2. Kharchenko L., Panova I., Babaeva E., Magomedova R., Gulyakin D., Pashtaev B. Russian syndromes, impeding the development of the innovation processes in education // Life Sci J 2014; 11 (9s): 184 -187, USA, (ISSN: 1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 35.
3. Гулякин Д.В. Современный вуз как среда, реплицирующая культуру общества // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2012. – № 6. – С. 91-95.
4. Гуляев, А.К. Уроки веб-мастера: учебник / А.К. Гуляев. -Москва: Lumena, 2013. – 440 с.
5. Андерсон, С. Приманка для пользователей: создаем привлекательный сайт / С. Андерсон; [пер. с англ. С. Силинский]. - Москва: Питер, 2013. - 234 с. Вин, Ч. Как спроектировать современный сайт: профессиональный веб-дизайн на основе сетки / Ч. Вин. - Москва [и др.]: Питер, 2011. - 192 с.
6. Бадмаев, А. Б. Особенности создания веб-сайта / А. Б. Бадмаев.// Молодой ученый. — 2016. — № 27.2 (131.2). — С. 7-9.

Каранова В.В., Гулякин Д.В.

Корпоративные информационные системы в строительстве

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-43

Аннотация

В статье рассмотрено преимущество внедрения и использования корпоративных информационных систем для обеспечения бесперебойной и системной работы внутриорганизационных подразделений, для достижения нужного результата. Приведены системы автоматизированного проектирования.

Ключевые слова: корпоративные информационные системы (КИС), эффективность, бизнес-процессы, строительство, системы автоматизированного проектирования.

Abstract

The article considers the advantage of implementing and using corporate information systems to ensure trouble-free and systematic work of intra-organizational units to achieve the desired result. Computer-aided design systems are presented.

Keywords: corporate information systems, efficiency, business processes, construction, computer-aided design systems.

Строительный комплекс России занимает одну из ключевых позиций в экономике страны. В деятельности современных строительных организаций информационные технологии играют значимую роль, способствуя повышению производительности труда и улучшению качества принимаемых решений. В настоящее время разработано множество программных систем, используемых на различных стадиях строительного процесса, в организациях, представляющие разные звенья договорных отношений, специалистами различного профиля.

Корпоративные интегрированные системы (КИС) - это системы управления предприятием, включающие множество функциональных подсистем, которые могут работать с большим числом пользователей, в том числе и удаленных. Они способны автоматизировать все или большинство бизнес-процессов предприятия [1].

В отличие от локальных систем, КИС позволяют автоматизировать географически разделенные предприятия и холдинги. Они построены на мощных системах управления базы данных (СУБД). И это позволяет организовать единую сеть данных между различными филиалами или предприятиями холдинга.

В силу сложности решаемых задач, современные КИС имеют гибкую архитектуру, включают в себя множество настроек. Благодаря этому можно «подогнать» работу системы под определённые требования предприятия. Кроме того, они предоставляют возможности модификации и развития силами любых разработчиков, имеют развитый язык программирования для создания новых экранных форм, отчетов и другого функционала.

К сожалению, реальная ситуация с использованием КИС далека от идеальной. Это связано с тем, что внедрение информационных систем само по себе является крайне сложной задачей. Ведь внедрение иногда может длиться годами, а его стоимость может в разы превышать стоимость самой системы. Успешное внедрение КИС требует правильного выбора программных продуктов, четкой формулировки целей внедрения и ясного понимания ожидаемых результатов. Также необходимы выбор правильной методологии и грамотная организация проекта внедрения. При этом следует учитывать специфические особенности внедряемого продукта (не случайно практически все крупные разработчики программного обеспечения предлагают свои собственные методологии внедрения, ориентированные на создаваемые ими системы) и помнить, что внедрение КИС сопряжено с целым рядом рисков, возникающих на разных этапах процесса внедрения. Пренебрежение этими рисками может привести к увеличению расходов на проект внедрения КИС, его длительности и даже к краху проекта [1, 2].

При внедрении компьютерных информационных технологий в организацию преследуются две взаимосвязанные основные цели:

- сокращение затрат в организации;
- увеличение отдачи, повышение производительности.

