

REFERENCES

1. Rutkauskas T. K. et al. *The economy of the organization (enterprise). Textbook*. Under the gen. ed. of Doctor of Economics, prof. T. K. Rutkauskas. 2nd ed., reprint. and add. Yekaterinburg, UMC UPI Publ., 2018. 260 p. (In Russ.)
2. Kuzmenko V. V., Nikitenko T. V. *Financial control in the system of budget resources management. Monograph*. Stavropol, North-Caucasian State Technical University publ., 2016. 193 p. (In Russ.)
3. Ageeva O. A., Shakhmatova L. S. *Accounting and analysis. Textbook for Bachelor's degree*. In 2 parts. Part 2. Economic analysis. Moscow, Urait, 2019. 240 p. (In Russ.)
4. Bobrovnikov A. E. *Financial planning and budgeting*. Moscow, LLC IC-Publ., 2018. 313 p. (In Russ.)
5. *On Accounting. Federal Law of the Russian Federation of 6 Dec. 2011 No. 402-FZ*. (In Russ.)
6. *Methodological recommendations for accounting of costs and output of products in crop production: approved by Ministry of Agriculture of the Russian Federation on 22.10.2018*. (In Russ.)
7. Kozlova E. P. et al. *Accounting*. Moscow, Finansy i statistika, 2018. 576 p. (In Russ.)
8. Dubin V. V. *Budget system of the Russian Federation. Textbook for universities*. Moscow, Petrozavodsk, 2016. 118 p. (In Russ.)
9. Karpova T. P., Karpova V. V. *Accounting: exercises, tests, solutions and answers. Textbook for universities*. Moscow, IN-FRA-M, 2013. 328 p. (In Russ.)
10. Akperov I. G., Konopleva I. A., Golovach S. P. *Treasury system of budget execution in the Russian Federation. Textbook*. Moscow, Finansy i statistika, 2014. 352 p. (In Russ.)
11. Gorin A. M., Podporina I. V. *Budget and the budget system of the Russian Federation. Textbook*. Moscow, Dashkov and Co., 2015. 276 p. (In Russ.)
12. Dmitrieva I. M., Zakharov I. V., Kalacheva O. N. *Accounting and analysis. Textbook for vocational educational institutions*. Ed. by I. M. Dmitrieva. Moscow, Urait, 2019. 423 p. (In Russ.)
13. Borodina E. I. et al. *Analysis of financial statements. Textbook for students studying in the specialties "Finance and credit", "Accounting, analysis and audit"*. Ed. by O. V. Efimova, M. V. Melnik. 2nd ed., rev. and add. Moscow, Omega-L, 2006. 408 p. (In Russ.)
14. Sysoeva G. F., Maletskaya I. P. *Accounting, taxation and analysis of foreign economic activity. Textbook for undergraduate and graduate studies*. Moscow, Urait, 2019. 424 p. (In Russ.)
15. Nebavskaya T. V., Rozhkova O. S. The place of strategic management accounting in the organization management system. In: *Formation of the economic potential of economic entities: problems, prospects, accounting and analytical support. Materials of the VI International sci. conf.*, 2016. Pp. 311—317. (In Russ.)

Как цитировать статью: Абубакаров С.-С. Г. Анализ затрат, контроль финансового планирования и управление сельскохозяйственным предприятием садоводства // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 2 (55). С. 109—116. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.55.223.

For citation: Abubakarov S.-S. G. Cost analysis, financial planning control, and management of an agricultural horticulture enterprise. *Business. Education. Law*, 2021, no. 2, pp. 109—116. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.55.223.

УДК 657
ББК 65.052.2

DOI: 10.25683/VOLBI.2021.55.225

Koneva Marina Viktorovna,
Postgraduate Student of the Department of Economic Analysis,
Kuban State Agrarian University
named after I. T. Trubilin,
Russian Federation, Krasnodar,
e-mail: mk441@yandex.ru

Конева Марина Викторовна,
аспирант кафедры экономического анализа,
Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина,
Российская Федерация, г. Краснодар,
e-mail: mk441@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СУБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО БИЗНЕСА

APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF CONSTRUCTION BUSINESS ENTITIES

08.00.12 — Бухгалтерский учет, статистика
08.00.12 — Accounting, statistics

В современном мире конкурентоспособность встает на первое место в стратегии развития любой организации, что в целом связано с усилением конкурентного давления на рынке фактически во всех сферах. Не является исключением и строительный бизнес, деятельность которого в условиях жесткой конкуренции осложняется наличием

высоких требований законодательства к выполнению строительных работ. В этих условиях строительным компаниям довольно сложно удержаться в конкурентной борьбе, поскольку требуется не только высокий объем ресурсов, но и наличие информации о предпочтениях их заказчиков, новых услуг, выводимых на рынок конкурентами.

