

УДК 004.05:378

МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УНИВЕРСИТЕТА

Сысоева Л.А.

*ФГБОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет»,
Москва, e-mail: Leda@rggu.ru*

Одно из направлений цифровизации организаций высшего образования составляет предоставление информационно-документационных сервисов обучающимся посредством электронной информационно-образовательной среды. Поскольку реализация сервисов сопровождается документированной информацией, то важная роль отводится моделям интеграции системы электронного документооборота организации и прикладных автоматизированных информационных систем, обеспечивающих формирование содержательной части документов. Целью исследования является определение моделей процессов электронного документооборота при предоставлении цифровых информационно-документационных сервисов обучающимся и специфика их реализации на практике. В статье представлена архитектура электронной информационно-образовательной среды в виде взаимосвязанного набора функциональных программных модулей. Дано описание обобщенной схемы электронного документооборота при реализации информационно-документационных услуг обучающимся. Выделены два подхода к организации электронного документооборота: бесшовная интеграция прикладных информационных систем с системой электронного документооборота и интеграция посредством веб-сервисов. Для каждого из подходов разработаны модели процессов электронного документооборота в нотации BPMN. Определены преимущества метода бесшовной интеграции информационных систем. Представлены примеры практической реализации модели процесса электронного документооборота при бесшовной интеграции автоматизированной информационной системы управления учебным процессом и системы электронного документооборота. Приведена модель маршрута документа в системе электронного документооборота с учетом передаваемых с документом параметров из прикладной информационной системы.

Ключевые слова: система электронного документооборота, электронная информационно-образовательная среда, цифровые услуги, модели процессов электронного документооборота, бесшовная интеграция информационных систем

MODELS OF ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT PROCESSES WHEN IMPLEMENTING DIGITAL SERVICES FOR STUDENTS IN THE ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY

Sysoeva L.A.

Russian State University for the Humanities, Moscow, e-mail: Leda@rggu.ru

One of the areas of digitalization of higher education organizations is the provision of information and documentation services to students through an electronic information and educational environment. Since the implementation of services is accompanied by documented information, an important role is played by models of integration of the organization's electronic document management system and applied automated information systems that ensure the formation of the contents of documents. The purpose of the study is to determine the models of electronic document management processes when providing digital information and documentation services to students and the specifics of their implementation in practice. The article presents the architecture of the electronic information and educational environment in the form of an interconnected set of functional program modules. A description of the generalized electronic document flow scheme for the implementation of information and documentation services for students is given. Two approaches to the organization of electronic document management are highlighted: seamless integration of applied information systems with the electronic document management system and integration through web services. For each of the approaches, models of electronic document management processes in BPMN notation have been developed. The advantages of the method of seamless integration of information systems have been identified. Examples of practical implementation of the electronic document management process model with seamless integration of the automated educational process management information system and the electronic document management system are presented. The document route model is presented in the electronic document management system, taking into account the parameters transmitted with the document from the application information system.

Keywords: electronic document management system, electronic information and educational environment, digital services, electronic document management process models, seamless integration of information systems

Одно из направлений цифровизации образовательных учреждений составляет предоставление информационно-документационных сервисов обучающимся посред-

ством электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС).

Под цифровым сервисом понимается «продукт информационной деятельности,

способствующий реализации бизнес-процессов, их трансформации в цифровую форму на основе применения информационных технологий и каналов цифровой коммуникации», т.е. рассматривается как средство предоставления ценности заказчику, которую он получает с использованием информационных технологий [1]. В сфере ИТ цифровой сервис представляет программный продукт, посредством которого заказчик (клиент) получает услугу в цифровом виде.

Цифровые информационно-документационные услуги обучающимся, предоставляемые через их личные кабинеты в ЭИОС, с учетом видов запускаемых процессов, классифицируют как услуги:

- выполняемые по запросам пользователей (обучающихся);
- выполняемые по регламентным процессам организации;
- информационно-мониторинговые, предоставляемые в ходе выполнения процессов [2].

Реализация цифровых сервисов требует перестроения процессов и ИТ-инфраструктуры, лежащих в их основе. Поскольку результатом информационно-документационных сервисов является документированная информация или информация, получаемая в ходе мониторинга процессов, важная роль в перестроении ИТ-инфраструктуры отводится моделям интеграции системы электронного документооборота (СЭД) организации и прикладных автоматизированных информационных систем (АИС), обеспечивающих формирование содержательной части документов.

