russian Federation;
1 Square of the Fallen Fighters, Volgograd, 400131, the Russian Federation

²FSBEI HE «Kuban State Medical University»
of the Ministry of Health of the Russian Federation;
4 Sedin str., Krasnodar, 350063, the Russian Federation

³«Rosatom» Production System» Co. Ltd.;
5 Gamsonovskiy lane, building 3, Moscow, the Russian Federation

⁴FSBEI HE «Maykop State Technological University»;
191 Pervomayskaya str., Maykop, the Republic of Adygea, 385000, the Russian Federation

Annotation. Lean production is an innovative paradigm, providing an opportunity for a significant increase in the efficiency of enterprises and organizations of various industries. Currently, the high need for personnel with lean competencies and the expansion of the scope of application of the lean production ideology in the Russian economy have led to the emergence of a new model of management organization in a number of universities – «lean universities». The article analyzes the process and the experience of introducing the lean production principles in a number of Russian universities, identifies the main directions for the emergence of positive effects and the possibilities of forming regional educational systems focused on achieving long-term development goals of a lean individual, the formation of a lean culture in each specific region and country. The object of the research is the organizations of the higher education system in Russia, introducing the principles of lean production in their activities and in the management system. The subject of the research is the role and place of universities in the system of forming lean competencies, creating a flow of development of a lean personality. The article examines the main elements of an innovative model of university management based on the principles of frugality. The formation of an appropriate corporate culture is highlighted as the main condition for the effective functioning of such a model. Its functions consist in forming the worldview of a future specialist, actualize the values of lean production in a personality's socio-psychological structure, creating a special information-transparent communication environment in the organization that promotes the dissemination of ideas of frugality at the university and beyond. Moreover, the article summarizes the experience of foreign universities that implement the ideas of Lean Production in their activities, and draws analogies with the positive effects that can be observed as a result of the implementation of lean production in the practice of the Russian universities.

Keywords: lean manufacturing, a lean university, Association of lean universities, management model, innovation, corporate culture, efficient region, the best practice, process factory

For citation: A lean university as an innovative model of university management / V.L. Adjienko [et al.] // New technologies. 2021. Vol. 17, No. 2. P. 111–120. <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-2-111-120>

Современная Россия переживает период изменений, происходящих под влиянием целого ряда внешних вызовов – изменения в геополитической сфере, санкции, пандемия. Кроме того, можно выделить и целый ряд внутренних факторов, во многом определяющих качество жизни общества сегодня, в ближайшей перспективе и далеком будущем – демографическая ситуация с неблагоприятной для экономики возрастной структурой; изменения в системе целеориентирования, что нашло отражение в системе нацпроектов, ряде документов стратегического характера; активная цифровизация и роботизация технологических процессов и многое другое. Эта ситуация для системы высшего образования усложняется еще и тем, что ВУЗы в своей деятельности должны учитывать не только текущие условия, но и будущие состояния многих сфер своих интересов: образовательное пространство как российское, так и международное, рынок труда, уровень развития производства, технологии, инновации и многое другое. Указанные причины заставляют ВУЗы искать новые пути рационализации своей деятельности, адекватные по скорости и направлению мер реагирования на изменения ситуации во внешней среде и внутренних процессах. Ряд ВУЗов видят решение этой задачи в применении философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Бережливое производство как управленческий подход вобрал в себя все лучшее, что есть в современной практике управления, во многом опираясь на два основания – процессный и системный подходы. В настоящее время бережливое производство – это стройная система взглядов, которую можно представить в виде четырех уровней: философия, ценности, принципы, инструменты.

Широкое внедрение бережливого производства позволяет улучшить процессы, сконцентрировать усилия на создании ценности для потребителя, сократить потери времени и ресурсов всех видов. Считается, что бережливое производство зародилось в Японии, ставшей интегратором лучших мировых практик. В системном представлении бережливое производство достаточно легко поддается трансграничным переносам, и их локализация в производственной сфере происходит без значительных издержек. Наиболее значимый вклад в локализацию в России бережливого производства внесла Госкорпорация «Росатом».

