

№ 2(68) март-апрель/ 2021

Издается
с января 1959 г.

НАУЧНЫЙ,
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Выходит 1 раз в 2 месяца

ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Издательство журнала «Экономика строительства»

При участии:

Общероссийское отраслевое объединение работодателей
«Союз коммунальных предприятий»

Общероссийское межотраслевое объединение работодателей
Российский союз строителей»

Институт строительства и ЖКХ ГАСИС НИУ ВШЭ

Председатель редакционной коллегии

А.А. Збрицкий, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Е.П. Панкратов, д.э.н., проф., Засл. строитель РФ

Зам. главного редактора

Т.А. Ивчик, д.э.н., проф.

Члены редколлегии:

М.Ю. Абелев, д.т.н., проф., Засл. строитель РФ

В.С. Балабанов, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

Ю.Ю. Екатеринославский, д.э.н., проф., США

Н.С. Зиядуллаев, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

Б.М. Красновский, д.т.н., проф., Засл. строитель РФ

И.Г. Лукманова, д.э.н., проф.

П.А. Минакир, академик РАН, д.э.н., проф.

Ю.П. Панибратов, академик РААСН, д.э.н., проф., Засл.
деятель науки РФ

В.М. Серов, д.э.н., проф., Засл. строитель РФ

В.А. Цветков, чл.-корр. РАН, д.э.н., проф.

Л.Н. Чернышов, д.э.н., проф., Засл. рационализатор и
изобретатель РФ

А.К. Шрейбер, д.т.н., проф., Засл. деятель науки, РФ
Засл. строитель РФ

Dashjants Dalai, д.т.н., проф., Академик АНМ, Монголия

Dr. Werner Regen, иностранный член РААСН, д.э.н., проф.,
Германия

Начальник издательства:

А.Г. Нестерова

Компьютерная верстка и дизайн:

О.А. Василенко



Журнал включен в Перечень ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ СРЕДСТВА
МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ:**

ПИ № ФС77-39326 от 1 апреля 2010 г.

Выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Адрес в сети Интернет: www.econom-journal.ru

Подписные индексы по каталогу Агентства «Роспечать»:
71101 (полугодие) и 81149 (годовая подписка)

Редакция оставляет за собой право редакционной правки публикуемых материалов.

Авторы публикуемых материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, за отсутствие данных, не подлежащих открытой публикации и точность информации по цитируемой литературе.

Редакция может опубликовать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения авторов.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламы.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

СОДЕРЖАНИЕ

НАШИ ЮБИЛЕИ

В июне 2021 года исполняется 25 лет базовой кафедре «Управление проектами и программами «Capital Group» РЭУ им. Г.В.Плеханова3

ОБРАЗОВАНИЕ и НАУКА

Ресин В.И., Бачурина С.С., Владимирова И.Л., Дмитриев А.Н., Носов С.И., Панкратов Е.П., Потравный И.М., Сухоруков А.И.

Управление проектами в инвестиционно-строительной сфере, недвижимости и природоохранной деятельности на современном инновационном уровне: 25 лет базовой кафедре «Управление проектами и программами Capital Group» РЭУ им. Г.В. Плеханова.....4

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Серов В.М.

Об имущественном подходе в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в реальных секторах экономики (расширение, реконструкция и техническое перевооружение).....15

Лисичкин В.А. Симчера В.Н.

Об эффективности инвестиционно-строительных проектов в нефтегазовой отрасли.....21

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО и ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Макаров Д.А., Юденко М.Н.

Системное моделирование экономического взаимодействия участников в сфере жилищного строительства.....28

ЭКОНОМИКА и УПРАВЛЕНИЕ

Симионова Н.Е., Кириченко Д.А.

Эффективность цепей поставок: подсистемы, процессы, показатели.....39

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Семёнов А.И., Губайдуллина А.Д.

Цифровая трансформация бизнес-моделей организации.....49

Захарова Т.И., Гулин М.А.

Тенденциустойчивого развития организаций социального сектора.....56

Бирюков Е.С., Бойко М.Н.

5 ключевых шагов перехода организации к эффективной стратегии устойчивого развития63

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Эйо Д.Э., ЧИАДИГХИКАОБИ П.Ч.

Воздействие сжигания газа на экологию Нигерии.....70

ИНФОРМАЦИЯ

Основные правила оформления материалов для размещения в журнале «Экономика строительства».....77

В июне 2021 года исполняется 25 лет базовой кафедре «Управление проектами и программами «Capital Group» РЭУ им. Г.В.Плеханова

За эти годы кафедра под руководством Заслуженного строителя РСФСР, доктора экономических наук, профессора Ресина В.И. прошла многогранный путь, сформировала высококвалифицированный профессорско-преподавательский коллектив и стала одной из ведущих по подготовке специалистов для строительного комплекса в сфере экономики и управления инвестиционно-строительными проектами, недвижимостью, девелоперской и природоохранной деятельностью, энергосбережением. По этим важнейшим направлениям с применением современных образовательных технологий кафедрой подготовлены сотни квалифицированных выпускников, многие из которых стали руководителями и ведущими специалистами в организациях строительного комплекса Москвы и России, государственных органах управления, на предприятиях малого и среднего бизнеса. Вы вырастили новую плеяду молодых ученых: докторов и кандидатов наук; опубликовали серию современных учебников, учебных пособий, крупных научных монографий, активно участвуете в работе отечественных и международных научно-практических конференций по актуальным проблемам строительной науки.

Одновременно с педагогической деятельностью преподаватели и ученые кафедры выполняют важные научно-исследовательские работы по развитию методов и инструментов экономики и управления строительством, недвижимостью, инвестиционно-строительными, инновационными, экологическими проектами и программами. Результаты исследований нашли широкое практическое внедрение, внеся достойный вклад в экономическую науку и нормативно-законодательную базу отрасли. Кафедре также принадлежат многие инициативы по реализации социально-экономических проектов развития города Москвы и страны в целом. За плодотворную научно-педагогическую и практическую деятельность ряд преподавателей кафедры по достоинству награжден высокими государственными, ведомственными, общественными, а также зарубежными наградами и званиями.

Многие учёные кафедры являются активными авторами нашего журнала, выступают с актуальными статьями по современным проблемам экономики и управления строительством, что способствует его инновационному развитию.

Надеемся, что наше дальнейшее сотрудничество будет еще более плодотворным.

Редколлегия журнала «Экономика строительства» поздравляет руководство и профессорско-преподавательский состав кафедры с Юбилейной датой и желает её коллективу доброго здоровья, благополучия, дальнейших творческих успехов и новых достижений в деле подготовки молодых специалистов и учёных для решения перспективных задач экономики России.

УДК 69.003

Управление проектами в инвестиционно-строительной сфере, недвижимости и природоохранной деятельности на современном инновационном уровне: 25 лет базовой кафедре «Управление проектами и программами Capital Group» РЭУ им. Г.В. Плеханова

Ресин В.И., Бачурина С.С., Владимирова И.Л., Дмитриев А.Н., Носов С.И., Панкратов Е.П., Потравный И.М., Сухоруков А.И., Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова, Москва, Россия

Ключевые слова: базовая кафедра, управление проектами и программами, непрерывное образование, цифровизация, инвестиционно-строительные проекты, недвижимость, природопользование, землепользование.

В статье проанализирован 25-летний научно-педагогический опыт работы базовой кафедры управления проектами и программами Capital Group РЭУ им. Г.В. Плеханова по подготовке специалистов в области управления строительными проектами; рассмотрены достигнутые результаты и намечены перспективы дальнейшего развития системы подготовки молодых специалистов и проведения научных исследований по совершенствованию методов управления проектами и программами в инвестиционно-строительной сфере, экономике недвижимости, девелоперской и природоохранной деятельности, ресурсосбережении, землепользовании, в сфере поиска и принятия инновационных решений с использованием цифровых технологий в управлении проектами.

Project management in the investment and construction sector, real estate and environmental protection at the modern innovative level: 25 years of the basic department «Project and Program Management of Capital Group» of Plekhanov Russian University of Economics

Resin V.I., Bachurina S.S., Vladimirova I.L., Dmitriev A.N., Nosov S. I., Pankratov E. P., Potravny I. M., Sukhorukov A. I., Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Keywords: Basic Department, Project and program management, continuing education, digitalization, investment and construction projects, real estate, environmental management, land use.

The article analyzes the 25-year scientific and pedagogical experience of the basic Department of Project and Program Management of Capital Group of the Plekhanov Russian University of Economics for training specialists in the field of construction project management; the results achieved are considered and the prospects for further development of the system of training young specialists and conducting research on improving the methods of project and program management in the investment and construction sector, real estate economics, development and environmental activities, resource conservation, land use, in the search and adoption of innovative solutions using digital technologies in project management are outlined.

Переход России на рыночные методы хозяйствования в конце XX века вызвал серьёзные проблемы как по стране в целом, так и особенно в сфере строительства, а именно, многократное сокращение объемов выполняемых работ, инвестирования отрасли, её основного капитала, ввода жилых и производственных объектов в эксплуатацию, небывалый рост незавершённого строительства [1]. Поэтому без перестройки системы управления капитальным строительством, создающим основные фонды и производственные мощности для всех отраслей нашей экономики, в новых рыночных условиях практически стал невозможен переход страны к дальнейшему динамичному и устойчивому развитию её жизненно важных отраслей и производств (машиностроения, тяжёлой индустрии, сельского хозяйства, лёгкой промышленности и др.), а также переориентация экономики от сырьевой сферы к промышленно-производственной [2].

В этой связи остро встала задача создания новой системы управления строительным комплексом и подготовки соответствующих специалистов – современных экономистов и менеджеров для восстановления и развития реального сектора экономики. Это важнейшее направление в г. Москве возглавил Руководитель её строительного комплекса - Первый заместитель Мэра в Правительстве Москвы В.И. Ресин, организовав в 1996 году кафедру экономики и управления городским строительством в старейшем экономическом ВУЗе страны – Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова [1]. Для функционирования и развития кафедры в короткие сроки были созданы актуальные учебные программы подготовки и переподготовки специалистов для строительства, рынка недвижимости и разработано всё для научно-методического обеспечения учебного процесса на современном уровне: рабочие программы учебных дисциплин, учебники, пособия и практикумы.

Учебный процесс на кафедре строился и совершенствовался как в соответствии со стратегией развития академии, так и высшего образования страны в целом. В 2010 году академия повышает свой статус и преобразуется в университет, кафедра, в свою очередь, внедряет в обучении проектный подход управления городским строительством, рынком недвижимости, инвестиционно-строительными проектами, землепользованием и становится кафедрой «Управления проектами и программами».

В соответствии с меняющимися трендами в системе высшего образования совершенствуется учебная деятельность, формируется единый целенаправленный процесс обучения и воспитания, обеспечивающий выпускникам кафедры совокупность знаний, умений, навыков, ценностных установок, компетенций и практического опыта для получения ими должного профессионального образования и удовлетворения требований работодателя.

В сформированной системе непрерывного обучения на кафедре реализуются следующие три уровня высшего профессионального образования: бакалавриат, магистратура и аспирантура (докторантура), а также программы повышения квалификации. За 25 лет прошли обучение и стали квалифицированными специалистами - инженерами-экономистами, экономистами-менеджерами, бакалаврами и магистрами в области управления проектами, экономики и управления городским строительством, экономики недвижимости и природопользования, а также повысили свой профессиональный уровень более 2100 человек, из них выпускники кафедры – 1452 специалиста, включая 107 магистров (рис. 1), более 20 % из которых окончили университет с отличием.

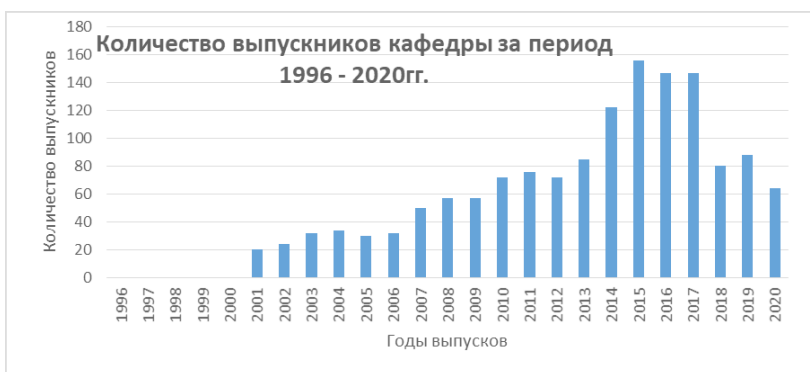


Рис.1. Выпуски базовой кафедры «Управление проектами и программами Capital Group» по годам

Современный уровень полученных знаний позволяет выпускникам успешно трудоустроиться. Многие стали руководителями и ведущими специалистами известных строительных компаний и фирм, других коммерческих структур, проектных и научных организаций, оценочных консалтинговых и страховых компаний, возглавляют департаменты и отделы в органах городского управления строительством, занимаются преподавательской деятельностью в Москве и др. городах России.

В значительной мере этому способствовало и то обстоятельство, что кафедра хорошо укомплектована высококвалифицированными научно-педагогическими кадрами, имеющими большой опыт преподавательской, научной и практической работы. В её составе порядка 40% - профессоров, докторов наук, 25% - кандидатов наук и 35% - производственники с большим научно-практическим стажем работы, которые на должном профессиональном уровне ведут занятия по многим специальным дисциплинам. При этом 5 сотрудников кафедры являются действительны-

ми членами и членами-корреспондентами государственных и общественных (российских, международных и европейских) академий, что позволяет поддерживать тесные деловые контакты с многими отечественными и зарубежными учебными заведениями и учёными.

Одновременно с обучением студентов на кафедре проводится активная работа в области научных исследований и подготовки кандидатских и докторских диссертаций по актуальным проблемам управления проектами, экономики и управления строительством, недвижимостью, инновациями, природопользованием и землепользованием.

С 2002 года при активном участии преподавателей кафедры в университете плодотворно работает Диссертационный Совет по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (строительство, экономика природопользования)». За время работы Совета было принято к защите, рассмотрено и успешно защищено 134 кандидатских и 7 докторских диссертаций, в том числе 42 научные работы выполнены и защищены студентами – выпускниками кафедры, успешно окончившими её аспирантуру. Материалы исследований широко обсуждаются в ходе ежегодно проводимой кафедрой международной научно-практической конференции с активным участием коллег из учебных заведений Германии, Чехии, Латвии, Китая, Вьетнама, Таиланда, Азербайджана, Монголии и других стран. В 2011 - 2020 гг. кафедрой проведено десять таких международных конференций на актуальную тему: «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании», в рамках которых сделаны 538 научных докладов по секциям: а) цифровые технологии, методология и инструментарий управления проектами и программами; б) инвестиции и строительство; в) недвижимость, землепользование и развитие территорий; г) природопользование, экология, «зеленая экономика», инновации и энергосбережение. По результатам конференций издана серия тематических сборников, в которые включены наиболее актуальные статьи аспирантов, магистров, студентов, практических работников, отечественных и иностранных ученых - участников конференций.

Наряду с основной своей деятельностью - профессиональной подготовкой студентов в системе непрерывного образования, кафедра разработала и реализует программы повышения квалификации специалистов. Преподавателями подготовлены 2 программы повышения квалификации по BIM, 2 программы по управлению проектами и программа по государственной кадастровой оценке для проведения занятий, как в очном, так и в дистанционном формате, обучено более 100 человек. Совместно с Департаментом градостроительной политики, развития и реконструкции г. Москвы организована серия семинаров по повышению квалификации работников инвестиционно-строительной сферы, на которых прошли обучение более 500 специалистов строительного комплекса города. Занятия на семинарах проводились с использованием специально разработанных преподавателями кафедры программ и учебно-практических пособий.

В последние годы одним из стратегических направлений в деле подготовки молодых специалистов стало создание университетских базовых кафедр совместно с ведущими профильными компаниями и организациями в разных сферах экономики. Поэтому в 2018 году на основании соглашения о сотрудничестве между РЭУ им. Г.В. Плеханова и девелоперской компанией Capital Group начался новый этап

развития кафедры. В соответствии с решением Ученого совета университета кафедра преобразована в базовую с названием «Управление проектами и программами Capital Group», что обеспечило её выход на более высокий уровень развития высшего экономического образования и воспитания молодых специалистов в соответствии с отечественными и международными требованиями и стандартами.

Capital Group – это крупнейшая девелоперская компания с 27-летним опытом работы, штатом высококвалифицированных компетентных специалистов, большим количеством построенных престижных и уникальных высотных объектов (рис.2).



Рис.2. Объекты компании Capital Group в г. Москве

Поставленные Президентом страны масштабные задачи и реализация национальных проектов потребовали создания новой системы управления для увеличения объемов строительства, совершенствования системы финансирования, ипотечного кредитования, модернизации стройиндустрии, внедрения новых строительных технологий. Ускорился переход на принципы проектного управления с использованием цифровых технологий на протяжении всего жизненного цикла объектов капитального строительства, совершенствования системы управления проектами и инновациями для повышения эффективности строительства, комфортности и качества городской среды [3].

Многое стало зависеть от слаженной работы всех участников инвестиционно-строительного процесса, и в первую очередь, проектных, строительных организаций, предприятий стройиндустрии. В этих условиях для подготовки специалистов, способных эффективно работать в такой сложной системе, кафедра активно взаимодействует с бизнес-сообществом, учитывает передовой зарубежный и отечественный опыт в учебном процессе, изучает лучшие мировые практики, интегрируя их с современными достижениями российской экономической и управленческой науки. Capital Group участвует в реформировании учебного процесса с целью подготовки именно таких высококвалифицированных специалистов в сфере управления про-

ектами, в первую очередь, строительной отрасли.

Интеграция с инвестиционно-строительной компанией Capital Group позволила значительно усилить в учебном процессе практический аспект: 6 сотрудников компании работают на кафедре в качестве преподавателей-практиков, совместно опубликовано 26 научных статей. За 2 года в компании прошли стажировку 53 студента, из них 11 стажеров приняты на работу в штат компании. Сотрудники Capital Group принимают активное участие в работе Государственных аттестационных комиссий по защите выпускных квалификационных работ магистров и бакалавров. Кафедра также имеет длительные контакты с другими строительными предприятиями, Минстроем РФ, Росимуществом, Союзом строителей России, крупными агентствами недвижимости, управляющими и лизинговыми компаниями. Всё это позволяет более профессионально готовить выпускные квалификационные работы, магистерские и кандидатские диссертации, основываясь на экономическом анализе реальных проектов и практической деятельности предприятий, обеспечивая тем самым более тесную связь образования, науки и практики.

Кафедра успешно развивает и международное сотрудничество. Для изучения передового опыта и выполнения совместных работ осуществлены поездки: Владимирова И.Л. – в Швейцарию и Турцию с группой студентов; Каллаур Г.Ю. – в Латвию для участия в международной конференции; Потравный И.М. и Носов С.И. – в Таиланд по приглашению Комитета по земельной реформе Королевства с целью методического обеспечения работ по оценке земель; Потравный И.М. – в Республику Корея и ОАЭ с целью участия в международной конференции; Дмитриев А.Н. участвовал в работе ряда международных конференций по ресурсо- и энергосберегающим инновациям в строительстве; Панкратов Е.П. – по развитию технологии блокчейн в операциях с недвижимостью: опыт и перспективы (Республика Вьетнам), а также в работе др. международных конференций по проблемам повышения инвестиционного, технического и экономического потенциала строительных предприятий, индексируемых в базе Scopus и WOS; Сухоруков А.И. – по проектам космических систем экологического мониторинга Земли в видеоконференциях Даляньского Политехнического Университета (Китай) .

В целях внедрения технологий информационного моделирования и проектного управления для решения проблем реновации жилых районов, комплексного освоения земель и устойчивого развития территорий профессорско-преподавательский состав кафедры активно участвует в выполнении НИР и грантов научных фондов. Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) выделил гранты по следующим темам: «Развитие методов цифровой экономики в инновационной системе управления инвестиционно-строительными проектами» (руководитель – Владимирова И.Л.); «Методология и механизмы распределения благ при промышленном освоении территории в Российской Арктике» (руководитель – Потравный И.М.); «Разработка методологии управления сельскими территориями на основе выделения особо ценных земель и развития туризма в условиях цифровой экономики» (руководитель – Носов С.И.). В рамках выполнения грантов, финансируемых университетом, организован Электронный центр компетенций для системы дополнительного образования и консалтинга в сфере управления проектами и BIM, разработана методология комплексной оценки земель территорий в зоне северного пастбищного оленеводства и продуктивных земель для обоснования инвестиционных проектов

развития территорий [4,5,6]. Результатом интеллектуальной деятельности кафедры стала разработка и государственная регистрация двух программ ЭВМ по классификации и оценке земель, а также электронных баз данных.

Большое внимание преподаватели кафедры уделяют апробации результатов своих исследований в международных и зарубежных изданиях, индексируемых в системе SCOPUS и WoS, включая: «Resources», «Sustainability» и «Springer Nature» (Швейцария), «Polar Science» (Япония), «Czech Polar Reports» (Чехия), «Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management» (Латвия), «Univelt, Inc.» (США), «Amazonia Investiga» (Колумбия) и другие, где опубликовано 57 научных работ. Результаты исследований издавались на английском, немецком, китайском, вьетнамском, болгарском, монгольском, латышском, испанском и др. языках.

Сотрудники кафедры активно публикуются по наиболее значимым научным проблемам и в ведущих отечественных рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в РИНЦ. Так, по цифровым методам инновационного управления инвестиционно-строительными проектами подготовлена серия публикаций Владимировой И.Л. [7,8,9]; вопросам ресурсо- и энергосбережения – Дмитриевым А.Н. [5,10,11]; инвестиционной политике в строительстве, развитию, управлению и повышению эффективности инвестиционно-технического потенциала строительных предприятий – Панкратовым Е.П. [2,5,12]; экономике и управлению природопользованием, экологическому сопровождению проектов – Потравным И.М. [4,5]; информационным системам управления и цифровым трансформациям – Сухоруковым А.И. [4,5]; регулированию земельных отношений, оценке земель, устойчивому пространственному развитию – Носовым С.И. [13,14] и др. Количество таких публикаций за последние пять лет превысило 100 научных работ.

Базовой кафедрой ведутся масштабные работы по изучению, оценке и классификации земельных ресурсов Российской Федерации для целей их рационального использования, определению и защите особо ценных земель в границах 54 субъектов Европейской части РФ, включая территорию столичного мегаполиса (Новая Москва).

В последние годы преподавателями кафедры под руководством проф. Потравного И.М. активно проводятся работы по экологическим проектам, связанным с промышленным освоением территории, добычей полезных ископаемых в Арктике. При этом техногенное вмешательство в исконную среду обитания и традиционное природопользование народов Севера, сопровождаемое компенсационными выплатами за наносимый ущерб, оценивается по методологии, разработанной на кафедре.

Для аспирантов и молодых ученых университета на базе кафедры организуются и проводятся заседания постоянно действующего семинара на тему: «Экономические и экологические аспекты управления проектами развития территорий». На семинарах были заслушаны и обсуждены доклады многих молодых ученых из городов Воронежа, Саратова, Пензы, Улан-Удэ, Якутска, Москвы, Одинцово, Грозного, Саранска, а также иностранных аспирантов кафедры из Монголии, Нигерии и Боливии. В научно-методическом плане на кафедре выполнен ряд научно-исследовательских и консультационных работ по территориальному развитию Новой Москвы, экологическим аспектам землепользования, оптимизации земельных участков при размещении православных храмов в г. Москве по программе строительства двухсот православных храмов.

По инициативе Правительства Москвы и при поддержке руководства Универси-

тета кафедрой проведена серия бизнес-семинаров для студентов РЭУ им. Г.В. Плеханова под названием «Начни свое дело».

Особое значение на базовой кафедре придается развитию исследований по цифровизации в строительстве. Проведен круглый стол на тему: «Цифровые методы в инновационном управлении инвестиционно-строительными проектами», на котором с докладами выступили студенты и аспиранты со своими научными руководителями. По этому направлению на кафедре ведется подготовка кандидатских диссертаций Косаревой Ю.Ю., Мустафиным И.Г., Богдановой Е.Н. и другими аспирантами.

Усилиями компании Capital Group переоснащена компьютерная аудитория кафедры, на современном уровне проводятся лабораторные и практические занятия (рис. 3.). В учебный процесс внедрены цифровые системы проектирования, визуализации, календарного планирования, бюджетирования, моделирования бизнес-процессов, геоинформатики и оценки качества землепользования, которые поддерживают BIM-технологии при управлении инвестиционно-строительными проектами.



Рис.3. *Практическое занятие в компьютерной аудитории кафедры*

Среди наиболее значимых монографий и учебников, подготовленных и изданных профессорско-преподавательским составом базовой кафедры только за последние годы, можно отметить следующие: «Цифровые методы инновационного управления инвестиционно-строительными проектами», монография (2020); «Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы», монография (2018); «Основные фонды строительства: воспроизводство и обновление», монография (2014); «Управление проектами пространственного развития», учебное пособие (2020); «Устойчивое пространственное развитие. Проектирование и управление», монография (2021); «Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных

производств в контексте «зеленого» роста», монография (2017); «Экономика традиционного природопользования: взаимодействие коренных народов Севера и бизнеса в российской Арктике», монография (2019); «Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение», учебник (2020); «Управление конфликтами в сфере природопользования: анализ и поиск компромиссов», монография (2020) и др., что способствует, как инновационному развитию учебного процесса, так и строительной и природоохранной сфер страны в целом.

В заключение можно сделать вывод:

1. Создание в РЭУ им. Г.В. Плеханова Базовой кафедры «Управление проектами и программами Capital Group» имеет важное значение для подготовки на современном уровне квалифицированных специалистов в области управления инвестиционно-строительными и экологическими проектами с получением в процессе обучения необходимой производственной практики и должного воспитания.

2. Сформировавшийся научный и педагогический потенциал базовой кафедры позволяет успешно планировать и реализовывать масштабные долгосрочные программы в исследовательской и образовательной деятельности по решению перспективных задач инновационного развития строительной отрасли и других сфер экономики.