Цель исследования – определить модели процессов электронного документооборота при предоставлении цифровых информационно-документационных сервисов обучающимся в электронной информационно-образовательной среде университета и специфику их реализации на практике.

Материалы и методы исследования

Архитектура ЭИОС, обеспечивающая выполнение цифровых сервисов обучающимся, может быть представлена в виде взаимосвязанного набора функциональных программных модулей (рис. 1), которые реализуются как прикладные автоматизированные информационные системы, интегрированные между собой с учетом требований автоматизируемых процессов.

Подходы к интеграции прикладных автоматизированных информационных систем учитывают ряд характеристик:

- технологии обмена данными (односторонняя, двусторонняя);
- формат обмена данными (метод передачи данных: веб-сервисы, бесшовная интеграция; режим обмена данными: по расписанию, в режиме реального времени; состав передаваемых данных: документ, группа документов; протоколы обмена) [3].

Поскольку при реализации информационно-документационных услуг обучающимся одним из результатов является предоставление документов в соответствии с поданными заявками, то задача исследования состояла в определении модели интеграции прикладных АИС с корпоративной системой электронного документооборота.



Рис. 1. Функциональные программные модули ЭИОС для предоставления цифровых информационно-документационных услуг обучающимся

Обобщенная схема электронного документооборота при реализации информационно-документационных услуг обучающимся включает следующие этапы:

- оформление обучающимся заявки на услугу через Личный кабинет и присоединение к ней электронных копий документов, являющихся основаниями для оказания услуги;
- получение, проверка и регистрация заявки и документов-оснований в АИС управления учебным процессом;
- подготовка организационно-распорядительных документов, необходимых для реализации услуги в АИС управления учебным процессом;
- выполнение согласования, подписания и регистрации организационно-распорядительного документа в корпоративной системе электронного документооборота (СЭД);
- получение оформленного организационно-распорядительного документа в АИС управления учебным процессом и фиксирование изменений, связанных с данным документом, в учетных сведениях обучающегося;
- реализация услуги (например, оформление дубликата студенческого билета) и фиксирование результата в АИС управления учебным процессом;
- информирование обучающегося о статусе поданной заявки и готовности документов через его Личный кабинет.

На основе процессного подхода [4, 5] были выделены две модели организации электронного документооборота:

- реализация электронного документооборота на основе бесшовной интеграции прикладных АИС с корпоративной СЭД (рис. 2);
- реализация электронного документооборота на основе передачи данных между прикладными АИС и корпоративной СЭД посредством веб-сервисов (пакетов данных) (рис. 3).

Сравнение данных моделей показало ряд преимуществ метода бесшовной интеграции информационных систем:

- сотруднику, выполняющему функции работы с организационно-распорядительными документами, формируемыми в прикладной программной системе, не требуется устанавливать клиент от корпоративной системы электронного документооборота;
- сотрудник из прикладной программной системы запускает процесс передачи документа в СЭД, где автоматически выбирается маршрут его обработки;
- мониторинг за ходом согласования, подписания и регистрации документа выполняется сотрудником в прикладной программной системе в режиме реального времени;

– уведомление сотрудника о необходимости выполнения задач в соответствии с маршрутом движения документа в СЭД осуществляется в прикладной программной системе в режиме реального времени.

Данная модель и была выбрана для практической реализации проекта по предоставлению цифровых информационно-документационных услуг обучающимся на основе ЭИОС университета.

Результаты исследования и их обсуждение

С 2022 г. в ФГБОУ ВО «РГГУ» реализуется проект по интеграции автоматизированной системы управления учебным процессом и системы электронного документооборота, одной из задач которого является использование технологий электронного документооборота при работе с документами по контингенту обучающихся. Выполнение проекта потребовало перестроения и процессов предоставления информационно-документационных услуг для обучающихся.

Для решения задач проекта была выбрана модель электронного документооборота, основанная на бесшовной интеграции прикладной АИС и корпоративной СЭД.

Рассмотрим пример практической реализации интеграции информационных систем в ходе выполнения процесса «Оформление дубликата студенческого билета по запросу обучающегося».

