

5.2. ЭКОНОМИКА

5.2. ECONOMY

Научная статья

УДК 332.14

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.775

Margarita Vasilevna Leontyeva

Senior Lecturer of the Department of Economics
of Construction and Housing and Communal Services,
Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering
Saint Petersburg, Russia
m_leontyeva@mail.ru

Маргарита Васильевна Леонтьева

старший преподаватель
кафедры экономики строительства и ЖКХ,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
Санкт-Петербург, Российская Федерация
m_leontyeva@mail.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ СЕМЕЙСТВА AGILE

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

Аннотация. В статье рассматривается возможность использования гибких методов управления на основе Agile для повышения конкурентоспособности строительной организации, при этом создание конкретного конкурентного преимущества реализуется посредством внедрения современных методов проектирования, таких как Scrum, Kanban, Lean. Данные методы, анализируя и планируя создание потоков ценности для каждого продукта/проекта, позволяют производителю точно определить, в чем состоит ценность его товара или услуги, чтобы в дальнейшем исключить всё (или почти всё), что не добавляет ценности с точки зрения потребителя (концепция Lean). Подход «бережливого производства», впервые предложенный компанией Toyota, предполагает устранение ненужных шагов, объединяя все этапы деятельности организации в непрерывный поток при постоянном стремлении к совершенствованию для более гибкого и своевременного реагирования на изменения рыночной среды. Основная идея бережливого производства, которое представляет собой обобщение некоторых управленческих практик, показавших свою эффективность, — это сокращение

различного вида потерь на основе взаимодействия. Компании, присоединившиеся к концепции «бережливого предприятия», могут реализовать наилучшим образом возможность использования своего коллективного конкурентного преимущества, а для более четкой структуризации и детализации проекта «Повышение конкурентоспособности» используются такие инструменты, как Scrum и Kanban. Использование подхода, основанного на гибких методах управления, объединенных общим названием Agile (Scrum, Lean и Kanban), даст возможность организации визуализировать поток задач при ограничении незавершенной работы, благодаря использованию системы обратных связей вовремя исправлять «быстрые ошибки», а также более четко структурировать те преимущества строительной компании, которые обеспечат ей конкурентное превосходство и устойчивое поступательное развитие в будущем.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, предпринимательство, концепция «бережливого производства», строительная организация, проектный подход, гибкие методы управления, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Для цитирования: Леонтьева М. В. Проектирование конкурентоспособности строительных организаций с использованием методов семейства Agile // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 4(65). С. 13—18. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.775.

Original article

DESIGNING COMPETITIVENESS OF CONSTRUCTION COMPANIES USING AGILE FAMILY METHODS

5.2.3 — Regional and sectoral economy

Abstract. The article considers the possibility of using Agile-based flexible management methods to increase the competitiveness of the construction organization, while creating a specific competitive advantage is realized through the implementation of modern design methods such as Scrum, Kanban, Lean. These methods, while analyzing and planning the creation of value streams for each product/project, allow the manufacturer to accurately determine what the value of his product or service is, to further eliminate everything (or almost

everything) that doesn't add value from the consumer's point of view (Lean concept). The "lean manufacturing" approach, pioneered by Toyota, involves eliminating unnecessary steps, combining all stages of the organization's activities into a continuous stream while constantly striving for improvement for a more flexible and timely response to changes in the market environment. The main idea of lean production, which is a generalization of some management practices that have shown their effectiveness, is to reduce various types of losses based on

interaction. Companies that join the Lean Enterprise concept can make the best use of their collective competitive advantage, and tools such as Scrum and Kanban are used to structure and detail the project «Enhanced Competitiveness» more clearly. The use of this approach based on Agile's flexible management methods, among which Scrum, Lean and Kanban stand out, will enable the organization to visualize the flow of tasks while limiting work in progress, using a feedback system to correct “quick

errors” in time, as well as more clearly structure the advantages of a construction company that will ensure its competitive superiority and sustainability of development in a specific market segment.