3. Среди важнейших направлений научных исследований, где у базовой кафедры имеется определённый научный задел, первоочередным является развитие методических подходов к оценке жизненного цикла при управлении инвестиционно-строительными проектами, цифровизация и совершенствование организационно-экономического механизма управления строительными инновациями, повышение производственно-технических возможностей отрасли и её предприятий, управление нагрузкой их мощностей, развитие жилищного строительства и рынка недвижимости, на что особое внимание акцентировал Президент России В.В. Путин в процессе совещания по экономическим вопросам 21.01.2021г. в режиме видеоконференции, переход к принципам экономики полного цикла в строительстве, природопользовании и других отраслях экономики страны.

4. Дальнейшее сотрудничество кафедры с инвестиционно-строительной компанией Capital Group позволит обеспечить инновационное развитие образовательной деятельности с использованием цифровых технологий и методологии проектного управления, реализацию совместных научно-исследовательских проектов с целью практико-ориентированной подготовки студентов в строительной и природоохранной сферах.

Библиография

1. Ресин В.И., Владимиров И.Л., Дмитриев А.Н., Носов С.И., Моторина М.А., Потравный И.М., Панкратов Е.П. 20 лет кафедре управления проектами и программами РЭУ им. Г.В. Плеханова: научные результаты и перспективы совершенствования управления проектами в инвестиционно-строительной сфере, недвижимости и природопользовании // Экономика строительства. – 2016. – № 3 (39). – С. 4–13.
2. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е. Проблемы повышения производственного потенциала предприятий строительного комплекса // Экономика строительства, 2015.-№3.-С. 4-17.
3. Цифровые методы инновационного управления инвестиционно-строительными проектами. Монография / Под ред. И.Л. Владимировой. - М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2020. – 448 с.
4. Управление проектами пространственного развития: Учебное пособие / Под общ. ред. акад. РАН Комова

- Н.В., проф. Цыпкина Ю.А., проф. Носова С.И.; отв. за выпуск проф. Ликетет А.Л. – М.: ИП Осминина Е.О., 2020. – 540 с.
5. Устойчивое пространственное развитие. Проектирование и управление: Монография / Под ред. акад. РАН Комова Н.В., член-кор. РАН Шарипова С.А., проф. Носова С.И., проф. Цыпкина Ю.А.- М.: ИП Губарев Евгений Владимирович, 2021. - 752 с.
 6. Ресин В.И., Владимирова И.Л., Моторина М.А., Носов С.И. Управление проектами развития территорий – новое научное направление в РЭУ им. Г.В.Плеханова. Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании. Материалы МНПК к 105-летию РЭУ им. Г.В. Плеханова. - 2012.-С.5-8.
 7. Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных производств в контексте «зеленого» роста. Монография под ред. акад. РАН Порфирьева Б.Н. - М.: Изд. Научный консультант, 2017.
 8. Бачурина С.С., Владимирова И.Л., Каллаур Г.Ю. Формирование инфраструктуры системы образования в условиях цифровизации экономики/Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы. Монография под ред. А.В. Бабкина. Санкт-Петербург. – 2018.
 9. Vladimirova I.L., Bareshenkova K.A., Kallaur G.Yu. Digital methods of real estate asset lifecycle management // Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management. Volume 6, Issue 1, 2018.
 10. Porfiriev B N, Dmitriev A N, Vladimirova I L, Tsygankova A A 2017 Sustainable development planning and green construction for building resilient cities: Russian experiences within the international context Environmental Hazards 65-79.
 11. Approaches to classifying building innovations while implementing information modelling and project management» A.N. Dmitriev, I.L. Vladimirova, G.Yu. Kallaur and A.A. Tsygankova. Journal of Engineering Science and Technology Review 12 (2) (2019) P.143 – 151.
 12. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е. Об управлении повышением инвестиционных возможностей строительных предприятий в сфере воспроизводства и обновления основных фондов //Экономика строительства. 2019. - №4. – С. 3-17.
 13. Sergey Nosov, Boris Bondarev, Evgeny Venevtsev et al. Increasing the efficiency of land use in real property complexes development projects. E3S Web of Conferences. 2020; Vol.164: 09031.
 14. Носов С.И., Свинцова Т.Ю. Экономическое обоснование рекультивации городских земель для вовлечения их в хозяйственный оборот под новое строительство // Экономика строительства. – 2019. – № 6 (60). – С. 47–56.

References

1. Resin V. I., Vladimirova I. L., Dmitriev A. N., Nosov S. I., Motorina M. A., Potravny I. M., Pankratov E. P. 20 years of the Department of Project Management and Programs of Plekhanov Russian University of Economics: scientific results and prospects for improving project management in the investment and construction sector, real estate and environmental management // Construction economics. – 2016. – № 3 (39). – P. 4-13.
2. Pankratov E. P., Pankratov O. E. Problems of increasing the production potential of construction complex enterprises // Economics of construction, 2015. - no. 3. - p. 4-17.
3. Digital methods of innovative management of investment and construction projects. Monograph /Ed. by I. L. Vladimirova. - Moscow: Plekhanov Russian University of Economics, 2020 – - 448 p.
4. Spatial development project Management: Training manual / Under the general ed. acad. RAS Komova N. V., prof. Tsyapkina Yu. A., prof. Nosova S. I.; rel. for the issue of prof. Likefet A. L.-M.: IP Osminina E. O., 2020 – - 540 p.
5. Sustainable spatial development. Design and management: Monograph / Ed. acad. RAS Komova N. V., member-cor. RAS Sharipova S. A., prof. Nosova S. I., prof. Tsyapkina Yu. A. - M.: IP Gubarev Evgeny Vladimirovich, 2021. - 752 p.
6. Resin V. I., Vladimirova I. L., Motorina M. A., Nosov S. I. Project management of territorial development – a new scientific direction at Plekhanov Russian University of Economics. Modern problems of project management in the investment and construction sector and environmental management. Materials of the MNPk for the 105th anniversary of the Plekhanov Russian University of Economics.-2012. - p. 5-8.
7. Modernization of industry and development of high-tech industries in the context of "green" growth. The monograph edited by acad. RAS Porfiriev B. N. M.: Izd. Scientific Consultant, 2017.

8. Bachurina S. S., Vladimirova I. L., Kallaur G. Yu. Formation of the infrastructure of the education system in the conditions of digitalization of the economy/Formation of the digital economy and industry: new challenges. The monograph edited by A. V. Babkin. Petersburg 2018.
9. Vladimirova I.L., Bareshenkova K.A., Kallaur G.Yu. Digital methods of real estate asset lifecycle management // Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management. Volume 6, Issue 1, 2018.
10. Porfiriev B N, Dmitriev A N, Vladimirova I L, Tsygankova A A 2017 Sustainable development planning and green construction for building resilient cities: Russian experiences within the international context Environmental Hazards 165-79.
11. Approaches to classifying building innovations while implementing information modelling and project management» A.N. Dmitriev, I.L. Vladimirova, G.Yu. Kallaur and A.A. Tsygankova. Journal of Engineering Science and Technology Review 12 (2) (2019) P.143 – 151.
12. Pankratov E. P., Pankratov O. E. About management of increase of investment opportunities of construction enterprises in the sphere of reproduction and renewal of fixed assets //Construction economics. 2019. - No. 4. - p. 3-17.
13. Sergey Nosov, Boris Bondarev, Evgeny Venevtsev et al. Increasing the efficiency of land use in real property complexes development projects. E3S Web of Conferences. 2020; Vol.164: 09031.
14. Nosov S. I., Svintsova T. Yu. Economic justification of urban land recultivation for involving them in economic turnover for new construction // Construction economics. – 2019. – № 6 (60). – p. 47-56.

Авторы

Сотрудники базовой кафедры «Управление проектами и программами Capital Group» РЭУ им. Г.В.Плеханова (Стремянный пер., 36, г. Москва, 117997, Россия):

Ресин Владимир Иосифович, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор экономических наук, Заслуженный строитель РСФСР, академик РААСН, зав. базовой кафедрой; e-mail: kaf-stroy@yandex.ru;

Бачурина Светлана Самуиловна, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор экономических наук; e-mail: sbachurina@kpr.mos.ru;

Владимирова Ирина Львовна, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор экономических наук; e-mail: annaromany@yandex.ru;

Дмитриев Александр Николаевич, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор технических наук, Заслуженный строитель России, академик РИА; e-mail: alexander.dmitriev@inbox.ru;

Носов Сергей Иванович, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор экономических наук; e-mail: nsi1960@mail.ru;

Панкратов Евгений Павлович, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор экономических наук, Заслуженный строитель России, академик РАЕН и ЕАЕН; e-mail: er-pan@mail.ru;

Потравный Иван Михайлович, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор экономических наук; e-mail: esoaudit@bk.ru;

Сухоруков Александр Ильич, РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор, доктор технических наук; e-mail: savelevo16@yandex.ru

УДК 330.322.54:69

Об имущественном подходе в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в реальных секторах экономики (расширение, реконструкция и техническое перевооружение)

Серов В.М., Государственный университет управления, Москва, Россия

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная деятельность, экономическая эффективность инвестиций, доходный подход, имущество, имущественный подход, капитальные вложения, основные средства/фонды, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, рыночная стоимость основных средств/фондов.

Статья посвящена рассмотрению методических положений и методов оценки экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций в расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий с использованием имущественного подхода. В развитие и дополнение к авторским методам оценки экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций с использованием имущественного подхода при оценке результатов инвестирования при создании новых производственных мощностей, излагаются методы, показатели и даются формулы расчета их при оценке эффективности проектов развития и технического перевооружения действующих предприятий и организаций.

On the property approach in assessing economic efficiency investment projects in real sectors of the economy (expansion, reconstruction and technical rearmament)

Serov V.M., State University of Management, Moscow, Russia

Keywords: investments, investment activity, economic efficiency of investments, profitable approach, property approach, capital investments, fixed assets/funds, market value of fixed assets / funds.

The article is devoted to the consideration of the methodical provisions and methods of the economic efficiency of capital expenditures and investments in the expansion, reconstruction and technical rearmament of existing enterprises using a property approach. In this article there are the results of investments in the creation of new production capacity, outlines the methods, indicators and formulas are given for calculating them when assessing the effectiveness of development projects and technical rearmament of existing organizations.

В статье [1] были изложены положения и метод оценки экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций в производственные объекты нового строительства. Но в практике капитального строительства имеют также место расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий, производств.

Экономическое содержание процессов расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, производств в некоторой степени отличается от экономического содержания процесса нового строительства [2-4], то, естественно, предложенные формулы расчета, как цены/стоимости основных фондов, так и коэффициентов экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций, должны быть скорректированы [5].

Расширение в капитальном строительстве предприятий и организаций может быть в двух основных формах: новое строительство на существующих инженерно освоенных территориях или на новых территориях, требующих инженерного освоения; при строительстве предприятий, производств в несколько очередей. Примером этого является строительство новых цементных заводов.

Если расширение поля деятельности предприятий осуществляется за счет строительства объектов на новых территориях, требующих инженерного освоения, то расчеты цены/стоимости создаваемых основных фондов, а также коэффициенты экономической эффективности в их создании и экономической эффективности инвестиций предлагается определять по предложенным формулам их расчета для нового строительства

$$\begin{aligned}
 C_{\text{о.ф.}}^{\text{н.м.}} &= \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} [V_t k_t (I - \frac{H_{\text{д.с}}}{100 + H_{\text{д.с}}}) - C_t + d_t^{\text{в.ндс}}] (I - \frac{H_n}{100}) - \\
 &- \sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} E \cdot I_{t^*} + \frac{\sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} + \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} B_k^t - \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} \Phi_i^t \cdot n_i) k_{\text{осм}}^{\text{м.и.}}}{(I + E)^{t^*}}
 \end{aligned} \quad (1)$$

$$K_{\text{э.к.в.}}^{\text{н.м.}} = \frac{\sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} [V_t k_t (I - \frac{H_{\text{д.с}}}{100 + H_{\text{д.с}}}) - C_t + d_t^{\text{в.ндс}}] (I - \frac{H_n}{100}) - \sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} E \cdot I_{t^*} + \frac{\sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} + \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} B_k^t - \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} \Phi_i^t \cdot n_i) k_{\text{осм}}^{\text{м.и.}}}{(I + E)^{t^*}}}{T_{\text{э.и.н.}} [\sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} (I + E)^{t^*} + \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} B_k^t / (I + E)]} \quad (2)$$

$$K_{\text{э.и.в.}}^{\text{н.м.}} = \frac{\sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} [V_t k_t (I - \frac{H_{\text{д.с}}}{100 + H_{\text{д.с}}}) - C_t + d_t^{\text{в.ндс}}] (I - \frac{H_n}{100}) - \sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} E \cdot I_{t^*} + \frac{\sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} + \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} B_k^t - \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} \Phi_i^t \cdot n_i) k_{\text{осм}}^{\text{м.и.}}}{(I + E)^{t^*}}}{T_{\text{э.и.н.}} [\sum_{t^*=0}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} (I + E)^{t^*} + B_{\text{об.с.}} + \sum_{t=0}^{T_{\text{э.и.н}}} B_k^t / (I + E)]} \quad (3)$$

где $C_{o.ф.}^{н.м.}$ – цена (стоимость) создаваемых основных производственных фондов, производственных мощностей; $K_{э.к.в.}^{н.м.}$ – коэффициент экономической эффективности капитальных вложений, как отношение экономического результата инвестирования, оцениваемого стоимостью созданного имущества, к величине капитальных вложений; $K_{э.и.в.}^{н.м.}$ – коэффициент экономической эффективности полных инвестиционных вложений; V_t – расчетная годовая выручка от производства и реализации продукции на t -ом шаге расчета в течение жизненного цикла намечаемой к выпуску продукции; C_t – расчетная годовая себестоимость производства и реализации продукции на t -ом шаге расчета (включая затраты на пуско-наладочные работы, относимые по действующим правилам учета на себестоимость производства продукции); $n_{д.с.}$ и n_n – ставки налогов соответственно на добавленную стоимость и прибыль, %; $d_t^{в.ндс}$ – суммы возврата уплачиваемого налога на добавленную стоимость содержащегося в потребленных комплектующих и других производственных ресурсах на t -ом шаге расчета в течение жизненного цикла намечаемой к выпуску продукции; $T_{ж.ц.п.}$ – продолжительность жизненного цикла подлежащей производству продукции, год; $T_{и.ф.}$ – продолжительность инвестиционной фазы реализации проекта; κ_t – коэффициент, учитывающий снижение объема производства и реализации продукции в периоды годы вывода производственных мощностей на проектный уровень и насыщения соответствующих рынков; B_{κ}^{t*} и B_{κ}^t – капитальные вложения соответственно на t^* -ых шагах расчета в течение инвестиционной фазы реализации инвестиционного проекта и на t -ых шагах операционной фазы; E – расчетный уровень рентабельности производственного капитала в соответствующей отрасли производства продукции; l_{t*} – продолжительность t^* -го шага расчета внутри общей продолжительности строительства; Φ_t^i – стоимость основных фондов i -ой группы на t -ых шагах расчета; n_i – норма амортизации основных фондов i -ой группы, равная обратной величине нормативного (согласно техническим паспортам) срока их службы (действия); $B_{об.с.}$ – инвестиционные вложения в оборотные средства создаваемых предприятий (организаций), производств; $\kappa_{ост}^{м.и.}$ – коэффициент, учитывающий снижение остаточной стоимости основных фондов вследствие морального износа их, который может быть определен экспертами в области технологий производства продукции в соответствующих отраслях и подотраслях экономики.

Если расширение поля деятельности предприятий состоит в осуществлении последующих очередей нового строительства объектов, то расчеты цены/стоимости вновь создаваемых основных фондов (их прироста), коэффициентов экономической эффективности подлежащих осуществлению капитальных вложений и инвестиций предлагается определять также по вышеуказанным формулам их расчета для нового строительства. Но при этом следует иметь в виду, что расчетные величины коэффициентов эффективности $K_{э.к.в.}^{н.м.}$ и $K_{э.и.в.}^{н.м.}$ ожидаемо, как правило, будут выше, поскольку основной объем капитальных вложений в общую производственную инфраструктуру подлежит освоению в период строительства и ввода объектов в эксплуатацию первой очереди. Для ввода объектов последующих очередей строительства капитальные вложения в строительство внешних инженерных коммуникаций (сети водообеспечения и водоотвода, подсоединение к внешним транспортным сетям, подсоединение к сетям энергообеспечения и др.), как правило, не потребуются, а если и потребуются, но в гораздо меньшем размере. Меньше и затраты на внутренние сети инженерного обеспечения.

Расширение поля деятельности предприятий, включая осуществление диверсификации производства, осуществляется в форме прироста соответствующих производственных мощностей как на частично инженерно освоенных территориях, так и на новых неосвоенных. При анализе и оценке экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций для указанных форм развития производственного капитала расчеты цены/стоимости вновь создаваемых основных фондов (их прироста), коэффициентов экономической эффективности подлежащих осуществлению капитальных вложений и инвестиций также могут определяться по вышеуказанным формулам их расчета для нового строительства. Отличие будет состоять не в формулах непосредственно, а в расчете величин капитальных вложений и себестоимости. При осуществлении строительства объектов на инженерно не освоенных территориях/земельных участках капитальные вложения будут выше, а на освоенных ниже.

При расчетах величин жизненных циклов подлежащих реализации проектов и объёмов капитальных вложений необходимо учитывать, что в системе хозяйственных отношений предприятий и организаций имеют место две формы земельных отношений: приобретение земельного участка, или его аренда. В первом случае хозяйствующие субъекты оплачивают право владения земельным участком по кадастровым ценам и впоследствии уплачивают земельный налог, а во втором случае – оплачивают аренду по арендным ставкам. При этом согласно действующим правилам учета: оплата земельного налога, аренды земельного участка, налога на имущество относятся на себестоимость продукции. А затраты на приобретение земельного участка относятся к капитальным вложениям. Поэтому, все затраты, связанные с приобретением или получением прав пользования землей, должны быть отнесены к величинам C_t и B_t^* соответственно изложенному их содержанию и порядку учета. Это, кстати, касается и расчетов по определению экономической эффективности инвестиционных проектов по созданию новых предприятий, производств.

При оценке эффективности проектов реконструкции существующих предприятий, производств указанные выше формулы (1), (2) и (3) подлежат следующей корректировке:

- в знаменатели формул (2) и (3) должно быть подставлено слагаемое, равное величине затрат на разборку строительных конструкций и демонтаж оборудования в соответствии с проектами реконструкции;

- одновременно в числитель этих формул в качестве слагаемого должна быть подставлена рыночная стоимость демонтированного оборудования и т.н. возвратных материалов за вычетом затрат по их предпродажной /предупотребительной подготовке, а в качестве вычитаемого - величина затрат, связанных с отвозкой и захоронением строительного мусора, получаемого в результате проведения работ по разборке строительных конструкций.

При техническом перевооружении действующих производственных мощностей и основных фондов формула (1) в соответствии с содержанием изменения состояния основных фондов преобразуется в следующую

$$\begin{aligned}
 \Pi_{\text{им}}^{м/м.н.} = & \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.и.н.}}} \left\{ [V_k \left(1 - \frac{H_{\text{д.с}}}{100 + H_{\text{д.с}}} \right) - C_t + d_t^{6.ндс} \left(1 - \frac{H_n}{100} \right) \right\} - \\
 & - 0,5 B_k^m \cdot E_{\text{т.ф.}} + \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.и.н.}}} (\Phi_{\text{ост}}^{\text{н.и.ф.}} + B_k^m - \Phi_{\text{выб}}^m - \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.и.н.}}} \Phi_i^t n_i) \cdot \kappa_{\text{ост}}^{\text{м.и.}} / (1 + E)^t
 \end{aligned} \quad (4)$$

где $Ц_{им}^{м/м.п.}$ – ценность (стоимость) основных производственных фондов, производственных мощностей в результате их модернизации/технического перевооружения; V_t – расчетная годовая выручка от производства и реализации продукции на t -ом шаге расчета в течение жизненного цикла намечаемой к выпуску продукции, учитывающая увеличение объема выпускаемой продукции и цены реализации вследствие повышения ее качества; C_t – расчетная годовая себестоимость производства и реализации продукции на t -ом шаге расчета (включая затраты на пуско-наладочные работы, относимые по действующим правилам учета на себестоимость производства продукции); $H_{д.с.}$ и H_n – ставки налогов соответственно на добавленную стоимость и прибыль, %; $d_t^{в.ндс}$ – суммы возврата уплачиваемого налога на добавленную стоимость содержащегося в потребленных комплектующих и других производственных ресурсах на t -ом шаге расчета в течение жизненного цикла намечаемой к выпуску продукции; $T_{ж.ц.п.}$ – продолжительность жизненного цикла подлежащей производству продукции, год; $T_{у.ф.}$ – продолжительность инвестиционной фазы реализации проекта, год; κ_t – коэффициент, учитывающий снижение объема производства и реализации продукции в t -ые годы вывода производственных мощностей на проектный уровень и насыщения соответствующих рынков; $B_{\kappa}^м$ – капитальные вложения в модернизацию основных фондов; E – расчетный уровень рентабельности производственного капитала в соответствующей отрасли производства продукции; Φ_t^i – стоимость основных фондов i -ой группы на t -ых шагах расчета; n_i – норма амортизации основных фондов i -ой группы, равная обратной величине нормативного (согласно техническим паспортам) срока их службы (действия); $\Phi_{ост}^{н.у.ф.}$ – полная остаточная стоимость основных фондов на момент начала инвестиционной фазы; $\Phi_{выб}^м$ – остаточная стоимость основных фондов, выбывающих в период выполнения работ по модернизации; $\kappa_{ост}^{м.и.}$ – коэффициент, учитывающий снижение остаточной стоимости основных фондов вследствие морального износа их, который может быть определен экспертами в области технологий производства продукции в соответствующих отраслях и подотраслях экономики.

В предлагаемой формуле в слагаемом $0,5 \cdot B_{\kappa}^м \cdot E \cdot T_{у.ф.}$ значение 0,5 принято исходя из того, что продолжительность работ по модернизации/техническому перевооружению относительно нового строительства гораздо короче, а потребление ресурсов во времени при осуществлении реконструктивных работ равномерное.

По предложенной формуле (4) может быть определена стоимость имущественного комплекса в результате его модернизации также как и по формуле (1) при создании новых производственных мощностей, причем на любой момент (период) на протяжении предстоящего жизненного цикла подлежащей производству продукции.

Коэффициенты экономической эффективности капитальных вложений $K_{э.к.в.}^{м/м.п.}$ и инвестиций $K_{э.и.в.}^{м/м.п.}$, как отношение результата инвестирования к произведенным вложениям при этом будут представлять собой следующие величины

$$K_{э.к.в.}^{м/м.п.} = \frac{(Ц_{о.н.ф.}^{м/м.п.} - Ц_{им.}^{\delta}) - 0,5 B_{\kappa}^м E T_{у.ф.} - 3_{д.р.} + C_{в.р.}}{B_{\kappa}^м \pm B_{об.с.}} \quad (5)$$

$$K_{э.и.в.}^{м/м.п.} = \frac{(Ц_{о.н.ф.}^{м/м.п.} - Ц_{им.}^{\delta}) - 0,5 B_{\kappa}^м E T_{у.ф.} + C_{в.р.} - 3_{д.р.} \pm B_{об.с.}}{B_{\kappa}^м \pm B_{об.с.}} \quad (6)$$

где $C_{о.л.ф.}^{м/м.п.}$ и $C_{им.}^{\delta}$ – цена/стоимость имущественного комплекса в результате модернизации основных фондов и до модернизации; $B_{к}^{м}$ – капитальные вложения в модернизацию основных фондов; $B_{об.с.}$ – инвестиционные вложения в пополнение оборотных средств или их снижение вследствие уменьшения потребности в них; $Z_{о.р.}$ – затраты на производство демонтажных работ, включая расходы по транспортированию и захоронению строительного мусора, а также расходы по предпродажной подготовке демонтируемого оборудования и т.н. возвратных материалов; $C_{в.р.}$ – рыночная стоимость демонтированного оборудования и т.н. возвратных материалов.

Величину $C_{им.}^{\delta}$ в формулах (5) и (6) более корректно определять не по остаточной или восстановительной стоимости основных фондов, а с использованием доходного подхода, исходя из фактического уровня рентабельности их по известным методам, в частности методом капитализации прибыли [6]¹.

Библиография

1. Серов В.М. Об имущественном подходе в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в реальных секторах экономики (новое капитальное строительство) // Экономика строительства. – 2021. № 1 (67). – с. 3-11.
2. Моисеенко Н.А. Инвестирование реконструкции действующих предприятий: монография / ГУУ. – М., 2004 – 170 с.
3. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 432 с.
4. Гуреева Е.Г., Тихомирова К.А. Проблемы и решения в области организации инвестиционно-строительных работ нефтедобывающих предприятий // Экономика строительства, 2019. № 3. – с. 37-50.
5. Серов В.М. О развитии методологии и методов анализа и оценки экономической эффективности капиталобразующих инвестиционно-строительных проектов // Экономика строительства, 2017. № 5. – с. 18-29.
6. Опекунов В.А. Экономика недвижимости: учебное пособие / ГУУ. – М., 2003. – 242 с.

References

1. Serov V.M. On the property approach in assessing the economic efficiency of investment projects in real sectors of the economy (new capital construction) // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2021, no 1, pp. 3-11 (in Russ.).
2. Moiseenko N.A. Investing in the reconstruction of operating enterprises. M.: GUU, 2004, 169 p. (in Russ.).
3. Serov V.M., Nesterova N.A., Serov A.V. Organization and management in construction. Moscow, 2007, 432 p. (in Russ.).
4. Gureeva E.G., Tihomirova K.A. Problems and solutions in the field of organization of investment and construction work at the enterprises of oil production // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2019, no 3, pp. 37-50 (in Russ.).
5. Serov V.M. On the development of methodology and methods for the analysis and evaluation of the economic efficiency of capital-forming investment-building projects // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2017, no 5, pp. 18-29 (in Russ.).
6. Opekunov V.A. Real estate economics. Moscow, 2003, 242 p. (in Russ.).

Автор

Серов Виктор Михайлович, доктор экономических наук, профессор кафедре экономики и управления в строительстве ФГБОУ ВО Государственный университет управления (Рязанский проспект, 99, г. Москва, 109542, Россия); e-mail: serov.v.m1936@gmail.com

¹Оценка рыночной стоимости недвижимости. Серия «Оценочная деятельность». Учебное и практическое пособие. – М.: Дело, 1998. – 384 с.

УДК 69.003

Об эффективности инвестиционно-строительных проектов в нефтегазовой отрасли

*Лисичкин В.А., **Симчера В.М.**, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Институт социально политических исследований РАН, Москва, Россия*

Ключевые слова: инвестиционно-строительный процесс, оптимизация, соглашение о разделе продукции, сервисный контракт, лицензия на добычу полезных ископаемых, структура себестоимости, потери и риски при освоении месторождений.

В статье рассмотрены основные этапы инвестиционно-строительного процесса в нефтегазовом строительстве. Показана ошибочность действующей в компаниях разной формы собственности методологии расчёта себестоимости единицы готовой продукции (тонны нефти, тысячи кубических метров природного газа) не учитывающей затраты на геологическую разведку, оконтуривание, перевод месторождения в промышленную эксплуатацию. Такая практика выгодна лишь для нефтегазовых олигархов и позволяет им получать сверхдоходы, когда многие статьи затрат на освоение месторождения относятся на счёт государства, а вся прибыльная часть распределяется по частным бенефициарам. Другим существенным пробелом методологии является использование одной из самых отсталых организационно-правовых форм взаимоотношения государства и частных компаний, участвующих в инвестиционном процессе – соглашение о разделе продукции или лицензия на добычу минерального сырья. Подобные формы используются, в основном, в странах третьего мира, в то время как страны-члены ОПЕК работают по схемам, основанным на использовании сервисных контрактов. Переход в России на указанные передовые схемы инвестиционного цикла в нефтегазовом строительстве – сервисные контракты даст колоссальный эффект как для российской экономики, так и для отдельных хозяйствующих субъектов и всего населения страны.

Optimization of the investment cycle in oil and gas construction

*Lisichkin V. A., **Simchera V. M.**, Federal Research Sociological Center Institute of Socio-Political Studies of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

Keywords: investment and construction process, optimization, production sharing agreement, service contract, mining license, cost structure, losses and risks in the development of deposits.

The article considers the main stages of the investment and construction process in oil and gas construction. Shows the fallacy of acting companies of different ownership forms of the methodology for calculating the cost per unit of finished product (ton of oil cubic meters of natural gas) not taking into account the costs of geological exploration, contribute, translation deposits in commercial operation. This practice is beneficial only for oil and gas oligarchs and allows them to receive super-profits, when many items of costs for the development of the field are attributed to the state, and the entire profitable part is distributed to private beneficiaries. Another significant gap in the methodology is the use of one of the most backward organizational and legal forms of relations between the state and private companies involved in the investment process—a production sharing agreement or a license for the extraction of mineral raw materials. Such forms are used mainly in countries of third world, while all countries OPEC member countries operate under schemes based on the use of service contracts. The transition in Russia to these advanced schemes of the investment cycle in oil and gas construction – service contracts—will have a huge effect both for the Russian economy and for individual economic entities and the entire population of the country.

Мировая практика инвестиций в нефтегазовое строительство связана со следующими основными видами контрактов: концессия, лицензия на добычу, соглашения о разделе продукции, сервисный контракт. Кроме того, существуют различные подвиды таких контрактов. Выбрать тип контракта, в каждом конкретном случае максимально отвечающий интересам страны, – достаточно сложная задача.

В России практически не используются сервисные контракты – соглашения, по условиям которых подрядчик выполняет геологоразведочные работы и работы по добыче полезных ископаемых от имени государства за фиксированное вознаграждение. Государство берёт на себя все риски, связанные с геологоразведкой. Такой тип соглашений характерен, например, для стран Ближнего Востока. При сервисном контракте компания не получает никакой собственности в проекте. Все компоненты, включая произведенные нефть и газ, принадлежат государству. Компания получает только платежи за оказанные услуги по разведке и добыче в размере оговоренного тарифа на единицу продукции. Например, компания Agamco (американская венчурная компания) оказывала услуги для национальной компании Саудовской Аравии Petromin. Agamco как подрядчик нефтегазовых услуг получала 6 центов с каждого разведанного барреля и 15 центов с каждого добытого барреля. Именно благодаря использованию сервисных контрактов в странах, богатых углеводородным сырьём, наблюдается наибольший рост благосостояния населения, а также:

- повышение доходов от добычи нефти и газа;
- повышение эффективности использования природных ресурсов;
- развитие экономики и создание новых рабочих мест.

Эта система привлекательна и для нефтедобытчиков. За право работы на таких условиях российские компании, кстати, ведут борьбу за рубежом. Например,

в 2009 г. при проведении тендера в Ираке победила совместная заявка «Лукойла» и Statoil (Норвегия), так как консорциум предложил самые выгодные Ираку условия: государство отдаёт компаниям в качестве вознаграждения 1,15 долл. за каждый добытый баррель, а консорциум обязуется нарастить добычу до 1,8 млн. баррелей в сутки. В таких тендерах принимают участие компании всего мира. При этом добывающие компании работают, как обыкновенные промышленные предприятия, они практически не могут заработать на колебаниях мировых цен на нефть, но зато заинтересованы в повышении производительности труда и снижении издержек при добыче. И не нужны никакие НДС, СРП, НДС, нефтетрейдеры и брокеры, офшоры и прочие...

На таких же условиях работает большинство стран ОПЕК и некоторые другие страны – например, Казахстан. Поскольку собственником добытого сырья в этом случае является государство, то оно получает максимально возможный доход от эксплуатации природных ресурсов, который включает в себя, наряду с обычными налогами, и полный объём природной ренты [1].

Вводить предлагаемый порядок недропользования можно постепенно. Например, сначала проверить его эффективность на новых месторождениях.

При этом нефтедобытчика особо не интересуют мировые цены – его прямой интерес в снижении издержек и повышении производительности труда.

На сегодняшний день в нашей стране официальная позиция, как известно, заключается в том, что российская нефть – чуть ли не самая дешёвая в мире, себестоимость её производства в среднем составляет 3,5 доллара за баррель (около 25,6 долларов за тонну), так что нам коллапс нефтедобычи в любом случае, якобы, не грозит.

Но так ли это на самом деле?

Ответ здесь однозначен: нет! Если считать полные затраты, налоги, акцизы и потери, бремя которых переносится на плечи всего населения нашей страны, российская нефть сегодня – едва ли не самая дорогая в мире. И поэтому её сегодня нашей стране, как это делали США вплоть до 2016 г., т.е. почти 40 лет подряд, следовало бы не продавать, а покупать.

Если учитывать не только прямые, но и все косвенные расходы на нефтедобычу, включая произведённые ещё в советское время затраты на геологоразведочные работы и строительство нефтепроводов, многочисленные льготы и преференции, предоставляемые нефтяным компаниям, рекультивацию земель, увеличение фонда трудно извлекаемой нефти и т.д., – полная себестоимость российской нефти, при курсе 80 рублей за доллар оказались бы сегодня, соответственно, на уровне примерно 200 долл. за тонну (27,36 долл. за баррель). А её внутренняя цена, с учётом всех торговых накидок и акцизов, – на уровне примерно 800 долл. за тонну (109,44 долл. за баррель).

Кроме того, хорошо известно, что обменный (номинальный) курс российского рубля к американскому доллару катастрофически, в 2,57 раза, занижен. Согласно официальным данным МВФ, отечественный ВВП по номиналу за 2018 год составлял 1,657 трлн. долл. (12-е место в мире), а по паритету покупательной способности (ППС) – 4,258 трлн. долл. (6-е место в мире). Следовательно, полная себестоимость российской нефтедобычи (если считать не в «номинальных», а в «паритетных» долларах) – почти 70,3 долл. за баррель, т.е. 20 раз больше официальной цифры себестоимости.

Следовательно, экспортируя нефть по ценам ниже этой планки, мы фактически торгуем себе в убыток, а видимость прибылей достигается за счёт искажения всей

системы цен внутри страны и урезания реальных доходов населения, – точно так же, как это было во времена царской России с основным тогда экспортным товаром, зерном: «Не доедим, но вывезем!»

Да, номинальная цена бензина на АЗС в случае нормального ценообразования была бы в диапазоне не 44-48 рублей, как сегодня, а 64-70 рублей за литр, то есть примерно в 1,5 раза выше, но при этом реальные доходы населения оказались бы выше в два с половиной раза, как и «нефтегазовые» доходы российского бюджета. И, следовательно, в адекватном измерении реальная цена литра бензина по отношению к причитающемуся уровню доходов, обходилась бы потребителю в 17,6-19,2 рубля.

Сколько же мы теряем в такой, казалось бы, самой успешной и прибыльной отрасли отечественной экономики? Почему нефть и бензин, при официально чуть ли не самой низкой в мире их себестоимости, нашим потребителям обходятся так дорого, а наша нефть, якобы самая дешёвая, котируется на мировых рынках как самая дорогая и некачественная? Почему в отрасли столь низкий уровень конкуренции и эффективности, практически нет сети нефтеперерабатывающих предприятий, растут аварии и потери, треть нефти наши скважины оставляют не добытой в земле, отравляя окружающую среду. Почему при самых больших запасах наша страна, после Венесуэлы и Нигерии, остаётся одной из самых бедных нефтеносных стран в мире? Где первопричина всех этих бед и провалов?

Попробуем на конкретных цифрах выяснить, что происходит и что в первоочередном порядке следовало бы здесь изменить, и что это могло бы дать нашей стране и народу.

Доходы консолидированного бюджета РФ в 2018 году, согласно данным Росстата, составили 36,9 трлн. рублей, или 35,6% от ВВП в 103,6 трлн. рублей. Из них нефтегазовые доходы – 9,0 трлн. руб., т.е. 24,4%. В федеральном бюджете РФ, согласно Минфину, доля нефтегазовых доходов составила 46%. В том числе, НДС по углеводородам – 6,0 трлн. руб. и таможенные пошлины – 3,0 трлн. руб. Много ли это?

В 2018 году в России было добыто 555,8 млн. тонн нефти, включая газовый конденсат (прирост на 1,8% по сравнению с 2017 годом; в 2019 году – на 2,6%). Из этого объёма на внутреннее потребление было направлено 290,7 млн. тонн, а на экспорт – 260,2 млн. тонн.

Одна тонна нефти эквивалентна 7,3 барреля. То есть, на переработку пошло около 2,1 млрд. баррелей, а на экспорт – 1,9 млрд. баррелей.

При среднегодовой мировой цене барреля российской нефти Urals в 2018 году в 70 долл. (в начале 2020 года эта цена упала почти в три раза) экспортная выручка достигла примерно 133,2, а с учётом экспорта газа – 186,2 млрд. долларов, или при курсе доллара 62,9 – 11,7 трлн. руб.

С учётом общей внутренней выручки за нефть, составившей в 1998 году 7,3 трлн. руб. при нормативной цене 25 тыс. руб. за тонну (и 3,1 трлн. руб. за газ) и общих нормативных издержек на их добычу и экспорт, определённых в 4,8 трлн. руб., совокупные нефтегазовые доходы консолидированного бюджета РФ (если бы нефть и газ принадлежали государству) составили бы в 2018 году 17,3 вместо фактических 9,0 трлн. руб., т.е. могли бы быть больше на 8,3 трлн. руб.

При этом государство пытается оптимизировать нефтяные доходы манипуляциями с НДС (налог на добычу полезных ископаемых), с НДС (налог на дополнительный доход), с акцизами и с таможенными пошлинами, с уменьшением объёмов добычи, повышением экспортных цен, освоением новых месторождений и новых

видов продуктов нефтепереработки и т.д.

Но, не будем забывать о том, сколько ресурсов было потрачено на разведку и освоение отечественных нефтяных месторождений, включая инфраструктуру для их транспортировки. Предполагалось, что доходы от их эксплуатации будут направляться – полностью! – на возмещение амортизационных расходов, геологоразведку, внедрение новых технологий, позволяющих рационально использовать имеющиеся ресурсы, на другие цели развития общества и повышение уровня жизни населения. Но эти плановые поступления с распадом СССР были аннулированы точно так же, как денежные вклады населения, и за их счёт построена компрадорская олигархическая экономика, принципом которой стала максимальная прибыль за минимальное время, с вывозом полученного «капитала» за рубеж миллионом разных способов, «снятие сливок» с разведанных месторождений, из-за чего 30-40% их ресурса оказывается экономически невыгодно извлекать, и они превращаются в «отбросы», не учитываются экологические потери и растут другие потери (на этом фоне знаменитые «нефтегазовые факелы» – только эмблема, а не проблема как таковая).

Кроме того, сегодня в России не ведётся масштабная геологоразведка, уменьшаются объёмы и ухудшается качество разведанных запасов нефти, в разы усложняющих условия и увеличивающих стоимость её добычи. Из 18 млрд. тонн разведанных запасов нефти уже две трети, то есть 12 млрд. тонн приходится на долю трудноизвлекаемых запасов, освоение которых в силу отсутствия необходимых технологий и неприемлемо высокой себестоимости, будет оставаться в России в принципе невозможным, по крайней мере, в ближайшие 50 лет. Треть российской нефти (а это около 180 млн. т год) теряется при её добыче и транспортировке. В стране так и не налажена индустрия глубокой переработки нефти, и производства из неё продукции шестого поколения, эффективность которой в десятки, а в отдельных случаях – например, при производстве полипропилена, – в сотни раз выше стоимости продажи сырой нефти. В результате мы имеем то, что имеем: неэффективное производство, большие потери бюджета и злоупотребления.

Поэтому при сохранении нынешних порядков наращивать добычу и переработку нефти в России мы считаем невыгодно. Это балансовые потери, объём которых вдвое превышает сумму полученных доходов. Между тем, ситуацию можно в корне исправить. Для этого, на наш взгляд, прежде всего, следует изменить порядок взаимодействия российского государства с добывающими компаниями [2].

За дешевизну всегда кто-то платит! За мнимую дешевизну российской нефти для власть и собственность предрержащих, как всегда, платит народ. И поэтому за бензин (впрочем, и за многое другое) народ платит дважды: вначале – сполна расплачиваясь за льготы крупному бизнесу, а второй раз – собственно при покупке им же за свой, сократившийся вдвое, счёт «удешевлённого» в полтора раза бензина. А при сохраняющихся низких и падающих уровнях доходов за своё же народу приходится платить втридорога!

Сбалансировать издержки, цены и доходы можно лишь при наличии эквивалентных отношений. В результате в стране усиливаются социально-экономические дисбалансы, исправить которые власть пытается, перетягивая на себя всё большую часть национального продукта и сокращая доходы населения, что, в конце концов, приводит к усилению общего дисбаланса.

Цены на нефть, в том числе и прежде всего – цены на бензин, на внутреннем рынке растут, хотя на внешнем – падают; нефтяные компании за счёт получаемых

привилегий, курсовых разниц, льготных кредитов и других непрофильных активов, без снижения издержек и увеличения объёмов производства на непрерывной основе, наращивают свои капиталы и под прикрытием фиктивных сделок беспрепятственно выводят их в офшоры, бюджет страны теряет до 50 млрд. нефтедолларов в год. А все разумные предложения изменить существующее удручающее положение, «нефтяным лобби» на протяжении многих лет отвергаются. Так что на самом деле никаких низких цен на бензин в России нет и при таких условиях быть не может. Напротив, по факту, в соотношении со средним доходом населения, они в России – одни из самых высоких в мире.

Общий вывод такой: вся российская нефтяная промышленность, начиная от освоения новых месторождений и технологий добычи и переработки новых видов нефти, в том числе сланцевой нефти и кончая новыми схемами ценообразования, распределения доходов и рынками сбыта, – нуждается в коренных переменах, для которых даже не обязательно менять российское законодательство – достаточно распоряжения правительства.

Все виды деятельности, связанные с добычей полезных ископаемых, регулируются законом № 2395-1-ФЗ «О недрах» (ред. от 30.09.17). Согласно ст. 1.2. «Собственность на недра» (третий абзац), «Добытые из недр полезные ископаемые и иные ресурсы по условиям лицензии могут находиться в федеральной государственной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной, частной и в иных формах собственности». То есть достаточно распоряжения Правительства, чтобы лицензии на разработку нефти и газа выдавали на основе сервисных контрактов.

Какими окажутся последствия такого шага для государства и общества?

Цены на бензин внутри страны, имея право собственности на добытую нефть, правительство России могло бы регулировать, исходя из задач развития нашей страны. И 18-19 рублей за литр бензина АИ-95 – вполне реальная и нормальная цена при нынешнем уровне доходов населения. А при «паритетной» системе ценообразования, основанной на эквивалентных объективно обусловленных оценках (ООО) полных затрат и полной эффективности производства, соответственно, и цены, и доходы населения варьировались бы в соответствующем диапазоне.

Понятно, что снижение цен на нефтепродукты (бензин, солярка, мазут) будет способствовать развитию села; оно также потянет за собой снижение цен на электроэнергию, тепло и услуги ЖКХ.

Наконец, бюджет России можно значительно усилить, отменив вычеты из него всех льгот и безвозмездных субвенций и субсидий, предоставляемых крупным нефтяным компаниям, которые зачастую используют их не по целевому назначению (для геологоразведки, внедрения новых эффективных технологий и т.д.), а для увеличения собственных сверхприбылей, что напрямую уменьшает доходы страны (экономика бюджета от этой новации могла бы превысить 2,5 трлн. рублей в год).

Но ещё большие выгоды (по нашей оценке, ежегодно до 5-6 трлн. рублей) бюджет России мог бы получить, если бы во власти России появилась сила, способная не платить дань нынешнему нефтегазовому лобби, укоренившемуся в ней. Та искусственно сформированная цена, которую Россия на самом деле платит за нефть и продукты её переработки, в том числе за бензин, – это приговор для всей отечественной экономики! Ибо при такой цене вся Россия в срочном порядке давно должна была тотально отказаться от их экспорта и повсеместно перейти на импорт, который обой-

дется бизнесу и частным потребителям по крайней мере, в три раза дешевле. А все нынешние российские нефтяные компании во главе с «Роснефтью», которые не готовы и не способны совершить такой манёвр, – реорганизовать как неэффективные.

Как видим, при диктате цен нынешним нефтяным лобби мы имеем то, что имеем: убыточную нефтедобычу и далее по цепочке: убыточное производство практически всех других видов углеводородов и конечном итоге – неэффективную экономику. Бюджет России может быть увеличен на 10-12 трлн. рублей в год за счёт отказа от нынешней практики ценообразования, в массовом порядке порождающей убыточное производство до половины всех товаров и услуг, в том числе до $\frac{3}{4}$ товаров и услуг шестого технологического уклада. Бюджет России на систематической основе будет терять, а цены расти, пока в стране не будет принят и не начнёт действовать закон о запрете на производство и импорт убыточных товаров и услуг.

Не потому ли полные и достоверные оценки в России (и не только в области затрат на нефтепродукты) игнорируются?

Таким образом, активно продолжающийся в России экспорт практически всех видов сырьевых ресурсов, в том числе и прежде всего – нефти и газа, осуществляемый за счёт урезания ресурсов и ущемления интересов всех других отраслей экономики и с ограничением роста доходов населения, должен быть признан абсолютно неприемлемым и прекращаться в арбитражном порядке!

В результате реализации предлагаемого порядка можно будет минимум вдвое снизить тарифы на энергоресурсы (бензин, дизтопливо, электроэнергию, тепло и т.д.), а также существенно увеличить расходы федерального госбюджета на социальные нужды и на инвестиции в экономику.

Библиография

1. Нурсент Н.А. Какие контракты в нефтегазовой отрасли отвечают интересам страны? Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), № 11, 2012 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kakie-kontrakty-v-neftegazovoy-otrasli-otvechayut-interesam-strany/viewer> (дата обращения: 26.02.2021).
2. Давыдов Б.А. Пути совершенствования сервисного обслуживания в нефтегазовой отрасли в России. 07.11.2016, URL: https://neftegaz.ru/analysis/oil_gas/328603-puti-sovershenstvovaniya-regulirovaniya-servisnogo-obslyuzhivaniya-neftegazovoy-otrasli-rossii/ (дата обращения: 26.02.2021).

References

1. Davidov B.A. Ways to improve service in the oil and gas industry in Russia. 07.11.2016, URL: https://neftegaz.ru/analysis/oil_gas/328603-puti-sovershenstvovaniya-regulirovaniya-servisnogo-obslyuzhivaniya-neftegazovoy-otrasli-rossii/ (date accessed: 26.02.2021).
2. Vilensky P. L., Livshits V. N., Smolyak S. A. Evaluation of the efficiency of investment projects: Theory and practice / P. L. Vilensky, V. N. Livshits, S. A. Smolyak. M.: Business, 2008, p. 888 (in Russ.).

Авторы

Лисичкин Владимир Александрович, доктор экономических наук, профессор, Заведующий сектором, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Институт социально-политических исследований РАН (ул. Кржижановского, д. 24/35, к. 5, г. Москва, Россия, 117218); e-mail: futurum@mail.ru;

Симчера Василий Михайлович, доктор экономических наук, профессор, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Институт социально-политических исследований РАН.

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО и
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 338.45

Системное моделирование экономического взаимодействия участников в сфере жилищного строительства

Макаров Д.А., Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия;

Юденко М.Н., Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: жилищное строительство, моделирование экономического взаимодействия, устойчивое равновесие, государственное регулирование.

В статье представлены результаты применения системного подхода к моделированию и исследованию механизма функционирования сферы жилищного строительства. Для моделирования жилищного строительства как сложной социально-экономической системы предложена система экономико-математических моделей. Определены состав основных участников сферы жилищного строительства и их интересы (целевые функции). Предложены модели участников данного вида экономической деятельности и их экономического взаимодействия. Применительно к сфере жилищного строительства определены понятия оптимального статического и динамического равновесия, устойчивости равновесного развития. Устойчивость сферы жилищного строительства предлагается оценивать через способность возвращаться к траектории оптимального равновесного развития и скорости такого перехода. Исследование динамического равновесия и устойчивости выполняется на базе выявления и анализа совокупности петель положительной и отрицательной обратной связи, действующих в анализируемой социально-экономической системе. Обосновывается необходимость системной оценки как инструментов государственной поддержки, так и механизма регулирования процессов взаимодействия участников сферы жилищного строительства. В работе отмечены положительные и отрицательные последствия применяемых в настоящее время мер поддержки и стимулирования строительства. Сформулированы предложения по совершенствованию инструментов и механизма государственного регулирования сферы жилищного строительства.

Systemic modelling of economic interaction in sphere of housing construction

Makarov D.A., Petersburg State Transport University Emperor Alexander I, St. Petersburg, Russia;
Yudenko M.N., St. Petersburg State Economic University, St. Petersburg, Russia

Keywords: housing construction, modeling economic interaction, sustainable equilibrium, government regulation.

The article presented the result of system approach to the modelling and the research of the functional mechanism in housing construction. A system of economic-mathematical models was proposed to model housing construction as a complex socio-economic system. The composition of the main participants in the housing and their interests (targeted functions) have been determined. The proposed set of models includes models of participants in this type of economic activity and models of their economic interaction. In the sphere of housing construction defined the concepts of optimal static and dynamic equilibrium, sustainability of equilibrium development. The sustainability of the housing construction is proposed to be assessed through the ability to return to the trajectory of optimal equilibrium development and the speed of such transition. The research of dynamic equilibrium and sustainability is carried out on the basis of identification and analysis of the totality of positive and negative feedback loops operating in the analyzed socio-economic system. The need for a system evaluation of both the instruments of state support and the mechanism for regulating the interaction processes of participants in the housing construction is substantiated. The work is noted the positive and negative effects of the current measures to support and stimulate construction. Proposals to improve the tools and mechanism of state regulation in housing construction have been formulated.

Новый механизм сферы долевого жилищного строительства, определенный переходом на схему проектного финансирования банками с использованием счетов-эскроу, проходит испытание кризисными процессами в экономике. Активная поддержка данной сферы со стороны государства в 2020 году сориентирована главным образом на поддержание спроса на жилую недвижимость и строительные работы. В этих условиях особо актуальным становится анализ как самого нового механизма долевого жилищного строительства, так и эффективности мер государственной поддержки с точки зрения системной устойчивости отрасли в кризисных ситуациях.

Рассмотрение сферы жилищного строительства как социально-экономической системы предполагает определение субъектов (участников) данной системы и их целей (интересов). В ходе дальнейшего анализа нами выделяются следующие основные системные элементы: государство (регулятор механизма экономического взаимодействия и внешних для отрасли параметров), население (потребитель объектов жилой недвижимости и заемщик по договорам ипотеки), отрасль жилищного строительства (совокупность застройщиков, реализующих совокупный портфель проектов жилищного строительства) и кредитные учреждения (банковские учреждения, осуществляющие проектное финансирование застройщиков и ипотечное кредитование населения).

Изучение вопросов динамического равновесия, рисков и устойчивости опирается на методологию и методы моделирования сложных социально-экономических систем [1,2]. Моделирование сферы жилищного строительства как сложной социально-экономической системы предусматривает комплекс взаимосвязанных моделей, состоящий из двух типов моделей. Во-первых, это модели участников системы, определяющие их решения исходя из определенным образом формализованных их интересов в виде целевых функций и системы ограничений их деятельности. Во-вторых, это модели экономического взаимодействия участников системы между собой, формализующих рыночное согласование их решений, направленное на достижение равновесных ценовых и объемных переменных системы [3,4]. На рисунке 1 представлена схема системного моделирования сферы жилищного строительства.



Рис.1. Система моделей экономического взаимодействия в жилищном строительстве

Меры государственного регулирования остаются в нашем исследовании за рамками модельного описания и формирования, они рассматриваются как особые параметры, присутствующие практически во всех моделях системы. Внешняя к системе жилищного строительства среда формирует систему внешних параметров, присутствующих также практически во всех моделях. Данные внешние параметры в дальнейшем рассматриваются как факторы риска и факторы отклонения от равновесной траектории развития.

В рамках модельного представления под жилищным строительством как видом деятельности понимается совокупность всех реализуемых проектов жилищного строительства всеми застройщиками. Цель каждого застройщика, как и жилищного строительства в целом, является получение дохода от строительства и продажи объектов жилой недвижимости. Наиболее часто при анализе строительных проектов (портфелей строительных проектов), в качестве оценочного показателя используются показатель чистого дисконтированного дохода (NPV). Поэтому в качестве целевой функции отраслевой модели жилищного строительства считаем целесообразным использовать данный показатель. В общем виде целевую функцию можно представить уравнением:

$$NPVd = Fd(t; ISd; ESd; IVd; OVd),$$

где Fd – функция чистого дисконтированного дохода застройщиков. t – момент времени на прогнозном периоде $[0; T]$. ISd – внутренние параметры модели деvelopeмента, характеризующие технологический уровень строительства, производительность факторов производства, рентабельность различных масштабов строительства и новых проектов. ESd – внешние для строительства параметры, отражающие доступные объемы факторов производства и цены на них, налоговое и нормативное регулирование и другие параметры экономики и государственного регулирования. IVd , OVd – входные и выходные переменные модели деvelopeмента.

К основным входным переменным модели жилищного строительства относятся ставки и фактические объемы кредитования застройщиков, что в совокупности с объемами их собственных средств формирует объем финансирования строительства; фактические объемы продажи и рыночные цены на жилую недвижимость. Значения данных входных переменных есть выходные переменные модели ставок кредитования застройщиков и модели цены на недвижимость.

Выходные (эндогенные) переменные модели деvelopeмента определяются спецификой жилищного строительства, проявляющейся в разрыве непосредственной последовательности: производства (объема выполненных строительных работ), выпуска готовой продукции (объемы сданных в эксплуатацию объектов) и продаж (в виде договоров долевого участия в строительстве – ДДУ). Планируемые объемы продаж (объем ДДУ) определяются застройщиками исходя из решений, максимизирующих прогнозный NPV при заданных условиях (ограничениях) в строительстве. Параллельно оптимизируются переменные объемы строительства и ввода жилья. Специфика жилищного строительства в ограниченной возможности быстрого наращивания объемов строительства и ввода объектов. Рост сверх возможности ограниченного ускорения работ по реализуемым проектам требует запуска новых проектов. Выходные переменные модели жилищного строительства выступают в

качестве входных переменных для моделей взаимодействия с банковским сектором и населением (покупателями жилья).

Модель банковского кредитования ипотечного и строительного рынков как агрегатор решений банковского сектора по «выделению» средств (установлению лимитов) на кредитование девелопмента, а также на выдачу ипотечных кредитов населению на приобретение жилой недвижимости.

$$NPVb = Fb (t; ISb; ESb; IVb; OVb)$$

Функция дисконтированной чистой прибыли банковского сектора (Fb) выступает как целевая функция оптимизации объемов активных и пассивных операций банковского сектора с определением выходных переменных модели (OVb) – плановых объемов операций по ипотеке и кредитованию девелопмента. Внешние факторы системы (ESb) отражают ситуацию на финансовых рынках (объемы операций, ставки денежного, фондового и кредитного рынков), налоговую нагрузку и нормативы банковского регулирования. К внутренним параметрам (ISb) относятся параметры кредитной политики банков, нормы операционных расходов и доходностей операций и другие. К основным входным переменным модели банковского сектора (IVb) относятся фактические рыночные ставки и фактические объемы кредитования жилищного строительства и ипотеки. Данные входные переменные являются выходными, соответственно, моделей взаимодействий – формирования рыночных ставок и фактических объемов кредитования застройщиков и ипотеки.

В модели спроса на недвижимость инвесторов - участников долевого строительства оптимизируется объем заявок населения на недвижимость и ипотеку. Ниже приведена модель спроса на недвижимость участников долевого строительства.

$$Wp = Fp (t; ISp; ESp; IVp; OVp)$$

Fp - целевая функция модели есть формализация уровня благосостояния (Wp). Входными переменными (IVp) являются ставки, условия и лимиты ипотечного кредитования, цены и объемы предложения недвижимости. Выходными переменными модели (OVp) являются объем заявок населения на недвижимость и спрос на ипотеку. В качестве внешних параметров (ESp) выступают уровень занятости, текущие доходы, сбережения населения, рыночные доходности финансовых рынков и другие параметры социально-экономической ситуации в стране. Внутренние параметры модели (ISp) отражают предпочтения и ценности населения.

Наличие равновесных цен в моделях взаимодействия определяется условиями конкуренции, обуславливающих реакцию обеспечивающих взаимодействие цен на расхождение спроса и предложения. Статическое определение равновесия некоторой экономической системы определяется как состояние системы в определенный момент времени при котором на производимую продукцию (ресурс) установились цены, для которых спрос на неё равен предложению. Под оптимальным статическим равновесием будем полагать ситуацию равновесия, для которой спрос и предложение имеют оптимальные значения для заданных параметров системы, то есть максимально соответствуют интересам субъектов системы (достигаются экстремальные значения их целевых функций соответствующих оптимизационных задач).

Равновесие на денежном (в нашем случае кредитном) рынке определяется равновесными ставками кредитования застройщиков и ипотеки при которых спрос застройщиков и покупателей недвижимости на заемные средства соответствует объемам выделяемых банками кредитных средств на финансирование ипотеки и жилищного строительства. Равновесие на рынке жилой недвижимости обеспечивается движением цен на нее в направлении уравнивания спроса и объемов, выставленных на продажу объектов недвижимости.

Очевидно, что при существовании состояния оптимального статического равновесия для его достижения системе требуется определенный переходный период. Сходимость рыночного взаимодействия к оптимальному статическому равновесию и скорость перехода к нему определяются уровнем развития рыночных механизмов и методов государственного регулирования и стимулирования. Достижение оптимального статического равновесия в некоторый момент времени есть необходимое условие для динамического равновесия. Неоптимальность равновесия хотя бы для одного элемента системы есть фактор выхода из данного состояния. Под динамическим равновесием нами понимается сохранение или строго пропорциональное изменение переменных системы (с сохранением равновесия) для последовательных моментов времени. При этом оптимальное динамическое равновесие сохраняет условие оптимальности переменных для элементов системы на анализируемом периоде времени.

Но ситуация статического а, тем более, динамического равновесия является по факту лишь идеальным случаем, в котором система может пребывать лишь случайным образом и с небольшой вероятностью. Неоптимальность переменных, наличие решений более полно удовлетворяющих интересам участников системы не единственная причина выхода системы из состояния равновесия. Главная причина заключается в постоянных изменениях внутренних и внешних параметров, что приводит к изменению как самого равновесия, так и оптимальных решений элементов системы. Невозможность достижения состояния оптимального динамического равновесия не означает бессмысленность его оценки и анализа.

В условиях, когда социально-экономическая система находится в непрерывном отклонении от оптимального динамического равновесия, важнейшим её свойством является способность к движению в направлении такого равновесия, когда изменения объемных и ценовых переменных направлены в сторону равновесия и потенциально способны к его достижению. Теоретическая способность системы на ограниченном периоде времени возвращаться на траекторию динамического равновесия, определяется нами как устойчивость равновесного развития. Ограниченное изменение внутренних и внешних параметров системы, решений отдельных её элементов ведет к ограниченному изменению переменных системы и приводит в процессе экономического взаимодействия к движению в направлении равновесного состояния. Устойчивость развития системы на практике проявляется в стремлении к оптимальному динамическому равновесию. Более правильно, на наш взгляд, говорить не просто о способности социально-экономической системы после внешнего или внутреннего воздействия возвращаться к своей траектории развития, а именно к оптимальной равновесной траектории.

Рассматривая изменения внешних и внутренних параметров в условиях объективной и субъективной неопределенности и анализируя последствия таких изменений с точки зрения целей, мы оцениваем риск социально-экономической системы.

Риск, определяемый в данном случае, как изменение значений целевых функций субъектов сферы жилищного строительства в результате отклонения от оптимальной равновесной траектории вследствие действия факторов неопределенности внутренних параметров и внешних воздействий на покупателей недвижимости, застройщиков и банки. Понятие риска системы связано с понятием устойчивости ее развития. Если риск характеризует величину отклонения целевой функции субъекта (амплитуду колебания), то устойчивость системы есть способность и время возврата целевой функции к своему оптимальному равновесному состоянию. Анализ динамики системы требует оценки суммарных (интегральных по времени) потерь целевой функции в результате отклонения от оптимальной равновесной траектории на периоде времени.

Балансировка взаимодействия элементов системы исключительно через механизм ценообразования (установления равновесных цен) явно недостаточна для устойчивого развития системы. На решения субъектов системы (их оптимизационных задач) оказывают влияния не только ценовые параметры, но и фактические значения объемных переменных, значения которых формируются в моделях взаимодействия. Существенную роль также должны оказывать регулирующие воздействия государства [5,6].

На действия строительного комплекса, банков и населения оказывают прямое воздействие такие способы государственного регулирования как налоговая нагрузка на население и бизнес, доступность ряда ресурсов (земля, подготовленные трудовые ресурсы, инфраструктура), социальные выплаты и стимулы, кредитно-денежная политика, совершенствование институциональных механизмов развития отрасли и другие. Решения государства воздействуют на все элементы системы и процессы их взаимодействия. Выработка отраслевых решений государственного регулирования должна опираться на интересы экономики и населения страны в целом. Оставляя за рамками исследования весь комплекс социально-экономических интересов государства, отметим лишь непосредственно ориентированные на развитие жилищно-строительного комплекса. Цель государственного регулирования в жилищно-строительной сфере нами формулируется как максимально возможное удовлетворение потребности населения в жилье (максимальные темпы роста объема производства и продажи жилой недвижимости) с созданием условий по ограничению рисков участников жилищного строительства и обеспечению устойчивости системы жилищного строительства.

Представляется вполне оправданной увязка интересов государства непосредственно с ориентацией на оптимальное динамическое равновесие жилищно-строительного комплекса с допустимым риском и устойчивостью развития. В регулирующих воздействиях государства следует выделять, во-первых, параметрические воздействия «быстрого реагирования» (субсидирование льготного кредитования, выделение средств на социальные выплаты, закупки, выполнение работ, налоговые ставки и т.п.). Во-вторых, более важна особая роль государства, заключающаяся в формировании долгосрочных условий развития сферы жилищного строительства, формировании структуры и механизмов взаимодействия ее участников. Для сложных систем «...причины обычно лежат не в предшествующих событиях, а в структуре и линии поведения системы» [7, стр.21].

Системообразующим решением государства стал переход к проектному финан-

сированию долевого жилищного строительства с использованием счетов-эскроу. Нами уже отмечался ряд последствий перехода к данной отраслевой финансовой модели, а именно: рост цен на недвижимость, снижение показателей эффективности отрасли, усиление влияния рыночных, инфляционных и кредитных финансовых рисков. При этом следует отметить и ряд положительных моментов новой системы социально-экономического взаимодействия в жилищном строительстве – снижение рисков населения (участников долевого строительства) и возможность равномерной продажи объектов в период строительства без существенных дисконтов в цене недвижимости, снижение рисков потери ликвидности застройщиками, стимулирование сокращения сроков строительства [8].

Метод исследования системных изменений в жилищном строительстве, на наш взгляд, должен опираться, на анализ петель обратной связи в моделях экономического взаимодействия участников жилищного строительства. Действительно, изменение любого элемента системы, характера его взаимодействия с непосредственно связанными с ним элементами ведет к последовательному изменению по цепочке взаимодействий всех остальных элементов. В результате некоторого полного цикла взаимодействий мы приходим к замыканию цикла - изменению исходного элемента, вызвавшего «колебательную волну» в системе. Если изменения исходного элемента приближают нас к исходному состоянию (более правильно будет сказать к оптимальной равновесной траектории), то данные социально-экономические взаимосвязи формируют петлю отрицательной обратной связи, повышающей устойчивость системы. Если элемент системы (его переменная) удаляется от равновесной траектории, то действующая петля положительной обратной связи ведет к не всегда контролируемому росту (падению), и может означать неустойчивость социально-экономической системы. «Сложная система предполагает множество взаимодействующих цепей обратной связи» [7, стр.21].

Жилищное строительство, бесспорно, являясь сложной социально-экономической системой, обладает множеством как положительных так и отрицательных обратных связей. Взаимодействуя между собой (разветвляясь и накладываясь друг на друга) петли обратной связи формируют реальные зависимости в системе и её динамику. Попытка оценить последствия тех или иных решений по укороченным цепям в отрыве от всего их разнообразия, приводит к непредсказуемым и даже противоположным последствиям.

Не меньшее влияние на траекторию переменных системы оказывают временные задержки во взаимном влиянии одних переменных на другие. Например, дополнительный спрос на недвижимость не приведет к мгновенному пропорциональному выделению финансирования застройщиков, увеличению объема строительства и продаж недвижимости. Важным моментом в системном анализе является учет наложения действия отдельных петель обратной связи, значительно усиливающих (или наоборот нивелирующих) их воздействие на траекторию развития. Например, изменение (в последнее время снижение) доходностей на финансовых рынках запускает цепь изменений инвестиционного спроса на недвижимость, цен на недвижимость; изменение стоимости и лимитов финансирования строительства, с задержкой приводящее к снижению себестоимости и повышению эффективности строительства; изменение предельной эффективности портфеля проектов с задержкой ведет к росту объемов строительства и продаж. Результаты анализа должны

подкрепляться данными имитационных расчетов по модели экономического взаимодействия участников жилищного строительства.

Системный анализ мер поддержки сферы жилищного строительства в кризисном 2020 году позволяет выявить сильные и слабые стороны действующей системы и инструментов государственной поддержки. Собственно сама система показала внутреннюю устойчивость к продолжению финансирования и выполнению работ по уже начатым проектам. Основные меры поддержки предусматривали: программа льготного кредитования застройщиков (государственное субсидирование ставок); программа выкупа государственными структурами у застройщиков стандартного жилья; программа льготного ипотечного кредитования; продолжение и увеличение бюджетного финансирования проектов строительства и ремонта объектов транспортной, социальной и инженерной инфраструктуры; увеличения авансирования в рамках государственного финансирования; реализация социальных программ, в частности, расселения аварийных многоквартирных домов. Таким образом, основным направлением поддержки жилищного строительства выступили меры стимулирования спроса на недвижимость и продолжения выполняемых строительных работ.

Бесспорно, стимулирование спроса в кризисный период наиболее логичный и эффективный способ государственного регулирования возврата системы к равновесному росту. Но не были учтены параллельные петли обратной связи, которые усиливали отклонение от оптимальных с точки зрения отдельных участников системы равновесных состояний. Существенное снижение доходностей на финансовых рынках, наблюдавшееся последнее время, привело к изменению стратегии населения по инвестированию сбережений. Приток средств населения в недвижимость усилил рост спроса. Особенно усилила влияние на спрос программа льготной ипотеки. Временная проблема с производственными ресурсами, главным образом, с оттоком мигрантов и удорожанием строительства, привело к росту себестоимости. Одновременное действие нескольких петель обратной связи, несогласованность их регулирования привело к резкому росту цен на жилую недвижимость. Что явно не соответствует интересам населения и государства, их оптимальным равновесным траекториям. Данный рост цен, конечно, положительно скажется на запуске новых проектов, но отмеченные выше задержки во взаимосвязях лишь через определенный период приведут к росту предложения объектов жилой недвижимости и новым равновесным ценам.

Компенсировать негативные последствия ухудшения макроэкономических условий развития сферы жилищного строительства способны только комплексные меры поддержки рынка, дополняющие друг друга, а не усиливающие отклонение от оптимальной равновесной траектории. Тщательно выверенные меры государственного регулирования должны стимулировать сбалансированный рост спроса на недвижимость и запуск новых проектов; увеличения ипотечных кредитов с опережающим ростом объемов финансирования нового строительства; увеличением государственного финансирования социальных жилищных программ со стимулированием комплексной застройки путем выделения земель и подготовкой территорий; введением налоговых льгот при приобретении жилья и внедрением новых технологий, направленных на снижение себестоимости. К сожалению, отдельные меры государственного регулирования, сориентированные на одну из пусть даже очень важную характеристику социально-экономической системы, и тем более меры го-

сударственного регулирования, несогласованные между собой и с общеэкономическими условиями, не решают задачи устойчивого динамического равновесия и могут даже приводить к обратному эффекту.

Системный анализ устойчивости равновесной траектории позволяет сделать на первый взгляд парадоксальный с точки зрения теории оптимального управления вывод о необходимости существования у участников системы жилищного строительства определенных резервов. Резервы производственных мощностей, подготовленных к реализации новых проектов, финансовых ресурсов в банковском и строительном секторе, средств государственного стимулирования позволяют минимизировать риски, а также быстрее и эффективнее реагировать на них и возвращать сферу жилищного строительства на оптимальную равновесную траекторию развития [9]. Наличие резервов позволяет в большей степени учесть интересы участников по максимизации интегральных на плановом периоде времени значений их целевых функций. В этих условиях повышается и эффективность государственного регулирования, а также мер поддержки в кризисных ситуациях. На формирование таких резервов должны стимулировать формируемые государством системные меры регулирования, особенно необходимые для таких инертных, вследствие длительности производственного цикла сфер, как жилищное строительство. Но надо обращать внимание и на потенциал самих организаций, и исследование влияния факторов на его изменение [10].

Системный анализ устойчивости равновесной траектории развития ярко демонстрирует еще один, казалось бы, очевидный, но не всегда учитываемый на практике факт. Решения участников системы жилищного строительства и особенно регулирующие воздействия государства помимо краткосрочных эффектов могут иметь существенные последствия для будущего устойчивого развития. В частности, программа льготной ипотеки привела сегодня к росту объемов покупки недвижимости, что поддержало застройщиков и банки. Но помимо роста цен на недвижимость, который мы уже наблюдаем, есть и более долгосрочное последствие. Рост кредитной нагрузки населения происходит в условиях сокращения их реальных доходов. Это не может не отразиться на качестве обслуживания данных кредитов в будущем, завтрашних условий ипотечного кредитования и объемов реализации залогов на вторичном рынке. Системное моделирование экономического взаимодействия участников жилищного строительства, ориентированное на выработку устойчивой равновесной траектории на средне- и долгосрочном периоде, позволяет принимать оперативные решения по регулированию данной сферы с учётом будущих последствий принимаемых решений.

В заключении отметим, что политика государственного регулирования должна, во-первых, совершенствовать системообразующую модель сферы жилищного строительства, которой должны быть присущи внутренние механизмы устойчивой оптимальной равновесной траектории развития. Во-вторых, меры государственной поддержки строительства в кризисных ситуациях должны опираться на системный анализ последствий с учетом всего многообразия цепей обратной связи в моделях экономического взаимодействия участников. В-третьих, в жилищном строительстве целесообразны определенные ресурсные, финансовые, проектные резервы, как средство управления рисками и повышения устойчивости системы, повышения эффективности государственных мер поддержки. В-четвертых, системное модели-

рование экономического взаимодействия участников системы позволяет оценить динамику, траекторию развития сферы жилищного строительства, учесть как краткосрочные последствия принимаемых решений, так и более отдаленные.

Библиография

1. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (Индустриальная динамика). - М.: Прогресс, -1971. - 340 с.
2. Кобелев Н. Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем. - М.: Дело, - 2003. - 336 с.
3. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма : Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. - СПб. : Лениздат, - 1996. - 702 с.
4. Паринов С.И. Информационные взаимодействия в экономическом пространстве. - Н.: ИЭОПП СО РАН, - 1999. - 245 с.
5. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. - М.: Гелиос АРВ, - 2017. - 350 с.
6. Захаров В. Я., Трофимов О. В., Фролов В.Г. Взаимодействие участников сложных экономических систем: роль государства в развертывании Индустрии 4.0 // Экономические отношения. -2020. -Том10. №2. - с.409-424.
7. Форрестер Дж. Динамика развития города. - М.: Прогресс. - 1974. - 286 с.
8. Макаров Д. А., Юденко М.Н. Экономическая эффективность и финансовые риски проектного финансирования в жилищном строительстве // Микроэкономика. - 2020. - № 2. - с.23-28.
9. Панкратов Е. П., Панкратов О. Е. Проблема управления загрузкой мощностей строительных организаций // Экономика строительства. - 2018. - № 4. - с. 3-12.
10. Чепаченко Н.В., Федосеев И. В., Юденко М.Н. Методологические аспекты исследования потенциала роста строительных организаций // Экономика строительства. - 2018. - № 5(53). - с.14-24.

References

1. Forrester Jay W. Industrial dynamics. - M.: Progress, - 1971. - 340 p. (in Russ).
2. Kobelev N.B. The basics of complex economic systems simulation. - M.: Delo, - 2003. - 336 p. (in Russ).
3. Williamson Oliver E. The economic institutions of capitalism. - SPb.: Lenizdat, 1996. - 702 p. (in Russ).
4. Parinov S.I. Information interactions in the economic sphere. - N.: IEOPP SO RAN, - 1999. - 245 p. (in Russ).
5. Keynes J.M. The general theory of employment, interest and money. - M.: Gelios ARV, - 2017. - 350 p. (in Russ).
6. Zakharov V.Y., Trofimov O.V., Frolov V.G. The interaction of the participants in complex economic systems: role of the state in the deployment of Industry 4.0 // Ekonomicheskie otnosheniya [Journal of international economic affairs]. - 2020, - no.10. (2). - pp. 409-424 (in Russ).
7. Forrester Jay W., Urban Dynamics. - M.: Progress, - 1974. - 286 pp.
8. Makarov D.A., Yudenko M.N. Economic efficiency, financial risks and timing for investment projects implemented with borrowed funds// Mikroekonomika [Microeconomics]. - 2020. - no. 2. - pp. 23-28 (in Russ).
9. Pankratov E.P., Pankratov O.E. Problems of management of loading of capacities of the construction organizations // Ekonomika stroitelstva [Economics of Construction], 2018, no 4, pp. 3-12 (in Russ).
10. Shepachenko N.V., Fedoseev I.V., Yudenko M.N. Methodological aspects of the study of growth potential in relation to construction organizations // Ekonomika stroitelstva [Economics of Construction], 2018, no 5, pp. 14-24 (in Russ.).

Авторы

Юденко Марина Николаевна, доктор экономических наук, профессор кафедры государственного и территориального управления, Санкт-Петербургский государственный экономический университет (Санкт-Петербург, Кузнечный переулок, д. 27, г. Санкт-Петербург, Россия); e-mail: mnuspb@mail.ru;

Макаров Дмитрий Александрович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента в строительстве, Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I (Московский проспект, 9, г. Санкт-Петербург, Россия); e-mail: makarov141161@gmail.ru

УДК 338.2

Эффективность цепей поставок: подсистемы, процессы, показатели

Симионова Н.Е., Кириченко Д.А., Российская таможенная академия (Ростовский филиал), Ростов-на-Дону, Россия

Ключевые слова: цепь поставок, специфика строительства, сетевая модель цепи поставок, ключевые процессы, эффективность, показатели оценки.

Рост конкуренции требует усиления рыночных позиций строительных организаций, в том числе за счет более эффективного управления цепями поставок. Чтобы активизировать логистическую деятельность, необходимо выделение в системе логистического менеджмента ключевых бизнес-процессов и формирование системы показателей оценки их эффективности. Особое значение приобретают логистические операции в ресурсоемких отраслях, к которым относятся и строительство. Особенности формирования цепей поставок в строительстве обусловлены особенностями отрасли. К ним исследователи относят территориальную рассредоточенность объектов строительства, длительный и не характеризующийся цикличностью производственный цикл, необходимость привлечения не только поставщиков ресурсов, но и субподрядные организации, преобладание дискретных, недетерминированных и неритмичных потоков и многое другое. Это повышает значимость логистики в управлении строительным бизнесом, поскольку любые отклонения в цепи поставок приводят к увеличению стоимости строительства, нарушению сроков ввода объектов. Сочетание процессного и проектно-ориентированного подходов к управлению инвестиционно-строительной деятельностью рассматриваются как перспективное направление развития цепей поставок, которое в полной мере отражает специфику потоковой модели строительного производства. Соответствует специфике строительства сетевая модель цепи поставок при строительстве, в частности, жилой недвижимости. Исследования показывают, что большинство авторов рассматривают SCOR-модель как основу управления цепями поставок, развивая систему метрик, детализируя показатели, с учетом специфики деятельности, реализуемой бизнес-модели. Рассматривая проблемы управления и отдачи от инвестиций в логистические активы, автор предлагает в качестве измерителей срок окупаемости, индекс прибыльности, а также рост показателей деловой активности. Рассматривая возможности сбалансированной системы показателей, автор определил показатели логистической системы, которые целесообразно применять для оценки внутренних бизнес-процессов.

Supply chain efficiency: subsystems, processes, indicators

Simionova N.E., Kirichenko D.A., Russian Customs Academy (Rostov Branch), Rostov-na-Donu, Russia

Keywords: supply chain, construction specifics, supply chain network model, key processes, efficiency, assessment indicators.

