

Создание электронного архива современной строительной компании

УДК 04.056

Бизина Елена Игоревна

Преподаватель кафедры «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия; e-mail: Lene4ka92@gmail.com

Васильева Елена Юрьевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент и инновации» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия; e-mail: elena.chibisova_metr@mail.ru

Аннотация: В современной цифровой экономике меняется представление об архивах компаний, которые становятся глобальными хранилищами знаний, к которым могут обращаться за информацией все сотрудники. Создание электронного архива – это больше, чем расширение системы электронного документооборота в строительной компании. В статье сформулированы задачи, которые должны быть решены с помощью создания электронного архива компании. Обозначены требования к платформе единого электронного архива компании. Изложены преимущества, которые приносит строительной компании использование подобного электронного архива, включая сокращение расходов на хранение документов, в том числе проектной документации, упрощение и удешевление доступа сотрудников к документам, их копирование, сокращение простоев, остановок проектов по причине недоступности информации и т.д. Авторы приходят

к выводу, что в итоге, хотя создание единого электронного архива строительной компании связано с существенными инвестициями, эта инновация многократно окупится.

Ключевые слова: информация, информационные системы. электронный документ, электронный архив в строительной деятельности, хранение и обработка информации по строительному проекту

Актуальность работы

Если в предыдущем периоде развития экономики архивы в компаниях выполняли роль хранилищ документов для сотрудничества с контрагентами, регуляторами, судебными органами, то в настоящее время, с учетом перехода к цифровой экономике или «экономике данных» они превращаются в корпоративную базу знаний, в общее информационное про-

CREATION OF AN ELECTRONIC ARCHIVE OF THE CONSTRUCTION COMPANY

Bizina Elena Igorevna

Lecturer of the Department «Information Systems, Technologies and Automation in Construction» of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Moscow State University of Civil Engineering» (NIU MGSU), Moscow, Russia; e-mail: Lene4ka92@gmail.com

Vasilyeva Elena Yuryevna

PhD in Economics, Associate Professor of the Department «Management and innovations» of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Moscow State University of Civil Engineering» (NIU MGSU), Moscow, Russia; e-mail: elena.chibisova_metr@mail.ru

Abstract: The concept idea of the companies' archives, which become global storages of knowledge to which all employees can apply for information, changes in the modern digital economy. The electronic ar-

chive creation is more than the expansion of the electronic document management system in the construction company. The tasks which are to be solved by the means of creation of the electronic archive of the construction company are formulated in the article. The requirements to the platform of the uniform electronic archive of the company are designated. The main benefits, which gain the company thanks to the use of such electronic archive, are stated, including reduction of expenses on document storage (including the project documentation), simplification and reduction in cost of the access for employees to the documents, on copying the documents, reduction of idle times, stops of projects because of the inaccessibility of information, etc. The authors make the conclusion that though creation of a uniform electronic archive of the construction company is connected with significant investments, this innovation will repeatedly pay off as the result.

Keywords: information, information systems. the electronic document, electronic archive in construction, storage and processing of information on the construction project

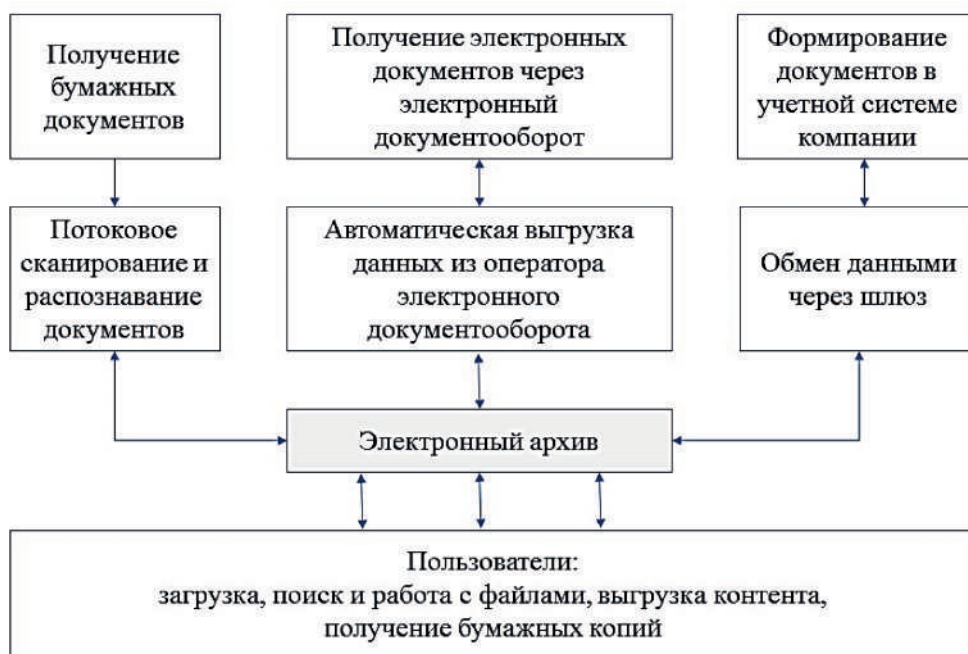


Рис. 1. Принципиальная схема наполнения единого электронного архива строительной компании

