

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕНЕДЖМЕНТА В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НА МАТЕРИАЛАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КИТАЯ)

Мэнда ЛИ, соискатель¹

Владимир Александрович ПЛОТНИКОВ, д.э.н., профессор²

¹Соискатель кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21

E-mail: 903185762@qq.com

²Профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21

E-mail: Plotnikov_2000@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы совершенствования менеджмента строительных организаций в Китае в условиях нестабильности, ориентированные на повышение их экономической безопасности. В настоящее время в Китае насчитывается более 60 000 строительных предприятий, на которых занято более 38 миллионов человек, и на стадии реализации находится более 980 000 строительных проектов, включая изыскания, проектирование и само строительство. В статье речь идет о деятельности строительных предприятий и существующих проблемах в управлении ими, которые приводят к снижению экономической безопасности. Эти проблемы требуют рассмотрения, постепенного решения и поиска надежного механизма улучшения менеджмента в строительстве, исследования отраслевого макроклимата, который необходимо улучшить, повышения стабильности коллективов и внедрения инноваций. Рекомендовано сделать акцент на проработке бизнес-стратегии внутри предприятия для повышения эффективности и улучшения координации принимаемых решений на разных уровнях управления. Это, по мнению авторов, позволит повысить уровень экономической безопасности строительных предприятий.

Ключевые слова

Система менеджмента, строительные предприятия, инновации, человеческий потенциал, стратегическое планирование, экономическая безопасность, экономика Китая.

IMPROVING MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF ENSURING ECONOMIC SECURITY (CASE OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS IN CHINA)

Manda LEE, applicant¹

Vladimir Aleksandrovich PLOTNIKOV, Doctor of Economics, Professor²

¹Applicant of the Department of General Economic Theory and History of Economic Thought,
St. Petersburg State University of Economics
Saint-Petersburg, Russia

Correspondence address: 191023, St. Petersburg, Sadovaya st., 21
E-mail: 903185762@qq.com

²Professor of the Department of General Economic Theory and History of Economic Thought,
St. Petersburg State University of Economics
Saint-Petersburg, Russia

Correspondence address: 191023, St. Petersburg, Sadovaya st., 21
E-mail: Plotnikov_2000@mail.ru

Abstract

The article deals with the problems of improving the management of construction organizations in China in conditions of instability, focused on improving their economic security. At present, there are more than 60,000 construction enterprises in China, employing more than 38 million people, and more than 980,000 construction projects are underway, including survey, design and construction. The article deals with the activities of construction enterprises and the existing problems in their management, which lead to a decrease in economic security. These problems require consideration, gradual solution and search for a reliable mechanism for improving management in construction, researching the industry macroclimate that needs to be improved, increasing the stability of teams and introducing innovations. It is recommended to focus on the development of a business strategy within the enterprise in order to increase efficiency and improve the coordination of decisions made at different levels of management. This, according to the authors, will increase the level of economic security of construction enterprises.

Keywords

Management system, construction companies, innovations, human potential, strategic planning, economic security, Chinese economy.

Введение

Развитие строительной отрасли – это постепенный процесс, отбирающий лучших и отсеивающий худших, в этом процессе каждый этап развития сопровождается жесткой конкуренцией [1; 2; 3]. И ведущая роль в успешном протекании данного процесса отводится эффективному управлению предприятием (менеджменту) [4; 5]. Менеджмент имеет не только общесистемные принципы и закономерности, но и специфически отраслевые и национальные (страновые). В частности, в Китае у строительных предприятий в процессе управления возникает множество проблем, в основном проявляющихся в следующем [6; 7].

1. *Игнорирование бизнес-стратегии развития.* Некоторые предприятия не могут сформулировать научную и обоснованную бизнес-стратегию в соответствии со своими особенностями, реальным рынком и тенденцией развития, что приводит к отсутствию четких целей совершенствования, недостаточной конкурентоспособности и неумению реагировать на изменения рынка, неготовности адаптироваться к изменяющейся среде и серьезным конкурентным вызовам.

2. *Слепота в принятии решений.* На некоторых предприятиях отсутствует демократическое участие и научная доказательность в принятии бизнес-решений, а воля руководства и действия «вслепую» приводят к принятию неверных решений, что впоследствии становится причиной убытков и нарушений бизнес-операций, в результате предприятия сталкиваются с рядом трудностей.