В течение двенадцати лет в ГК «Росатом» происходило становление и развитие собственной производственной системы, включающей лучшие мировые практики и отечественные научные разработки. Производственная система «Росатома» сегодня – это новая «пересборка» уже известных подходов по повышению производительности.




Успехи, достигнутые в ГК «Росатом», позволили расширить сферу применения бережливых технологий. В 2017 году первые регионы начали проект «Бережливое правительство» в сотрудничестве с Госкорпорацией «Росатом». За 3 года в рамках проекта «Эффективный регион» в девятнадцати регионах РФ реализовано более 10 тысяч проектов в различных видах экономической деятельности. Созданы и расширяют свою зону влияния Ассоциация бережливых ВУЗов, Лига бережливых колледжей и Клуб директоров бережливых школ и детских садов. Информация о деятельности этих координационных структур приведена в таблице.

В 2020 году был осуществлен переход от наращивания проектной массы к созданию образцов лучшей практики в

Основная информация о координационных структурах системы образования России
в сфере бережливого производства

Table 1

Basic information on the coordination structures of the Russian education system
in the field of lean manufacturing

Структура, дата создания	Оргструктура	Собрания	Разработанные методики и модели	Образцы, конкурсы, конференции
<p>Ассоциация Бережливых ВУЗов 28.11.2018</p> 	<p>2018 – 10 вузов 2020 – 15 вузов + 5 кандидатов</p> <p>Председатель: ректор</p>	<p>7 заседаний, каждые 2-3 месяца на площадке одного из вузов- участников</p>	<ul style="list-style-type: none"> Критерии бережливого ВУЗа – 7 блоков, 33 критерия. Процессная модель ВУЗа. Методика оценки качества «Фабрик процессов» в ВУЗах, ведется сертификация силами Ассоциации (2 фабрики сертифицированы в 2019 году) 72-х часовой типовой курс по БП (теория + практика) С 2020 года добавляется научная секция – организация научных исследований и защиты диссертаций по направлениям бережливого образования 	<ul style="list-style-type: none"> 4 ВУЗа образца, 12 ВУЗов тиражируют опыт. Принцип – к каждому образцу закреплены по 3 тиражируемых ВУЗа. Конкурс пресентов по теме «Приемная комиссия» (приняло участие 6 ВУЗов). Поощрения пока нематериальные – планируется организация АНО для возможности сбора и управления денежными средствами.
<p>Лига бережливых колледжей 28.05.2019</p> 	<p>2019 – 5 ССУЗ 2020 – 7 ССУЗ +14 кандидатов</p> <p>Председатель: руководитель колледжа</p>	<p>25 заседаний, каждый месяц</p>	<ul style="list-style-type: none"> Критерии бережливого колледжа – 7 блоков, 27 критериев. Процессная модель колледжа (в разработке) 	<ul style="list-style-type: none"> 4 колледжа-образца. 2 всероссийских научно-практических конференции «Бережливое управление в ПОО: проблемы и перспективы» 1 Межрегиональная студенческая олимпиада по бережливому производству Запланированы: конкурс по организации рабочих мест, конкурсы студенческих проектов
<p>Клуб директоров бережливых школ и детских садов 12.09.2019</p> 	<p>2020 – 8 школ + 2 кандидата</p> <p>Председатель: директор лицей</p>	<p>30 заседаний, 2 раза в месяц на площадке одной из школ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Критерии бережливой школы – 7 блоков, 27 критериев. Критерии бережливой детсада – 6 блоков, 27 критериев. Процессные модели школы и детского сада. Модель бережливой личности ребенка. 	<ul style="list-style-type: none"> Запланирована стратегическая сессия по теме «Бережливая личность ребенка».