Реализация интеграции АИС включает следующие этапы.

1. Определение цифровой услуги: оформление дубликата студенческого билета.
2. Определение процесса, обеспечивающего реализацию услуги.
Процесс: оформление дубликата студенческого билета по запросу обучающегося.
Вид процесса: процесс, запускаемый по запросу пользователя.
3. Построение модели процесса в нотации BPMN [6, 7] для выявления характеристик взаимодействия АИС, обеспечивающих его выполнение.

На основе модели процесса (рис. 2) определяются программные системы, участвующие в документообороте:

- Личный кабинет обучающегося (АИС1): реализован на 1С-Битрикс: портал учебного заведения;
- Автоматизированная система управления учебным процессом (АИС2): 1С: БИТ.ВУЗ;
- Система электронного документооборота (АИС3): 1С: Документооборот государственного учреждения (1С: ДГУ).

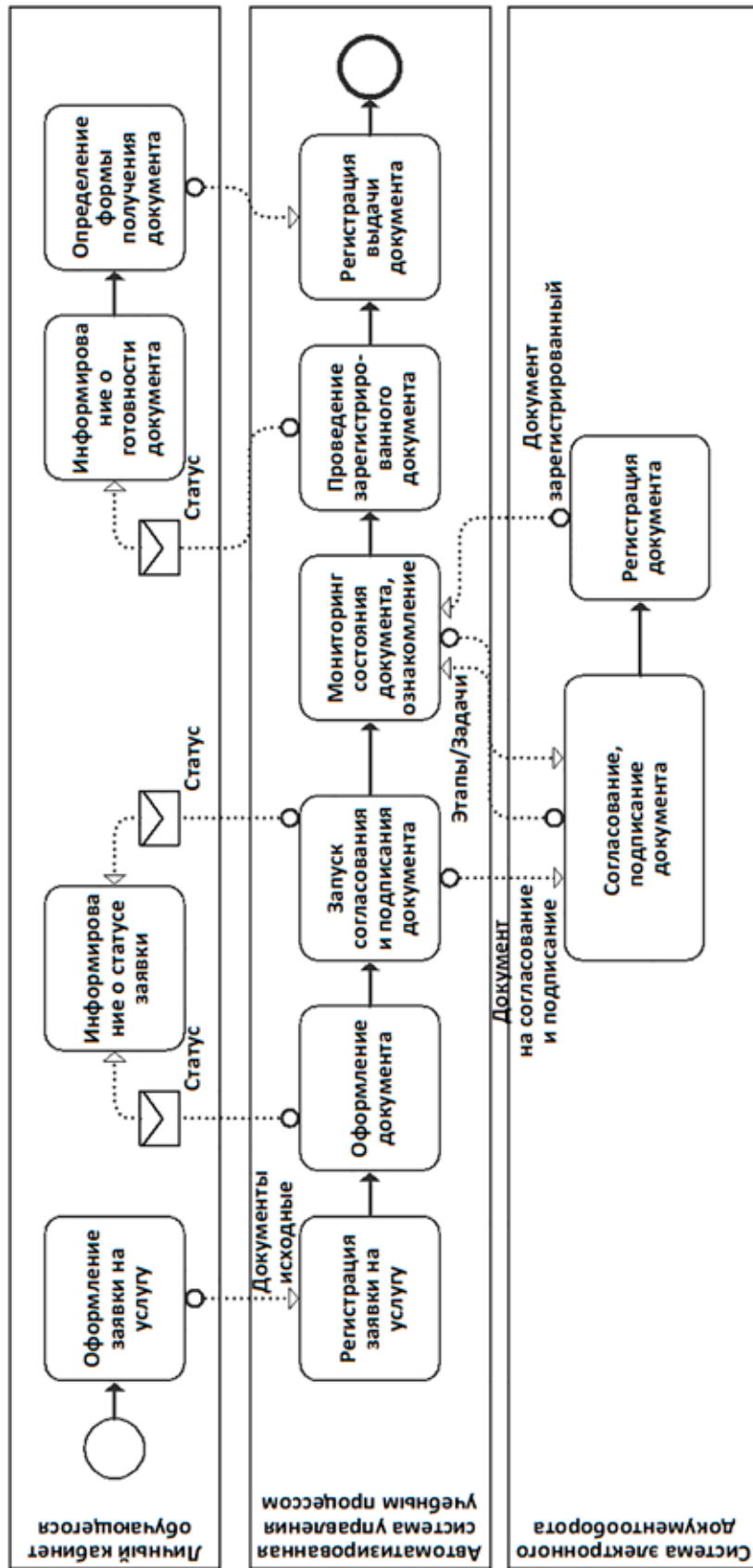


Рис. 2. Модель процесса электронного документооборота в нотации BPMN при бесшовной интеграции прикладной программной системы и СЭД