Increased competition requires strengthening the market position of enterprises, including more efficient supply chain management. To activate logistics activities, it is necessary to highlight key business processes in the logistics management system and form a system of indicators for assessing their effectiveness. Logistic operations in resource-intensive industries, including construction, are of particular importance. The specifics of the formation of supply chains in construction are due to the specifics of the industry. Researchers include the territorial dispersion of construction projects, a long and non-cyclical production, the need to attract not only resource suppliers, but also subcontractors, the predominance of discrete, non-deterministic and irregular flows. This increases the importance of logistics in the management of the construction business, since any deviations in the supply chain lead to an increase in the cost of construction, violation of the terms of commissioning of facilities. The combination of process and project-oriented approaches to the management of investment and construction activities is considered as a promising direction for the development of supply chains, which fully reflects the specifics of the flow model of construction production. The network model of the supply chain in construction, in particular, residential real estate, corresponds to the specifics of construction. Studies show that most authors consider the SCOR model as the basis for supply chain management, developing a system of metrics, detailing indicators, taking into account the specifics of the activity, the business model being implemented. Considering the problems of management and return on investments in logistics assets, the author proposes the payback period, profitability index, as well as the growth of business activity indicators as indicators. Considering the possibilities of the balanced scorecard, the author has identified the indicators of the logistics system, which are advisable to use to assess internal business processes. As a main indicator of the efficiency of management of the logistics subsystem, an indicator of added market value is proposed, which reflects not only an increase in profitability, but also an increase in the value of the assets. As investments in logistics assets grow, costs increase, but not only absolute costs should be considered as indicators, but also relative indicators characterizing, in particular, the return on costs.

Исследования показывают, что проблема формирования системы оценки эффективности управления цепями поставок не утратила актуальности. Необходимо развитие аналитического аппарата, базирующегося на комплексной оценке состояния системы управления применительно к объектам цепи, процессам, исполнителям, что позволит сформировать единую универсальную систему оценки эффективности. Система оценки позволит не только стимулировать активность, направленность на повышение качества и эффективности основных биз-

нес - процессов, но и синхронизировать операционные и стратегические цели предприятий - участников цепи. Особое значение приобретают логистические операции в ресурсоемких отраслях, к которым относится и строительство.

Логистика в строительстве объединяет все элементы цепи поставок: производство ресурсов для строительства, закупка, хранение на складе у производителя, транспортировка, хранение на строительной площадке. Особенности строительства определяют значимость управления логистическими процессами, особенности управления, в частности [1, 2]:

территориальная рассредоточенность объектов строительства, входящих в программу работ подрядной организации, что увеличивает транспортные расходы на материально-техническое снабжение;

длительный и не характеризующийся цикличностью производственный цикл;

ограниченная площадь застройки, что определяет специфику управления запасами, их складированием и хранением;

рост степени индивидуализации производственного процесса, в частности, в жилищном строительстве, ведет к росту номенклатуры потребляемых ресурсов;

кроме поставщиков ресурсов привлекаются субподрядные организации, выполняющие отдельные виды специализированных работ, что требует четкой координации их деятельности;

практикуются арендные отношения с поставщиками строительной техники на объекты;

постоянно возрастающие потребности в рационализации производства, обусловленные необходимостью сокращать сроки строительства, а также увеличивать жизненный цикл объекта недвижимости и сокращать эксплуатационные расходы;

высокая материалоемкость строительства определяет необходимость поиска резервов снижения материальных затрат;

материальные потоки характеризуются большими рисками, поскольку в строительстве преобладают дискретные, недетерминированные и неритмичные потоки.

Несмотря на специфику строительства, логистические системы и направления их развития следует рассматривать в контексте общей теории развития логистических систем, наблюдаемых тенденций. Оценка эффективности состояния системы, формирование оценочного инструментария, является необходимым элементом в управлении цепями поставок. К важным задачам оценочного инструментария управления цепями поставок относят [3]:

возможность оценки эффективности логистического процесса по выбранному критерию;

чувствительность показателей к изменению параметров цепи поставок;

возможность выявлять направленность и степень влияния параметров цепи поставок на показатели эффективности процесса;

выбор элементов и процессов цепи, наиболее существенно влияющих на показатели эффективности управления цепями поставок.

Отдельные исследования ориентированы на оценку эффективности определенных процессов в цепи поставок, в частности, процесса транспортировки [4,5]. В частности, предлагается комплексная система, включающая три уровня показателей [4]:

- показатели выполнения логистических функций;

- показатели общих логистических затрат;
- показатели эффективности деятельности предприятия на основе модели Дюпона.

На уровне деятельности предприятия в целом рассматриваются такие показатели, как рентабельность активов, рентабельность собственного капитала, рентабельность инвестиций и другие. Система включает также показатель добавленной рыночной стоимости, в котором находят отражения общие результаты деятельности предприятия, включая эффективность логистической подсистемы.

Предлагаются следующие критерии оценки логистической деятельности в цепях поставок [6]: качество поставок, надежность, гибкость, время выполнения заказа, уровень обслуживания. В качестве общих подходов к формированию эффективной системы показателей рассматриваются следующие [6]:

- система показателей должна соответствовать управленческому уровню контроля, что обеспечит эффективную обратную связь и оперативную реакцию на изменение показателей;
- системы показателей для внутреннего управления и внешних пользователей должны различаться.

В качестве показателя логистической деятельности, обеспечивающего конкурентные преимущества, рассматривается безупречное выполнение заказа. Д.С. Рыбаковым предложены показатели, позволяющие оценить состояние процесса выполнения заказа [7]: учет всех требований; доставка к реальной дате; точность документации; идеальное состояние поставки.

Важным аспектом логистической деятельности предприятия является управление активами. Ориентироваться при этом необходимо на ГОСТ Р 55.0.02-2014/ИСО 55001:2014¹, который устанавливает требования к разработке, внедрению, поддержанию в рабочем состоянии и улучшению системы управления активами, и может быть использован любыми организациями. Особенно актуальным является наличие системы управления активами в отраслях, требующих постоянного повышения инновационно - технического потенциала [8].

Настоящий стандарт предназначен для применения при разработке, внедрении, поддержании и улучшении системы управления активами. Стандарт предусматривает наличие в организации системы мониторинга, измерения, анализа и оценки состояния системы управления активами, в частности, процессы и показатели, подлежащие мониторингу, методы измерений и оценки, периодичность оценки процессов. Организация должна оценивать и формировать отчетность по производительности активов, достигнутым результатам управления активами, включая финансовые результаты.

Стандарт дает определенные направления для оценки состояния активов и отдачи, но требуется система показателей в различных аналитических разрезах, которая способна отражать специфику деятельности, а также реализуемую предприятием бизнес-модель. Здесь необходимо установить показатели, способные отражать со-

¹ГОСТ Р 55.0.02-2014/ИСО 55001:2014. Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// docs.cntd.ru/document/1200116214](http://docs.cntd.ru/document/1200116214) (дата обращения: 12.01.2021).

стояние и результаты логистических активов.

В рыночной практике нашла широкое применение SCOR – модель, разработанная с целью более эффективного анализа, планирования и проектирования цепей поставок. Модель описывает более 200 метрик, которые могут применяться в пяти различных областях [9]. В каждой из областей деятельности компании выбирают ключевые бизнес-процессы, которые должны выполняться на высоком уровне, что предопределяет эффективность системы в целом. Основными процессами, нашедшими отражение в SCOR – модели, являются:

- снабжение, включающее процессы, которые заключаются в закупке товаров и услуг с учетом запланированного спроса;
- производство, содержащее процессы, которые трансформируют продукт до его конечного состояния с целью удовлетворения запланированного спроса;
- поставки, включающие процессы, которые обеспечивают доставку готовой продукции или услуг для удовлетворения запланированного или возникшего текущего спроса;
- возврат, содержащий процессы возврата и приемки возвращенной продукции;
- планирование, обеспечивающее систему сбалансированности планов и показателей, направленных на поддержание баланса спроса и предложения.

В модели SCOR выделяется пять аспектов деятельности, требующих формирования системы показателей:

- надежность поставок в цепи;
- отклик цепи поставок как скорость прохождения товара по цепи поставки к потребителю;
- динамичность цепи поставок как реакция на изменения ситуации на рынке с целью сохранения конкурентных преимуществ;
- затраты, связанные с операциями в цепи поставок;
- эффективность управления всеми видами активов в обеспечении удовлетворения спроса (основными средствами, запасами, оборотным капиталом).

Изложенный подход создает определенные ориентиры для формирования оценочных показателей с учетом отраслевых особенностей. При этом необходимо ориентироваться на ключевые показатели эффективности. В частности, для организации процесса управления потоками в логистической системе нефтехимического предприятия предлагается применять следующие ключевые показатели эффективности [10]:

- длительность логистического цикла;
- эффективность операционных логистических затрат (общие логистические издержки на единицу произведенной продукции);
- эффективность логистических бизнес-процессов;
- эффективность финансовых потоков.

В частности, применительно к строительной отрасли рассматриваются возможности формирования трех типов цепей поставок [11]. Первый тип соответствует традиционной модели взаимоотношений между поставщиками ресурсов и строительными организациями как независимыми предпринимательскими структурами. Поставки материальных ресурсов осуществляются на приобъектные склады, непосредственно на строительные площадки. Второй тип рассматривается как расширенная цепь поставок и предусматривает отношения и с производителями строительных материалов, и оптовыми посредниками, что требует специализированных

логистических подразделений. Третий тип поставок приемлем для интегрированных и диверсифицированных организаций, имеющих собственные производства строительных материалов, и представляет собой максимальную цепь поставок, управление которой также требует специальных логистических подразделений.

Сочетание процессного и проектно-ориентированного подходов к управлению инвестиционно-строительной деятельностью рассматривается как этап развития управления цепями поставок, который в полной мере отражает специфику потоковой модели строительного производства [2]. При этом предлагается сетевая модель цепи поставок при строительстве жилой недвижимости, в которой относительно фокусной компании цепи поставок (застройщика) выделяются три уровня поставщиков:

- 1-ый уровень - генподрядная организация;
- 2-ой уровень - субподрядные организации;
- 3-ий уровень - производители, дистрибьютеры, торговые сети.

Учитывая, что производственный и коммерческий этапы создания недвижимости по организационному, экономическому и технологическому содержанию являются взаимосвязанными потоковыми процессами, выделены и два уровня потребителей:

1-ый уровень - муниципальные образования, агентства недвижимости, физические лица;

2-ой уровень- физические лица, чей спрос удовлетворен через посредничество риэлтерских компаний или муниципальных образований.

Для повышения эффективности системы управления в цепи поставок целесообразно логистический цикл разбить на отдельные операции, что обеспечит его привязку к конкретным центрам ответственности. При формировании системы показателей оценки эффективности цепи поставок условно можно выделить: внешние, ориентированные на клиента, и внутренние, ориентированные на бизнес-процессы фокусной компании. Этот подход согласуется с концепцией сбалансированной системы показателей Нортон и Каплана.

Н.Г. Ольве, Ж. Рой и М. Веттер [12], развивая концепцию сбалансированной системы показателей, предложили более расширенный набор показателей, включаемых в систему. В частности, система показателей, ориентированных на внешнюю, то есть клиентскую составляющую, содержит ряд показателей, которые могут применяться и в строительстве:

- доля рынка, %;
 - годовой объем продаж в расчете на одного потребителя, руб.;
 - количество потерянных по разным причинам потребителей, в абсолютном выражении или в %;
 - количество новых заключенных сделок;
 - индекс удовлетворенности потребителей, %;
 - количество рекламаций;
 - маркетинговые расходы на одного потребителя, руб.
- Внутренние показатели, ориентированные на бизнес-процессы фокусной компании, включают:
- длительность жизненного цикла продукта;
 - затраты на отдельные фазы жизненного цикла продукта;
 - удельный вес своевременно выполненных заказов, %;

средний срок разработки нового вида продукта;
средний период времени от момента оформления заказа до его выполнения;
средняя трудоемкость отдельных технологических операций;
оборачиваемость материальных запасов.

Для управления затратами важное значение приобретает абсолютный показатель логистических затрат. Благодаря учету затрат и сопоставлению их с результатами, могут быть получены показатели, важные для оценки и формирования направлений развития логистики. Лукинский В.С. и Стрёмовская А.В. предлагают следующую модель общих логистических затрат, в которой учтены [13]: затраты на закупку; производственные затраты на логистику; затраты на организацию и выполнение заказа; затраты на транспортировку; затраты на хранение; издержки дефицита; штрафы за несвоевременную доставку; затраты на возврат продукции. При этом следует организовать управленческий учет, позволяющий достоверно определять логистические затраты по объектам строительства, процессам и видам работ.

Для управления логистическими затратами важно ориентироваться не только на абсолютные, но и на относительные показатели, в частности:

выручку от продаж к общим логистическим издержкам;
прибыль от продаж к общим логистическим издержкам;
общие логистические издержки на единицу произведенной продукции (по видам строительной продукции).

Целесообразно на уровне предприятия рассматривать и включать в систему оценки показатели деловой активности, которые отражают состояние управления активами, в том числе состояние логистических процессов, что особенно важно для строительства с длительным производственным циклом, особенностями финансирования и механизма продажи продукции. К тому же, строительство характеризуется многообразием источников финансирования объектов, и, как следствие, формированием комбинированных, дискретных во времени инвестиционных потоков. К таким показателям следует относить [14]:

- коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- коэффициент оборачиваемости собственного капитала;
- коэффициент оборачиваемости запасов сырья, материалов;
- коэффициент оборачиваемости готовой продукции;
- коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности;
- коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности.

Управление логистической системой цепи поставок требует инвестиций и отдачи от них. Возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру предприятия может оцениваться традиционными показателями, предусмотренными Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов²:

срок окупаемости;
индекс доходности;
внутренняя норма доходности.

²Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (ВК-477). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005634> (дата обращения: 12.01.2021).

Если инвестиции направлены на разработку инновационных продуктов, дополнительно может рассматриваться срок коммерциализации инноваций.

Для управления активами показатели рассматриваются до и после реализации инвестиций в логистические активы, что дает основания для выявления резервов и корректировки инвестиционных решений в последующем.

Инвестиции в логистику влияют на операционные затраты, поскольку обеспечивают оптимизацию размещения складской недвижимости, производственных мощностей, транспортного обеспечения, оптимальные запасы. Ориентиром для правильного подхода может служить положительная динамика таких показателей, как фондоотдача и рентабельность основных средств.

Оптимизация логистической системы ускоряет оборачиваемость капитала. Насколько динамичны эти изменения отражает рост коэффициента автономии, что отражает уровень независимости от внешних источников финансирования.

Показатель добавленной рыночной стоимости предприятия следует рассматривать как интегрированную оценку изменений в системе управления цепями поставок, поскольку способен отражать:

- рост рыночной стоимости активов;
- рост доходности, в том числе в перспективе;
- снижение или увеличение рисков дополнительных затрат на диверсификацию продукта, рынка, сбытовой сети, неудовлетворительной финансовой структуры бизнеса.

Сформировавшая методология оценки рыночной стоимости предприятий и их активов позволяет рассчитывать показатель добавленной рыночной стоимости, применяя Федеральные стандарты оценки.

Рассмотренные в данной статье подходы к формированию показателей эффективности опираются на показатели, нашедшие отражения не только в зарубежных концепциях сбалансированной системы показателей, ключевых показателей эффективности, но и в системе комплексной оценки хозяйственной деятельности предприятий, сформированной отечественными экономистами. Для успешного решения проблемы оценки эффективности необходима организация системы управленческого учета, позволяющая оперативно и в доступной форме получать информацию каждым центром ответственности.

В строительстве правильно организованная цепь поставок дает значительный эффект, поскольку даже незначительные нарушения в сроках и комплектности поставок приводят к увеличению сроков строительства, нарушениям календарного плана работ, и вытекающими из этого удорожанием строительства, нарушением договорных обязательств.

Планирование логистической деятельности должно быть комплексным и системным. Необходимо планировать график движения материалов, синхронизировав его с календарным планом работ, уделяя особое внимание работам критического пути.

Организация системы управления цепями поставок материалов не всегда требует больших затрат, но позволяет существенно сократить издержки строительного производства, снизить потери в производстве и брак, избежать излишних затрат на оплату труда и средства производства, потерь рабочего времени, нарушения сроков строительства. Это позволит усилить рыночные позиции строительной организации, обеспечить финансовую стабильность.

Библиография

1. Борисова Л.А. Использование логистики в строительстве в условиях кризиса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-logistiki-v-stroitelstve-v-usloviyah-krizisa>. (Дата обращения:01.03.2021)
2. Пасяда И.Н. Интегрированная логистика проектов комплексной жилой застройки и освоения территорий : дисс...к.э.н.- Санкт-Петербург, 2018.-180 с.
3. Еремина Е.А. Инструменты оценки эффективности управления цепями поставок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/journals/files/pv2012_2_1/pdf/070eremina.pdf. (Дата обращения:11.02.2021)
4. Стривовская А.В. Формирование системы показателей оценки эффективности транспортировки в цепях поставок: дисс...к.э.н.- Санкт-Петербург, 2017.-180 с.
5. Синицына А.Г., Некрасов А.С. Модель трансформации транспортно-логистической системы при управлении активами железнодорожного транспорта // Логистика. — 2018. — No7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://grebennikon.ru/article-uap5.html>. (Дата обращения: 12.12.2020).
6. Демченко А.И. Подход к построению системы показателей логистической цепи // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18683>. (Дата обращения: 10.02.2021).
7. Рыбаков Д.С. Методология SCOR как основа модели оптимизации затрат и уровня логистического сервиса //Логистика и управление цепями поставок. - 2020.-№4.-С.39-49.
8. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е. Оценка состояния парка строительной техники и проблемы повышения ее инновационно-технического потенциала //Экономика строительства. -2020.- №2(62).- С.3-15.
9. Левина Т.В. SCOR –моделирование//Логистика и управление цепями поставок.- 2012.- №2.- С.88-94.
10. Малышева Т.В., Ганеева Г.А. Организационно-экономические особенности распределительной логистики нефтехимических производств // Вестник Казанского технологического университета». - 2014.- №21.-С. 432-435.
11. Плетнева Н.Г., Гужева Е.Г., Чепаченко Н.В. Выбор модели цепи поставок как способ повышения эффективности предпринимательских структур в строительстве // Вестник гражданских инженеров. - 2018.- №6(71).-С. 236-242.
12. Ольве Н. Г., Рой Ж., Веттер М. Оценка эффективности деятельности компании. Практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей- М.: Вильямс, 2004. — 420 с.
13. Лукинский В.В., Стривовская А.В. Формирование комплексной системы оценки индивидуализированных показателей эффективности в цепях поставок //Логистика и управление цепями поставок. -2017.- №5(82).- С.3-13.
14. Шеремет А. Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник. 2-е изд., доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 374 с.

References

1. Borisova L.A. The use of logistics in construction in a crisis URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-logistiki-v-stroitelstve-v-usloviyah-krizisa>. (Date appeals: 01/03/2021). (in Russ.).
2. Pasyada I.N. Integrated logistics of projects of complex residential development and development of territories: dissertation ... candidate of economic sciences - St. Petersburg, 2018.-180 p. (in Russ.).
3. Eremina E.A. Tools for assessing the effectiveness of supply chain management. URL:http://elib.altstu.ru/journals/files/pv2012_2_1/pdf/070eremina.pdf. (Date appeals: 11/02/2021). (in Russ.).
4. Strimovskaya A. V. Formation of a system of indicators for assessing the efficiency of transportation in supply chains: dissertation ... candidate of economic sciences - St. Petersburg, 2017.-180 p. (in Russ.).
5. Sinitsyna A.G., Nekrasov A.S. Model of transformation of the transport and logistics system in asset management of railway transport // Logistika [Logistics], 2018, no7. URL: <https://grebennikon.ru/article-uap5.html>. (Date appeals: 12/12/2020). (in Russ.).
6. Demchenko A.I. An approach to building a system of indicators of the logistics chain // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education], 2015, no 1-1. URL: [http://www.science-](http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18683)

- education.ru/ru/article/view?id=18683. (Date appeals: 10/02/2021). (in Russ.).
7. Rybakov D.S. SCOR methodology as the basis of a model for optimizing costs and the level of logistics service // *Logistika i upravlenie cepyami postavok* [Logistics and supply chain management], 2020, no4, pp.39-49. (in Russ.).
 8. Pankratov E.P., Pankratov O.E. Assessment of the state of the park of construction equipment and the problem of increasing its innovative and technical potential // *Ekonomika stroitel'stva* [Economics of construction]. -2020.-no2 (62) .- pp.3-15. (in Russ.).
 9. Levina T.V. SCOR - modeling // *Logistika i upravlenie cepyami postavok* [Logistics and management in supply chains], 2012, no2, pp.88-94. (in Russ.).
 10. Malysheva T.V., Ganeeva G.A. Organizational and economic features of distribution logistics of petrochemical industries // *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta Bulletin of Kazan Technological University*. - 2014.- no. 21. pp. 432-435. (in Russ.).
 11. Pletneva N.G., Guzheva E.G., Chepachenko N.V. The choice of a supply chain model as a way to improve the efficiency of business structures in construction // *Bulletin of civil engineers*. - 2018.- no. 6 (71) . pp. 236-242. (in Russ.).
 12. Olve N. G., Roy J., Vetter M. Assessment of the effectiveness of the company. A practical guide to the use of a balanced scorecard - M.: Williams, 2004. - 420 p. (in Russ.).
 13. Lukinsky V. V., Strimovskaya A. V. Formation of an integrated system for assessing individualized performance indicators in supply chains // *Logistika i upravlenie cepyami postavok* [Logistics and management in supply chains], 2017, no 5 (82), pp.3-11. (in Russ.).
 14. Sheremet A.D. Analysis and diagnostics of financial and economic activities of the enterprise: textbook. 2nd ed., Add. - M.: INFRA-M, 2018 .- 374 p. (in Russ.).

Авторы

Симионова Нина Евгеньевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Управление и экономика таможенного дела» ГКОУ ВО «Российская таможенная академия» (Ростовский филиал) (проспект Буденновский, 20, г. Ростов-на-Дону, 344002, Россия); тел./факс: 8(863)262-38-18/8(863)262-00-04; email:simionova@ Rambler.ru;

Кириченко Денис Александрович, кандидат экономических наук, ответственный за руководство и организацию работы на кафедре «Управление и экономика таможенного дела» ГКОУ ВО «Российская таможенная академия» (Ростовский филиал); email: deniskirichenko@mail.ru

УДК 338.2

Цифровая трансформация бизнес-моделей организации

Семенов А.И., Губайдуллина А.Д., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Ключевые слова: бизнес-модель, цифровизация, инновация, инновационные бизнес-модели, цифровые бизнес-модели, технологии, цифровая трансформация.

Бизнес-модель – это способ схематичного представления деятельности компании. Она добавляет ценность продукту или услуге, которые реализует компания. Цифровая трансформация бизнес-моделей актуальный тренд, который уже становится обязательным для исполнения. Всё больше компаний, как крупных, так и малых и средних, используют принципы цифровой трансформации для организации своей работы. Они позволяют компании создать выгодное преимущество и при правильном внедрении добавить ценность уже существующему продукту. Основная задача управленческого звена при работе с цифровизацией бизнес-модели – грамотно применить новые технологии, рассчитать необходимую сумму инвестиций и целесообразность внедрения рекомендаций. В этой статье рассмотрим основные принципы цифровой трансформации, подробнее расскажем о методах создания инновационных бизнес-моделей, и разберём ключевые особенности цифровых бизнес-моделей.

Digital transformation of the organization's business models

Semenov A.I., Gubaidullina A.D., Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Keywords: business model, digitalization, innovations, innovative business-models, digital business model, technologies, digital transformation.

Business model is the scheme of the organization. It represents the main processes of the organization and the way the company generates cash flow and adds the value to the existing product or service. Digital transformation is one of the most popular trends in the modern management. More and more companies uses its principles for generating cash flow and reinventing the current business model. They allow company to create a marketing lead and to add a value to its products. The main goal of the management tea is to introduce and to develop new technologies, and study the impact of their launch. This article is written to introduce the main methods and issues of the digital transformation and to study the differences.

Цифровизация – нарастающий тренд современного мира. Всё большее количество компаний уделяют внимание новым технологиям, которые могут дать компании преимущество при ведении бизнеса.

Конкуренция в современном мире очень велика. Борьба за клиентов нарастает и появляются всё новые и новые способы захватить внимание клиента, новые способы предложить клиентскую ценность, вовлечь потребителя в те процессы, которые раньше оставались за рамкой его восприятия.

В классическом понимании, бизнес-модель – это способ компании преобразовывать ресурсы в конечный продукт. Это то, как компания создаёт ценность для целевой группы потребителей. Классическое определение бизнес-модели звучит следующим образом: «Бизнес-модель – это логичное схематичное описание бизнеса, призванное помочь в оценке ключевых факторов успеха компании». То есть, по своей сути, бизнес-модель – это схема функционирования компании, представленная в виде некоей схемы.

В различных теоретических подходах выделяют разнообразные составляющие бизнес-моделей. Так, например, Остервальдер и Пинье в своих работах выделяют следующие составляющие бизнес-модели [1]:

- 1) ценностное предложение;
- 2) ключевые партнёры;
- 3) клиенты;
- 4) каналы взаимодействия с клиентом;
- 5) ключевые ресурсы;
- 6) структура издержек;
- 7) структура прибыли;
- 8) каналы сбыта;
- 9) бизнес-процессы.

Составляющие бизнес-модели не могут существовать отдельно друг от друга. Они находятся в постоянном взаимодействии, оказывая прямое влияние на работу компании.

Стоит отметить, что бизнес-модель является идеальным представлением о работе компании. В реальности при работе с моделями могут возникать отступления от идеального варианта, модель подстраивается под реальность организации и начинает работать иными способами, которые компания не использовала ранее.

Классические бизнес-модели уже зарекомендовали себя как отличный инструмент для работы, однако, появление Интернета, новых технологий, таких как AR и VR (augmented reality; virtual reality), способствует развитию и изменению подходов к бизнес-моделированию [2].

Так в чём же заключается цифровая трансформация бизнес-моделей? Как влияет цифровая трансформация на элементы бизнес-моделей? Рассмотрим влияние на отдельные элементы. Начнём с клиентских сегментов. В рамках клиентской области могут быть предоставлены следующие ключевые идеи [2]:

- 1) дальнейшее глубокое погружение в клиентские сегменты: микро -, поведенческая и динамическая сегментация, основанная на более широком доступе и использовании данных об объектах и их взаимоотношениях, включая широкий спектр источников, таких как большие данные, межотраслевые базы данных, публичные данные или цифровые архивы.