различных сферах социально-экономической жизни в регионах с последующим тиражированием этого опыта. Для оценки качества бережливого образца разработана методика партнерской проверки. За год в стране было создано и подтверждено 33 образца, среди которых можно выделить федеральные образцы в образовании: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Губернаторский многопрофильный лицей-интернат в г. Кемерово, детский сад «Волшебная страна» в Кемеровском районе Кемеровской области.

В регионах, участвующих в проекте «Эффективный регион», появились все необходимые предпосылки для формирования сквозных межорганизационных потоков, а именно совокупность организаций различного уровня, общающихся на одном бережливом языке и связанных отношениями «Поставщик – Заказчик» относительно одинакового продукта. Цель этого потока – предоставить личности разные возможности и бережливые знания для успешной, радостной

и плодотворной жизни. Мы не только трансформируем рабочее пространство, но и самого человека. Он становится иным – более целеустремленным, более осознанным. Речь идет о РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ.

Основная идея сквозного потока – применение принципа «вытягивания». Якорный работодатель своими требованиями вытягивает выпускников вузов и колледжей, те, в свою очередь, формулируют требования для школы, а школы для детсадов. На полную мощность такая цепочка заработает только через 15–20 лет, но первые плоды мы можем увидеть уже через 1–2 года.

В настоящее время формируются такие потоки в трех регионах: в Белгородской области: производственный и инжиниринговый, в Кемеровской области: медицинский и производственный, в Липецкой области: медицинский и производственный поток развития бережливой личности.

Бережливые ВУЗы при формировании этого потока играют ключевую роль.

Таким образом, произошел квантовый скачок в понимании бережливого производства: от эффективности конкретного предприятия до формирования сквозных потоков, направленных на формирование, развитие и процветание бережливой личности. В образовании бережливое производство расширяет возможности и свободу выбора для каждого конкретного человека, формирует бережливые знания для успешной, радостной и плодотворной жизни.

Для поддержания непрерывного потока организационных изменений, обеспечивающих организационную гибкость в постоянно меняющихся условиях внешнего мира организациям в системе высшего профессионального образования, необходимо создание инновационной корпоративной культуры. Инновационная корпоративная культура «бережливого вуза» характеризуется включением в систему норм образовательной организации ценностей бережливого производства, ориентацией на постепенно происходящие изменения в бизнес-процессах, создание инновационных образовательных и иных продуктов, стремлением к постоянному совершенствованию своей деятельности.

Модель инновационной корпоративной культуры, основанной на философии и принципах бережливого производства, включает в себя несколько составных элементов: систему подачи проблем и предложений по улучшениям, проектную деятельность, направленную на повышение эффективности организации, систему управления по целям в формате SQDCM(E), постоянное взаимодействие с работодателем с целью актуализации требований к компетенциям молодых специалистов, а также создание сквозного потока формирования бережливой личности на всех уровнях образования.

Инновационная корпоративная культура призвана выполнять следующие функции:

– смыслообразующая функция. Инновационная корпоративная культура образовательной организации в системе высшего профессионального образования призвана формировать мировоззрение молодого специалиста. Ключевая задача – формирование человека созидющего, думающего, делающего [1];

– трансляция ценностных установок сотрудникам и обучающимся. Данные установки должны мотивировать людей на инновационную деятельность, постоянное развитие и совершенствование для достижения личных и профессиональных целей в контексте целей высшего порядка. Особое внимание должно уделяться ценностным вопросам формирования личности [2];

– создание неформальных коммуникаций, посредством которых сотрудники вовлекаются в инновационную деятельность. Образовательные организации должны не только осуществлять подготовку кадров новой формации, но и обеспечивать соответствие своих процессов высокому уровню эффективности и клиентоориентированности [3];

– самоуправление и саморегулирование. Корпоративная среда способна формировать и транслировать нормы поведения, предписывающие участникам отношений определенный порядок действий, в условиях влияния этой среды создаются механизмы взаимодействия участников инновационного процесса. Для реализации данной функции используются листы проблем и предложений, кружки качества и проектные группы.