Системы могут быть заказными (уникальными) и адаптивными. В первом случае, подразумевается, что КИС создается для конкретного предприятия, и нет больше аналогов. Адаптивные системы представляют переход от базовой системы, отображающей типовые свойства системы, к окончательному решению, приспособленному для данной отрасли.

Основной составляющей строительной отрасли (примерно 90% вложений) является стадия ведения проектов. В первую очередь это касается строительных и компаний-разработчиков, а также компаний, специализирующихся на развитии территорий и создании инфраструктуры строительства. Во многом проекты капитального строительства зданий и сооружений и создания сопутствующей инфраструктуры зависят от общего подхода к процессу [3-6].

Современное строительство на всех этапах – это комплекс расчетов, проектов с огромным множеством практических задач, связанных с материалами и конструкциями, капиталовложениями и затратами. Современному заказчику мало получить хорошее, добротное здание. Как минимум он хочет нечто нестандартное, долговечное и с минимальными затратами [4]. Использование технологии информационного моделирования в строительстве помогает в решении этих и многих других задач. В ходе управления проектами по строительству сложных, насыщенных сетью коммуникаций и оборудованием технологических объектов возникает ряд проблем. Основная их часть может быть допущена на этапе проектирования.

Структура организационного построения строительного процесса позволяет всех участников этого рынка разделить на несколько крупных классов согласно их специализации. Причем крупные строительные концерны, как правило, охватывают сразу несколько видов деятельности. Рассмотрим следующий набор классов: инвестор/управляющая компания, заказчик, подрядчик, эксплуатирующая компания, проектировщик.

- Инвестор/управляющая компания. Специфика деятельности заключается в развитии проекта как бизнес-идеи. Основным показателем является эффективность проекта как бизнеса. Поэтому инвестору прежде всего необходимы системы, позволяющие эффективно вкладывать деньги, контролировать и возвращать свои инвестиции. Это процессы бюджетирования и управленческого учета на верхнем уровне, финансовое моделирование как компании в целом, так и отдельных ее проектов.
- Заказчик. Управляет движением проекта на основной производственной стадии - предпроект, проект, строительно-монтажные работы. Таким образом, особое внимание уделяется управлению проектами, детальному

отслеживанию их технико-экономических показателей, сроков и бюджетов, что накладывает соответствующие требования на детализацию данных в системах. И совершенно естественно, что система отчетности заказчика является более сложной и более многоуровневой, чем отчетность инвестора.

- **Подрядчик.** Основные процессы подрядчика - это реализация делегированного объема работ в сроки и бюджеты, установленные заказчиком. Таким образом проектное управление выходит на первое место, бюджетирование и управленческий учет ведутся строго в рамках учета проектного. Графики мероприятий, бюджеты проектов и фактическое их исполнение, оперативное планирование и казначейские операции - всё это может проводиться в рамках системы управления проектами. Заказчику передается отчетность в установленном виде с требуемым уровнем детализации.
- **Эксплуатирующая компания.** На этом этапе существует необходимость управленческом учете. Какие-либо дополнительные бизнес-процессы отсутствуют.
- **Проектировщик.** Бизнес проектировщика основан на предоставлении услуг по проектированию и разработке документации и кроме документооборота специализированных систем (AutoCad, ArchiCad, Revit и т.д.) и бухгалтерской программы других систем не требует. Более того, данный элемент процесса весьма специфичен и обособлен от остальных и может работать в рамках единой системы только в области документооборота.

Для реализации информационных технологий в строительстве используют системы автоматизированного проектирования - САПР. С их помощью можно выполнять: архитектурное планирование, дизайнерские решения, рассчитывать механические характеристики сооружений, создание документации, конструкторской, проектной и сметной, управление процессом самого строительства. В строительстве наиболее популярными программами являются следующие: AutoCAD, ArchiCAD, Revit; «Компас», «ПК ЛИРА» и другие. Например, такие приложения как Смета 2000, «Ресурсная смета», «Аверс», «Гранд Смета» и т.д., помогают в составлении сметной документации и позволяют: рассчитывать смету; выбирать форму сметы; использовать знание нормативных баз, индексов, коэффициентов.