2) рост одноранговых (P2P) и краудсорсинговых решений: от информационных до транзакционных и широкого распределения жизненных интересов, капитала, риска или финансовой выгоды/богатства.

3) появление новых социальных профилей, таких как геймеры, блогеры, ютуберы, фрилансеры, и связанная с ними способность влиять на решения и поведение других людей. Эти профили разрушают парадигмы популярности, основанные на традиционном медийном облике (например, классическое телевидение или киноиндустрия «кинотеатра»), привлекая внимание потребителей только в цифровых медиа.

Отношения с клиентами. На отношения с клиентами оказывают влияние главным образом быстрый рост и быстрота взаимодействия внутри человеческих и корпоративных сетей. Ключевые идеи включают в себя следующее [3]:

1) появление управления цифровой идентификацией как отдельной области, рассматриваемой как ключ к созданию передовых цифровых бизнес-моделей;

2) социальные медиа становятся обязательным фактором для организаций, который должен решаться в форме либо стратегии входа, либо стратегии избегания;

3) введение диалога с клиентами как новой дисциплины в многоуровневое управление взаимоотношениями с клиентами;

4) доверие коллег становится заметной альтернативой традиционным институтам (например, банкам или высокооплачиваемым потребительским брендам). Капитал социального доверия движется в сторону центров общественного мнения, основанных на толпе.

Ценностное предложение. Одно из основных направлений развития ценностного предложения связано с мультисервисными платформами, созданными для привлечения не только прямых клиентов, но и других поставщиков услуг [4]. Для достижения этого эффекта платформа должна обеспечить среду разработки или набор открытых интерфейсов прикладного программирования (API). Создание платформы происходит параллельно с появлением микросервисов, которые обеспечивают узкий круг специализированных функций и могут быть предложены в качестве строительных блоков более крупных рабочих процессов, независимо от количества или типа их конечных операторов

Богатство новых цифровых ресурсов, говорит о том, что организации должны все больше осознавать изменения, которые они вносят в существующие цепочки создания стоимости. Традиционные продукты и услуги (например, физическая книга или финансовая консультация человека) будут продолжать переход к их цифровым эквивалентам, часто превосходящим их по многим параметрам.

Каналы коммуникации с клиентом. Эта область была расширена с помощью клиентского опыта, который становится основным измерением оценки продвижения каналов и их удобства использования. Парадигма каналов смещается от прежнего фокуса на логистику распределения от простых коммуникаций к архитектуре клиентского диалога, где процесс продаж управляется уже на самых ранних стадиях интереса клиента к данному продукту или услугам и продолжает приносить непрерывный клиентский опыт.

Партнерство. Цифровая трансформация позволяет создавать новые виды партнерства, основанные на использовании передовых технологий. Мгновенное подключение и доступ к постоянно растущим источникам данных поддерживают новые возможности кросс-продаж или кросс-сервиса. С другой стороны, формы сотрудни-

чества и механизм урегулирования становятся все более сложными и сложными с правовой и нормативной точек зрения (например, из-за распределения обязанностей и компенсаций). Одной из ключевых тенденций, которую следует признать в этой области, является создание оригинальных экосистем, в которых новые цифровые продукты или услуги стимулируют спрос с помощью нетрадиционных методов. Хорошим примером совершенно новых экосистем являются криптовалюты (например, Биткоин или Эфириум), которые привлекли массовое, глобальное внимание инвесторов, несмотря на то, что они в значительной степени не были приняты. Еще одна ключевая тенденция связана с усилением различных форм совместного использования (например, «доля поездок», «доставка посылок путешественниками») и атомизацией использования продукта/услуги (например, аренда автомобилей «в минуту»). В обоих случаях целью является минимизация издержек для каждого отдельного потребителя (устранение постоянных издержек, получение доходов от ресурса, который уже несет постоянные издержки).

Финансы/Экономика область финансов и экономики охватывает аспекты эффективности бизнес-модели, выраженные главным образом в финансовых терминах, а также в форме показателей эффективности и систем мер.

Рассмотрим основные понятия, связанные с этой темой. Первое, на чём хотелось бы заострить внимание, это технологии, использующиеся при цифровой трансформации бизнес-моделей.

Существует три подхода к цифровой трансформации бизнес-моделей. Они связаны с методами, использующимися при генерации новых идей, которые могут быть применены при цифровой трансформации организации в целом, а не только составных элементов бизнес-моделей. Как правило, при трансформации одной из частей бизнес-моделей, внедрения изменений требует вся бизнес-модель. Это происходит из-за того, что все элементы системы взаимосвязаны и внедрение новых процессов или каналов взаимодействия влечёт за собой изменения во всех ключевых элементах системы.

Выделяют три основных метода, которые могут быть использованы при цифровой трансформации бизнес-модели¹:

- 1) перенос;
- 2) рычаг;
- 3) комбинирование.

Рассмотрим каждый из методов подробнее. Перенос. Метод переноса тесно связан уже существующей бизнес-моделью. Технически, этот метод не является напрямую инновационным, так как практически не изменяет уже применяющуюся технологию работы. Метод переноса хорош для использования при уже отлаженной бизнес-модели, которая работает без сбоев и находится на достаточном уровне цифровизации процессов, либо изначально создавалась как цифровизированная модель. Примером такого метода могут быть использования классических моделей шэринга и аренды в непривычных отраслях, создание интернет-магазинов.

¹Digital business model types [Электронный ресурс] Режим доступа: www.fourweekmba.com/digital-business-models/ (дата обращения 25.08.2020).

Метод комбинирования. Суть метода заключается в соединении уже существующих моделей для создания новой. Объединяются по две разных бизнес-модели, иногда компании объединяют по три-четыре различных бизнес-модели. Примером использования такого метода может быть использование компанией Nestle для продаж бренда Nespresso² классической бизнес-модели – бритва и лезвие», «прямая продажа», «привязка к продавцу». Комбинирование трёх разных бизнес-моделей и работа с ними на новом рынке позволяет компании выгодно отличаться от своих конкурентов, а Nespresso стать первопроходцем при продажах подобных продуктов (Nespresso – бренд компании Nestle, продуктом которого является кофемашины и капсулы к кофемашинам. Под именем бренда выпускаются собственные дизайн-коллекции капсул, которые меняются каждый сезон и создаются при поддержке дизайнеров).

Метод рычага. Суть метода рычага заключается в использовании существующей бизнес-модели для создания новой модели работы. Это достаточно эффективный метод создания и модернизации моделей, так как развитие идёт за счёт уже существующей и зарекомендовавшей себя модели, но в новых условиях.

Однако, у данного метода есть и свои минусы. Так, использование старых моделей на новых рынках часто непредсказуемо из-за разного поведения рынка, целевых групп и разных продуктов. Часто бывает, что подходящая для одного типа продукта или услуги модель, не подходит для другой.

В чём состоит особенность данного подхода к модернизации бизнес-моделей? Что меняет цифровая трансформация?

Первый и ключевой фактор – переориентация от модели к реальной потребности клиента. Необходимо отделить реальную потребность от услуги, ценности, которую предлагает компания клиенту. Так, Uber³ предлагает клиенту личную мобильность, а потоковые сервисы типа Netflix⁴, Spotify и Apple Music смещают акцент с владения контентом на его потребление. Важным становится не обладание, а возможность пользоваться тем, что уже есть у других людей. И компании пользуются этим, выгодно меняя индустрию под себя⁵.

Следующий фактор - важность customer experience – клиентского опыта. Цифровые компании понимают важность работы с клиентом. Клиент и его потребность выведены на первый план. Пользовательский опыт становится не менее важен. Задача компании при цифровой трансформации – обеспечить бесшовную интеграцию пользователей в платформу и предоставить лучший пользовательский опыт. Этот фактор хорошо иллюстрируется компанией Netflix, которая предоставляет доступ к

²Корпорация Nestle; Nespresso [Электронный ресурс] Режим доступа: www.nespresso.com (дата обращения 25.08.2020).

³ Корпорация Uber [Электронный ресурс] Режим доступа: www.uber.com (дата обращения 25.08.2020).

⁴How does Netflix make money? [Электронный ресурс] Режим доступа: www.fourweekmba.com/how-does-netflix-make-money/ (дата обращения 01.09.2020).

⁵Bain&co: a digital transformation. A road map. [Электронный ресурс] Режим доступа: www2.bain.com/infographics/digital-transformation/business-model.asp (дата обращения 01.09.2020).

наиболее высокому качеству передачи контента в любой точке мира⁶.

Третий фактор, влияющий на успех цифровой бизнес-модели – скорость осуществления операционной деятельности. Скорость реализации становится ключевым фактором успеха. Новые технологии требуют скоростного принятия решения и синхронизации front-end – технологий, которые непосредственно касаются клиента и back-end – то, что видит непосредственно разработчик. При этом, следует делать инвестиции в ускорение операций во front-end. Это объясняется более быстрой скоростью возможного возврата инвестиций⁷.

Четвёртый фактор, экономическая модель. Новые цифровые технологии требуют новых финансовых и экономических решений. Так как скорость принятия решения о покупке увеличивается, география становится шире, требуется оплата, синхронизированная с сервисом или платформой, которая позволит клиенту тут же оплатить услугу или товар.

Как цифровая трансформация бизнес-моделей изменила принципы работы целых индустрий? Новые технологии изменили облик многих сервисов, которые раньше невозможно было вообразить. Казалось, что такси и общественный транспорт, аренда автомобилей, потребление и производство развлекательного контента, кино и музыки, книг и журналов будет неизменным. Сложно было представить, что в систему городского транспорта крупных городов в России как Москва, Санкт-Петербург, будет внедрена система каршеринга – краткосрочной аренда автомобилей и процент поездок на каршеринге будет расти, а процент поездок на личном транспорте неуклонно снижаться.

Банковская сфера тоже не осталась без изменений. С появлением онлайн-банкинга переводы и оплаты стали мгновенными, а процент использования наличных денег падает. Так, в 2019 году, Россия стала лидером по проценту бесконтактных оплат, совершенных с помощью Apple Pay, Google Pay и Samsung Pay. Этот факт обозначил новый тренд – на ускорение и облегчение получения услуг и работы с финансовыми организациями [5].

Что мы можем почерпнуть из опыта трансформации бизнес-моделей на примере крупных компаний? Самый главный инсайт, который мы можем получить - это понимание того, что цифровая трансформация бизнес-модели связана не только с трансформацией продукта или услуги, способов её распространения и технологией. В мире, где физическая услуга уже является чем-то привычным и обыденным, где большинство клиентов могут быстро найти замену любому физическому продукту или услуге, цифровизация и цифровые услуги становятся обязательным атрибутом. Компании концентрируются на ценностном предложении и кастомизации своих услуг, дабы максимально отличаться от своих конкурентов.

Переход от физического продукта к цифровому требует новых навыков, реорганизации цепочки создания ценностей и ориентации компании на клиентов [6]. Это

⁶How does Netflix make money? [Электронный ресурс] Режим доступа: www.fourweekmba.com/how-does-netflix-make-money/ (дата обращения 01.09.2020).

⁷Bain&co: a digital transformation. A road map. [Электронный ресурс] Режим доступа: www2.bain.com/infographics/digital-transformation/business-model.asp (дата обращения 01.09.2020).

вызов для всех компаний, в особенности для тех, которые работают в ритейле, или сфокусированы на продукте.

Библиография

1. Osterwalder A., Pigneur Y., Ticci L. (2017). Clarifying Business Model: Origin, Present and Future of The Concept. Communication of the Association for Information Systems.
2. Marchin Kotarba: Digital Transformation of business models (2018).
3. А.В. Олиферов, К.А. Маковейчук, С.А. Петренко (2019) «Трансформация бизнес-моделей в условиях цифровой экономики».
4. Ляндау Ю.В. Бизнес-архитектор: проектирование систем управления. Часть I. - М.: Издательство «Русайнс», 2015. – 112 с..
5. Масленников В.В., Ляндау Ю.В., Калинина И.А., Попова Е.В. Модель интеграции финансового контура в стратегию организации //Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2020. - Т. 17. - № 3 (111). - С. 73-82.
6. Ляндау Ю.В., Соловьева Ю.В. Необходимость и особенности цифровой трансформации организации //Экономика строительства. - 2020. - № 5 (65). - С. 40-47.

References

1. Osterwalder A., Pigneur Y., Ticci L. Clarifying Business Model: Origin, Present and Future of The Concept. Communication of the Association for Information Systems, 2017.
2. Marchin Kotarba: Digital Transformation of business models, 2018.
3. Oliferov A.V., Makoveychuk K.A., Petrenko S.A. Transforming business models in the digital economy, 2019 (in Russ.).
4. Lyandau U.V. Business Architect: Designing Management Systems (part 1), Rusines, 2015, pp. 112 (in Russ.).
5. Maslennikov V.V., Lyandau U.V., Kalinina I.A., Popova E.V. The model of integrating the financial contour into the organization's strategy //Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova, 2020, v. 17, no 3 (111), pp. 73-82 (in Russ.).
6. Lyandau U.V., Solovyeva U.V. Needs and features of the digital transformation of the organization // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2020, no 5(65), pp.40-47 (in Russ.).

Авторы

Семенов Алексей Иванович, соискатель, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия; e-mail: yochanson@mail.ru;

Губайдуллина Анастасия Дмитриевна, магистр, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Тенденции устойчивого развития организаций социального сектора

Захарова Т.И., Гулин М.А., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Ключевые слова: социальный сектор, устойчивое развитие, глобальный, здравоохранение, образование, частные доходы.

Рациональная популяризация теории устойчивого развития особенно важна в настоящее время. Наша цивилизация накопила множество глобальных проблем в экономической, экологической и социальной сферах. Без взаимной поддержки государственных и бизнеса в современном мире невозможно решить такие проблемы, как обеспечение качественного образования или снижение безработицы, отсутствие чистой питьевой воды для огромного количества населения планеты и изменение климата, приводящее к катастрофическим последствиям. Без решения этих проблем невозможно говорить о реализации планов устойчивого развития. Данная глобальная проблема часто отодвигает развитие социальной сферы на второй план, что недопустимо, так как в конечном итоге это может негативно сказаться на потенциале людей и будущем страны в целом. Процессы, которые происходили в России в конце XX века, показывают, насколько опасно игнорировать потребности социального сектора. Сегодня переход социальной сферы на новый уровень является необходимой предпосылкой перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Россия планомерно создает возможности для позитивных изменений в социальной сфере, наше правительство ищет оптимальные пути решения накопившихся проблем. Одновременно проходит работа по созданию современной нормативной базы, оптимизирующей федеральное и региональное законодательство в таких областях, как народонаселение, здравоохранение, образование, спорт и физкультура, экологическое и природопользование, пенсионная реформа.

Trends in the sustainable development of social sector organizations

Zakharova T.I., Gulin M.A., Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Keywords: social sector, sustainable development, global, health care, education, private income.

Rational popularization of the theory of sustainable development is especially im-

portant at the present time. Our civilization has accumulated many global problems in the economic, environmental and social spheres. Without the mutual support of government and business in the modern world, it is impossible to solve such problems as providing quality education or reducing unemployment, the lack of clean drinking water for a huge number of the world's population, and climate change, which leads to disastrous consequences. Without solving these problems, it is impossible to talk about the implementation of sustainable development plans. This global problem often relegates the development of the social sphere to the background, which is unacceptable, since in the end it can negatively affect the potential of people and the future of the country as a whole. The processes that took place in Russia at the end of the twentieth century show how dangerous it is to ignore the needs of the social sector. Today, the transition of the social sphere to a new level is a necessary prerequisite for the transition of the Russian Federation to sustainable development. Russia is systematically creating opportunities for positive changes in the social sphere, and our government is looking for optimal solutions to the accumulated problems. At the same time, work is underway to create a modern regulatory framework that optimizes Federal and regional legislation in such areas as population, health, education, sports and physical education, environmental and environmental management, and pension reform.

Устойчивое это «развитие, которое отвечает требованиям настоящего, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности». Это определение было предложено в докладе Брундтланда 1987 года. В то же время социальная сфера является одним из ключевых элементов устойчивого социального развития, что отмечено в различных международных документах, посвященных устойчивому развитию.

Не исключением стала Резолюция Генеральной Ассамблеи Организации Объединённых Наций (A/RES/66/288) под названием «Будущее, которого мы хотим», принятая на 123-ем пленарном заседании 27 июля 2012 года¹. Однако, несмотря на принятие всех резолюций, с тех пор глобальные проблемы и глобальные проблемы продолжают обостряться. Экологические, социальные и экономические проблемы часто связаны со всеми аспектами бедствий, что является самым основным аргументом в пользу моделей устойчивого развития. Передовые компании не могут игнорировать взаимосвязь интересов государства и самих себя в такой сложной задаче, как преодоление глобальных проблем в области устойчивого развития. Коррупция на всех уровнях власти, изменение климата, повсеместная безработица, в том числе в странах с развитой экономикой, отсутствие чистой воды и загрязнение воздуха, эпидемии-такие примеры уже давно.

Термин «устойчивое развитие», имеет большое количество определений в различных международных источниках. Это только подтверждает, что концепция универсальна и вызывает научный интерес. Многие благотворительные фонды и

¹Итоговый документ Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию. Рио-де-Жанейро, Бразилия, 20-22 июня 2012 года. Резолюция, принятая Генеральной ассамблеей 66/288 «Будущее, которого мы хотим» 11 сентября 2012 года .A/RES/66/288.

мировые ассоциации, в том числе крупные компании, которые специализируются на бизнесе и устойчивом развитии, обеспокоены этим вопросом. В ООН организована Комиссия по устойчивому развитию (Commission on Sustainable Development). Существует Международный институт устойчивого развития (International Institute for Sustainable Development), которые пропагандируют устойчивое развитие во всем мире с помощью инноваций, частного и государственного сотрудничества, социологических исследований. Практически любая крупная компания имеет свой собственный отдел, который посвящен устойчивому развитию.

Тем не менее все вышеперечисленные меры привели к достижению своих целей. В связи с этим за последнее десятилетие экологические и социальные проблемы только обострились, а экономика пострадала от постоянных кризисов.

Широко распространено мнение, что высокий уровень жизни существует только Соединенных Штатах Америки и развитых капиталистических странах Западной Европы. В этом случае критерием прогресса является преодоление очередной технологической высоты и повышение уровня потребления, то есть валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения. Этот тип мировоззрения, который можно назвать потребительской (западной) моделью, поддерживается большинством людей в Европе и на Североамериканском континенте, которые почти с самого рождения абсолютно уверены, что жизнь человека предназначена только для потребления. Эта модель экономического устройства стран Западной Европы и США позиционируется как единственно правильная и образцовая, поэтому главной задачей других стран является тиражирование ее единственной цели: достижение уровня потребления на Западе.

Но такая концепция «прогрессивного развития» обречена на провал. В последние годы природа пытается доказать, что господство человека над ней-невозможна. Люди так и не научились останавливать разрушительные ураганы и предотвращать разрушительные засухи и наводнения, но ради временного экономического успеха и блага небольшой группы людей вырубают леса, выкачивают нефть и газ, сжигают тонны угля, загрязняя атмосферу. Не следует забывать и о том, что успех различных стран основан на насильственном вторжении в чужую экономику и эксплуатации природных ресурсов по всему миру, особенно в развивающихся странах, большинство из которых бедны и зависимы.

Однако, продвигая устойчивое развитие в глобальном масштабе, почему-то, если все пытаются повторить западную модель экономического и социального развития, то ресурсов на Земле не хватает. Например, если гражданин Индии начнет тратить столько же нефти, сколько статистически тратится на гражданина США, то требуемое количество нефти превысит мировую добычу.

Учитывая вышеизложенное, стоит задуматься о том, верны ли расчеты, на которых основан план устойчивого развития. Ведь вершиной этого по-прежнему остается личное потребление как главная цель жизни. Хотя, на самом деле, важнее не то, сколько человек потребляет, а то, как он живет, каково качество его жизни, а не уровень материальных благ.

Издано большое количество книг по теории устойчивого развития. На данном этапе развития человеческой цивилизации это достаточно обсуждаемая и выгодная тема. Сегодня концепция устойчивого развития представляет собой совокупность философских, экологических, социально-политических, экономических, техно-

логических и других идей, которые не только неразличимы в единстве, но часто противоречивы. В принципе, не существует единого мнения относительно термина «устойчивое развитие». Некоторые ученые критикуют выражение самой проблемы устойчивости развития: развитие означает изменение, напротив, устойчивость означает стабильность. Многие задаются вопросом, является ли верным перевод «устойчивого развития» (возможно более правильно «поддерживающее» или «самоподдерживающееся развитие»).

Мировой экономический кризис вызвал еще больший интерес к этой теме. Стабильность общественного развития напрямую связана с ростом предприятий, и поэтому у общественности есть основания требовать, чтобы результаты такого роста были максимально прозрачными и открытыми. Достижение бизнес-целей должно соответствовать ожиданиям всех заинтересованных сторон, а это может быть достигнуто только путем ответственного управления бизнесом, контроля государственных институтов, устойчивого развития территории, удовлетворения потребностей гражданского общества в экономической, социальной и экологической сферах. Корпоративная политика должна учитывать требования деловых партнеров, которые вправе не только предъявлять требования к качеству продукции, но и учитывать такие параметры, как экологическая чистота, обеспечение безопасности условий труда, соблюдение прав потребителей и так далее.

Руководство крупных компании должно учитывать тот факт, что при принятии инвестиционных решений инвесторы будут проводить независимую оценку устойчивости компании, основанную на качестве корпоративного управления, экологических и социальных показателях деятельности компании. Кроме того, вклад компании в устойчивое развитие территории важен для оценки делового подхода государственных органов, средств массовой информации и неправительственных организаций к решению компанией социально-экономических проблем.

При этом, как и при заключении договоров и контрактов, важнейшими требованиями заказчиков к продукции компании всегда были надежность, качество, функциональность и комфорт сопутствующих услуг. Но в условиях современных вызовов, жесткой конкуренции и многих других неблагоприятных факторов расширился спрос потребителей, предпочитающих бренд, на высокотехнологичных предприятиях выпускать экологически чистую продукцию с несколькими уровнями контроля качества.

При выборе будущей работы для потенциальных сотрудников компании также важно оценить вклад компании в устойчивое развитие, особенно если в компанию приходят квалифицированные специалисты. Конечно, для соискателя важен внутренний социальный вклад будущего работодателя, в том числе уровень заработной платы, возможность обучения и карьерного роста, профилактика несчастных случаев и медицинское страхование. Также немаловажным является размер социального пакета, наличие и качество социальной инфраструктуры, имеющейся на балансе предприятия, такой как: медицинские учреждения, санатории, развлекательные центры, детские сады и др. Учет, анализ и предоставление этой информации заинтересованным лицам создают имидж компании как социально ответственного работодателя, давая ей конкурентное преимущество в вопросах кадровой политики, что является важным фактором конкурентоспособности в случае дефицита квалифицированных кадров.

Усилия работодателей по обеспечению комфортных условий труда, отдыха и здоровья своих подчиненных работников свидетельствуют о том, что развитие и модернизация социальной сферы имеет важнейшее значение для граждан Российской Федерации². Здоровоохранение и доступность, культура, образование и дошкольное образование, физическая культура и физическое воспитание, социальное обеспечение и поддержка людей пенсионного возраста - общепринятые понятия в социальной сфере, играющие важнейшую роль в формировании современного человеческого капитала³.

Есть несколько факторов, которые необходимо учитывать при создании или совершенствовании различных отраслей социальной сферы. В первую очередь это непрерывный процесс предоставления социальных услуг, независимо от возраста или каких-либо других характеристик. То есть, например, если раньше медицинская помощь оказывалась в основном больным и пожилым людям, то теперь приходится пользоваться медицинскими услугами на всю жизнь (профилактическая медицина, профосмотр, вакцинация и т. д.). То же самое относится и к образованию. Раньше человек старался учиться и работать по полученной профессии до выхода на пенсию, регулярно повышая свою квалификацию на специальных курсах (при необходимости). Сейчас многие люди учатся в своей жизни, получают несколько степеней, осваивают различные специальности, а при необходимости перепрофилируются под требования времени или текущей ситуации.

Однако очевидно, что снижение роли крупного государственного производства в большинстве отраслей, а также рост сферы услуг и индивидуального предпринимательства привели к расплывчатому понятию «выход на пенсию» и отсутствию желания полностью прекратить работу после достижения пенсионного возраста.

Необходимо отметить, что социальные услуги приобретают личностный характер. Например, при выборе способа получения образовательных услуг граждане в основном руководствуются собственным мнением или иными личностными установками. То же самое относится и к спросу на медицинские услуги. Человек выбирает наиболее приемлемый вариант из огромного предложения, ориентируясь на доступность услуг, свое финансовое положение и другие факторы.

Тот же подход можно наблюдать и при определении времени, когда человек прекращает трудовую деятельность. Пенсионный возраст наступает в нужное время, но многие граждане хотят продолжать, например, свою научную или исследовательскую деятельность, которую нельзя игнорировать, ведь за эти годы накоплен богатый опыт и знания.

Поэтому организация пенсионной системы должна учитывать особенности и принимать различные формы поддержки пожилых граждан. После падения

²Государственная программа Российской Федерации «Социальная поддержка граждан». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 27.12.2012 г. № 2553-р // СЗ РФ. – 31.12.2012. – № 53 (ч. 2).

³Государственная программа Российской Федерации «Развитие здравоохранения». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2012 г. № 2511-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения 21.12.20220).

«железного занавеса» появился свободный обмен деньгами и возможность беспрепятственного выезда за границу, при этом отечественные медицинские и образовательные учреждения могли свободно конкурировать с аналогичными организациями по всему миру. По мере улучшения благосостояния людей все больше и больше людей могут пользоваться медицинскими и образовательными услугами.

Кроме того, человек не всегда зависит от пенсионной системы страны, в которой он проживает. Они могут получить пенсию за границей или накопить в иностранном банке. В глобальной финансовой системе субъект может стать потребителем медицинских, образовательных и других услуг практически в любой точке мира.

Существует так же тенденция, которая выглядит, как усиление роли частных расходов в формировании человеческого капитала. В условиях всеобъемлющей глобализации практически во всех областях, включая финансы, здравоохранение, образование и туризм (включая зарубежные страны), население расширило свой доступ к необходимым ему услугам. По мере роста спроса доля частных инвестиций будет увеличиваться, превосходя объем государственных инвестиций в соответствующие отрасли. Государственно-частное партнерство здесь не только естественно, но и неизбежно из-за ограниченного налогообложения государства. Этот фактор стало невозможно игнорировать в конце XX века: невозможно было увеличить налоги, государственные расходы и спрос населения на социальные услуги продолжали расти. Частные инвестиции в социальные нужды не только экономят время за счет поддержания определенного уровня оказания услуг, но и расширяют и модернизируют социальную сферу за счет реализации взаимовыгодных государственно-частных проектов.

В связи с внедрением новых технологий качество меняется. Технологические прорывы затронули все сферы человеческой жизни. Развитие информационно-коммуникационных технологий, транспортных связей и уровня жизни населения открыло новые перспективы, в том числе и в социальной сфере. Инновационные разработки коренным образом изменили характер, возможности и качество предоставляемых услуг. Методы оказания образовательных и медицинских услуг принимают новые формы, вытесняя традиционные методы, а достаточно высокая конкуренция позволяет выбрать наиболее доступный и качественный способ из множества предлагаемых.

Исходя из приведенной выше информации, можно сделать определенные выводы. Эти характеристики формируют основу устойчивого развития социальной сферы-важнейшей отрасли в любой прогрессивной стране. Эти факторы не должны игнорироваться при планировании развития приоритетных отраслей экономики страны, в противном случае это может привести к замедлению инновационного процесса и усугубить отставание страны от уровня социально-экономического развития.

Распад Советского Союза в 1990-е годы был прежде всего наиболее уязвимой частью социальной сферы и населения. Ситуация резко ухудшилась, что привело к негативным явлениям в здравоохранении и образовании. Смертность населения превышает рождаемость (демографический кризис, так называемый «русский крест»), что ставит страну на грань вымирания. В то же время существует огромный разрыв в уровнях доходов всех слоев населения, что делает практически невозможным для большинства населения страны доступ к социально-экономическим ресурсам.

Угрозы национальной безопасности и повсеместная коррупция отодвигают на второй план проблемы социальной сферы.

С начала 2000-х годов были приняты меры по улучшению ситуации в социальной сфере. Некоторые из реформ, которые были осуществлены, привели к необходимым изменениям в населении во всех секторах социальной среды, кульминацией которых стали долгосрочные положительные результаты, главным образом увеличение рождаемости и снижение смертности. Однако реальных изменений в социальной сфере все еще недостаточно, они далеки от ожиданий российских граждан.

Целью Национального плана инновационного развития социальной сферы является будущее, охватывающее модернизацию населения, здравоохранения и образования, расширение рынков труда и жилья и правовой защиты, снижение преступности, а также многие другие эффективные меры по обеспечению социальной защиты и экономической поддержки граждан государства. Многие разрабатываемые и реализуемые федеральные целевые программы и государственные проекты продолжают оказывать положительное влияние на трансформацию социальной сферы, что, несомненно, повысит ее значимость при переходе к устойчивому развитию Российской Федерации.

Библиография

1. Мау В.А. Человеческий капитал – вызовы для России / В.А. Мау// Развитие человеческого капитала. Сб. научных статей. – М.: Издательский дом «Дело», 2013.
2. Общественное здоровье и здравоохранение. Национальное руководство / Под ред. В.И. Стародубова, О.П. Щепина и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

References

1. May V.A. Human capital: challenges for Russia. The development of human capital. Sat. scientific articles, M.: Delo, 2013.
2. Public health and health care. National Leadership / Under Ed.V.I. Starodubova, O.P. Shchepina et al. - M.: GEOTAR-Media, 2013 (in Russ.).

Авторы

Захарова Татьяна Ивановна, кандидат экономических наук, доцент Базовой кафедры Благотворительного фонда поддержки образовательных программ «КАПИТАНЫ» «Инновационный менеджмент и социальное предпринимательство» ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»; e-mail:Zaharova.TI@rea.ru;

Гулин Максим Алексееви, студент магистратуры Факультета Бизнеса «КАПИТАНЫ» ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова.

УДК 65.01

5 Ключевых шагов перехода организации к эффективной стратегии устойчивого развития

Бирюков Е.С., Бойко М.Н., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Ключевые слова: устойчивое развитие, стратегия устойчивого развития, экологичность бизнеса, заинтересованные стороны, отчетность, общество.

Статистика показывает, что требования общества к бизнесу стали более конкретными и значимыми. Так, для большинства потребителей сегодня важно, чтобы бизнес был экологичным, наносил минимальный вред окружающей среде, был социально ответственным и при этом оставался стабильным. Бизнес, в свою очередь, стремится удовлетворить эти требования и повсеместно работает над внедрением стратегий устойчивого развития и решением мировых проблем. В данной статье рассмотрим, какие преимущества несет за собой внедрение такой стратегии и какие шаги являются ключевыми при переходе к данной стратегии.

5 Key Steps in the Organizations Transition to an Effective Sustainable Development Strategy

Biryukov E.S., Boyko M.N., Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Keywords: sustainable development, sustainable development strategy, environmental friendliness of business, stakeholders, reporting, society.

Statistics show that society's requirements for business have become more specific and meaningful. So, for the majority of consumers today it is important that the business be environmentally friendly, cause minimal harm to the environment, be socially responsible and at the same time remain stable. Businesses, in turn, strive to meet these requirements and are everywhere working to implement sustainable development strategies and solve global problems. In this article, we will look at the benefits of implementing such a strategy and what steps are key in moving to this strategy.

Устойчивая стратегия в бизнесе достаточно популярна и актуальна в современных условиях. Устойчивость в бизнесе означает влияние, которое компании оказывают на окружающую среду или общество. Устойчивая бизнес-стратегия направлена на позитивное воздействие на одну или обе эти области, тем самым помогая решить некоторые из наиболее острых мировых проблем, такие как, например, изменение климата или неравенство доходов.

Важно отметить, что устойчивость в бизнесе не является чисто альтруистической. Как отмечает профессор Гарвардской школы бизнеса Ребекка Хендерсон, бизнес не всегда обязан поддерживать общество, экологию, социальные проблемы материальными ресурсами¹. Иногда в современном мире компании достаточно просто правильно себя позиционировать и качественно, с ориентацией на минимальное воздействие на природу, ресурсы и людей, осуществлять свою деятельность. При этом, внедрение стратегии устойчивого развития всегда позитивно сказывается на финансовых успехах предприятий, а также на их репутации, издержках, целевой аудитории.

Существует несколько причин, по которым стратегии обеспечения устойчивости бизнеса необходимы для устойчивого финансового успеха [1]:

1. Защита бренда и снижение рисков.

Попасть на первую полосу из-за скандала на производстве – это одна из самых катастрофических по последствиям ситуаций для бизнеса. Неправильные методы производства не только наносят ущерб репутации организации ее клиентам, но и требуют больших затрат для устранения проблем в области связей с общественностью (восстановление репутации), что отвлекает ценные человеческие и финансовые ресурсы от основного бизнеса.

Никакая компания не захочет стать тем игроком рынка, который допустил разлив нефти или заставил сотрудников работать в неподходящих условиях. Внедряя устойчивую стратегию, которая защищает окружающую среду и сотрудников, компании также защищают себя от любых опасных инцидентов.

2. Целеустремленность - конкурентное преимущество.

Устойчивое развитие не уменьшает бизнес-целей, и создание дополнительной цели (цель – устойчивое и безопасное производство) к компании может помочь привлечь более мотивированных и квалифицированных сотрудников, которые способствуют финансовому успеху. В недавнем обсуждении в Facebook Live профессор Хендерсон отметила исследование, показывающее, что 89 % руководителей считают, что организация с масштабной общей целью будет больше удовлетворять сотрудников. Кроме того, 85% сотрудников говорят, что они больше любят рекомендовать другим компанию с сильной целью [2].

Таким образом, внедрение и эффективное развитие концепции устойчивого развития в бизнесе только способствует успехам предприятия и делает его более привлекательным для кадров.

¹Лучшие стратегии для устойчивости компаний на мировом рынке (статья) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.globalbankingandfinance.com/sustainable-business-development-latest-fad-or-strategic-business-practice/> (дата обращения 18.12.2020).

3. Существует растущий рынок экологически чистых товаров.

Исследование, проведенное в 2018 году, показало, что почти половина потребителей в США и более 60% потребителей в Европе готовы изменить свои потребительские привычки, чтобы уменьшить свое негативное воздействие на окружающую среду, а продажи «устойчивой продукции» выросли почти на 20 процентов с 2014 года. Миллениалы, в частности, более склонны больше платить за те продукты, которые содержат экологически чистые ингредиенты или продукты, требующие социальной ответственности. Если организация придерживается устойчивых продуктов и практик, она может увеличить долю рынка за счет привлечения клиентов, ориентированных на устойчивое развитие, и увеличения продаж.

То есть, концепция устойчивого развития является требованием и выбором большей части потребителей – поэтому в будущем она станет востребована повсеместно.

4. Совместные действия компаний могут способствовать позитивным изменениям в их результатах.

В рамках внедрения концепций устойчивого развития инновационные, успешные и влиятельные компании сотрудничают для решения некоторых из самых насущных мировых проблем. В то время как правительства из всех сил пытаются решить проблемы общественных благ, целевые компании, работая вместе над решением этих проблем, добились больших успехов.

Например, пальмовое масло дешево и универсально и содержится примерно в половине всех упакованных продуктов, включая мыло, губную помаду и мороженое. Но производство пальмового масла привело к рекордным выбросам парниковых газов и способствовало изменению климата.

В свете этого производитель потребительских товаров Unilever в 2008 году обязалась использовать пальмовое масло только из сертифицированных экологически чистых источников. Организация сотрудничала со своими конкурентами, а также с правительствами, НПО и организациями коренных народов, чтобы возглавить внедрение в масштабах всей отрасли устойчивое пальмовое масло. В результате Unilever продолжает оставаться процветающей организацией, а мир пожинает экологические преимущества экологически безопасных методов сбора пальмового масла [3].

То есть, в рамках внедрения концепции устойчивого развития организации могут спокойно сотрудничать и вместе находить наиболее эффективные решения, тем самым частично экономя свои ресурсы и перенимая лучший опыт.

Таким образом, устойчивое развитие не означает потерю части прибыли или изменения приоритетов в стратегических и финансовых целях. Напротив, оно стало ключевым элементом успешной стратегии любой организации. Бизнес, не учитывающий риски устойчивости, становится менее успешным по ряду показателей, включая прибыльность, рост и удержание сотрудников.

Включив устойчивость в бизнес-стратегию, компания сможет добиться успеха благодаря устойчивости, а не вопреки ей.

Единого пути к обеспечению устойчивости не существует, но существуют важные шаги, которые могут помочь успешно интегрировать устойчивость в бизнес-стратегию. В данной статье изучим основные мероприятия по внедрению такой стратегии на предприятия.

Повышение осведомленности высшего руководства о преимуществах устойчивого развития является важным начальным шагом еще до создания дорожной кар-

ты внедрения данной стратегии. Можно сообщить о некотором прогрессе в этом вопросе, поскольку все больше руководителей осознают преимущества внедрения корпоративной устойчивости.

Согласно глобальному исследованию устойчивого развития и инноваций MIT Sloan за 2017 год, 48% руководителей ответили, что они изменили свою бизнес-модель, чтобы включить в нее устойчивость; из них 46% сообщили, что устойчивость увеличивает их чистую прибыль¹. Однако из 600 компаний, опрошенных в прошлом году CERES для отчета «Дорога к 2020», более половины все еще попадают в категорию «Начало работы» уровня 4 в своей Дорожной карте устойчивого развития. На уровне 4 CERES каталогизирует те компании, которые начинают понимать устойчивость и которым требуется значительная работа для интеграции устойчивости в общие системы корпоративной отчетности¹.

Корпоративная устойчивость требует широкого взгляда на проблемы и воздействия, а также рабочего понимания того, что делает компания и как она это делает. Обеспечение устойчивости означает объединение этих двух аспектов посредством ряда конкретных шагов:

1. Необходимо понять устойчивость в рамках конкретной сферы (бизнеса) и понять, что это значит для компании [3].

В качестве первого шага важно определить, что означает устойчивость для каждой области в компании, и определить ее преимущества. От инвестиционных решений, разработки новых продуктов или услуг до изменения практики закупок, устойчивость играет все более важную роль в этих решениях.

Coca-Cola - одна из компаний, принимающих инвестиционные решения в отношении устойчивости. При рассмотрении вопроса о развитии и размещении новых производственных предприятий водная устойчивость теперь включена в качестве ключевого фактора. Санджай Гуха, президент Coca-Cola Great Britain, говорит, что «потенциальные рынки и простота распространения когда-то были единственными ключевыми факторами устойчивости. Теперь это еще и долгая подача воды» [3]. Чтобы понять, где в компании следует сосредоточить усилия по обеспечению устойчивости, необходимо определить те проблемы, которые имеют наибольшее влияние и наиболее актуальны для бизнеса и заинтересованных сторон.

2. Необходимо начать взаимодействие с заинтересованными сторонами.

В зависимости от направления деятельности влияние компании на заинтересованные стороны может быть разным. Как правило, компании взаимодействуют с наиболее влиятельными группами, поддерживая тесные связи и постоянный диалог. Однако взаимодействие может происходить на разных уровнях, и оно должно отвечать ожиданиям обеих сторон. Различные уровни и методы взаимодействия приносят пользу как компаниям, так и заинтересованным сторонам и могут быть преобразованы в более устойчивые практики.

Бонни Никсон, директор по экологической устойчивости Hewlett Packard, объясняет: «Позволение заинтересованным сторонам честно критиковать нас подталкивает нас к улучшению наших программ и помогает нам развивать наши платформы интеллектуального лидерства» [2]. Таким же образом Procter and Gamble извлекает выгоду из взаимодействия с местными сообществами по всему миру, найдя альтернативные способы использования своих отходов. Благодаря вовлечению сотрудников Kraft Foods разработала модель, в которой сотрудники вносят свой вклад с

идеями и жизнеспособными планами по сокращению отходов, помогая при этом достичь целей компании по сокращению отходов [3].

3. Необходимо установить цели и обязательства устойчивого развития.

После определения ключевых экологических, социальных и управленческих проблем и определения методов взаимодействия для каждой группы заинтересованных сторон усилия должны быть сосредоточены на снижении рисков и использовании возможностей для решения этих проблем с упором на устойчивые методы работы. Будь то сокращение затрат, инновации или улучшение финансовых показателей, необходимо установить обязательства и цели в области устойчивого развития.

Для Wal-Mart большая часть его обязательств и целей в области устойчивого развития сосредоточена вокруг использования возобновляемых источников энергии и внедрения энергоэффективности. Инициативы в этих областях привели к признанию Wal-Mart крупнейшим производителем экологически чистой электроэнергии в США и привели к экономии более 500 миллионов долларов в год [2]. Другой пример - United Airlines. Авиакомпания стремится снизить воздействие на окружающую среду за счет участия всех своих поставщиков в своей инициативе по устойчивой цепочке поставок.

В то время как такие компании, как Wal-Mart и United Airlines, стремятся к полной трансформации своего бизнеса, малые компании ставят цели и обязательства в соответствии с масштабами своей деятельности. Инициативы в основном сосредоточены на сокращении затрат за счет использования энергии, управления отходами и поездок на работу, а также на социальные действия в сообществе, такие как проекты местного развития и волонтерские кампании.

4. Необходимо определить и внедрить системы и процессы в рамках стратегии устойчивого развития [2].

После того, как цели установлены, конкретные системы и подробные процессы должны направлять реализацию каждой инициативы устойчивого развития. При разработке необходимо учитывать существующие процессы и политику, а также поощрять сотрудничество между областями. На этом этапе решающее значение имеет заинтересованность со стороны руководства. Назначение защитника внутренней устойчивости в качестве основного фактора устойчивости и разработка успешной модели взаимодействия с сотрудниками также являются хорошей практикой. Согласно отчету лидеров устойчивого развития от VOX Global и Net Impact Berkeley за 2017 год, 78% респондентов заявили, что высшее руководство внесло ключевой вклад в обеспечение устойчивого развития. Однако 81% опрошенных считают своих коллег по компании основными движущими силами успеха [3].

Так, например, план устойчивого развития Unilever был запущен в 2010 году. Под руководством генерального директора Пола Полмана этот десятилетний план устойчивого развития уже добился значительного прогресса за первые два года. Под эгидой своей комплексной стратегии устойчивого развития Unilever использует широкий спектр брендов для решения конкретных социальных проблем, инвестирования в устойчивые технологии и изменения поведения потребителей [3].

Unilever также добилась полного внедрения принципов устойчивого развития во всей компании и успешного привлечения внешних участников. Помимо назначения главного директора по устойчивому развитию в 2012 году, в структуру управления компании входят группа управления планом устойчивого развития, группа внеш-

них специалистов по корпоративной ответственности и устойчивому развитию, известная как Группа устойчивого развития, и запуск проекта «Маленькие действия - большие различия. Бюджет», который финансирует идеи сотрудников на основе экологической выгоды и финансовой отдачи.

5. Необходимо постоянно отслеживать процессы устойчивого развития в компании и сообщать всем о достигнутых результатах.

Наконец, важно установить систему, которая измеряет эффективность достижения каждой цели. Определение ключевых показателей эффективности для достижения поставленных целей позволит выявить области для улучшения и собрать соответствующие данные для отслеживания прогресса. Метрики и индикаторы также являются центральными для отчетности и коммуникационной деятельности компании. Внутри компании наличие данных способствует расстановке приоритетов в вопросах и инициативах и способствует вовлечению сотрудников в вопросы устойчивого развития. С внешней стороны сбор данных имеет основополагающее значение для стратегии подотчетности, чтобы соответствовать ожиданиям и интересам заинтересованных сторон и соответствовать стандартам отчетности.

Компании, составляющие отчетность в соответствии с руководящими принципами Глобальной инициативы по отчетности, уже начали разработку показателей эффективности устойчивого развития. В дополнение к этим руководящим принципам Совет по стандартам учета в области устойчивого развития в настоящее время разрабатывает основы, которые будут стандартизировать ключевые показатели устойчивости для каждого сектора. Наряду с этими усилиями компании разрабатывают свои собственные системы для измерения производительности, такие как системы показателей устойчивости Wal-Mart, которые, среди прочего, ранжируют поставщиков в соответствии с их воздействием на окружающую среду и вносят свой вклад в измерение производительности Wal-Mart [3].

В конце концов, корпоративная устойчивость должна адаптироваться к зрелости бизнеса и готовности компании рассматривать устойчивость как стратегическую возможность. Эти шаги - только начало процесса, который в конечном итоге может превратить всю бизнес-стратегию компании в устойчивую бизнес-стратегию [1].

Таким образом, современный бизнес просто обязан внедрять стратегии устойчивого развития как перспективные и востребованные стратегии, ведущие к успеху бизнеса. При этом важно придерживаться определенных ключевых шагов, перечисленных выше, чтобы результаты внедрения устойчивого развития были наиболее значимыми.

Библиография

1. Модели устойчивого развития бизнеса: финансовый аспект [Текст]: монография / [Морозко Н. И., Вороникова И. В., Лукасевич И. Я. и др.; под ред. И. Я. Лукасевича]. - Москва: Науч. технологии, 2018. - 759 с.
2. Горшенин А.Н. Бизнес-методика GORA. Система управления удовлетворенностью клиентов и устойчивым развитием бизнеса [Текст]: [выявляем системные проблемы, влияем на удовлетворенность клиентов, отрываемся от конкурентов, совершенствуем бизнес-процессы, стандартизируем бизнес, превращаем риски в возможности, реализуем стратегию, развиваем бизнес] / Горшенин А. Н. - Москва: ИнтерКонсалт, 2018. - 144 с.
3. C. Dosal. «5 ключевых компонентов устойчивого развития» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pgsadvisors.com/2013/08/5-key-steps-to-a-sustainable-corporate-strategy/> (дата обращения 18.01.2021).

References

1. Models of sustainable business development: the financial aspect of "Text": monograph / "Morozko N.I., Vorotnikova I.V., Lukasiewicz I.Y., etc.; under Ed.I. Lukasiewicz." - Moscow: Science. Technology, 2018. - 759 p. (in Russ.).
2. Gorshenin A.N. GORA Business Methodology. Customer Satisfaction Management System and Sustainable Business Development: "We identify systemic problems, affect customer satisfaction, break away from competitors, improve business processes, standardize business, turn risks into opportunities, implement strategy, develop business" / Gorshenin A.N. - Moscow: InterConsult, 2018. - 144 p. (in Russ.).
3. Cecilia Dosal. 5 Key Steps to a Sustainable Corporate Strategy. <http://www.pgsadvisors.com/2013/08/5-key-steps-to-a-sustainable-corporate-strategy/> (date accessed 18.01.2021).

Авторы

Бирюков Евгений Сергеевич, кандидат экономических наук, декан Факультета Бизнеса «КАПИТАНЫ» ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»; e-mail: Birykov.ES.@rea.ru;

Бойко Мария Николаевна, студент магистратуры Факультета Бизнеса «КАПИТАНЫ» ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова.

УДК 504.03

Effects of gas flaring to the Nigerian ecology

EYO J. E., Department of Ecology, Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), 6 Miklukho-Maklaya Street, Moscow, 117198, Russian Federation;

CHIADIGHIKA OBI P. C., Pacherozi Engineering and Materials Nigeria Limited, 14 Chief Andy Obidike Lane, off Udeagbala Road, Ayaba Umueze, Osisioma, Abia State, Nigeria

Keywords: gas flaring, global climate change, gas flaring in ecology, Niger Delta

Nigeria is an oil and gas producing nation. The Niger Delta is the Nigerian oil and gas province. About 10 – 40% of produced associated gas is underutilized and is flared into the environment. This is the usual trend in the Nigerian oil and gas industry. Environmental pollution arising from gas flaring has impacted the ecosystem of Niger Delta region of Nigeria. The main stresses relative to oil and gas operations arise from gas flaring. Gas flaring has adverse impacts on the environmental components and its associated biota. This paper reviews the impacts of gas flaring on the agriculture and water quality resources in the Niger Delta region of Nigeria. The study found that gas flaring alters water ions (especially sulphate, carbonate, nitrate), pH, conductivity heavy metals (such as lead and iron) concentration, especially in rainwater. It also affects agriculture leading to decrease in growth and productivity probably due to changes in soil quality parameters.

Воздействие сжигания газа на экологию Нигерии

ЭЙО Д. Э., Департамент Современные Исследования Окружающей Среды, Российский Университет Дружбы Народов (РУДН);

ЧИАДИГХИКАОБИ П. Ч., Пачерози Инженерный и Материалов Нигерия Лимитед. 14 Чейф Анди Обидики Лен, офф Удеагвала, Аяба Умуэзе, Осисиома, Абиа штат, Нигерия

Ключевые слова: сжигание газа на факелах, глобальное изменение климата, сжигание газа в экологии, дельта Нигера.

Нигерия - нефтегазодобывающая страна. Дельта Нигера - нигерийская нефтегазовая провинция. Около 10 - 40% добываемого попутного газа

недоиспользуется и сжигается в факелах. Это обычная тенденция в нигерийской нефтегазовой промышленности. Загрязнение окружающей среды в результате сжигания газа в факелах повлияло на экосистему района дельты Нигера в Нигерии. Основные нагрузки, связанные с добычей нефти и газа, возникают в результате сжигания газа в факелах. Сжигание газа в факелах оказывает неблагоприятное воздействие на компоненты окружающей среды и связанную с ними биоту. В этой статье рассматриваются последствия сжигания газа в факелах для сельского хозяйства и качества воды в районе дельты Нигера в Нигерии. Исследование показало, что газовое сжигание изменяет концентрацию ионов воды (особенно сульфатов, карбонатов, нитратов), рН, проводимость тяжелых металлов (таких как свинец и железо), особенно в дождевой воде. Это оказывает влияние как на сельское хозяйство, так и на экономику страны, приводя к снижению роста и производительности, вероятно, в связи с изменением параметров качества почвы.

Globally, high amount of gas is flared into the environment by oil and gas producing countries. Nigeria being among the world producing nations, flare a significant number of natural gases into the environment through flaring stack (fig. 1).

Gas flaring is one of the most challenging energy and global environmental problems facing our present today [1]. The flaring involves the controlled burning of natural gas that is associated with crude oil during routine oil and gas production operations from gas fields [2]. The process is a multi-billion-dollar waste, a local environmental catastrophe and a global energy and environmental problem which has persisted for decades particularly in the Niger-Delta region of Nigeria [1]. Gas flaring has negative effects on the immediate



Fig.1. Gas flaring stack

<https://www.dw.com/en/gas-flaring-continues-scorching-niger-delta/a-46088235>

environment, particularly on the diversity of plants and wildlife fauna.

Gas flaring typically has two valves, the high and low gas pressure valves. Hence, the concentration of emissions, noise, released is a function of the valve used in flaring the gas as well as the physical composition of the gas prior to flaring. The flared gases affect several environmental components as well as its biotic composition. The section of the paper affects the impact of gas flaring on water quality and vegetation resources.

Gas flaring is a menace which has contributes negatively to climate change with serious environmental implications for both Nigeria, and the rest of the world in term of its biodiversity.

The flares associated with gas flaring give rise to atmospheric contaminants. These include oxides of Nitrogen, Carbon and Sulphur (NO_2 , CO_2 , CO , SO_2), particulate matter, hydrocarbons and ash, photochemical oxidants, and hydrogen sulphide (H_2S) [3]. These contaminants acidify the soil, hence depleting soil nutrient. Previous studies have shown that the nutritional values of crops within such vicinity are reduced [4]. In most cases, there is no vegetation in the areas surrounding the flare due partly to the tremendous heat that is produced and acidic nature of soil pH [5]. The effects of the changes in temperature on crops included stunted growth, scotched plants, and such other effects as withered young crops [6] (fig. 2). He concluded that the soils of the study area are fast losing their fertility and capacity for sustainable agriculture due to the acidification of the soils by the various pollutants associated with gas flaring in the area.

Plants are a major source of active nutrients required by the body. Plants are source of carbohydrate, protein, lipid and other minerals and vitamins depending on species. Vegetation is also source of food for livestock especially omnivorous animals such as goat, cow, grass cutter, rabbits etc. Vegetation cover is also a source of habitat to several wildlife species especially bushmeat that do not burrow. Some notable vegetation is found in close to farmland and residential area such as cassava and oil palm. These are two predominant vegetation cover used as food found close to gas flaring location in the Niger Delta. Gas flaring has the tendency to affect several plant species [7] especially



Fig.2. *Effect of gas flaring on agriculture*

productivity and growth [8]. For instance, Lawanson [9] reported that gas flaring decreases the length and weight of cassava and increase its amino acid and total sugar contents as the distance from the flares decreases. The authors further reported that such decreases were also correlated with decreases in the content of starch and ascorbic acid (vitamin C) in the tubers. Based on survey study in the Niger Delta region, 77% of the resident is with the opinion that gas flaring affect vegetation and agricultural activities [10]. In a similar study the resident of Ebedei community in Delta state 94.6, 90, 98.75, 50.4 and 5% is with the opinion that gas flaring affect food such as yam, cassava, okra, plantain, and potatoes [8]. Gas flaring can also cause deforestation and acid rain [8]. According to Ezenwaji et al. [11], exploitation of crude oil and

associated gas flaring is a major contributor of acid rain in the Niger Delta region of Nigeria has had a long history [11]. Acid rain could lead to loss of vegetation [12] and several symptoms in plants that could lead to their death. Some of the notable symptoms include chlorosis, abscission and yellowing of leaves, wilting of the leaf tips and accelerated senescence, root and shoot of plants are also destroyed and microbial community that aid in decompositions processes [13]. The impacts of acid rain on vegetation structures and cover is most severe close to gas flaring stack [13]. Acid rain result in the decline in productivity and growth of some major food crops such as cassava, sweet potatoes, maize, melon, plantain, and cash crop like rubber [13]. The impacts in the growth and productivity of crops could also be an indication that the soil fertility have been impacted upon. This may lead to loss of vital soil nutrients that encourage the growth of plants. Other authors have comprehensively reported the effect acid rain on vegetation have been documented by Jacobson [14], Neufeld et al. [15], Efe [16]. Plants are known to pharmacological and bioactive composition [17, 18]. The composition of the bioactive constitutes play a significant role in determining their medicinal properties. The effect of gas flaring on the nutritional and bioactive component of vegetation established. For instance, Ifemeje [19] reported gas flaring could change the anti-nutrient compositions (alkaloid, phytate, oxalate, Saponin, tannin and cyanogenic glycosides) in some common vegetables used for food purposes such as scent leaf, bitter leaf, water leaf and fluted pumpkin leaf. Ujowundu et al. [20] also reported impacts in phytochemical (alkaloid, tannin, cyanogenic glycoside, phytate), proximate composition (moisture, ash, protein and carbohydrate), micronutrients (calcium, sodium, magnesium, potassium and phosphorus) and vitamins (riboflavin, vitamin E and C) in African breadfruit and Bambara groundnuts planted close to gas flaring stack.

Water resources are typically needed for the sustenance of life, growth, and development [21-33]. Water serve as habitant to several biodiversity especially fisheries (shelled and finfish), aquatic reptiles, mammals, birds and breeding ground for several other diversity such as frog, parasite of medical importancesuch as Schistome, and vectors transmitting diseases such as mosquitoes. As such water has a unique place for life to thrive. Water is also used for domestic purposes such as washing, cooking, bathing [34]. Most water resources are from surface water, groundwater, and rainwater [23]. Izah et al. [21] is with the opinion that groundwater is mostly consumed in the Niger Delta and surface water and rainwater also serve as potable water sources in regions that groundwater/ borehole water is unavailable. Water is typically impacted by gas flaring activities. Authors have variously reported that some water quality parameters of surface water, ground water and rainwater are affected in gas flaring locations in the Niger Delta. For instance, Dami et

al. [35] studied the impacts gas flaring and oil spillage on rainwater quality for domestic use in Okpai and Beneku areas of Delta State and reported that temperature, taste, color, conductivity, total dissolved, salts and alkalinity were altered when compared to the permissible limits specified by National Agency for Food and Drug Administration and Control, United State Environmental Protection Agency and World Health Organization for drinking water. Dami et al. [36] studied the impacts of gas flaring and oil spillage on groundwater quality for domestic use in Okpai and Beneku areas of Delta State and reported that color is majorly impacted and to lesser extent conductivity were affected in some locations due to accumulation of dissolved salts and other organic materials when compared to World Health Organization standard. Nwankwo and Ogagarue [37] studied the effect of gas flaring in surface and groundwater quality in Delta state and reported that water from gas flaring area contain higher concentrations of metals such as barium, cyanide, selenium, cadmium, chromium, iron, manganese and copper, conductivity, color and taste when compared to non-flaring location. Emumejaye [38] studied the effects of gas flaring on surface and ground water (fig. 3) in Irri town and environs and reported that high content of iron and lead in the water which the author attributed to gas flaring in the area. Ezenwaji et al. [39] studied the effects of gas flaring on rainwater quality in Bayelsa State and reported that all the parameters studied including temperature, lead, conductivity, total dissolved solid, nitrate, carbonate, sulphate and pH had values above World Health Organization permissible limits.

Gas flaring and its impacts in Nigeria Niger Delta on ecology have continued for decades ever since the exploration of crude oil and natural gas began. With the continuous increase in demand for energy from fossil fuels like hydrocarbons in the next few decades, different researchers need to come together harnessing research works of decades in the oil and gas industry, academia and governments to determine ways of reducing gas flaring drastically in order to also prevent ecology destruction through flaring.



Fig.3. *EEffect of gas flaring on surface water*

References

1. Ismail O.S., Umukoro G.E. Global impact of gas flaring. *Energy and Power Engineering*. 2012. 4, pp. 290-302.
2. Kahforoshan D., Fatehifar E., Babalou A.A., Ebra-himin A.R., Elkamel A., Ltanmohammadzade J.S.S. Modelling and Evaluation of Air pollution from a Gaseous Flare in an Oil and Gas Processing Area. *WSEAS Conferences in Santander, Cantabria*, 23-25 September 2008.
3. Obioh I.B. Environmental Impact assessment of emissions from major facilities at QIT.” Atmospheric emissions and dispersion modeling. Faithlink Consults Nigeria Ltd., PortHarcourt. 1999.
4. Imevbore A.A., Adeyemi S.A. Environmental monitoring in relation to pollution and control of oil pollution. Seminar on the petroleum industry and the Nigerian environment. 1981. 6, pp. 135-142.
5. Ubani E.C., Onyejekwe I.M. Environmental impact analysis of gas flaring in the Niger delta region of Nigeria. *Am. J. Sci. Indust. Res*. 2013. 4(2), pp. 246-252.
6. Orimoogunje O.I., Ayanlade A., Akinkuolie T.A., Odiogun A.U. Perception on the effect of gas flaring on the environment. *Res. J. Environ. Earth Sci*. 2010. 2(4), pp. 188-193.
7. Achi C. Hydrocarbon exploitation, environmental degradation, and poverty: the Niger Delta experience. *Diffuse Pollution Conference, Dublin 2003 2B Policy / Socioeconomics*.
8. Ozabor F., Obisesan A. Gas flaring: impacts on temperature, agriculture, and the people of Ebedei in Delta State Nigeria. *Journal of Sustainable Society*. 2015. 4 (2), pp. 5-12.
9. Lawanson A.O., Imevbore A.M.A., Fanimokun V.O. The Effects of Waste-Gas Flares on the Surrounding Cassava Plantations in the Niger Delta Regions of Nigeria. http://www.istrc.org/images/Documents/Symposiums/Sixth/6th_symposium_proceedings_0041_section_3_239.pdf. Accessed September 21st, 2016.
10. Adewale O.O., Mustapha U. The impact of gas flaring in Nigeria. *International Journal of Science, Technology and Society*. 2015. 3 (2), pp. 40-50.
11. Ezenwaji E.E., Okoye, A.C., Oti V.I. Effects of gas flaring on rainwater quality in Bayelsa State, Eastern Niger-Delta region, Nigeria. *Journal of Toxicology and Environmental Health Sciences*. 2013. 5 (6): 97-105.
12. Amadi A.N. Impact of gas-flaring on the quality of rainwater, groundwater, and surface water in parts of Eastern Niger Delta, Nigeria. *Journal of Geosciences and Geomatics*. 2014. 2 (3), pp. 114-119.
13. Efe S.I. Spatial variation of acid rain and its ecological effect in Nigeria. *Proceedings of the Environmental Management Conference, Federal University of Agriculture, Abeokuta, Nigeria*. 2011. Pp. 381 – 396.
14. Jacobson J. S. Effect of Acidic Aerosol, fog, Mist and Rain on Crops and Trees, *Phill. Trans. Roy. Soc. Lond*. 1989. B 49, pp. 327-338.
15. Neufeld H.S., Jernstedt J.A., Haines B.L. Direct foliar effects of simulated acid rain, I. Damage, Growth and Gas Exchange *New Phytologist*. 1985. 99 (3), pp. 389-405.
16. Efe S.I. Spatial variation in acid and some heavy metal composition of rainwater harvesting in the oil producing region of Nigeria. *Natural Hazard*. 2010. DOI 10.1007/s11069-010-9526-2.
17. Epi J. O., Izah S.C., Ohimain E.I., Epi T.T. Phytochemical, antibacterial and synergistic potency of tissues of *Vitex grandifolia*. *Biotechnological Research*. 2016. 2 (2), pp. 69-76.
18. Epi J.O., Izah S.C., Ohimain E.I. Antibacterial and synergistic efficacy of extracts of *alstonia boonei* tissues. *British Journal of Applied Research*. 2016. 1 (1), pp. 0021-0026.
19. Ifemeje J.C. Effect of gas flaring on the anti-nutritional composition of four green leafy vegetables from Eleme in Rivers State, Nigeria. *Columbia International Publishing International Journal of Environmental Pollution and Solutions*. 2015. 3 (1), pp. 31-37.
20. Ujowundu C.O., Nwaogu L.A., Ujowundu F.N., Belonwu D.C. Effect of gas flaring on the phytochemical and nutritional composition of *Treculia Africana* and *Vigna subterranean*, *British Biotechnology Journal*. 2013. 3 (3), pp. 293-304.
21. Izah S.C., Chakrabarty N., Srivastav A.L. A review on heavy metal concentration in potable water sources in Nigeria: Human health effects and mitigating measures. *exposure and health*. 2016a. 8, pp. 285–304.
22. Izah S.C., Ineyougha E.R. A review of the microbial quality of potable water sources in Nigeria. *Journal of Advances in Biological and Basic Research*. 2015. 1 (1), pp. 12 – 19.
23. Izah S.C., Srivastav A.L. Level of arsenic in potable water sources in Nigeria and their potential health impacts: A review. *Journal of Environmental Treatment Techniques*. 2015. 3 (1), pp. 15 – 24.
24. Agedah E.C., Ineyougha E.R., Izah S.C., Orutugu L.A. Enumeration of total heterotrophic bacteria and some physico-chemical characteristics of surface water used for drinking sources in Wilberforce Island, Nigeria. *Journal*

- of Environmental Treatment Techniques. 2015. 3 (1), pp. 28 – 34.
25. Ogamba E.N., Izah S.C., Oribu T. Water quality and proximate analysis of *Eichhornia crassipes* from River Nun, Amassoma Axis, Nigeria. *Research Journal of Phytomedicine*. 2015. 1 (1), pp. 43 – 48.
 26. Ogamba E.N., Izah S.C., Toikumo B.P. Water quality and levels of lead and mercury in *Eichhornia crassipes* from a tidal creek receiving abattoir effluent, in the Niger Delta, Nigeria. *Continental Journal of Environmental Science*. 2015. 9(1), pp. 13 – 25.
 27. Ogamba E.N., Seiyaboh E.I., Izah S.C., Ogbugo I., Demedongha F.K. Water quality, phytochemistry and proximate constituents of *Eichhornia crassipes* from Kolo creek, Niger Delta, Nigeria. *International Journal of Applied Research and Technology*. 2015c. 4 (9), pp. 77 – 84.
 28. Ogamba E.N., Ebere N., Ekuma C.G. Physicochemistry and Ichthyofauna of Ikoli Creek, Niger Delta, Nigeria. *Biotechnol Res*. 2017. 3 (2), pp. 43-49.
 29. Seiyaboh E.I., Izah S.C., Oweibi S. Physico-chemical characteristics of sediment from sagbama creek, Nigeria. *Biotechnological Research*. 2017. 3 (1): 25-28.
 30. Seiyaboh E.I., Izah S.C., Oweibi S. Assessment of water quality from Sagbama Creek, Niger Delta, Nigeria. *Biotechnological Research*. 2017. 3 (1): 20-24.
 31. Seiyaboh E.I., Harry G.A., Izah S.C. Length-weight relationship and condition factor of five fish species from River Brass, Niger Delta. *Biotechnological Research*. 2016. 2 (4), pp. 187-192.
 32. Seiyaboh E.I., Inyang I.R., Izah, S.C. Spatial variation in physico-chemical characteristics of sediment from Epie Creek, Bayelsa State, Nigeria. *Greener Journal of Environment Management and Public Safety*. 2016. 5(5), pp. 100-105.
 33. Seiyaboh E.I., Inyang I.R., Izah S.C. Seasonal variation of physico-chemical quality of sediment from Ikoli Creek, Niger Delta. *International Journal of Innovative Environmental Studies Research*. 2016. 4 (4), pp. 29-34.
 34. Oyoroko E., Ogamb E.N. Effects of detergent containing linear alkyl benzene sulphonate on behavioural response of *Heterobranchius bidorsalis*, *Clarias gariepinus* and *Heteroclarias*. *Biotechnol. Res*. 2017. 3 (3), pp. 55-58.
 35. Dami A., Ayuba H.K., Amukali O. Effects of gas flaring and oil spillage on rainwater collected for drinking in Okpai and Beneku, Delta State, Nigeria. *Global Journal of Human Social Science Geography & Environmental GeoScience*. 2012. 12 (13), pp. 25- 29.
 36. Dami A., Ayuba H.K., Amukali O. Ground water pollution in Okpai and Beneku, Ndokwa east local government area, Delta state, Nigeria. *E3 Journal of Environmental Research and Management*. 2013. 4(1), pp. 0171-0179.
 37. Nwankwo C.N., Ogagarue D.O. Effects of gas flaring on surface and ground waters in Delta State Nigeria. *Journal of Geology and Mining Research*. 2011. 3 (5), pp. 131-136.
 38. Emumejaye K. Effects of gas flaring on surface and ground water in Irri Town and Environs, Niger-Delta, Nigeria. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*. 2012.1(5), pp. 29-33.
 39. Ezenwaji E.E., Okoye A.C., Otti V.I. Effects of gas flaring on rainwater quality in Bayelsa State, Eastern Niger-Delta region, Nigeria. *Journal of Toxicology and Environmental Health Sciences*. 2013. 5(6), pp. 97-105.
 40. Mecke A., Lee I., Baker jr J.R., Banaszak Holl M.M., Orr B.G. *Eur. Phys. J.* 2004. E 14, 7 (2004).
 41. Ben Rabha M., Boujmil M.F., Saadoun M., Bessaïfs B. *Eur. Phys. J. Appl. Phys.* (to be published).
 42. De Lillo F., Cecconi F., Lacorata G., Vulpiani A. *EPL*, 84 (2008).
 43. De Luca L.T. *Propulsion physics* (EDP Sciences, Les Ulis, 2009).
 44. Planque G., You D., Blanchard E., Mertens V., Lamouroux C. Role of chemistry in the phenomena occurring in nuclear power plants circuits, in *Proceedings of the International Congress on Advances in Nuclear power Plants, ICAPP, 2-5 May 2011, Nice, France* (2011).

Авторы

ЭЙО Джозеф Эдэт, Департамент Современные Исследования Окружающей Среды, Российский Университет Дружбы Народов (РУДН); e-mail: josepheyo292@yahoo.com;

ЧИАДИГХИКАОБИ Паскал Чимеремезе, Пачерози Инженерный и Материалов Нигерия Лимитед. 14 Чэф Анди Обидики Лен, офф Удаегвала; Аяба Умуезе, Осисиома, Абиа штат, Нигерия; e-mail: passydking2@mail.ru

Основные правила оформления материалов для размещения в журнале «Экономика строительства»

адрес электронной почты для авторов: izdatgasis@yandex.ru

Авторы принимают на себя ответственность за то, что данный материал не издавался ранее, не находится на рассмотрении для публикации в ином месте, и что, в случае принятия материала, он не будет издан в другом месте, по-русски или на любом другом языке.

Авторы представленных к опубликованию статей и материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, цитат, экономических показателей и статистических данных, собственных имен, ссылок на литературные источники и других сведений.

Все публикуемые статьи проходят проверку на оригинальность текста. Оригинальность текста статьи должна быть не менее 70%.

Редакция сохраняет за собой право редактировать стиль предоставляемого материала. Авторы должны сохранять копию их рукописи, так как редакция не принимает на себя ответственность за повреждение или потерю документов. Редакцией рукописи не возвращаются.

Относительно принятия рукописи для публикации в журнале авторы будут проинформированы письменно.

При подготовке статей необходимо руководствоваться следующими правилами:

Статьи поступают в редакцию по электронной почте с текстом, напечатанным в любой версии программы Word с использованием шрифта Times New Roman, 14-м кеглем с 1,5-ным межстрочным интервалом.

Рекомендованный объем статьи - 20 000-40 000 печатных знаков. Объем статьи не должен превышать 16 страниц, включая рисунки и таблицы!

В статьях необходимо применять Международную систему единиц (СИ).

Не допускаются выделения в тексте, сделанные путем использования прописных букв.

Титульный лист должен содержать: УДК, Название статьи, Фамилию И.О. автора (ов) (сначала фамилия, затем инициалы), принадлежность авторов к организации (полное название), ключевые слова, аннотацию.

Название статьи должно быть информативным, раскрывать содержание статьи и не превышать 8 слов.

Ключевые слова (3–6 слов или словосочетаний, разделяются запятыми) – должны отражать основное содержание статьи, по возможности не повторять термины заглавия и аннотации, должны использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, которые позволяют облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы.

Объем аннотации должен быть 100-150 слов. К публикации принимаются только рукописи с максимально конкретизированными аннотациями. Аннотация должна содержать основные выводы работы и результаты работы. Текст аннотации должен быть четок и лаконичен, свободен от второстепенной информации, отличаться убедительностью формулировок. Аннотация должна включать следующие аспекты со-

держания статьи: предмет, тему, цель работы (если они не ясны из заглавия статьи); метод или методологию проведения работы (если они отличаются новизной и представляют интерес с точки зрения данной работы); результаты работы и область их применения (предпочтение должно отдаваться новым результатам и данным долгосрочного значения, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение). Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Титульная информация должна быть приведена как на русском, так и на английском языках.

Переведенные программными средствами название статьи, аннотация и ключевые слова не принимаются, рукопись, содержащая их, отклоняется.

Графический материал (рисунки, фотографии и т.п.) должны быть четкими и качественными, а чертежи и схемы (максимальный формат 165x255) выполнены по ГОСТу. Рисунки должны быть размещены в тексте статьи после упоминания. Помимо этого, рисунки должны быть предоставлены в виде отдельных файлов в реальном размере, при этом желательно перевести их в векторный вид, либо сохранить в формате PDF, JPEG, TIFF с разрешением не менее 300 dpi. Рисунки должны быть подписаны, иметь номер. В тексте должны быть указаны ссылки на рисунки! Не допускаются отсканированные версии иллюстраций, таблиц и формул, а также цветные изображения (графики, диаграммы), если при печати в черно-белом режиме цвета плохо различимы.

Таблицы располагаются в тексте после первого упоминания. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь краткие названия. Пояснения к таблице должны быть краткими и иметь указатели с использованием меньшего кегля относительно общего текста статьи.

Библиография. Ссылки на публикации в тексте приводятся в квадратных скобках с указанием номера источника в списке библиографии и страницы, на которой расположена цитата, например, [4, с.12]). Нумерация должна быть «сплошная» и начинаться с цифры 1. Полный перечень использованной литературы (около 10 источников) помещается в конце документа под заголовком «Библиография» и оформляется в соответствии с действующим ГОСТ Р 7.0.5 – 2008.

• **Статья**

Фамилия И. О. Название статьи // Название журнала. – Год. – Номер. – Страницы, на которых размещена статья.

Зиядуллаев Н.С., Альбитер Л.М., Петросян А.Д. Управление производственной инфраструктурой регионального промышленного комплекса // Экономика строительства. - 2014. - № 5. – С. 10-21.

• **Статья на английском языке**

Adkins R., Paxson D. Renewing assets with uncertain revenues and operating costs. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2011, vol. 5, no 46, pp. 102–184.

• **Книга**

Фамилия И. О. Заголовок книги: Пояснение (учебник, учебное пособие, монография) / Сведения об ответственности (под ред. А. П. Петрова, ответ. ред. А. П. Петров, сост. А. П. Петров). – Город: Издательство (если известно), год. – Общее количество страниц в источнике.

Санфилиппо Ч. Курс римского частного права: Учебник / Под ред. Д. В. Дожде-

ва. – СПб., 2006. – 216 с.

Фабоцици Ф. Дж. Управление инвестициями / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 932 с.

• **На диссертацию и автореферат**

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – 194 с.

В список библиографии включаются только авторские работы! В список библиографии не включаются: нормативные документы, стат. сборники, архивные материалы, газетные заметки без указания автора, ссылки на сайты без указания конкретного материала. Ссылки на такие источники даются в подстрочных примечаниях (сносках). В ссылках на официальные документы, нормативные правовые акты обязательно указывают дату, номер, полное название и официальный источник опубликования.

• **Ссылки на электронные ресурсы**

составляют по правилам, изложенным в разделе 10 ГОСТ Р 7.0.5-2008, с обязательным указанием «URL» для обозначения электронного адреса и даты обращения.

Даббах А. Инвестиции в изобретения: четыре главные проблемы. URL: http://www.financialfamily.ru/index.php?s_id=articles&e_id=981 (дата обращения: 25.02.2012).

Недопустимо указывать в качестве источников сомнительные сайты (например, referat.ru), сайты бульварной прессы, форумы и социальные сети.

Кроме библиографии на русском языке предоставляется библиография на английском (References), в которой русские ссылки приводятся с использованием латинского шрифта.

Список **References** оформляется с учетом требований международных баз цитирования. Для транслитерации применяется система Библиотеки Конгресса США (LC, сайт для транслитерации: <http://translit.net>).

• **Образец русскоязычной ссылки на статью:**

Авторы (транслитерация). Название статьи на английском языке. Название русского журнала (транслитерация). Название русского журнала на английском языке в квадратных скобках

Выходные данные на английском языке (год, номер, стр.).

Vladimirov S.A. *The Model of a Balanced Macroeconomic System // Problemy teorii i praktiki upravleniya [Theoretical and Practical Aspects of Management]*, 2014, no 5, pp. 126-134 (in Russ.).

Panova O.I. *Analysis of the management of tariffs in the sector of housing and communal services // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction]*, 2016, no 4, pp. 40-53 (in Russ.).

• **На книгу:**

Ranov M. M. *Company performance evaluation and management on the basis of KPIs. Moscow, 2012, 255 p. (in Russ.).*

• **На монографию:**

Авторы (транслитерация). Название монографии на английском языке. Название издательства (транслитерация). Выходные данные на англ. языке (год, кол-во стр.).

Leites I.L., Sosna M.H., Semenov V.P., Theory and practice of energotechnology. M.: Chimia, 1988, 215 p. (in Russ.).

• **На диссертацию и автореферат:**

Авторы (транслитерация). Название диссертации на английском языке.

PhD Thesis или Doctor Thesis или Thesis abstract

Город, год

Gorshkova T.I. Thermodynamic properties and application of

Thesis abstract. M., 1976. (in Russ.).

• **На патент и заявку:**

Авторы (транслитерация). Название патента на английском языке.

Страна, выдавшая патент, номер и год издания.

Platonov O.I., Riabko A.G. A method of preparation of sulfur from sulfur oxide.

RU 2275325, 2006. (in Russ.).

• **На электронный ресурс**

Dabbakh A. Investments in invention: four major problems. URL: http://www.financialfamily.ru/index.php?s_id=articles&e_id=981 (data accessed: 25.02.2019) (in Russ.).

Сведения об авторах:

Для всех соавторов в конце статьи после «Библиографии» в обязательном порядке следует указать полностью Фамилию Имя Отчество (полностью), ученую степень, звание, должность, название организации (полностью), адрес работы, контактный e-mail. Просьба не указывать личные контактные данные (домашний адрес, домашний телефон, мобильный телефон)!

Для автора, которому следует направлять корреспонденцию, в сноске на первой странице должен быть указан полный почтовый адрес, номер факса, телефон, адрес электронной почты.

Отдельным файлом в электронном виде предоставляется **приложение к статье**. Приложение включает информацию на РУССКОМ и АНГЛИЙСКОМ языках: название статьи, **ФИО авторов (полностью)**, ученая степень, звание, должность, название организации (полностью), адрес организации, контактный e-mail, ключевые слова, аннотация.

К статье прилагается **Сопроводительное письмо** организации.

.....
Учредитель:

ООО «Издательство журнала «Экономика Стронтельства»»

E-mail: izdatgasis@yandex.ru

Подписано в печать: 16.03.2021. Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Тираж 1000 экз.

Цена договорная.

Отпечатано в типографии ООО «Интерпак»