За рубежом бережливое высшее образование (Lean Higher Education) находится в процессе становления, в который вовлечен ряд университетов Мексики, Финляндии, Южной Африки, Индии, Китая и Саудовской Аравии, наиболее ему привержены университеты Северной Америки и Великобритании (Nadeau S., 2017). Бережливое высшее образование продемонстрировало свой

потенциал в реализации улучшений как в предоставлении собственно образования, так и сопутствующих сервисов (Balzer et al., 2016).

Allu E.L. A. (2019) приводит 15 преимуществ, получаемых университетом от применения бережливого производства:

Повышение квалификации сотрудников: создает чувство причастности всех сотрудников университета к общему делу и таким образом гармонизирует цели (Moore et al., 2007; Carter et al., 2011).

Рост доходов: является результатом улучшения клиентских сервисов и повышения генерации доходов (Moore et al., 2007; Diamond, 2015).

Удовлетворенность студентов: студенты выигрывают от улучшений и эффективности образовательных и административных услуг университета, адресованных непосредственно им (Emiliani, 2016).

Повышение производительности труда: в областях, в которых проведены изменения, значительно укрепляется корпоративный дух и трудовая этика (Thomas, 2009; Bortollotti et al., 2015).

Удовлетворенность профессорско-преподавательского состава: преподаватели выигрывают от улучшения процессов и операционного менеджмента (Moore et al., 2007).

Экономия времени: сокращается время ожидания (Isaksson et al., 2013; Diamond, 2015).

Продвижение принципа устойчивого развития: демонстрирует преимущества концепции непрерывного улучшения (Yorkstone, 2016).

Бережливая культура и мышление: университет становится проводником бережливого мышления в своем непосредственном окружении и в движении общества к бережливой культуре (Yorkstone, 2016).

Совершенствование учебных планов: включение бережливого производства в учебные планы делает его частью повседневной активности (Balzer, 2010).

Транзакции и административные процессы: бережливое высшее образование легко улучшает административную и обеспечивающую деятельность, в особенности бухгалтерские и планово-экономические процессы (Svensson et al., 2015).

Процессы оценивания: если бережливое производство встроено в учебный процесс, появляется возможность улучшения процессов оценивания студентов посредством применения различных критериев и инструментов (El-Sayed et al., 2015).

Операционная эффективность и экономическая устойчивость: интеграция бережливого производства в высшее образование концентрирует усилия на эффективном достижении результата и снижает непроизводительные расходы (Bortollotti et al., 2015).

Планирование: за счет институционализации в университете бережливого высшего образования предотвращаются ошибки контроля и планирования (Balzer et al., 2016).

Дистанционное обучение: бережливое высшее образование предлагает улучшение в области дополнительного и последипломного образования с использованием дистанционных образовательных технологий (Isaksson et al., 2013).

Качество и сокращение затрат: бережливое высшее образование применяет философию, продвигающую качество и сокращение затрат при осуществлении образовательной деятельности (Vukadinovic et al., 2017).

Возможность достижения таких позитивных изменений доказана деятельностью ряда российских университетов, принявших идеологию бережливого производства за основу организации своей деятельности, – «бережливых ВУЗов». Первым таким ВУЗом стал Майкопский государственный технологический университет. В настоящее время опыт применения бережливых технологий в образовательных организациях собирается и обобщается в рамках созданной в 2018 году Ассоциации бережливых

ВУЗов. Вместе с тем, для эффективно-го тиражирования лучших практик и выработанных образцов применения философии, принципов и инструментов бережливого производства необходима реализация ряда мероприятий:

- создание системы информационной поддержки процессов внедрения бережливого производства в работу высших учебных заведений с широким охватом всех заинтересованных сторон и возможностью обсуждений и обмена опытом;

- формирование на базе ВУЗов организационной основы внедрения бережливого производства: обучающие центры, системы управления бережливыми проектами и др.;

- бережливое производство – подход, хорошо зарекомендовавший себя в производственной сфере и в основном среди крупных предприятий и организаций. В образовательной среде есть свои нюансы работы, учет которых должен проводиться на основе адаптации, переосмысления отдельных положений бережливого производства. Эта задача по совокупности своих свойств близка к научным исследованиям, проведение которых также может представлять собой ориентир для высших учебных заведений.