Keywords: *competition, competitiveness, entrepreneurship, lean construction, construction company, project approach, flexible management methods, Agile, Scrum, Kanban, Lean*

For citation: Leontyeva M. V. Designing competitiveness of construction companies using Agile family methods. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;4(65):13—18. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.775.

Введение

Процесс формирования рыночной экономики неотделим от конкуренции, которая является одним из важнейших факторов развития рыночных отношений в экономике. В конкурентоспособной экономике имеет место экономическая свобода хозяйствующих субъектов, разнообразие организаций различных форм собственности, а высокий показатель предпринимательской активности, проявляющийся в улучшении производственной и хозяйственной деятельности посредством внедрения нововведений (инноваций), позволяет компаниям различных сфер деятельности конкурировать между собой.

Актуальность исследования базируется на данных Федеральной службы государственной статистики, согласно которым объем работ, выполненных организациями сферы строительства, по состоянию на май 2023 г. составил 1 078,3 млрд руб. к уровню соответствующего периода предыдущего года (113,5 % в сопоставимых ценах). В период с 1 января по май 2023 г. объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», составил 4 339,9 млрд руб. (108,9 % в сопоставимых ценах). Однако выборочное обследование деловой активности строительных организаций, проводившееся 10 мая 2023 г., показало, что индекс предпринимательской уверенности в строительстве во II квартале 2023 г. составил –11 %, при этом выделены основные факторы, которые на протяжении последних нескольких лет сдерживают деятельность строительных организаций¹. Среди них наибольшую озабоченность вызывает высокая стоимость материалов и конструкций, а также высокий уровень налогов, недостаток квалифицированных кадров, уменьшение портфеля заказов, конкуренция со стороны других хозяйствующих субъектов сферы строительства, дебиторская задолженность, недостаток финансирования, погодные условия². Высокая скорость изменения общественно-экономических процессов диктует необходимость использования современных гибких подходов для обеспечения конкурентоспособности организации, при этом проектный подход для создания конкретного конкурентного преимущества становится необходимым и достаточным условием завоевания организацией лидерских позиций на рынке или укрепления своих позиций на уже существующем рынке, поэтому данное исследование актуально для различных видов предпринимательских структур, а также для предпринимателей, которые испытывают затруднения при внедрении технологий на основе гибких методов *Agile* для повышения конкурентоспособности своей организации [1].

Изученность проблемы. Конкуренции и конкурентоспособности посвящены труды многих отечественных и зарубежных ученых начиная с А. Смита [2]. Повышение конкурентоспособности различных видов предпринимательских структур в условиях трансформации рыночной экономики возможно, используя инновационную составляющую производственного процесса, которая выражается в применении гибких методов семейства *Agile* [3]. Разработчиками и основоположниками философии *Lean*, а также внедрения в производственный процесс инструментальных системы Кайзен являются Таити Оно и Сигео Синго [4; 5]. Д. П. Вумек и Д. Т. Джонс продолжили развитие данной идеи, предложив концепцию «Бережливого предприятия» [6; 7]. В рамках проектного управления существует довольно много недостатков, в т. ч. связанных с дублированием задач, которые решаются с помощью *Scrum*, предложенного Дж. Сазерлендом [8].

В. В. Асаул отмечает, что внедрение инноваций в деятельность строительных организаций позволит устранить факторы, обладающие низкой конкурентоспособностью, и сформировать рыночные структуры с высокой конкурентоспособностью, что позволит организациям малого и среднего бизнеса перешагнуть входные барьеры в отрасль [9]. Решение данной проблемы М. В. Леонтьева видит в применении проектного подхода с использованием инструментов бережливого производства, что является инновационной составляющей производственного процесса [10]. Хотя оценка результатов сталкивается с известной проблемой достоверности данных, но исследования Н. Д. Дмитриева, Д. Г. Родионова, А. А. Зайцева, Н. Г. Викторовой позволяют сделать вывод о эффективности внедрения гибких методов, основанных на бережливых технологиях [11]. Для оценки конкурентоспособности в условиях современной экономики В. В. Асаул, В. А. Кошечев, Ю. А. Цветков предлагают применять графические методы, предварительно сформировав укрупненные факторы [12]. Существующие сложности в вопросах применения проектного подхода для повышения конкурентоспособности организаций требуют дальнейшей разработки этой темы.