странство, для пользователей и процессов. Знания эти необходимы компании для обеспечения конкурентных преимуществ, повышения эффективности всех бизнес-процессов, повышения гибкости управления и кастомизации работы в случае конкретных сделок [1, 2].

Однако, как правило, сотрудники современной строительной компании разобщены и выполняют свои функции в различных ИТ-системах: бухгалтерия - в 1С, риэлторский отдел – в CRM, производственные отделы - в MES. Подобная разобщенность препятствует оптимизации рабочих процессов, эффективной организации хранения и обработки данных и их монетизации. В то время как электронный архив, по мнению сторонников перехода на него [3, 4, 5], способствует более эффективной реализации функциональных архивов данных, которые с одной стороны – настроены на функции различных специалистов, а с другой стороны – являются единой системой хранения информации.

Цель данной работы – сформулировать требования к созданию единых электронных архивов строительных компаний, которые позволили бы реализовать все достоинства этой новации и сделать ее конкурентным преимуществом в работе компании, направленным на снижение ряда затрат, связанных с реализацией строительных проектов.

Формулировка задачи – сформулировать требования к организации электронного архива компании, выявить его преимущества для строительной компании.

Подход к решению задачи

Принципиальная схема наполнения единого электронного архива строительной компании может выглядеть следующим образом (рис. 1).

Для того, чтобы ознакомиться содержанием электронного документа достаточно задать поисковый запрос по соответствующим реквизитам и вывести документ на экран компьютера либо получить его экземпляр в бумажном виде. Подобный электронный архив способен решать ряд задач:

- 1) служить средой интеграции бизнес-процессов компании (упрощать и автоматизировать все бизнес-процессы, обеспечивать сохранность информации. Способен заменять собой SAP, Terrasoft, СЭД и другие продукты);
- 2) обеспечивать расширяемый набор приложений (в то время как при традиционном способе создания приложений новая внедряемая система во многом, но не полностью повторяет прежнюю по функционалу, имеет свой архив, в котором хранится часть документов, не обрабатываемых прежней системой; по сути, единая система отсутствует. При

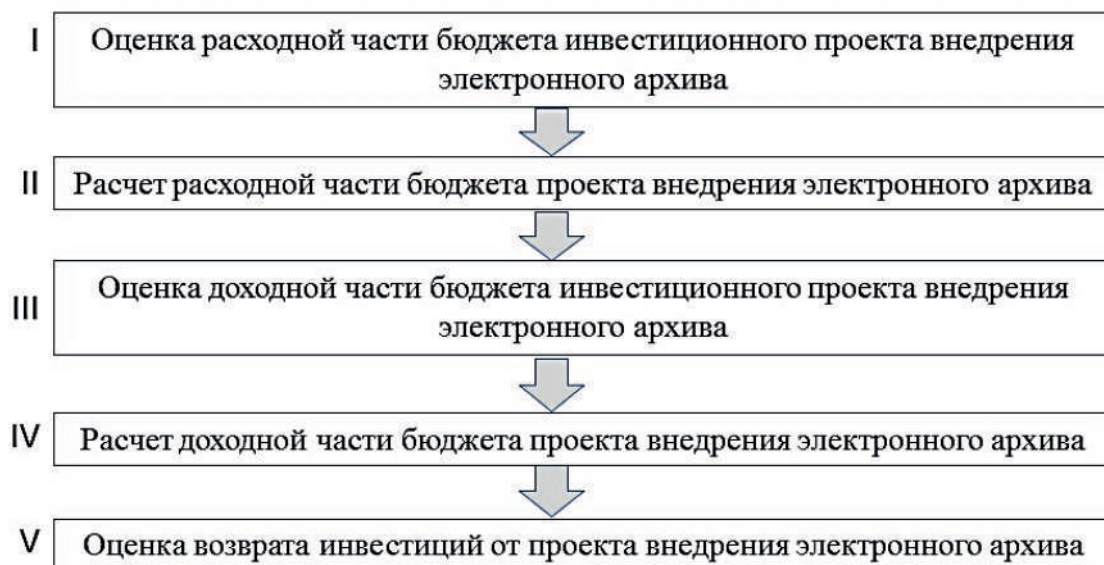


Рис. 2. Алгоритм оценки экономической эффективности внедрения электронного архива в компании

наличии единого корпоративного архива все приложения интегрируются с ним, что позволяет сохранить целостность документов);

3) создать единое рабочее место (с помощью электронного архива компании реально построить универсальную Inbox - единую папку входящих документов для каждого сотрудника, включая проектную документацию, сметные документы по строительному проекту, договоры с подрядчиками и субподрядчиками, учет закупок строительных материалов и т.д.);

4) обеспечивать универсальный поиск (по аналогии с поисковыми системами, например – с помощью Elastic Search [6]);

5) создание платформы для внешних пользователей, включая их в бизнес-процессы компании (бизнес-платформа цифровой трансформации).

Единый корпоративный архив может быть создан на основе масштабируемой гибкой ECM/BPM/CSP-платформа, благо в России уже сложился рынок таких решений [3]. За несколько последних лет в российских компаниях были довольно успешно реализованы проекты создания электронного архива на таких современных ECM-платформах IBM FileNet, EMC Documentum, MS SharePoint, Saperion [9].

Платформа единого электронного архива строительной компании должна обладать следующими характеристиками:

- масштабируемость и производительность;

- кроссплатформенность с учетом требований импортозамещения;

- клиентское ПО, кастомизация интерфейса;

- регулярная обновляемость платформы;

- возможность разработки без программирования (low-code);

Преимущества, которые обеспечивает электронный архив на предприятии, включают:

1) повышение эффективности процессов, предоставление свободного доступа к данным о деятельности компании в целом или к информации об отдельном строительном проекте, обеспечение возможности поиска информации по заданным параметрам и по клику;

2) существенное (до 10 раз) сокращение затраты времени на поиск необходимого документа, отсутствие необходимости переключаться с одной рабочей задачи на другую;

3) повышение качества обслуживания заказчиков, оперативные и полные ответы на запросы контрагентов, контролирующих органов и проч.;

4) сглаживание границ, устранение разобщенности между подразделениями компании, включая территориально удаленные офисы и подразделения (сотрудников) переведенных на удаленный режим работы, склады, строительные площадки, проектные бюро;

5) экономия пространства для хранения документов;

б) сокращение простоев, времени на адаптацию при переходе на дистанционный режим работы, срыв сроков реализации строительных проектов из-за недоступности нужной информации.

Для оценки экономической эффективности нам важно знать, что современный электронный архив должен быть интегрирован со средствами для работы с электронной подписью [5].

Любой проект внедрения инновации, в том числе – внедрения электронного архива в компании предполагает вложения, и требует оценки его эффективности и обоснования, предшествующего реализации.

Оценка экономической эффективности проекта внедрения электронного архива в компании должна включать в себя несколько этапов или блоков работ [7, 8] (рис. 2)

На первом этапе производится оценка расходной части бюджета проекта. Необходимо определиться с необходимым составом и объемом работ, от которых будет зависеть объем расходов.

Прежде всего следует провести обследование и аудит существующего порядка работ с первичными документами.

Далее необходима экспертиза накопленного массива первичных документов, по результатам которой можно решить вопрос о выборе оптимальной технологии сканирования первичных документов и уточнить требования к оборудованию, применяемому для оцифровки (сканирования) и хранения информации. В некоторых компаниях целесообразно даже создание обособленного подразделения для ввода данных, постепенного сканирования имеющихся в бумажной форме документов и обработки документов уже в электронном виде. В других случаях для компании предпочтительнее привлечь для оцифровки подрядчика со стороны.

После принятия решения о предпочтительной технологии оцифровки производится закупка оборудования (сканеров, серверов, систем хранения, оборудования для работы со штрих-кодами документов) – в случае самостоятельной обработки информации или заключение договоров подряда – в случае привлечения сторонней организации. Таким образом начинает формироваться расходная часть проекта.

Далее последуют расходы на установку и настройку оборудования и программного обеспечения. Следующая статья – расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание сканеров. Строительной компании придется нести ежегодные расходы не связанные с ее основной деятельностью по выпол-

нению строительно-монтажных работ, такие как расходы на администрирование электронного архива, техническую поддержку его пользователей, расходы оплату труда персонала, которому поручена оцифровка документов и обработка данных.

Также следует учитывать, что компании может потребоваться выделение помещения для сканирующего оборудования, назначение сотрудников и создание рабочих мест для разброски переплетенных томов документов, уже имевшихся в бумажной форме, а также организация временного хранения уже оцифрованных документов. Возможны и другие косвенные затраты, связанные со спецификой строительной компании: например, закупка и установка оборудования для качественного сканирования крупных и сложных чертежей.

Идентифицировав расходы по внедрению системы электронного архива, переходим ко второму этапу – расчетам затрат реализацию проекта внедрения электронного архива.

Для расчетов можно использовать форму, представленную в таблице 1.

По статистике, для средней российской строительной компании со средним документооборотом создание электронного архива «под ключ» по оценкам специализирующихся компаний обойдется в сумму порядка 140 000 руб.

Третий этап оценки проекта внедрения электронного архива – оценка его доходной части.

Выше уже были рассмотрены преимущества, которые обеспечивает подобный архив для строительной компании. К экономическим эффектам следует отнести:

- сокращение затрат на работу с документами, среди которых особенно следует выделить:
- затраты на аренду офисной площади за счет отказа от хранения бумажного архива, большого количества проектной документации, смет, чертежей и т.п.;
- затраты на копирование документов, необходимое для налоговых проверок;
- непроизводительные затраты рабочего времени сотрудников на поиск и копирование документов, особенно сложных проектных документов.
- расширение и развитие бизнеса, ускорение завершения проектов, увеличение выручки о реализации готовой строительной продукции;
- сокращение рисков, предотвращение возможных проблем и связанных с ними потерь, убытков (здесь следует особо выделить снижение налоговых рисков).

Форма расчета затрат по внедрению электронного архива

Статьи расходов	Расходы по периодам				
	1 период	1 период	1 период	...	n-й период
Обследование и аудит					
Закупка оборудования					
Закупка ПО и поддержка					
Установка и настройка оборудования					
Интеграция с IC					
Обучение персонала					
Сканирование существующих бумажных документов					
Обслуживание серверов					
Администрирование электронного архива					
ИТОГО					

На четвертом этапе оценки проекта, аналогично расчетам расходов, производится расчет идентифицированных доходов (экономических выгод) по проекту.

И наконец на пятом этапе производится оценка экономической эффективности инвестиций в проект внедрения электронного архива с учетом временной ценности денег (дисконтирования), для чего пригодны традиционные критерии: чистой текущей стоимости (NPV), внутренней нормы доходности (IRR), индекса доходности (IP) и срока окупаемости: простого (PP) и дисконтированного (DPP). Учитывая, что проект внедрения электронного архива может считаться инновационным, стоит учесть и специфику оценки инноваций (оценку степени новизны и прогрессивности, многовариантности, рискованности и т.д. (см. предыдущие работы авторов [9, 10]).

Выводы

Сложность, длительность и стоимость создания электронного архива компании зависит от таких факторов, как количество пользователей архива и предполагаемого максимального количества документов в архиве, сложности реализуемых строительных проектов, количества подрядчиков, деловых партнеров, заказчиков, количества строительных объектов, для которых одновременно ведется сметно-договорная работа или на которых одновременно ведутся строительно-монтажные работы, объема и сложности проектной документации. Очевидно, что выполнение сформулированных требований даже для небольшого архива потребует определенных инвестиций. Однако с учетом получаемых преимуществ эти инвестиции окупаются и достаточно быстро.

Литература

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете»
2. Варфоломеева А.О., Романов В.П., Коряковский А.В. Информационные системы предприятия. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.
3. Курьянов С., Монетизация электронного архива компании: как на этом заработать // Официальный сайт Docsvision [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docsvision.com/info-centr/articles/monetizatsiya-elektronnogo-arhiva-kompanii-kak-na-etom-zarabotat.html> (дата обращения: 29.11.2021)
4. Подповетная Ю.В. Управление электронным архивом предприятия // Управление в современных системах. 2019. №4 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-elektronnym-arhivom-predpriyatiya-1> (дата обращения: 28.11.2021).
5. Григорьев С.А. Особенности создания электронного архива документов при ведении кадастра объектов недвижимости / С. А. Григорьев // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. — 2007. — № 6. — С. 17-22.
6. Elasticsearch. Официальный сайт [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.elastic.co/elasticsearch/> (дата обращения: 29.11.2021)
7. Демченко С.А. Оценка экономической эффективности при внедрении систем электронного архива и документооборота в проектных организациях // Электронный научный журнал «APRIORI. Серия: Естественные и техни-

- ческие науки». 2016. No 6. С. 1-7.
8. Романов Д.А. Зачем нам нужен электронный архив: как оценить экономический эффект? // Справочник секретаря и офис-менеджера [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.sekretariat.ru/article/210469-qqe-16-m7-zachem-nam-nujen-elektronnyu-arhiv-kak-otsenit-ekonomicheskij-effekt> (дата обращения: 29.11.2021)
 9. Васильева Е.Ю. Комплексный подход к оценке привлекательности инновационного проекта // Экономика и предпринимательство, 2019. № 11 (112). С. 698-703.
 10. Vasilyeva E., Krupnov Y. Development of the methodological approach to the comprehensive assessment of the innovative project effectiveness. E3S Web of Conferences, № 164, 2020, art.n. 10037. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016410037>