Во всех перечисленных мероприятиях главную роль должен играть человек, глубоко владеющий знаниями бережливого производства и навыками их применения в различных областях: производстве, управлении, здравоохранении, образовании, социальной сфере. Кроме того, эффективное распространение бережливых компетенций предполагает владение современными образовательными технологиями, методиками и педагогическими приемами. В настоящее время мировая и российская практика обучения бережливому производству выработала специальную форму, получившую название «Фабрика процессов», главная идея которой – погружение обучающихся в специальные условия, близкие к реальным,

в которых им предлагается решить типичные для бережливого производства задачи: определение системы ценностей для потребителя, сокращение потерь, улучшение процессов работы предприятия, организации.

Среди известных подходов к реализации концепции бережливого производства на предприятии можно выделить два наиболее общих, которые могут быть использованы в системе высшего образования:

- от реализации отдельных конкретных проектов к построению общей системы управления, основанной на lean-технологиях (алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку – снизу-вверх, от частного к общему);

- от определения стратегического видения будущего компании через аудит всех бизнес-процессов к их реинжинирингу (алгоритм внедрения по Деннису Хоббсу – сверху-вниз, от общего к частному).

Оба подхода имеют общие элементы: активизацию творческого потенциала работников предприятия через обучение философии, ценностям и инструментам бережливого производства, вовлечение персонала в реализацию бережливых проектов или иным способом, выделение, визуализацию и анализ отдельных бизнес-процессов.

Однако оба подхода не обладают потенциалом тиражирования, могут применяться на практике лишь после значительной индивидуализации и адаптации к условиям конкретных организаций. Кроме того, указанные подходы обладают высокой трудоемкостью, что делает возможным их применение в значительной мере в условиях крупных компаний. В отличие от указанных, предлагается подход, ориентированный на применение в среде организаций малых и средних организационных форм и реализуемый в виде двух составляющих, отличающихся способностью локализации: общая

часть, не зависящая от отраслевой принадлежности предприятия, сферы его деятельности и пр., и частная, учитывающая особенности конкретного предприятия (организации).

Создание на основе организаций членов ассоциации бережливых вузов – центров распространения идеологии бережливого производства в целях отбора лучших практик, обмена опытом, обучения кадров (в том числе педагогических, научных и научно-педагогических работников и руководящих работников сферы образования) будет способствовать обеспечению и успешной реализации концептуальных задач, обозначенных в Стратегии научно-технологического

развития Российской Федерации, национальных проектах.

Заключение: новая модель управления университетами, основанная на принципах бережливого производства, является главным элементом системы формирования бережливых компетенций, развития бережливой личности. Комплекс мероприятий по расширению сферы применения бережливых технологий в производстве, управлении, социальной сфере позволит создать благоприятные условия для формирования бережливой культуры в каждом конкретном регионе и в стране в целом, обеспечить экономический рост и улучшение качества жизни населения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interests

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Давыдова Н.С. Путь бережливой личности. Особенности пути. М.: Издательские решения. 2020. 88 с.
2. Давыдова Н.С., Мазунина С.Д., Позмогова Н.П. Организационно-методические вопросы применения бережливых технологий в медицине с точки зрения мотивации и обучения персонала // Вятский медицинский вестник. 2020. № 1 (65). С. 74–81.
3. Верменникова Л.В., Лупишко А.Н., Веселова Д.В. Lean-технологии как эффективный способ трансформации процессов и внедрения цифровых технологий в образовательной организации // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. 2020. Т. 3, вып. 3. С. 325–332.
4. Allu E.L. A. (2019) Lean for sustainable development in South Africa: A case study of three universities. *Integrity Journal of Education and Training*, Vol. 3(2), p. 22–29. <https://doi.org/10.31248/IJET2019.039>
5. Balzer W.K. (2010) *Lean Higher Education: Increasing the value and performance of university processes*, CRC Press, Boca Raton, FL.
6. Balzer W.K., Francis D.E., Krehbiel T.C., Shea N. (2016) A review and perspective on Lean in higher education, *Quality Assurance in Education*. Vol. 24, No. 4. P. 442–462. <https://doi.org/10.1108/QAE-03-2015-0011>
7. Bortollotti T., Boscari, S., Danese P. (2015) Successful lean implementation, organizational culture and soft lean practice. *International Journal of Production Economics*, 160, p. 182–201.
8. Carter B., Danford A., Howcroft D., Richardson H., Smith A. and Taylor P. (2011) Lean and mean in the civil service: The case of processing in HMRC. *Public Money and Management*, 31(2), p. 115–122.
9. Diamond I. (2015) *Working smarter 2015*. UK: Universities Scotland.
10. El-Sayed M., El-Sayed J., Morgan J., Cameron T. (2011) Lean program and course assessments for quality improvement. *International Journal of Process Education*, 3(1), p. 65–72.
11. Emiliani M.L. (2016) Evolution in lean teaching. Available at <https://bobemiliani.com/wpcontent/uploads/2016/09/eltpaper.pdf>. Accessed 15/3/2018.
12. Isaksson R., Kuttainen C., Garvare R. (2013) Lean higher education and lean research. Angelo Conference Proceedings, 16th Toulon-Verona Conference «Excellence in Services» University of Ljubljana, Slovenia, (29–30 August 2013). P. 380–391.

13. Moore M., Nash M., Henderson K. (2007). *Becoming a Lean University*. Best practices of Southern Association of College and University Business Officers (SACUBO). Available at <http://www.okyanusbilgiambari.com/bilgiambari/Yalin/Yalin.Egitim/LeanUniversity.Becoming.UnivofCentralOkla.pdf>. Accessed 2/2/2018.

14. Nadeau S. (2017) Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma in Higher Education: A Review of Experiences around the World. *American Journal of Industrial and Business Management*, 7, p. 591–603. <https://doi.org/10.4236/ajbim.2017.75044>.

15. Svensson C., Antony J., Ba-Essa M., Bakhsh M. and Albliwi S. (2015) A lean six sigma program in higher education. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 32(9), p. 951–969.

16. Thomas I. (2009). Critical thinking, transformative learning, sustainable education, and problem-based learning in universities. *Journal of Transformative Education*, 7(3), p. 245–264.

17. Vukadinovic S., Djapan M., Macuzic I. (2017) Education for lean and lean for education: A literature review. *International Journal for Quality Research*, 11(1), p. 35–50.

18. Yorkstone S. (2016) *Lean universities. The Routledge companion to Lean management*. Abingdon: Taylor & Francis (Routledge), NY. ISBN: 978-1138920590.

REFERENCES:

1. Davydova N.S. *The path of a lean personality. Features of the path*. M.: Publishing solutions. 2020. 88 p.

2. Davydova N.S., Mazunina S.D., Pozmogova N.P. Organizational and methodological issues of the use of lean technologies in medicine from the point of view of staff motivation and training // *Vyatka Medical Bulletin*. 2020. No. 1 (65). P. 74–81.

3. Vermennikova L.V., Lupishko A.N., Veselova D.V. Lean-technologies as an effective way of transforming processes and introducing digital technologies in an educational organization // *Bulletin of the Udmurt University. Series: Economics and Law*. 2020. Vol. 3, no. 3. P. 325–332.

4. Allu E.L. A. (2019) Lean for sustainable development in South Africa: A case study of three universities. *Integrity Journal of Education and Training*, Vol. 3(2), p. 22–29. <https://doi.org/10.31248/IJET2019.039>

5. Balzer W.K. (2010) *Lean Higher Education: Increasing the value and performance of university processes*, CRC Press, Boca Raton, FL.