Поэтому **научная новизна** заключается в развитии практического инструментария использования гибких методов управления на основе *Agile* для целей повышения конкурентоспособности организации.

Цель исследования состоит в реализации применения совокупности методов и средств проектного управления

¹ О деловой активности в строительстве во II квартале 2023 года // Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Del-aktiv_2k-2023.pdf.

² Социально-экономическое положение России. Вып. 5. Январь — май 2023 года // Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801>.

для разработки комплекса конкурентных преимуществ строительной организации и выработки рекомендаций по дальнейшему развитию данного направления в рамках концепции «бережливого производства» — *Lean*.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

1) рассмотреть подходы к трактовке понятия «конкуренция»;

2) проанализировать термин «проект» и проектный подход как инструмент повышения конкурентоспособности организации, включая методы адаптивной — *Agile* — модели;

3) разработать практические рекомендации работы над проектом «Конкурентоспособность организации» с использованием методов семейства *Agile*.

Теоретическая значимость исследования связана с дальнейшим развитием применения современных подходов, основанных на гибких методах управления семейства *Agile*, среди которых выделяются *Scrum*, *Lean*, *Kanban*, для проектирования конкурентоспособности организаций, в т. ч. строительной сферы.

Практическая значимость заключается в возможности использования результатов исследования организациями различных форм собственности, функционирующими в сфере производства и реализации строительной продукции, независимо от стадии зрелости организации, для создания линейки конкурентных преимуществ конкретной компании (организации) в рамках проекта «Конкурентоспособность организации» с использованием методов семейства *Agile*.

Основная часть

Термин «конкуренция» происходит от лат. *concurrere* (букв. «сталкиваться»). В экономическом понимании — это борьба независимых экономических субъектов за ограниченные ресурсы (материальные, информационные, трудовые и пр.). Соперничество между производителями товаров/работ/услуг также происходит и за лучшие, более интересные условия для производства и реализации своей продукции с целью получения более высокой нормы прибыли (максимизации прибыли).

Исторически конкуренция уже существует при простом товарном производстве, когда каждый мелкий товаропроизводитель стремится создать для себя наиболее выгодные условия для производства и продажи товаров/работ/услуг в ущерб другим участникам рынка. Однако ресурсы, распределенные по различным отраслям и сферам деятельности, подвержены рыночным колебаниям цен, что непосредственно влияет на цену товара, произведенного мелким товаропроизводителем, что может усиливать конкуренцию в определенных сегментах рынка.

Впервые трактовка понятия «конкуренция» встречается в трудах Адама Смита, который определял конкуренцию как «...процесс реакции на новую силу и способ достижения нового равновесия, сущностью которого является борьба конкурентов за относительные преимущества...» и называл ее «невидимой рукой», регулирующей силой в рыночной среде [2]. Дальнейшее развитие экономической науки выявило несколько подходов к трактовке рассматриваемого понятия. Сторонниками поведенческого подхода к трактовке понятия «конкуренция» являются такие

ученые, как Адам Смит, Давид Риккардо, П. Хайне, Майкл Портер, структурного подхода придерживались Антуан Огюстен Курно, Джеймс Робинсон, Эдвард Чемберлин, Кэмпбелл Р. Макконнелл, Стэнли Л. Брю, представителями функционального подхода можно назвать Йозефа Шумпетера и Августа фон Хайека [13]. Конкуренция, заставляя производителей учитывать интересы потребителя, выполняет важную функцию в рыночной экономике, во многом определяя направления развития не только хозяйствующих субъектов, но и развитие страны в целом. Именно поэтому повышение конкурентоспособности организации, и строительной организации в частности, в условиях активно развивающейся современной экономической среды можно рассматривать как проект.