Многие проблемы развития строительных предприятий в России возникают по причине неадекватной оценки состояния среды, в которой работает организация. В результате появляются ошибки в управлении строительством. Для повышения эффективности управления конкурентоспособностью в строительстве предназначены информационные технологии, способствующие оценке способности субъектов строительного бизнеса удержаться в конкурентной борьбе. Данные технологии рассмотрены в статье, и проведена возможность их использования в оценке конкурентоспособности строительных компаний.

За последнее время ситуация в стране резко изменилась, и на смену старым технологиям в строительную отрасль пришли более современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), такие как BIM-технологии, использование геоаналитиков, использование ИКТ в строительстве на этапе эксплуатации зданий после завершения строительства.

Владение информацией можно считать основным преимуществом любой компании в конкурентной борьбе за достижение лидирующих позиций на рынке. Работа связана с анализом существующих информационных и коммуникационных систем, применяемых различными предприятиями, анализом их конкурентного преимущества по отношению к другим предприятиям строительной отрасли.

Следует отметить, что сами по себе информационные технологии не являются конкурентным преимуществом. Они представляют собой инструмент, который позволяет повысить эффективность бизнеса, а следовательно, влияет на уровень конкурентоспособности компании.

In the modern world, competitiveness comes first in the development strategy of any organization, which is generally associated with increased competitive pressure in the market in virtually all areas. The construction business is not an exception, as its activities are complicated by the high legal requirements for the performance of construction works in the conditions of fierce competition. Under these conditions, it is quite difficult for a construction company to stay in the competition, since it requires not only a high amount of resources, but also the availability of the information about the preferences of their customers and new services introduced to the market by their competitors.

Many problems in the development of construction enterprises in Russia arise due to inadequate assessment of the state of the environment in which the organization operates. As a result, errors in construction management appear. To improve the efficiency of management of competitiveness in construction, information technologies are intended to help assess the ability of construction business entities to stay competitive. These technologies are considered in the article and the possibility of their use in assessing the competitiveness of construction companies is analyzed.

Recently, the situation in the country has changed dramatically and old technologies have been replaced by more modern information and communication technologies (ICT) in the construction industry, such as BIM technologies, the use of geoanalysts, the use of ICT in construction at the stage of building operation after completion of construction.

Possession of information can be considered the main advantage of any company in the competitive struggle to achieve leading positions in the market. The work is related to the analysis of existing information and communication systems used by various enterprises, analysis of their competitive advantage in comparison to other enterprises in the construction industry.

It should be noted that information technology alone is not a competitive advantage. It is a tool that allows you to increase the efficiency of your business, and, therefore, affects the level of competitiveness of the company.

Ключевые слова: строительный бизнес, конкурентоспособность, информационные технологии, коммуникативные технологии, оценка, эффективность, методы исследования, управление предприятием, издержки, строительный цикл, качество работ, эффективность предприятий.

Keywords: construction business, competitiveness, information technologies, communication technologies, assessment, efficiency, research methods, enterprise management, costs, construction cycle, quality of work, efficiency of enterprises.

Введение

Актуальность темы работы связана с тем, что в условиях современной рыночной экономики и ужесточения конкурентоспособности субъектов строительного бизнеса невозможно эффективное ведение деятельности без получения оперативной, достоверной информации. Одним из важных вопросов актуальности темы обусловлена проблема исследования применяемых информационных и коммуникационных технологий для повышения конкурентоспособности предприятий за счет внедрения ИКТ.

За последние пять лет наблюдается активное внедрение различных информационных систем в управление предприятием. Информация является важнейшим финансовым, политическим и экономическим ресурсом предприятия.

Вопросы применения информационных технологий с целью повышения конкурентоспособности субъектов строительного бизнеса активно изучают многие ученые. Так, экономисты В. Грибов, В. Грузинов в работе «Конкурентоспособность предприятия» рассматривают понятие конкурентоспособности как преимущество по отношению к другим предприятиям данной отрасли внутри страны и за ее пределами.

Еще А. Смит говорил о том, что конкуренция является «невидимой рукой», которая обеспечивает функционирование рыночного механизма ценообразования и регулирует пропорции общественного производства.

Конкурентоспособность строительного предприятия может быть оценена только в рамках группы предприятий, относящихся к одной строительной отрасли. Конкурентоспособность можно выявить только сравнением между собой строительных предприятий, как в масштабе страны, так и в масштабе мирового рынка [1].

Конкуренция понимается и как соперничество, направленное на приобретение устойчивых конкурентных преимуществ — активов, знаний, предпочтений покупателей, и как элемент рыночного механизма.

Целесообразностью разработки темы послужила информация о том, что государство вводит обязательное применение информационных технологий в строительной отрасли. Так, 17 июня 2020 г. стало известно, что информационное моделирование здания (BIM-модели) при строительстве при выполнении государственных заказов станет

обязательным в России. Об этом сообщает портал «Национальные проекты — Будущее России» (проект ТАСС) со ссылкой на пресс-службу вице-премьера РФ Марата Хуснуллина [2].

Научная новизна работы связана с анализом существующих информационных и коммуникационных систем, применяемых различными предприятиями, анализом их конкурентного преимущества по отношению к другим предприятиям строительной отрасли. Правильный выбор используемых ИКТ позволит субъектам строительного бизнеса удержаться в жесткой конкурентной борьбе.

Целью работы является анализ конкурентного преимущества предприятий с применением информационных и коммуникационных технологий в строительной отрасли. Важным критерием в оценке конкурентоспособности строительных предприятий является именно политика применения различных информационных систем.

Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих задач:

1. Изучить отдельные информационные и коммуникационные технологии, оказывающие наиболее высокую степень влияния на конкурентоспособность строительных компаний.
2. Проанализировать конкурентное преимущество организаций в связи с применением тех или иных информационно-коммуникационных технологий.

Методология. Эмпирической базой для обеспечения достоверности выводов послужили нормативные документы и фактические материалы предприятий. Основные методы исследования: системный, структурный, логический, функционально-стоимостный, экспертный и методы сравнительного анализа.

В работе раскрыты виды информационных систем, обеспечивающих конкурентное преимущество предприятий, произведен анализ существующих систем и их невероятных возможностей для применения в строительной отрасли.

Теоретическая значимость проведенных исследований заключается в возможности практического использования материала в хозяйственной деятельности строительных организаций для конкурентного преимущества перед другими организациями. Анализ исследований показал, что предприятия, использующие ИКТ, показывают лучшие финансовые результаты. В процессе анализа использованы информационные и коммуникационные технологий были выявлены наиболее перспективные направления, связанные с применением геоинформационных технологий, BIM-технологий (информационное моделирование).

Информационное моделирование получило правительственную поддержку во многих странах. В Великобритании еще в 2011 г. применение BIM-технологий стало обязательным для всех проектов в рамках госзаказа. В Испании аналогичное требование действует с 2018 г. В марте 2016 г. правительство Австралии приняло документ под названием «Государственный инфраструктурный план», в котором декларировалось обязательное использование BIM во всех крупных инфраструктурных проектах. BIM — один из приоритетных пунктов в национальном проекте «Жилье и городская среда» и важная составляющая федерального проекта «Цифровое строительство» (части национальной программы «Цифровая экономика»).

Практическая значимость работы заключается в возможности внедрения ИКТ на предприятиях строительной отрасли: застройщиков и проектных организаций. Произведенные расчеты подтверждают экономическую эффективность и

практическую значимость от применения новых технологий (BIM). Так, по результатам исследования предполагается, что применение BIM-технологий позволит сократить затраты в строительстве на 20 %, а сроки — на 30 %.

Качественная визуализация проектных решений в рамках информационного моделирования позволяет еще до начала строительства составить более полное представление об объекте стройки, чем при традиционном подходе. Следовательно, можно будет раньше получить обратную связь от заказчика, лучше спрогнозировать риски, тем самым сэкономить бюджет и уложиться в сроки проекта, избегая многочисленных переделок.

Использование качественной информации позволяет обеспечить принятие эффективных управленческих решений менеджерами различных уровней управления предприятием.

Основная часть

Рассматривая применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в оценке конкурентоспособности субъектов строительного бизнеса, необходимо представить суть и состав данных технологий, а также понять специфику их применения в строительстве. В целом данные технологии разделяются на автоматизированные формы обработки информации и технологии хранения и передачи информации. При этом информационные технологии включают в себя электронные ресурсы передачи информации между подразделениями, сотрудниками и контрагентами, автоматизированные комплексы обработки информации, связанной с учетом хозяйственных операций, движением материалов, формированием отчетности, работой с клиентами, поставщиками и подрядчиками. Коммуникационные технологии, в свою очередь, включают методы хранения сформированной в информационной системе информации и передачи ее конечному пользователю. ИКТ в строительстве нацелены на обеспечение сокращения издержек и сроков работ при одновременном повышении качества и надежности работ на всех этапах строительного цикла — от принятия решения о целесообразности реализации проекта, проектирования до возведения объектов и контроля за этим процессом, заканчивая этапом эксплуатации зданий и сооружений.

Таким образом, ИКТ в строительстве являются немаловажным фактором, обеспечивающим компании конкурентоспособность на рынке строительных работ. Накопленные результаты реализованных при использовании ИКТ проектов позволяют сформировать устойчивый потенциал компании, способствующий успешности реализации ее новых проектов, обеспечивающих необходимый уровень маржинальности строительства, а значит, и уровень конкурентоспособности.

Тем не менее рынок ИКТ, анализ которых могут использовать в своей работе строительные компании, в настоящее время находится в стадии становления, как со стороны потребителей, так и со стороны поставщиков. К последним стоит отнести государственные органы, компании связи, интернет-провайдеров. Так, в последние годы крупные девелоперы все более активно начинают использовать информацию для поиска оптимальных локаций строительства жилой и коммерческой недвижимости. При этом использование геоаналитики позволяет проводить выборку наиболее перспективных мест для строительства, которые значительно быстрее будут приняты рынком. Подобная

геоаналитика строится на данных операторов связи, являясь при этом незаменимым помощником при проектировании городской инфраструктуры, включая транспортные артерии, регулирование интенсивности освещения и другие объекты [3]. Такая система помогает моделировать различные сценарии, которые отразятся на конкретном строительном проекте, а значит, и конкурентоспособности компании в целом.

Объем информации, который необходим для принятия решений, постоянно растет, и это заставляет девелоперов активно использовать в своей работе продукты, позволяющие принимать решения на основе анализа самых разнообразных данных. Что касается оцифрованных данных и принятия решений на основе их анализа, то этот вопрос открыт, поскольку ко всем новым технологиям нужно подходить взвешенно.

В ситуациях, когда данных недостаточно, на помощь строителям приходят другие технологии, помогающие оптимизировать принятие решений. Так, специализированные строительные компании применяют в своей деятельности геоинформационные технологии в связке с BIM [4]. Такая связка позволяет взглянуть на ситуацию более широко: BIM отвечает за конкретные объекты, а ГИС — за территории, ограничения и линейные объекты. Благодаря такой связке у строителей появляется возможность не только вычертить конкретное «пятно» застройки, но и спроектировать картину в целом, определив существующие закономерности и ограничения. Геоинформационные технологии сопровождают проект на каждой стадии от предпроектных работ до строительства и потом оказывают неоценимую помощь уже в эксплуатации.

Важной системой в ИКТ строительных компаний, безусловно, является и 3D-моделирование зданий, или BIM (Building Information Modeling), на которое постепенно переходят все застройщики [4]. Собственно, BIM предполагает управление жизненным циклом объекта, т. е. не только проектирование и возведение здания, но также его оснащение, эксплуатацию и ремонт. В настоящее время практически все генпроектировщики работают в 3D, однако это всего лишь визуализация. Следующий уровень — параметрическая модель, из которой можно получить огромный объем информации в зависимости от предъявленных требований. Например, можно разбить

по слоям фасады или отделку, можно выделить определенным образом инженериию и с помощью этих данных осуществлять инвестиционный контроль.

В целом ИКТ позволяют обеспечить новое качество строительства на всех его этапах, что, безусловно, не может не отразиться на конкурентоспособности строительных компаний. Например, когда искусственный интеллект либо его элементы помогают технически проектировщику или любому другому специалисту в своей предметной области, нейронная сеть assisteрует в построении геологической модели под основание проектируемого объекта. Также есть примеры, когда искусственный интеллект позволяет в режиме реального времени определять, оснащены ли люди в процессе строительства средствами спецащиты — касками, перчатками и т. д., снижая, таким образом, риски травматизма и одновременно повышая качество работ и скорость возведения здания [5].

Отдельное направление ИКТ в строительстве связано с эксплуатацией зданий после завершения строительства [6]. Оснащение построенных зданий системой глубокой аналитики с элементами искусственного интеллекта позволяет отслеживать жизненный цикл объекта, помогая повышать эксплуатационные характеристики и одновременно снижать расходы [7].

Все приведенные примеры сказываются на оценке конкурентоспособности строительных предприятий, которая в этом контексте может быть проведена посредством сравнительного анализа или методов экспертных оценок [8]. Рассмотрим, как применение информационных и коммуникационных технологий отразится на оценке конкурентоспособности субъектов строительного бизнеса [9]. Для этого приведем оценку конкурентоспособности по ряду параметров в отношении трех крупных строительных корпораций.

Для исследования выбраны компании:

1. ОАО «Глобалстрой-инжиниринг».
2. АО «Группа компаний ЕКС».
3. ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“».

На первом этапе исследования целесообразно представить общие сведения о выбранных компаниях. Поясним, что для анализа используются данные, представленные в открытой отчетности исследуемых компаний на их официальных сайтах в сети Интернет [10]. Сведения о выбранных компаниях приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сведения о выбранных компаниях для проведения анализа

| Компания | Характеристика | | | | | | | |
|---|-------------------|---|---|---|---|---|--|------------------------------------|
| | Месторасположение | Количество структур, входящих в холдинг | Чистые активы компании, млрд руб. в 2018 г. | Численность сотрудников компании, всего | Общая величина выручки, млрд руб. в 2018 г. | Прибыль от продаж за год, млрд руб. в 2018 г. | Чистая прибыль за год, млрд руб. в 2018 г. | Рентабельность продаж в 2018 г., % |
| ОАО «Глобалстрой-инжиниринг» | Москва | 30 | 10,6 | 18 000 | 6,8 | Убыток (-0,59) | 0,3 | Убыток |
| АО «Группа компаний ЕКС» | Москва | 12 | 10,1 | 12 500 | 26,0 | 2,12 | 0,5 | 8,1 |
| ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“» | Краснодар | 10 | 7,5 | 9000 | 24,8 | 1,9 | 1,8 | 7,2 |

Примечание. Составлено автором по данным отчетности указанных корпораций.

Анализируя масштабы деятельности представленных ВИС, стоит дать краткую справку о деятельности каждой из них. ОАО «Глобалстрой-инжиниринг» является одной из крупнейших компаний в секторе проектирования, снабжения и строительства (ЕРС) для компаний нефтегазовой отрасли в России и СНГ.

Рассматривая деятельность АО «Группа компаний ЕКС», стоит отметить, что холдинг выполняет все работы от реконструкций систем теплоснабжения и проектирования котельных до реставрации памятников архитектуры и строительства объектов нефтегазовой отрасли.

Систематизируя данные ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“», стоит отметить, что объем продаж в строительстве и численность его персонала не являются важнейшими факторами успеха в обеспечении высокой финансовой стабильности корпораций [11].

Далее следует перейти к разработке критериев для анализа факторов конкурентоспособности компаний. В основу будет взята степень использования ИКТ в деятельности данных компании. Показатели активности использования ИКТ в управлении ими приведены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели использования ИКТ в строительстве исследуемых компаний за 2016—2018 гг., %

| Компания | Удельные расходы на информационные технологии в строительстве в составе совокупных расходов строительных работ предприятия, % | | | Соотношение выручки и расходов на ИКТ, % | | | Соотношение прибыли и расходов на ИКТ, % | | |
|---|---|------|------|--|------|------|--|------|------|
| | Год | | | | | | | | |
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 |
| ОАО «Глобалстрой-инжиниринг» | 5 | 7 | 8 | 11 | 17 | 20 | 1 | 3 | 1,5 |
| АО «Группа компаний ЕКС» | 10 | 5 | 6 | 9 | 7 | 5 | 4 | 6 | 5 |
| ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“» | 15 | 10 | 18 | 11 | 10 | 12 | 7 | 7 | 8 |

Примечание. Составлено автором по данным отчетности указанных корпораций.

Результаты. Итак, по доле расходов на информационные технологии в строительстве в совокупных расходах выполняемых работ предприятия лидирует предприятие ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“», которое постоянно повышает степень использования новых технологий в проектировании и проведении строительных работ. Доля расходов этой компании на ИКТ значительно превышает конкурентов, составив 18 % в 2019 г. Правильный вектор использования данной

компанией ИКТ доказывает более высокий уровень рентабельности в отношении других конкурентов и уровень прибыли, превышающий их, несмотря на менее высокие объемы выполняемых работ [12].

Далее по данным внутренних отчетов подразделений компаний следует проследить использование отдельных ИКТ [13], оказывающих наиболее высокую степень влияния на конкурентоспособность каждого из представленных предприятий (табл. 3).

Таблица 3

Использование отдельных ИКТ, оказывающих наиболее высокую степень влияния на конкурентоспособность строительных компаний

| Показатель | ОАО «Глобалстрой-инжиниринг» | АО «Группа компаний ЕКС» | ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“» |
|---|------------------------------|--------------------------|---|
| Использование геоаналитики | + | | |
| Использование 3D-моделирования зданий, или BIM (Building Information Modeling) | | + | + |
| Использование ИКТ в строительстве на этапе эксплуатации зданий после завершения строительства | + | | + |

Геоаналитику использует пока небольшое количество предприятий, но в ближайшее время данная ситуация поменяется. Наиболее эффективно отработало предприятие, использовавшее 3D-моделирование зданий, или BIM (Building Information Modeling).

Стоит отметить, что использование геоаналитики наблюдается только в ОАО «Глобалстрой-инжиниринг», что связано с глобальностью масштабов строительства данной корпорации. При этом АО «Группа компаний ЕКС» использует только 3D-моделирование зданий. Корпорация ООО «Корпорация АК „Электросевкавмонтаж“» видится в этом рейтинге наиболее конкурентоспособной, поскольку компания максимально активно использует ИКТ в строительстве.

Заключение, выводы

Таким образом, использование информационных и коммуникационных технологий компаниями может активно применяться в оценке конкурентоспособности, поскольку именно данные параметры позволяют оценить степень устойчивости и инновационности развития компаний. Исходя из этого важнейшим критерием оценки конкурентоспособности строительных компаний, на наш взгляд, является именно информационно-коммуникативная политика строительных компаний [14]. Для ее оценки целесообразно проведение контент-анализа исследуемых компаний в интернете, способствующего оценке их технической вооруженности, отношения клиентов и уровня рейтинга как поставщика. В то же время

по открытым годовым отчетам исследуемых компаний можно определить наличие планов, соответствие их требованиям времени и рынка [15]. Безусловно, эффективность ИКТ оказы-

вает влияние на конкурентоспособность компаний, поскольку является двигателем их развития, а также залогом обеспечения постоянными рынками сбыта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пострелова А. В., Маркин М. С. Оценка конкурентоспособности предприятия // Молодой ученый. 2013. № 6(53). С. 398—402. URL: <https://moluch.ru/archive/53/7077>.
2. BIM-технологии (рынок России). Информационное моделирование зданий и сооружений. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии_(рынок_России)).
3. Геоаналитика и геоанализ: визуализация данных на географической карте в QlikView и Qlik Sense, Tableau, система бизнес-анализа на карте. URL: <https://biconsult.ru/solutions/geoanalitika-i-geoanaliz-vizualizaciya-dannyh-na-geograficheskoy-karte-v-qlikview-i-qlik>.
4. Оценка применения BIM-технологий в строительстве. Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний : отчет. М., 2016. URL: http://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf.
5. Тумакова А. Как интеграторы развивают BIM: состояние рынка, опыт отечественных компаний, комментарии. URL: <https://spbit.ru/analytics/a171282>.
6. Асатрян В. А., Попова И. Н., Лазич Ю. В. Внедрение BIM-технологий как фактор конкурентоспособности компаний строительной отрасли // Beneficium. 2019. № 3(32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-bim-tehnologiy-kak-faktor-konkurentosposobnosti-kompaniy-stroitelnoy-otrasli>.
7. Адаменко А. А., Моисеенко А. С., Игнатова О. М. Инструментарий системы кайдзен: возможность применения в строительных организациях // Научный журнал КубГАУ. 2014. № 103. С. 698—719.
8. Конева М. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в бухгалтерском учете строительных компаний // Естественные гуманитарные исследования. 2020. № 29(3). С. 335.
9. Сигидов Ю. И., Адаменко А. А., Хорольская Т. Е. Формирование учетно-аналитической информации о движении денежных потоков в коммерческих организациях : моногр. Краснодар : КубГАУ, 2019. 144 с.
10. Сообщения о проведении собраний акционеров. URL: <https://globse.com/index.php/ru/aktsioneram-i-investoram>.
11. Асаул В. В., Кошечев В. А., Цветков Ю. А. Оценка конкурентоспособности организаций в условиях цифровой экономики // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 1. С. 533—548. DOI: 10.18334/vinec.10.1.100025.
12. Кошечев В. А., Цветков Ю. А., Вишневская А. И. Элементы цифровой экономики в жилищно-коммунальном хозяйстве // Вестник гражданских инженеров. 2019. № 2(73). С. 173—179.
13. Песоцкая Е. В., Петров И. С., Аблязов Т. Х. Применение метода инженерного прогнозирования в управлении конкурентоспособностью строительной организации // Экономика и предпринимательство. 2017. № 12-4(89). С. 889—893.
14. Конева М. В. Контроль взаиморасчетов с контрагентами с применением ИКТ в бухгалтерском учете строительных организаций // Естественные гуманитарные исследования. 2020. № 31(5). С. 335.
15. Особенности анализа ликвидности баланса, платежеспособности и финансовой устойчивости сельскохозяйственного потребительского кооператива Анастасиевский / Н. К. Васильева, В. В. Шоль, Ю. Н. Шоль, О. М. Стрижакова // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3(92). С. 720—722.

REFERENCES

1. Postrelova A. V., Markin M. S. Assessment of the competitiveness of the enterprise. *Young scientist*, 2013, no. 6(53), pp. 398—402. (In Russ.) URL: <https://moluch.ru/archive/53/7077>.
2. *BIM-technologies (Russian market). Information modeling of buildings and structures.* (In Russ.) URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Article:BIM-technologies_\(Russian_market\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Article:BIM-technologies_(Russian_market)).
3. *Geoanalytics and geoanalysis: visualization of data on a geographic map in QlikView and Qlik Sense, Tableau, a business analysis system on a map.* (In Russ.) URL: <https://biconsult.ru/solutions/geoanalitika-i-geoanaliz-vizua>.
4. *Assessment of the application of BIM technologies in construction. Results of a study of the effectiveness of the use of BIM technologies in investment and construction projects of Russian companies. Report.* Moscow, 2016. (In Russ.) URL: http://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf.
5. Tumakova A. *How integrators develop BIM: market conditions, experience of domestic companies, comments.* (In Russ.) URL: <https://www.lanit.ru/press/smi/kak-integratory-razvivayut-bim-sostoyanie-rynka-opyt-otechestvennykh-kompaniy-kommentarii>.
6. Asatryan V. A., Popova I. N., Lazich Yu. V. Implementation of BIM-technologies as a factor in the competitiveness of companies in the construction industry. *Beneficium*, 2019, no. 3(32). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-bim-tehnologiy-kak-faktor-konkurentosposobnosti-kompaniy-stroitelnoy-otrasli>.
7. Adamenko A. A., Moiseenko A. S., Ignatova O. M. The toolkit of the kaizen system: the possibility of using it in construction organizations. *Scientific Journal of KubSAU*, 2014, no. 103, pp. 698—719. (In Russ.)
8. Koneva M. V. The use of information and communication technologies in the accounting of construction companies. *Natural humanities research journal*, 2020, no. 31(5), p. 335. (In Russ.)
9. Sigidov Yu. I., Adamenko A. A., Khorolskaya T. E. *Formation of accounting and analytical information on cash flow in commercial organizations. Monograph.* Krasnodar, KubGAU publ., 2019. 144 p. (In Russ.)
10. *Notices of meetings of shareholders.* (In Russ.) URL: <https://globse.com/index.php/ru/aktsioneram-i-investoram>.

11. Asaul V. V., Koshcheev V. A., Tsvetkov Yu. A. Assessment of the competitiveness of organizations in the digital economy. *Issues of innovative economics*, 2020, vol. 10, no. 1, pp. 533—548. (In Russ.) DOI: 10.18334/vinec.10.1.100025.
12. Koshcheev V. A., Tsvetkov Yu. A., Vishnivetskaya A. I. Elements of the digital economy in housing and communal services. *Bulletin of civil engineers*, 2019, no. 2(73), pp. 173—179. (In Russ.)
13. Pesotskaya E. V., Petrov I. S., Ablyazov T. Kh. Application of the method of engineering forecasting in the management of the competitiveness of a construction organization. *Economy and entrepreneurship*, 2017, no. 12-4(89), pp. 889—893. (In Russ.)
14. Koneva M. V. Control of mutual settlements with counterparties using ICT in the accounting of construction organizations. *Natural humanities research journal*, 2020, no. 31(5), p. 335. (In Russ.)
15. Vasilyeva N. K., Shol V. V., Shol Yu. N., Strizhakova O. M. Features of the analysis of balance sheet liquidity, solvency and financial stability of the agricultural consumer cooperative Anastasievsky. *Economy and Entrepreneurship*, 2018, no. 3(92), pp. 720—722. (In Russ.)

Как цитировать статью: Конева М. В. Применение информационных и коммуникационных технологий в оценке конкурентоспособности субъектов строительного бизнеса // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 2 (55). С. 116—122. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.55.225.

For citation: Koneva M. V. Application of information and communication technologies in assessing the competitiveness of construction business entities. *Business. Education. Law*, 2021, no. 2, pp. 116—122. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.55.225.

УДК 330
ББК 65.9

DOI: 10.25683/VOLBI.2021.55.214

Surzhaninov Aleksey Georgievich,
Instrumentation and Control Engineer,
Interregional Service Company (MSK+),
Russian Federation, Saint Petersburg,
e-mail: surschaninov@yandex.ru

Суржанинов Алексей Георгиевич,
инженер КИПиА,
Межрегиональная сервисная компания (МСК+),
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург,
e-mail: surschaninov@yandex.ru

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

ANALYSIS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL THERMAL ENERGY COMPLEX

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством
08.00.05 — Economics and management of national economy

Статья посвящена проблеме инновационного развития теплоэнергетического сектора на региональном уровне, который в настоящее время переживает очень глубокие преобразования, связанные с переходом от традиционной энергетики к новым технологиям и возобновляемым источникам энергии, от централизованной генерации к распределенным технологиям и от предложения только теплоэнергии к объединению инновационных продуктов и услуг, связанных с ней. Новые технологии играют в этом ключевую роль, поскольку они определяют динамику изменений. Инновационный подход позволяет изменить текущую бизнес-модель и воспользоваться возможностями, которые появляются на энергетическом рынке. Анализ современного состояния инновационного развития регионального теплоэнергетического комплекса г. Санкт-Петербурга позволил выявить серьезные ограничения данных процессов: рост доли тепловых сетей, требующих замены, увеличение аварийных объектов в теплоэнергетическом секторе региона, недостаточное финансирование для внедрения новых технологий. Цель статьи — описать инновации, широко внедренные в последние годы в теплоэнергетическом секторе в мире в области производства, хранения, транспортировки, защиты окружающей среды, и указать основные препятствия, которые неизбежно возникают в этом виде

деятельности в г. Санкт-Петербурге. Сформулированы наиболее перспективные направления инновационного развития теплоэнергетического регионального комплекса: системы связи для обеспечения различных операций, участвующих в процессах принятия решений, высокоэффективные ветряные генераторы, поршневые двигатели, новые защитные устройства и аппаратное обеспечение, которые помогают прогнозировать нагрузки теплоэнергетических систем и автоматизировать распределение теплоэнергии и производительность систем, распределенные реестры и блокчейн, инструменты анализа больших данных.

The article is devoted to the problem of innovative development of the thermal power sector at the regional level, which is currently undergoing very profound transformations associated with the transition from traditional energy to new technologies and renewable energy sources, from centralized generation to distributed technologies and from supplying only heat energy to combining innovative products and services related to it. New technologies play a key role in this process, as they determine the dynamics of change. An innovative approach is changing the current business model and taking advantage of the opportunities that are emerging in the energy market. Analysis of the current state of innovative development of the regional heat and