3. *Слабая фундаментальная работа по управлению предприятием.* Хотя некоторые предприятия создали системы управления проектами и управления затратами, они не могут правильно и всесторонне реализовать их на практике, а также не имеют сильного механизма контроля, что приводит к хаотичному руководству проектами, росту затрат и падению прибыли.

Таким образом, строительные предприятия Китая во многих аспектах управления не могут адаптироваться к потребностям функционирования рынка, что ослабляет их экономическую безопасность. Причины этого, помимо объективного влияния макросреды, в основном заключаются в отсталости систем управления предприятиями, старомодности идей менеджеров, в отсутствии инновационного сознания и драйва. Итогом рассмотренных аспектов является то, что существенно ослабляется экономическая безопасность предприятий, поддержание которой в условиях макроэкономической нестабильности имеет огромное значение [8; 9].

Целью исследования, результаты которого представлены в данной статье, является выявление проблем и вызовов, с которыми сталкиваются строительные предприятия в Китае в процессе управления ими в современных условиях. Раскрытие этой цели связано с тем, что необходимо не только понимать важность принимаемых решений, но и разрабатывать инновационные стратегии управления человеческими ресурсами в соответствии с планами развития предприятия, за счет чего становится возможным обеспечить надежность функционирования предприятий и достичь приемлемого уровня их экономической безопасности.

Инновационная стратегия управления строительными предприятиями Китая

Жизнеспособность любой компании, а значит и уровень ее экономической безопасности во многом зависит от ее привлекательности для сотрудников. При углубленном изучении культурной системы успешных предприятий легко обнаружить, что эти предприятия, независимо от используемого языка и выражений, рассматривают сотрудников как самый ценный актив и придерживаются основной концепции управления – «ориентация на людей».

Строительная отрасль является опорной отраслью национальной экономики Китая, от уровня ее устойчивости зависит и национальная экономическая безопасность. Поэтому очень важным становится эффективное управление. В частности, для решения проблемы инноваций в управлении человеческими ресурсами на китайских строительных предприятиях необходимо исходить в основном из следующих аспектов [6; 7]:

1. Инновации зависят в первую очередь от мышления. Необходимо изменение концепции управления человеческими ресурсами, создание «ориентированной на людей» идеи управления. В широкой перспективе человеческие ресурсы являются важным фактором устойчивого развития национальной экономики и самого предприятия, обеспечения их экономической безопасности. В меньшем масштабе человеческие ресурсы также являются важным фактором повышения конкурентоспособности предприятий и создания преимуществ для бизнеса.

2. Инновации в области планирования и формулирования стратегий управления человеческими ресурсами в соответствии с планами развития предприятия. Важнейшим активом предприятия является человеческий капитал. Строительные предприятия должны вывести управление человеческими ресурсами на стратегический уровень, делать обоснованные

прогнозы человеческих ресурсов, необходимых для достижения целей предприятия, в соответствии с общей стратегией развития предприятия и потребностями внешней конкурентной среды, проводить планирование и анализ существующих человеческих ресурсов предприятия, улучшать структуру персонала и добиваться трансформации ее в прогрессивном направлении.

3. Инновации в плане механизма и создание научного механизма управления человеческими ресурсами. В первую очередь следует сформировать научно обоснованный механизм отбора и найма персонала. Строительная отрасль – это крупная отрасль с широким рынком сбыта и большим разнообразием профессиональных квалификаций, поэтому необходимо создать благоприятные условия для развития персонала, чтобы удовлетворить чувства специалистов, связанные с их самооценкой, развитием талантов, карьерным ростом.

4. Создать механизм научной оценки и анализа результатов труда для стимулирования и поощрения персонала. Люди являются наиболее динамичным фактором производства, а мотивация сотрудников – это ключ к хорошему выполнению любой работы. Поэтому предприятия должны создать комплекс механизмов оценки и анализа работы и разработать шкалу стимулирования, чтобы мобилизовать мотивацию сотрудников. В соответствии с информацией, полученной в результате анализа и оценки, предприятие должно использовать полученные данные в качестве основы для обучения персонала, распределения заработной платы и продвижения по службе, а поощрение и наказание должны использоваться для максимальной мотивации персонала, чтобы способствовать эффективному осуществлению экономической деятельности предприятия.