Принято считать, что возникновение проектного подхода связано с осознанным желанием человека изменять мир, целенаправленно воздействуя на процессы и явления. Довольно долгое время сугубо технические дисциплины использовали термины «проект», «проектные решения», «проектирование», а также применяли различные виды технологий, связанные с проектированием, разработкой чего-то необычайного, нацеленного в будущее, когда результат неизвестен, а проектное решение лишь намечено некоторыми контурами.

Однако уже в 2001 г. для разработчиков программно-обеспечения, в т. ч. и Джеффа Сазерленда — одного из авторов метода скрам (*scrum*) адаптивной модели [8], — стало ясно, что традиционный каскадный принцип разработки проекта в условиях быстро и неожиданно меняющихся ориентиров выполнения заданий не совсем эффективен, что и дало толчок к созданию «Манифеста адаптивной разработки» («Манифеста *Agile*»³) [14]. На сегодняшний день методы адаптивной — *Agile* — модели, полностью преобразив информационные технологии, находят применение в различных видах и сферах деятельности, начиная с промышленных организаций и заканчивая научно-исследовательской деятельностью университетов. При этом обычно особо выделяют четыре подхода: *Agile*, который используется для декомпозиции задач, *Scrum* — для планирования и реализации, *Kanban* — для наглядности, *Lean* — для поиска и устранения потерь, — а затем рассматриваются различные их комбинации [15].

Успешная разработка проекта повышения конкурентоспособности организации возможна при использовании гибких методов управления на основе *Agile*, *Scrum*, *Kanban*, которые могут быть эффективно применены в том случае, когда многозадачный проект разбивается на отдельные составляющие (задачи), каждая из которых может быть рассмотрена как отдельный проект во взаимосвязи с другими, что позволяет конкретизировать мероприятия, направленных на повышение конкурентоспособности организации [16]. Однако в сочетании с технологией *Lean* как философии бережливого производства рассматриваемые методы могут дать более интересные результаты.

Lean Production (Lean Manufacturing) можно перевести с английского как «бережливое производство». Буквальный перевод *Lean* с английского — «стройный, постный, без жира», а *Lean Production* — «производство “без жира”», означающее производство, где нет излишеств и потерь [4].

³ *Agile*-манифест был опубликован 13 февраля 2001 г., став результатом встречи 11—13 февраля на горнолыжном курорте в штате Юта 17 представителей различных концепций разработки программного обеспечения. Среди этой группы (называвшей себя *Agile Alliance*) авторов, подписавших манифест, были Майк Биддл, Кент Бек, Алистер Кокберн, Уорд Каннингем, Мартин Фаулер, Джим Хайсмит, Энди Хант, Рон Джефф Сазерленд, Дейв Томас и др.

Бережливое производство, как обобщение некоторых успешных управленческих практик, показавших свою эффективность в ряде развитых стран, представляет собой концепцию менеджмента, сфокусированную:

1) на сокращении размеров выпуска продукции/работ/услуг (при повышении качества) с целью минимизации основного вида потерь — потерь от перепроизводства товаров/работ/услуг;

2) снижении запасов складских ресурсов, используемых в производстве;

3) повышении квалификации и компетенций персонала организации;

4) внедрении гибких технологий на производстве;

5) создании единой производственной цепи с партнерами на базе интегрирования [7].

Концепция бережливого производства, разделяя производственно-хозяйственную деятельность предприятия на процессы и операции, выделяет одну часть операций и процессов как добавляющую ценность продукту/товару/услуге с точки зрения потребителя и другую часть, которая не обладает этой способностью. Именно поэтому задачей бережливого произ-

водства и является планомерное сокращение процессов и операций, которые не добавляют ценности товару/работе/услуге с точки зрения потребителя [5]. Понимание ценности (товара, услуги) предполагает необходимость определение ценности для конечного потребителя, т. е. «понимание ценности» — понятие, находящееся вне производства, и оценить его возможно только тогда, когда существует конкретный продукт/товар/услуга, который удовлетворяет потребителя в определенном месте, в определенное время по цене, качеству и количеству. Концепция бережливого производства, его сущность, включая принципы внедрения, «смертельные» потери, использование человеческого потенциала, отражена в табл. 1.

Бережливое производство, представляя собой основу философии «бережливого мышления» (или *Lean*-культуры — культуры бережливости), предполагает вовлеченность всего персонала организации, поэтому эту технологию можно использовать в рамках проекта повышения конкурентоспособности организации, основанного на принципах борьбы с потерями. В табл. 2 представлены основные виды потерь и некоторые принципы, внедрение которых поможет избавиться от их негативного влияния.

Таблица 1

Концепция бережливого производства с учетом человеческого фактора (сост. по: [17])

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ	Классические этапы методологии интеграции бережливого производства в производственный процесс	Ключевые (традиционные) виды потерь в производственных процессах	
	1. Определение ценности 2. Составление карты создания потока ценности 3. Организация плавного процесса создания ценности 4. Планирование на основе потребительского спроса 5. Стремление к совершенству (улучшение)	1. Перепроизводство 2. Ожидание 3. Транспортировка 4. Движение	5. Складские запасы 6. Чрезмерная обработка 7. Дефекты (брак)
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ			

Таблица 2

Основные виды потерь и их влияние на ценность продукта в соответствии с концепцией бережливого производства — *Lean* (сост. по: [4; 7])

ЦЕННОСТЬ ПРОДУКТА	
Причины основных видов потерь, оказывающих негативное влияние	Принципы, внедрение которых позволит избавиться от негативного влияния
– перепроизводство; – наличие дефектов и необходимости дальнейшего их исправления; – потеря времени при транспортировке, перемещении, передвижении; – создание базы излишних запасов; – излишняя обработка; – увеличение времени ожидания	1) принцип непрерывного потока изделий — основан на создании непрерывного движения на всех стадиях производственного процесса; 2) принцип вытягивания: работа не выполняется, если ее результат впоследствии не используется; 3) принцип постоянного совершенствования — состоит в устранении всех видов потерь из технологических процессов
НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ	НЕВЕЛИРОВАНИЕ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ

Рассматривая конкурентоспособность строительной организации в разрезе проектирования, основанного на гибких методах управления (*Agile, Scrum, Scrumban, Kanban*), можно четко структурировать конкурентные преимущества конкретной компании. Использование данных подходов даст возможность строительной организации обеспечить успешное развитие в самом ближайшем будущем [1]. Философия *Lean* в данном случае является дополнением *Agile*-концепции с точки зрения качественного выполнения каждой отдельной операции (итерации), причем преимуществом является то, что отдельные работы могут реализоваться на протяжении некоторого промежутка времени независимо друг от друга. В *Lean* нет указания на четкие границы, каждая работа имеет собственный поток операций, отличный от других, поэтому допустимо не только последовательное, но и параллельное выполнение нескольких видов задач (работ) на разных этапах

без нанесения ущерба качеству исполнения, что в конечном итоге позволит сократить скорость выполнения проекта. *Lean*, сочетая в себе гибкость и структурированность, подходит для проектов, где требуется четкое исполнение задач (работ) при определенном качестве, а также детальная проработка всех этапов проекта, где существует большая или меньшая доля неопределенности в понимании всего рабочего процесса реализации как всего проекта, так и его отдельных частей. Подобно *Agile, Lean* представляет собой образ мышления, который поможет самостоятельно построить уникальную систему управления проектами организации [18].

Однако для формирования непрерывного потока создания ценности потребуется новая организационная модель — «бережливое предприятие», которая создает, продает и обслуживает всё семейство производимых продуктов. Но необходимо отметить, что невозможно внедрить и поддерживать

бережливый поток создания ценности при излишней численности трудовых ресурсов, избытке производственных площадей, времени и инструментов, машин, механизмов [5; 10]

Рассматривая повышение конкурентоспособности организации как проект, результатом можно считать комплекс уникальных мероприятий, а товаром — конкретное конкурентное преимущество, обладающее определенной ценностью в глазах руководителя организации (заказчи-

ка) или с точки зрения потребителя; при этом продукт — это приращение знаний и умений в сфере деятельности строительной организации. Намеченного результата можно добиться, используя все вышеперечисленные гибкие методы в совокупности, четко структурируя конкурентные преимущества конкретной компании (организации). Более подробно данный проект визуализирован на рисунке.