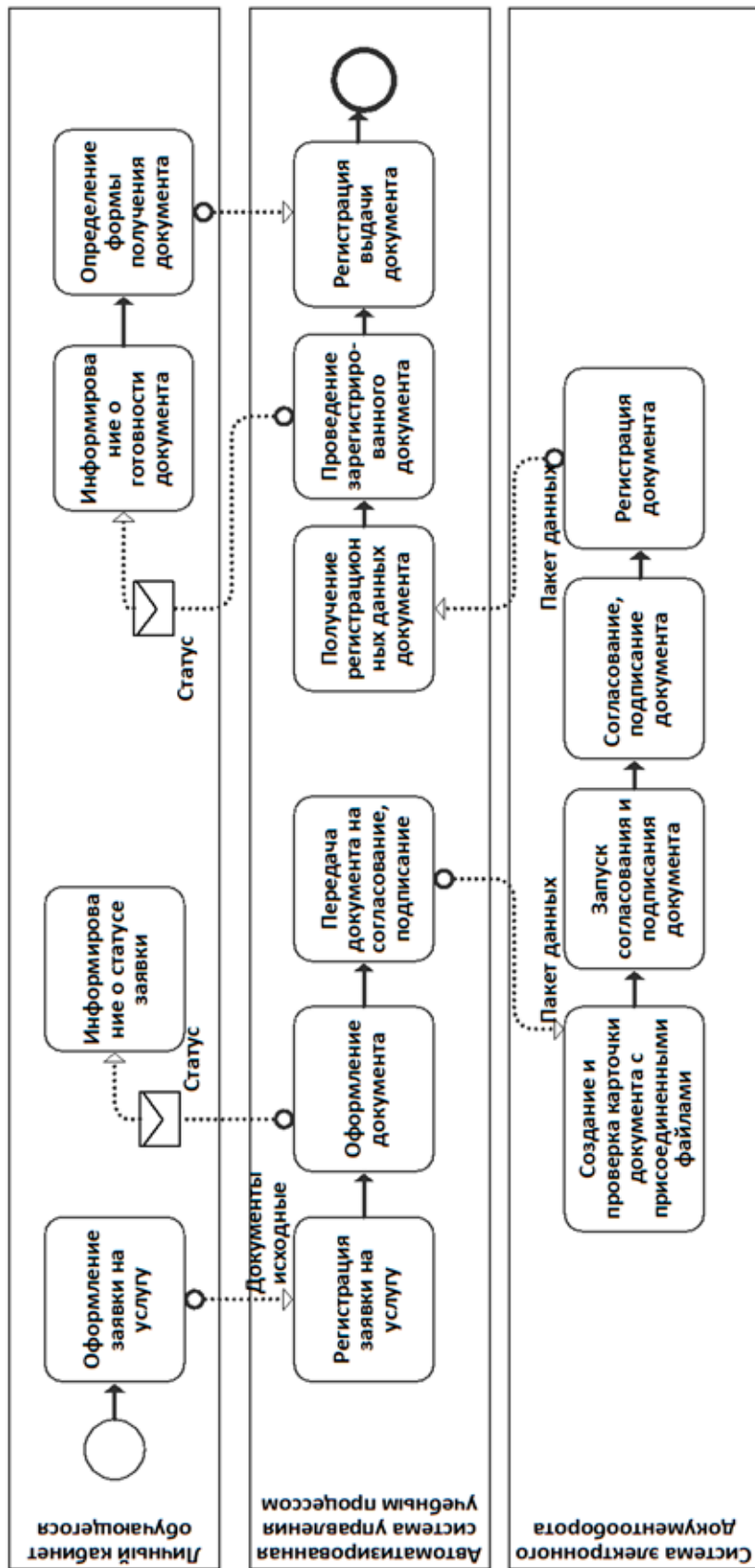


Рис. 3. Модель процесса электронного документооборота в нотации BPMN при интеграции прикладной программной системы и СЭД посредством передачи данных веб-сервисами