Модификация организационной структуры строительных предприятий

В настоящее время большинство малых и средних строительных предприятий Китая используют линейно-функциональную структуру, как правило, создавая штаб-квартиру предприятия, филиалы, проектный отдел трех или даже более уровней. Известными недостатками такой организационной структуры являются: большое количество уровней управления, в котором задействовано множество менеджеров, что приводит к увеличению затрат на управление; разделение функций слишком детальное, горизонтальная связь и координация затруднены, создается явление множественного управления или отсутствия единого управления; все уровни управления склонны перекладывать

как вину за плохую работу, так и ответственность при возникновении проблем друг на друга; линейно-функциональная структура не способствует общему росту талантов, выявлению способностей персонала.

Осознавая неэффективность такого управления, собственники строительных компаний стали придерживаться новых инновационных принципов в организационной структуре предприятия, таких как: принцип тесной интеграции с рынком, способствующий более быстрой адаптации к новым требованиям рыночной конкуренции; следование принципу рационализации, что приводит к снижению разделения функций, не дублируя их; принцип эффективности (передача информации на всех уровнях должна быть слаженной, рабочая связь и координация должны способствовать быстрому принятию решений, контролю на месте, что приводит к экономии затрат при управлении).

Также строительные предприятия стараются упразднить создание филиалов и перейти к плоской организационной структуре. Разделение функций управления в корпоративной штаб-квартире не должно быть слишком мелким, а схожие и однотипные бизнесы следует объединять в один функциональный отдел для управления, сокращая дублирующие функциональные отделы и избегая перекрестной функциональности. После упразднения филиала необходимо больше внимания уделять основной сфере деятельности (строительству), контролировать проектный отдел, а также повышать компетенции персонала с опытом управления проектами, понимающего технологию и умеющего работать в динамично изменяющихся условиях.

Сегодня строительные компании в Китае стремятся создать информационную платформу для руководства и совершенствования процесса управления контрактами. Для того чтобы персонал на всех уровнях мог совместно использовать информационные ресурсы по управлению контрактами, строительные предприятия должны создать систему внутренней компьютерной сети, построить сетевую информационную платформу и в полной мере использовать достижения информационной революции для управления предприятием.

В то же время необходимо создать научно-обоснованную систему управления контрактами, в которой будет прописан каждый этап, каждое звено, обязанности персонала по управлению контрактами на всех уровнях бизнес-процесса. Должны быть охвачены все элементы – от переговоров, оценки и подписания контракта до начала проекта, его оплаты, управления качеством и

безопасностью, контроля хода строительства, крупных претензий, приемки завершения работ, урегулирования проекта, рассмотрения споров по контракту и других важных звеньев. Необходимо четко определить, кто является руководителем, а кто ответственным за конкретный вопрос, и оговорить стандарты качества работ и сроки завершения вышеуказанных важных элементов.

Компании строительной отрасли работают с долгосрочными проектами. За время их осуществления возможны существенные изменения макро- и микросреды, что повышает риски и может приводить к формированию слабопредсказуемых угроз экономической безопасности. У Жун Ирен (Rong Yiren), который с 1993 по 1998 гг. активно участвовал в открытии китайской экономики для западных инвестиций, есть семейный девиз: «Нет хаоса с принципами и с планами и нет бедности с бюджетами». Эта фраза иллюстрирует важность и необходимость планирования. Для строительного проекта бюджетные доходы и расходы должны быть спрогнозированы еще до начала реализации проекта и разбиты на различные этапы. В начале каждого года предприятие должно оценить годовой доход, составить план расходов, а уже в конце года составить окончательный отчет о годовых доходах и расходах.

Бюджетная система строительных предприятий должна использоваться для сдерживания затрат, избежания неоправданных расходов и устранения расточительства, которое может привести к ухудшению финансового положения и даже банкротству. В то же время необходимо разработать строгую систему управления фондами, при которой все входящие и исходящие средства обрабатываются через расчетный центр предприятия, а использование средств представляется на утверждение в соответствии с процедурами, предусмотренными системой управления предприятием. Использование средств должно строго контролироваться, чтобы обеспечить эффективность их использования.

Также важно усилить управление основными средствами и не допускать появления простаивающих активов. В целях предотвращения потерь и простоя основных средств строительные предприятия должны создать работоспособную систему управления основными средствами в соответствии с положениями национальной правовой системы бухгалтерского учета Китая, завести независимую бухгалтерскую книгу и проводить инвентаризацию основных средств каждый отчетный год для обеспечения соответствия отчетности реальному положению дел. Если обнаруживается, что основные фонды простаивают, их следует своевременно обновить, по возможности

использовать, сдавать в аренду или продавать, чтобы избежать потерь из-за простаивания в течение длительного периода времени. Основные средства, списанные в утилизацию, должны быть своевременно утилизированы в соответствии с установленными процедурами, в том числе с учетом экологических требований.