6. Balzer W.K., Francis D.E., Krehbiel T.C., Shea N. (2016) A review and perspective on Lean in higher education, *Quality Assurance in Education*. Vol. 24, No. 4. P. 442–462. <https://doi.org/10.1108/QAE-03-2015-0011>

7. Bortollotti T., Boscari, S., Danese P. (2015) Successful lean implementation, organizational culture and soft lean practice. *International Journal of Production Economics*, 160, p. 182–201.

8. Carter B., Danford A., Howcroft D., Richardson H., Smith A. and Taylor P. (2011) Lean and mean in the civil service: The case of processing in HMRC. *Public Money and Management*, 31(2), p. 115–122.

9. Diamond I. (2015) *Working smarter 2015*. UK: Universities Scotland.

10. El-Sayed M., El-Sayed J., Morgan J., Cameron T. (2011) Lean program and course assessments for quality improvement. *International Journal of Process Education*, 3(1), p. 65–72.

11. Emiliani M.L. (2016) Evolution in lean teaching. Available at <https://bobemiliani.com/wpcontent/uploads/2016/09/eltpaper.pdf>. Accessed 15/3/2018.

12. Isaksson R., Kuttainen C., Garvare R. (2013) Lean higher education and lean research. *Angelo Conference Proceedings, 16th Toulon-Verona Conference «Excellence in Services» University of Ljubljana, Slovenia, (29–30 August 2013)*. P. 380–391.

13. Moore M., Nash M., Henderson K. (2007). *Becoming a Lean University*. Best practices of Southern Association of College and University Business Officers (SACUBO). Available at <http://www.okyanusbilgiambari.com/bilgiambari/Yalin/Yalin.Egitim/LeanUniversity.Becoming.UnivofCentralOkla.pdf>. Accessed 2/2/2018.

14. Nadeau S. (2017) Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma in Higher Education: A Review of Experiences around the World. *American Journal of Industrial and Business Management*, 7, p. 591–603. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2017.75044>.

15. Svensson C., Antony J., Ba-Essa M., Bakhsh M. and Albliwi S. (2015) A lean six sigma program in higher education. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 32(9), p. 951–969.

16. Thomas I. (2009). Critical thinking, transformative learning, sustainable education, and problem-based learning in universities. *Journal of Transformative Education*, 7(3), p. 245–264.

17. Vukadinovic S., Djapan M., Macuzic I. (2017) Education for lean and lean for education: A literature review. *International Journal for Quality Research*, 11(1), p. 35–50.

18. Yorkstone S. (2016) *Lean universities. The Routledge companion to Lean management*. Abingdon: Taylor & Francis (Routledge), NY. ISBN: 978-1138920590.

Информация об авторах / Information about the authors

Всеволод Леонидович Аджиенко, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор

Людмила Викторовна Верменникова, руководитель Центра бережливых технологий, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат экономических наук

Надежда Станиславовна Давыдова, координатор Ассоциации бережливых ВУЗов, руководитель проекта АО «Производственная система «Росатом», доктор экономических наук

davns@bk.ru

Саида Казбековна Куижева, ректор ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», доктор экономических наук, доцент

rector@mkgtu.ru

Vsevolod L. Adzhienko, head of the Department of Public Health and Healthcare of the Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, a professor

Lyudmila V. Vermennikova, head of the Center for Lean Technologies, an associate professor of the Department of Public Health and Healthcare of the Advanced Training Faculty and Teaching Staff of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Candidate of Economics

Nadezhda S. Davydova, a coordinator of the Association of Lean Universities, a project manager of «Rosatom» Production System» Co., Ltd. Doctor of Economics

davns@bk.ru

Saida K. Kuizheva, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Maikop State Technological University», Doctor of Economics, Associate Professor

rector@mkgtu.ru

Поступила 16.03.2021

Received 16.03.2021

Принята в печать 15.04.2021

Accepted 15.04.2021