Выдача дубликата студенческого билета (бюджет) 00-000073053

Записать и закрыть | Записать | Зарегистрировать | Создать на основании ▾

Связан с: Приказ 00-000073053 от 04.10.2022 12:45:07

Свойство	Значение
Финансирование	Бюджет
Иностраный гражданин	Нет
Внутренний код приказа	00-000073053
Назначение приказа	Выдача дубликата студенческого билета (бюджет)
Вариант подписи	Ручная
Подразделение (после)	
КодПодразделенияЗКГУ	003К-0257
КодЗКГУПодразделениеПосле	

Рис. 4. Данные, передаваемые из 1С:БИТ.ВУЗ в 1С:ДГУ, для автоматического выбора маршрута обработки документа в СЭД

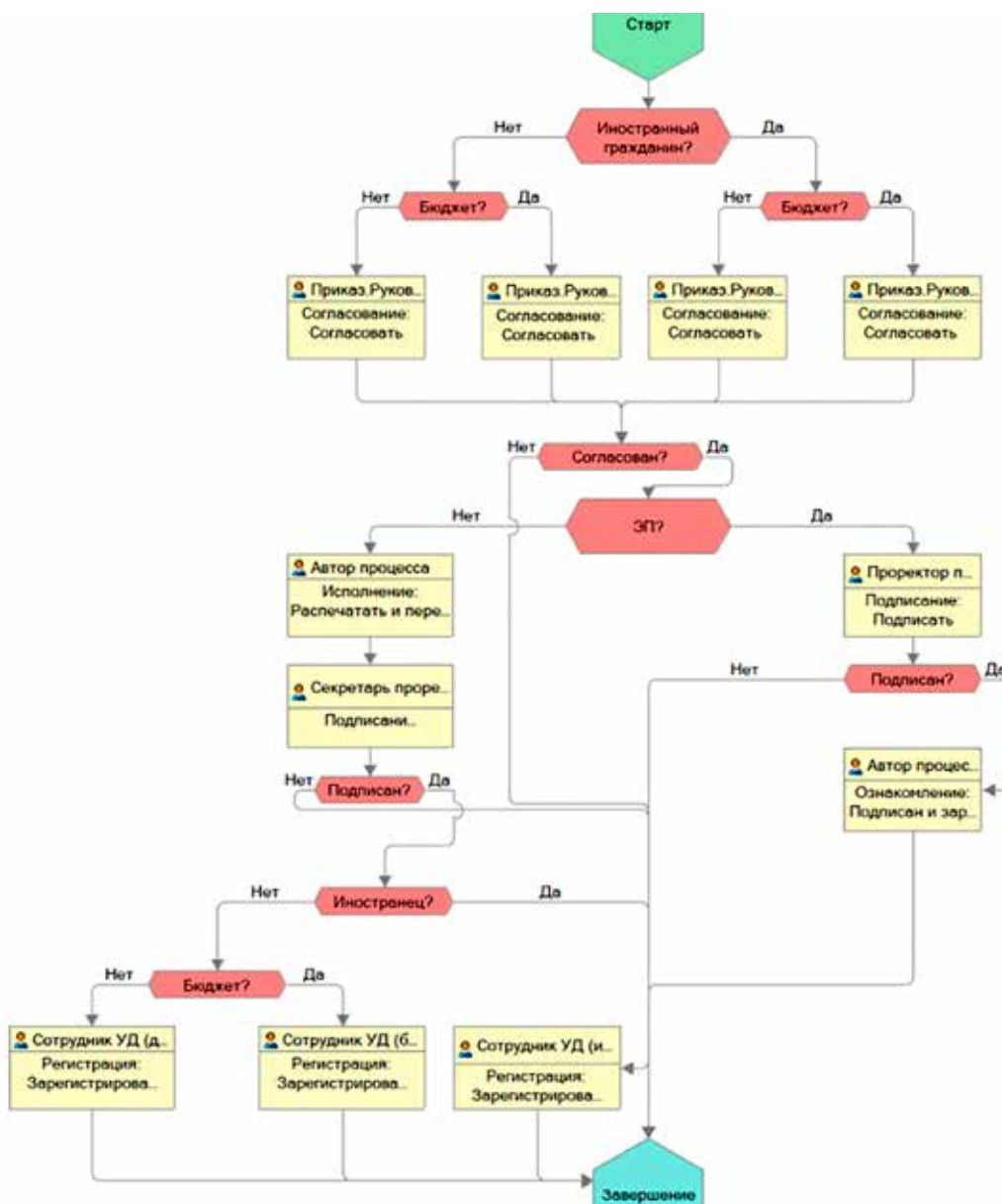


Рис. 5. Маршрут обработки документа в 1С:ДГУ с учетом передаваемых с документом параметров

Определение характеристик синхронизации данных между АИС:

– информационный обмен между АИС1 и АИС2: технология обмена данными – двусторонняя; метод передачи данных – веб-сервисы; режим обмена данными – онлайн;

– информационный обмен между АИС2 и АИС3: технология обмена данными – двусторонняя; метод передачи данных – бес-

шовная интеграция; режим обмена данными – онлайн.

4. Разработка маршрута обработки документа с учетом бесшовной интеграции АИС2 и АИС3.

При формировании маршрута определяются:

1) исходные данные для запуска документа по маршруту, т.е. данные которые необходимо передать из АИС2 и АИС3 (рис. 4);

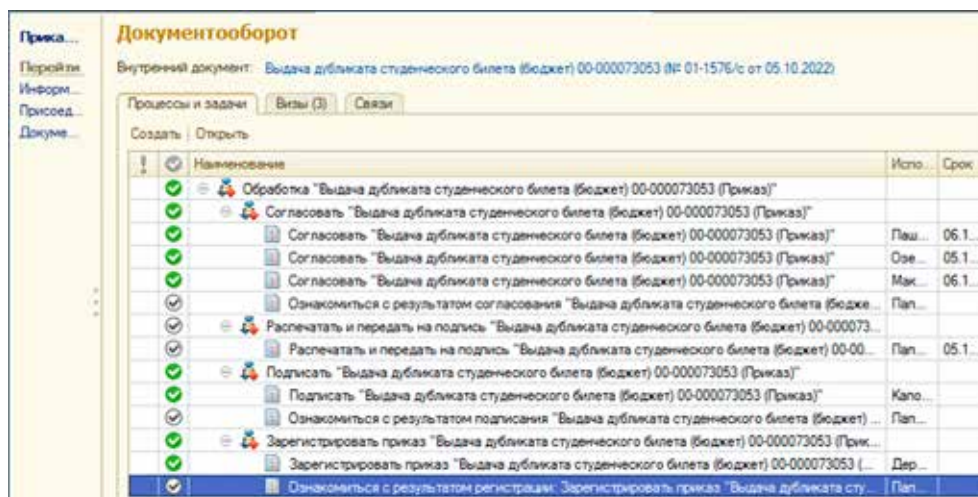


Рис. 6. Маршрут движения документа в СЭД, отображаемый в форме приказа в 1С:БИТ.ВУЗ