Строительные предприятия должны, в соответствии с требованиями Спецификаций по управлению строительными проектами, выпущенных Министерством строительства КНР, в сочетании с фактической ситуацией на предприятиях, улучшать и совершенствовать систему управления проектами. Внедрять систему ответственности руководителя проекта, создать систему организации научного управления строительством и разрабатывать обязательные стандарты для инженерных проектов. Улучшение системы экономической ответственности проектного отдела, усиление надзора за всем процессом строительства и гарантия обслуживания работы проектного отдела являются ключом к эффективности реализуемых проектов, а также к обеспечению экономической безопасности предприятия.

Цифровизация строительной отрасли

Термин «цифровизация» часто упоминается в литературе [10; 11; 12; 13], и большинство специалистов относится к этому слову как к привычному. Но правда состоит в том, что со временем «новые» технологии устаревают и заменяются еще более новыми («новейшими»). Это – признак прогресса и возможности роста предприятий. В этой связи необходимо не только стремиться к цифровизации, но и наполнять ее реальным инновационно-технологическим содержанием. Что касается строительной отрасли, то ее связь с инновационными технологиями оставляет желать лучшего. Менеджмент опасается внедрять новые решения, думая, что инвестиции в «умные» технологии ненадежны вследствие их быстрого устаревания. В других случаях проблема связана с нехваткой средств для инвестирования.

Приведем примеры инновационных технологий, которые еще предстоит внедрить в строительную отрасль. Так, например, «цифровая архитектура» направлена на обновление всего процесса, всех элементов и всех участников деятельности строительного предприятия. Процесс производства нового проекта, охватывающий полный жизненный цикл здания, реализуется через физическое здание. Он интегрируется с виртуальными зданиями и в итоге повышает общую эффективность работы, эффективность управления и эффективность принятия решений в строительстве, а также реализует усовершенствованное и интеллектуальное цифровое строительство.

Цифровая архитектура использует технологию BIM, т.е. технологию построения информационных моделей, она представляет собой интеграцию информации трехмерной модели, разработанной на основе автоматизированного проектирования. Сбор и отображение архитектурных данных осуществляются при поддержке 3D-технологий. С точки зрения технических возможностей, это может значительно улучшить технический уровень проектов предприятия. Технология BIM объединяет процессы проектирования, закупок, производства, логистики, строительства, отделки и управления.

Информатизация может помочь предприятиям стандартизировать процессы, реализовать стандартизированную работу, сократить объем повторяющейся работы и снизить риски. Различные отделы предприятия в цепочке производства сборных конструкций объединяются друг с другом, образуя единое целое. Технология BIM может преодолеть технические барьеры в этой отраслевой цепочке и создать набор технологий и систем управления, которые адаптируются к общему развитию в интересах всех задействованных в строительном проекте организаций и подразделений.

Опираясь на систему управления информацией, организации обеспечивают себе платформу для взаимного обучения и общения, закладывая основу для совместного развития строительства, связывая предприятия в кооперационные сети. Внутренняя реорганизация бизнеса будет всесторонне повышать конкурентоспособность предприятия, реализовывать обмен технологиями, привлекать дополнительные ресурсы и иметь общую информацию, а также постоянно наращивать деловые контракты, тем самым повышая эффективность работы предприятий.

Еще одна инновация, которую могут использовать строительные предприятия, это – «экзоскелет». Ожидается, что мировой рынок экзоскелетов достигнет 11,4 млрд долларов США при среднегодовом темпе роста в 48,4% с 2022 по 2027 год [7]. Экзоскелет сегодня – одна из самых востребованных инноваций, особенно среди строителей, так как защищает суставы и мышцы человека от травм, улучшая их работоспособность. Он предназначен для повышения производительности труда и – самое главное (с позиций нашего анализа, который ориентирован на обеспечение экономической безопасности предприятий) – обеспечения безопасности на строительных площадках.

Еще одна перспективная технология, основанная на «цифре», связана с использованием дронов. «Дрон» – термин расплывчатый и обычно относится к «автомобилю-роботу» или, точнее, к «беспилотному летательному аппарату».

Они бывают разных форм и размеров и используются в самых разных отраслях, в том числе в строительстве. Возможность работать полностью удаленно делает их особенно полезными в задачах, которые опасны для человека. Это одна из нескольких причин, почему дроны стали настолько популярными, а их использование в строительной отрасли столь разнообразным.

Например, дроны можно использовать при инспекции. Структурные дефекты конструкций часто могут оставаться незамеченными вследствие того, что необходимые тесты проводятся с ложноположительными результатами, что затрудняет обнаружение таких дефектов. Дроны это могут обнаружить с помощью 3D-карты. От обследований зданий, требующих обзора крыш с высоты, до профилактических осмотров различных конструкций – дроны покрывают все это с минимальным риском и высокой эффективностью. Проверки и техническое обслуживание вручную требуют много времени, они сложны и иногда сопряжены с высоким риском.

Контроль процедур безопасности имеет большое значение для каждого строительного объекта. Использование дрона позволяет наблюдать за строительной площадкой в режиме реального времени 24/7. Дроны – пример того, как технологии и цифровая трансформация уже меняют строительную отрасль. Согласно прогнозу PwC, строительная отрасль внесет дополнительный существенный вклад в экономическое развитие Китая [14], и значимая роль в этом принадлежит ее цифровому развитию.

Заключение

Строительная индустрия Китая является самой большой в мире. Китайские строительные компании занимают первые позиции в рейтинге двухсот пятидесяти крупнейших мировых строительных компаний. Таким образом, строительство является одной из ключевых отраслей китайской экономики. От устойчивости ее развития, а также уровня экономической безопасности строительных компаний существенно зависит и национальная экономическая безопасность.

Для достижения устойчивости строительных организаций Китая в современных условиях необходимо повышение внимания менеджмента к вопросам эффективного управления персоналом, а также организационного совершенствования. Также важная роль в решении имеющихся проблем отводится инновациям, в частности – цифровизации. Цифровая трансформация строительной отрасли открывает новые возможности развития и обеспечения экономической безопасности. При этом использование новых возможностей требует перестройки систем менеджмента строительных организаций.

Список источников

1. **Асаул В.В.** Методология повышения конкурентоспособности строительных организаций: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. СПб., 2007.

2. **Боркова Е.А., Ватлина Л.В., Курбанов А.Х., Плотников В.А.** Оценка влияния макроэкономических шоков на устойчивость развития секторов национальной экономики и проблемы экономической безопасности: монография. СПб., 2022.

3. **Шиндикова И.Г., Плотников В.А.** Риски и угрозы экономической безопасности предприятий, вызванные пандемией Covid-19 (на примере строительной отрасли) // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения: Сборник статей 10-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 481–487.

4. **Григорян А.Р.** Методика сравнительной оценки эффективности публичного управления при внедрении инструментария «управления по результатам» // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 169–174.

5. **Хаит Д.Д.** Методы управления рисками системы управления предприятием в условиях изменяющейся внешней среды // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 2 (116). С. 167–172.

6. **Aleksandra Mrowczyk** 建筑业的未来。使行业数字化的工具 (Будущее в строительстве. Инструменты для оцифровки отраслей) [Электронный ресурс]. URL:

<https://archdesk.com/cn/blog/%E5%BB%BA%E7%AD%91%E4%B8%9A%E7%9A%84%E6%9C%AA%E6%9D%A5-%E6%95%B0%E5%AD%97%E5%8C%96%E7%9A%84%E5%B7%A5%E5%85%B7>
(дата обращения 09.10.2022).

7. **Цинь Мин.** 演变中的建筑业，数字化的困境与路径. (Развивающаяся строительная отрасль, дилемма и путь цифровизации) [Электронный ресурс]. URL: <https://36kr.com/p/1588133033511430> (дата обращения 13.10.2022).

8. **Плотников А.В.** Механизм влияния неэкономического шока на национальную экономику // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 2 (128). С. 163–169.

9. **Юсуфова А.М.** Шоки внешней среды и жизнеспособность организаций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2020. № 3 (45). С. 23–26.

10. **Боркова Е.А., Изотова А.Г., Литвинова Н.А.** Цифровая трансформация строительной отрасли в условиях макроэкономического шока COVID-19 // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 4. С. 2129–2140.

11. **Коломыцева О.Ю., Плотников В.А.** Специфика обеспечения экономической безопасности предприятий в условиях цифровизации экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 5–1 (119). С. 75–83.

12. **Пролубников А.В.** Информационное обеспечение государственного управления экономическим развитием в условиях цифровизации // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2020. № 4 (46). С. 27–31.

13. **建筑业数字化转型潜力待释放** (Потенциал цифровой трансформации в строительной отрасли еще не раскрыт): *经济参考报* Ежедневная экономическая информация [Электронный ресурс]. URL: <http://www.news.cn/tech/20211124/1ed678aa7f1d4166b54f42bd39fdc6a6/c.html> (дата обращения 05.10.2022).

14. **Экономика Китая впервые опередит европейскую в 2022 году** // PwC [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%92%D0%92%D0%9F_%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%8F#PwC (дата обращения 10.09.2022).

References

1. **Asaul V.V.** Methodology for increasing the competitiveness of construction organizations: a dissertation for the degree of Doctor of Economics / St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. St. Petersburg, 2007.

2. **Borkova E.A., Vatlina L.V., Kurbanov A.Kh., Plotnikov V.A.** Assessment of the impact of macroeconomic shocks on the sustainability of the development of sectors of the national economy and problems of economic security. St. Petersburg, 2022.

3. **Shindikova I.G., Plotnikov V.A.** Risks and threats to the economic security of enterprises caused by the Covid-19 pandemic (on the example of the construction industry) // Management of socio-economic development of regions: problems and ways to solve them: Collection of articles of the 10th International Scientific and Practical Conference. Kursk, 2020. P. 481–487.

4. **Grigoryan A.R.** Methods of comparative assessment of the effectiveness of public administration in the implementation of the tools of «management by results» // Izvestiya of the St. Petersburg State University of Economics. 2018. No. 4 (112). P. 169–174.

5. **Khait D.D.** Methods of risk management of the enterprise management system in a changing environment // Izvestiya of the St. Petersburg State University of Economics. 2019. No. 2 (116). P. 167–172.

6. **Aleksandra Mrowczyk** **建筑业的未来。使行业数字化的工具** (The future in construction. Tools for digitization of industries) [Electronic resource]. <https://archdesk.com/cn/blog/%E5%BB%BA%E7%AD%91%E4%B8%9A%E7%9A>

%84%E6%9C%AA%E6%9D%A5-%
E6%95%B0%E5%AD%97%E5%8C%96%E7%9A%84%E5%B7%A5%E5%85%B7
(date of access 09.10.2022).

7. **Qin Ming** 演变中的建筑业·数字化的困境与路径. (Developing construction industry, the dilemma and the path of digitalization) [Electronic resource]. <https://36kr.com/p/1588133033511430> (date of access: 10/13/2022).

8. **Plotnikov A.V.** Mechanism of influence of non-economic shock on the national economy // *Izvestia of the St. Petersburg State University of Economics*. 2021. No. 2 (128). P. 163–169.

9. **Usufova A.M.** Shocks of the external environment and the viability of organizations // *Theory and practice of service: economics, social sphere, technology*. 2020. No. 3 (45). P. 23–26.

10. **Borkova E.A., Izotova A.G., Litvinova N.A.** Digital transformation of the construction industry in the context of the COVID-19 macroeconomic shock // *Issues of innovative economics*. 2020. V. 10. No. 4. P. 2129–2140.

11. **Kolomytseva O.Yu., Plotnikov V.A.** The specifics of ensuring the economic security of enterprises in the context of digitalization of the economy // *Izvestia of the St. Petersburg State University of Economics*. 2019. No. 5–1 (119). P. 75–83.

12. **Prolubnikov A.V.** Information support of state management of economic development in the context of digitalization // *Theory and practice of service: economics, social sphere, technologies*. 2020. No. 4 (46). P. 27–31.

13. **建筑业数字化转型潜力待释放** (The potential of digital transformation in the construction industry has not yet been unlocked). *经济参考报 Daily economic information*. [Electronic resource]. <http://www.news.cn/tech/20211124/1ed678aa7f1d4166b54f42bd39fdc6a6/c.html> (accessed 10/05/2022).

14. **China's economy will outperform Europe's for the first time in 2022**// PwC. [Electronic resource]. https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%92%D0%92%D0%9F_%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%8F#PwC (accessed 09/10/2022).