Рис. Примерная схема работы над проектом «Конкурентоспособность организации» с использованием методов семейства Agile

Вышеописанная схема работы позволит шаг за шагом упорядочить и структурировать различные процессы в строительной организации, выделяя и реализуя необходимые конкурентные преимущества и не требуя усилий и ресурсов больше, чем это необходимо.

Заключение

Внедрение бережливых практик хорошо зарекомендовало себя во всех сферах материального производства, к которым, в частности, относится и строительство, однако внутри организаций нет полного понимания философии бережливого производства, потому появляются некоторые проблемы, связанные с «поддержанием и распространением достигнутых результатов» [19; 20].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Леонтьева М. В. Современные подходы к проектированию конкурентоспособности строительных организаций // Экономика и предпринимательство. 2023. № 3 С. 963—967.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М. : Эксмо, 2007. 960 с.
3. Agile : практ. рук. / Project Management Institute; Agile Alliance. М. : Олимп-Бизнес, 2019. 182 с.
4. Тайити Оно. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. М. : Ин-т комплекс. стратег. исслед., 2012. 194 с.
5. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. М. : Ин-т комплексных стратегических исслед., 2010. 312 с.
6. Womack J. P., Jones D. T. From Lean Production to the Lean Enterprise // Harvard Business Review. March-April 1994. URL: <https://hbr.org/1994/03/from-lean-production-to-the-lean-enterprise> (accessed: 01.12.2022).
7. Вумек Д. П., Джонс Д. Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. 12-е изд. М. : Альпина Паблишер, 2020. 472 с.
8. Сазерленд Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2022. 272 с.

9. Асаул В. В. Проблемы функционирования строительных организаций Санкт-Петербурга в условиях конкуренции // Экономическое возрождение России. 2008. № 4(18). С. 30—36.
10. Леонтьева М. В. Применение проектного подхода в предпринимательстве и предпринимательской деятельности // Экономика и предпринимательство. 2022. № 2 С. 700—705.
11. Дмитриев Н. Д., Родионов Д. Г., Зайцев А. А., Викторова Н. Г. Построение и тестирование модели оценки экономической эффективности от внедрения бережливых технологий в корпоративной среде // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 90—97. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.613.
12. Асаул В. В., Кошечев В. А., Цветков Ю. А. Оценка конкурентоспособности организаций в условиях цифровой экономики // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 1. С. 533—548.
13. Симакова Е. К. Теории конкуренции в истории экономических учений: Основные подходы // Вестник государственного и муниципального управления. 2016. № 4(23). С. 96—102. DOI: 10.12737/24819.
14. Highsmith J. History: The Agile Manifesto // Manifesto for Agile Software Development. 2001. URL: <http://agilemanifesto.org/history.html> (accessed: 10.07.2023).
15. Тенищева С. Д., Гринев А. Е., Сиваков С. И. Обзор подходов Agile, Scrum, Kanban, Lean и сфер их применения // Синергия наук. 2019. № 37. С. 61—71.
16. Вольфсон Б. Гибкие методологии разработки. Версия 1.2. 2012. 112 с. URL: <https://disk.yandex.ru/d/i-kJzGx2PLCW3> (дата обращения: 13.05.2023).
17. Essence of Lean // Lean Production. URL: <https://www.leanproduction.com/essence-of-lean/> (accessed: 07.06.2023).
18. Леонтьева М. В. Концепция бережливого производства как инструмент развития предпринимательства в единстве его основных компонентов // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 1(50). С. 219—224. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.138.
19. Смирнов С. А., Сорокин Г. С. Применение бережливого производства в российских компаниях // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2022. № 4. С. 55—67. DOI: 10.22394/2073-2929-2022-04-55-67.
20. Корабельникова С. С. Эффективность применения прогрессивных технологий в сфере утилизации отходов // Первый экономический журнал. 2023. № 4(334). С. 64—70.

REFERENCES

1. Leont'eva M. V. Actual approaches to designing the competitiveness of a building company. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and entrepreneurship*. 2023;17(3):963—967. (In Russ.)
2. Smith A. A study on the nature and causes of the wealth of peoples. Moscow, EKSMO, 2007. 960 p. (In Russ.)
3. Project Management Institute, Agile Alliance. Agile: practical guidance. Moscow, Olimp Biznes, 2019. 182 p. (In Russ.)
4. Taichi Ono. Toyota production system: moving away from mass production. Moscow, Institute of Integrated Strategic Studies publ., 2012. 194 p. (In Russ.)
5. Shingo S. The study of the TOYOTA production system from an Industrial Engineering Viewpoint. Moscow, Institute of Integrated Strategic Studies publ., 2010. 312 p. (In Russ.)
6. Womack J. P., Jones D. T. From Lean Production to the Lean Enterprise. *Harvard Business Review*. March-April 1994. URL: <https://hbr.org/1994/03/from-lean-production-to-the-lean-enterprise> (accessed: 01.12.2022).
7. Womack J. P., Jones D. T. Lean Manufacturing: How to Get Rid of Losses and Make Your Company Thrive. 12th ed. Moscow, Alpina Publisher, 2020. 472 p. (In Russ.)
8. Sutherland J. Scrum. A Revolutionary Approach to Building Teams, Beating Deadlines, and Boosting Productivity. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2022. 272 p. (In Russ.)
9. Asaul V. V. Problems of functioning of St. Petersburg construction organizations in conditions of competition. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic revival of Russia*. 2008;4(18):30—36. (In Russ.)
10. Leont'eva M. V. Application of the project approach in entrepreneurship and entrepreneurial activity. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and entrepreneurship*. 2022;16(2):700—705. (In Russ.)
11. Dmitriev N. D., Rodionov D. G., Zaitsev A. A., Viktorova N. G. Building and testing a model for assessing economic efficiency from the introduction of lean technologies in a corporate environment. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;2(63):90—97. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.613.
12. Asaul V. V., Koshcheev V. A., Tsvetkov Yu. A. Assessment of organization's competitiveness in the digital economy. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2020;10(1):533—548. (In Russ.)
13. Simakova E. K. Competition theories in the history of economic doctrines: main approaches. *Vestnik gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya = Journal of public and municipal administration*. 2016;5(4):96—102. (In Russ.) DOI: 10.12737/24819.
14. Highsmith J. History: The Agile Manifesto. *Manifesto for Agile Software Development*. 2001. URL: <http://agilemanifesto.org/history.html> (accessed: 10.07.2023).
15. Tensheva S. D., Grinev A. E., Sivakov S. I. Review of Agile, Scrum, Kanban, Lean and their applications. *Sinergiya nauk = Synergy of Science*. 2019;37:61—71. (In Russ.)
16. Vol'fson B. Flexible Development Methodologies. Version 1.2. 2012. 112 p. (In Russ.) URL: <https://disk.yandex.ru/d/i-kJzGx2PLCW3> (accessed: 13.05.2023)
17. Essence of Lean. *Lean Production*. URL: <https://www.leanproduction.com/essence-of-lean/> (accessed: 07.06.2023).
18. Leont'eva M. V. The concept of lean production as a tool for development of entrepreneurship in the unity of its main components. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2020;1(50):219—224. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.138.
19. Smirnov S. A., Sorokin G. S. Implementation of Lean Manufacturing Methods in Russian Companies. *Evraziiskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika = Eurasian Integration: economics, law, politics*. 2022;(4):55—67. (In Russ.) DOI: 10.22394/2073-2929-2022-04-55-67.
20. Korabelnikova S. Efficiency of using advanced technologies in the field of waste disposal. *Pervyi ekonomicheskii zhurnal = First Economic Journal*. 2023;4(334):64—70. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 05.08.2023; одобрена после рецензирования 27.08.2023; принята к публикации 23.09.2023.
The article was submitted 05.08.2023; approved after reviewing 27.08.2023; accepted for publication 23.09.2023.