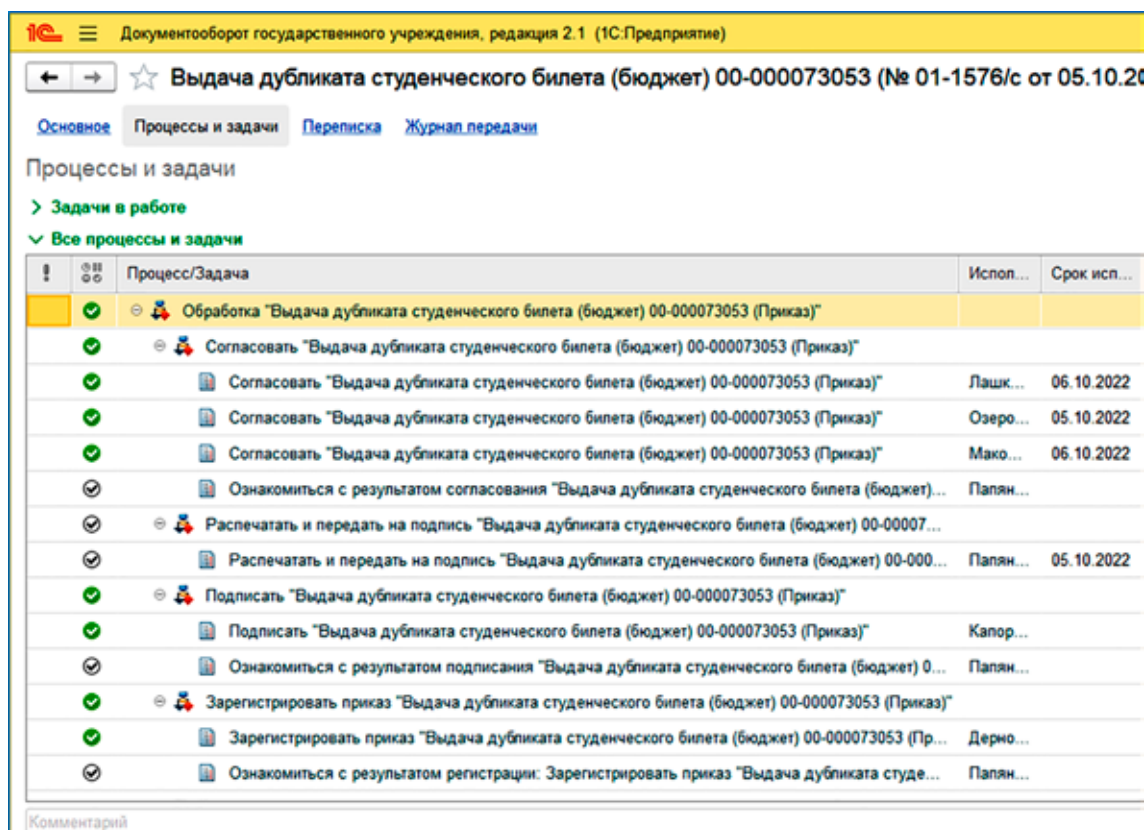


Рис. 7. Маршрут документа в карточке приказа в системе документооборота 1С:ДГУ

2) результирующие данные, которые необходимо передать из АИС3 в АИС2 при завершении прохождения маршрута (регистрационный номер и дата документа).

Затем разрабатывается маршрут документа в СЭД с учетом передаваемых с документом параметров из прикладной АИС (рис. 5).

Таким образом, бесшовная интеграция 1С:БИТ.ВУЗ и 1С:ДГУ позволяет сотруднику деканата выполнять функции запуска согласования и подписания документа, мониторинга за маршрутом движения документа и своевременного выполнения своих задач посредством клиента 1С:БИТ.ВУЗ, не подключаясь к СЭД (рис. 6).

Лица, согласующие и подписывающие документ, выполняют свои функции непосредственно через клиент 1С:ДГУ (рис. 7).

Заключение

Опыт работы с прикладными автоматизированными информационными системами, поддерживающими метод бесшовной интеграции, показал эффективность данного подхода при организации электронного документооборота. Возможности, предоставляемые сотрудникам, работающим с документами в учетной системе, выполнять мониторинг за их движением в другой информационной системе через свой спе-

циализированный клиент в режиме реального времени, позволяют оптимизировать деловые процессы.

Список литературы

1. Зараменских Е.П. Цифровые сервисы: их атрибуты и взаимосвязь с архитектурой предприятия // Вестник университета. 2018. № 10. С. 36–42.
2. Сысоева Л.А. Модели реализации цифровых услуг для обучающихся в электронной информационно-образовательной среде университета // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы V Международной научной конференции: в 2 ч. / Под общ. ред. М.В. Носкова. Красноярск, 2021. С. 326–330.
3. Сысоева Л.А. Подходы к интеграции информационных систем для реализации сквозного документооборота // «Генеральный регламент»: 300 лет на службе России: От коллегского делопроизводства до цифровой трансформации управления документами: материалы Международной научно-практической конференции. Российский государственный гуманитарный университет. М., 2021. С. 161–167.
4. Каменнова М.С., Крохин В.В., Машков И.В. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1. М.: Юрайт, 2019. 282 с.
5. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 544 с.
6. Долганова О.И., Виноградова Е.В., Лобанова А.М. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / Под ред. О.И. Долгановой. М.: Юрайт, 2020. 289 с.
7. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. 2–6 изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 512 с.