Для комплексного управления строительством существуют следующие системы: «1С: Управление строительной организацией», «1С: Подрядчик строительства. Управление строительным производством», «1С: Подрядчик строительства. Управление финансами». Они помогают в составлении календарных планов, контроле за выполнением работ.

Аналитики отмечают в числе основных факторов роста мирового рынка урбанизацию и увеличение количества инфраструктурных проектов, а также государственное стимулирование и осознание участниками рынка преимуществ BIM. Определенную роль играет и то, что информационное моделирование относится к ИТ-сфере, которая в глобальном смысле выиграла от массового перехода специалистов на дистанционный формат работы.

Таким образом, преимущества от использования информационных систем в управлении очевидны: сокращаются производственные затраты, уменьшаются сроки выполнения заказов. Но для оценки эффективности возможные выгоды от внедрения необходимо сравнить с совокупной стоимостью владения - основным показателем оценки эффективности внедрения информационных систем. Правильное и грамотное внедрение информационных систем очень полезно. В этом случае предприятие может экономить значительную часть своего бюджета ежедневно. Существует немало примеров, когда внедрение автоматизированных информационных систем принесла значительную долю в прибыль компании. Эффективность внедрения КИС возможна при комплексном подходе к

решению проектных задач, максимальной заинтересованности персонала организации в успехе всего проекта.

1. Корпоративные информационные системы: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. Проблемы внедрения и использования / Д. А. Градусов, А. В. Шутов, А. Б. Градусов; Владим. гос. ун-т им. А. Г. И Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014.
2. Гагарский В.А. Проблемы внедрения корпоративных информационных систем // «Дело» – №12.–2006.
3. Gulyakin D, Babaeva E., Magomedova R., Panova I. и др. Transgression of culturological approach in the practise of the Russian higher education. // Life Sci J 2014;11(9s):188-191, USA, (ISSN:1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 36.
4. Гулякин Д.В. Современный вуз как среда, реплицирующая культуру общества // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2012. – № 6. – С. 91-95.
5. Пирогов В.Ю. «Информационные системы и базы данных: организация и проектирование», год 2009, г. Санкт-Петербург.
6. Заренков, В. А. Проблемы развития строительных компаний в условиях российской экономики / В. А. Заренков - СПб. Стройиздат, 1999,-288с.

Литвинов Д.В., Гулякин Д.В.

О важности внедрения систем автоматизации современных зданий

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-44

Аннотация

В данной статье рассматривается вопрос о модели сложной системы автоматизации и управления всеми инженерно-техническими объектами и конструкциями здания, формирующими непосредственно саму систему автоматизации, и выполнением работ в период внештатных ситуаций с применением всех команд, необходимых для выхода из опасного положения и введения всего многоступенчатого комплекса в привычный режим функционирования.

Ключевые слова: строительство, автоматизация зданий, интеграция, управление, интеллектуальное здание.

Abstract

This article discusses the issue of a model of a complex automation and control system for all engineering and technical objects and building structures that directly form the automation system itself, and performing work during emergency situations using all the commands necessary to get out of a dangerous situation and introduce the entire multistage complex into the usual mode of functioning.

Keywords: construction, building automation, integration, management, intelligent building.

В современном мире крайне ответственно относятся к управлению над всеми инженерно-техническими и информационными системами в такой основополагающей и масштабной отрасли, как строительство. Слаженность всех комплексов, готовность принятия самых разных команд в экстренных ситуациях, надежная защита, неразрывное взаимодействие всех компонентов являются безоговорочными требованиями для четного функционирования того или иного здания. Образование «Интеллектуального здания»-итог внедрения и использования самых современных информационно-коммуникационных систем и четко отработанных технологических решений, и все эти преобразования выполняют основную функцию- удовлетворить как потребности строителей самых разных отраслей работы, так и самого обладателя здания[1,2].

Положительных черты владения систем «Интеллектуального здания» являются следующими: