

DOI 10.37882/2223–2966.2023.02.32

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫМИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

FUNCTIONAL MODELS OF MANAGEMENT PROCESSES OF CORPORATE COMPUTING RESOURCES OF EDUCATIONAL ORGANIZATION

**M. Naumov
T. Mikhaleva
S. Chiskidov**

Summary. The purpose of the work is to use applications for process modeling to develop a scheme for the functioning of a software solution for managing corporate computing resources of an educational organization in the Moscow region. The result of the work carried out are the created functional diagrams of the processes of the software solution for managing the computing resources of the corporate network of the educational complex (VRKSOK).

Keywords: educational organization, computing resources, corporate network, process diagram, use case diagram, information system.

Наумов Максим Александрович

Аспирант, ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет (МГПУ)», г. Москва
mnaumov@yandex.ru

Михалёва Татьяна Николаевна

Кандидат технических наук, доцент, ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет (МГПУ)», г. Москва
ermaktat@bk.ru

Чискидов Сергей Васильевич

Кандидат технических наук, доцент
Профессор ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», г. Химки
chis69@mail.ru

Аннотация. Цель работы заключается в том, чтобы с использованием приложений для моделирования процессов осуществить разработку схемы функционирования программного решения для управления корпоративными вычислительными ресурсами образовательной организации Московского региона. Итогом осуществленной работы выступают созданные функциональные схемы процессов программного решения для управления вычислительными ресурсами корпоративной сети образовательного комплекса (ВРКСОК).

Ключевые слова: образовательная организация, вычислительные ресурсы, корпоративная сеть, схема процесса, диаграмма прецедентов, информационная система.

Введение

В процессе создания функциональной схемы процессов, выполняющих свои функции в информационной системе (ИС) управления ВРКСОК Москвы, нашли свое применение язык для документирования программных решений UML и программа Bizagi Modeler, позволяющая моделировать бизнес-процессы путем использования нотации BPMN [1, 2].

Согласно данным нотациям модель функционирования ИС рассматривается в виде комплекса схем прецедентов процессов, выполняющих свою функцию в ИС, и описывающих их схем [3].

Результаты функционального моделирования

Схема прецедентов процессов в программном решении для управления ВРКСОК нашла свое отражение на рисунке 1.

Выделено пять участников процесса функционирования: Администратор программного решения, Техник и Инженер, работающие в отделе, занимающемся программно-техническим обеспечением и ремонтом (ПТО-иР), Начальник данного отдела и Структурное подразделение образовательной организации.

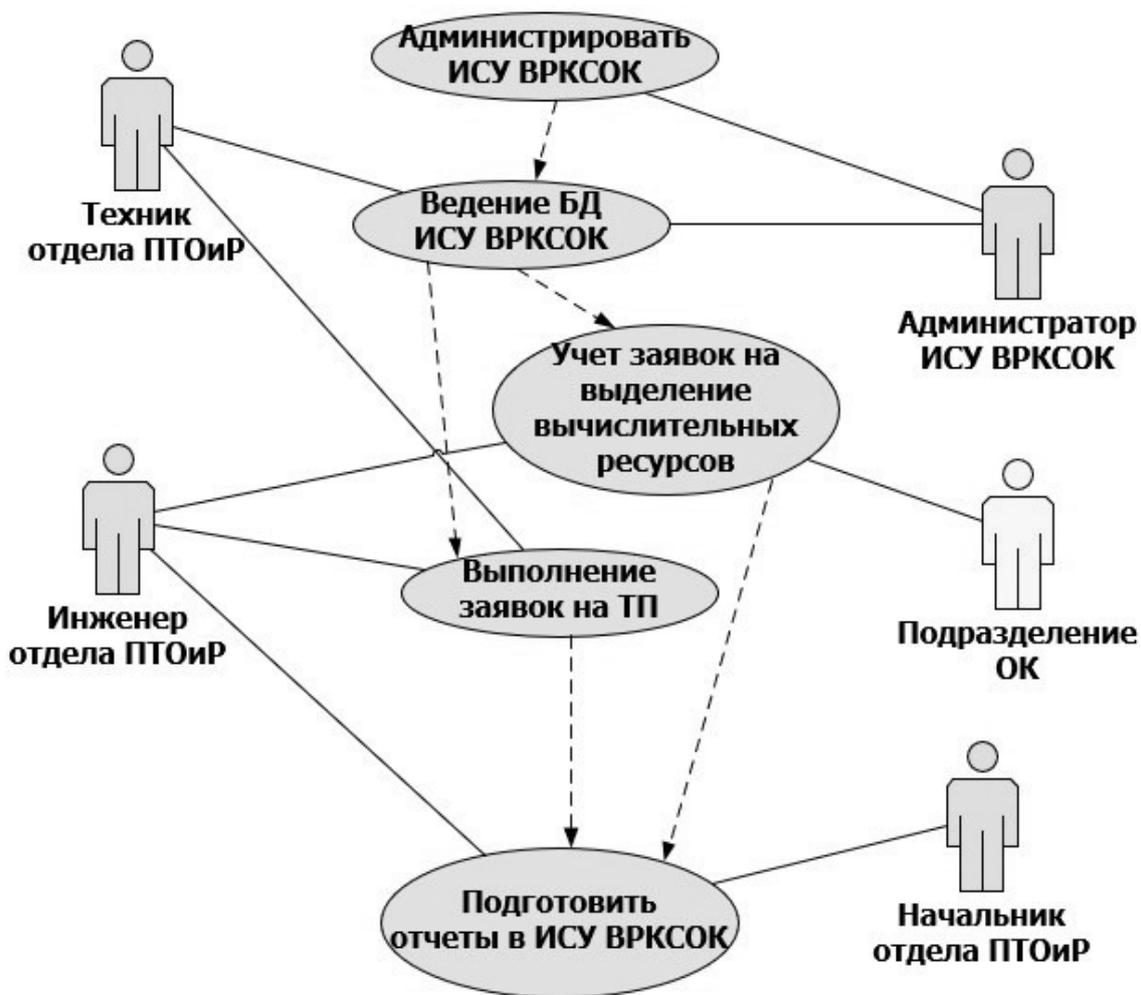


Рис. 1. Схема прецедентов процессов управления ВРКСОК

Схема описания процесса администрирования программного решения для управления ВРКСОК представлена на рисунке 2.

Ответственным лицом в процессе администрирования выступает Администратор программного решения, который входит в систему, имея администраторские права. Администратор может получить отказ в работе с системой, если возникнет какая-либо ошибка. Если все пройдет успешно, то администратор начинает свою работу с обработки заявки на получение доступа к ресурсам программного решения для управления ВРКСОК. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

- ◆ определить выполняемый пользователем функционал и его права на доступ к соответствующим ресурсам в программном решении;
- ◆ осуществить регистрацию пользователя в программном решении;
- ◆ отслеживать пользовательские действия в программном решении.

После выполнения этих действий пользователю приходит сообщение, предоставляющее право доступа к ресурсам программного решения для управления ВРКСОК. После этого работа администратора заканчивается.

На следующем этапе происходит детализация процесса ведения базы данных программного решения для управления ВРКСОК, показанная на рисунке 3.

В данном процессе участвуют Администратор программного решения и Техник отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом. На данной стадии Администратор, успешно войдя в систему, занимается проверкой правильности заполнения регистрационного журнала и исключения объектов, получивших пометку об удалении, а также созданием резервной копии базы. Затем он собирает статистические данные о пользовательских действиях, сохраняет необходимую информацию и выходит из си-

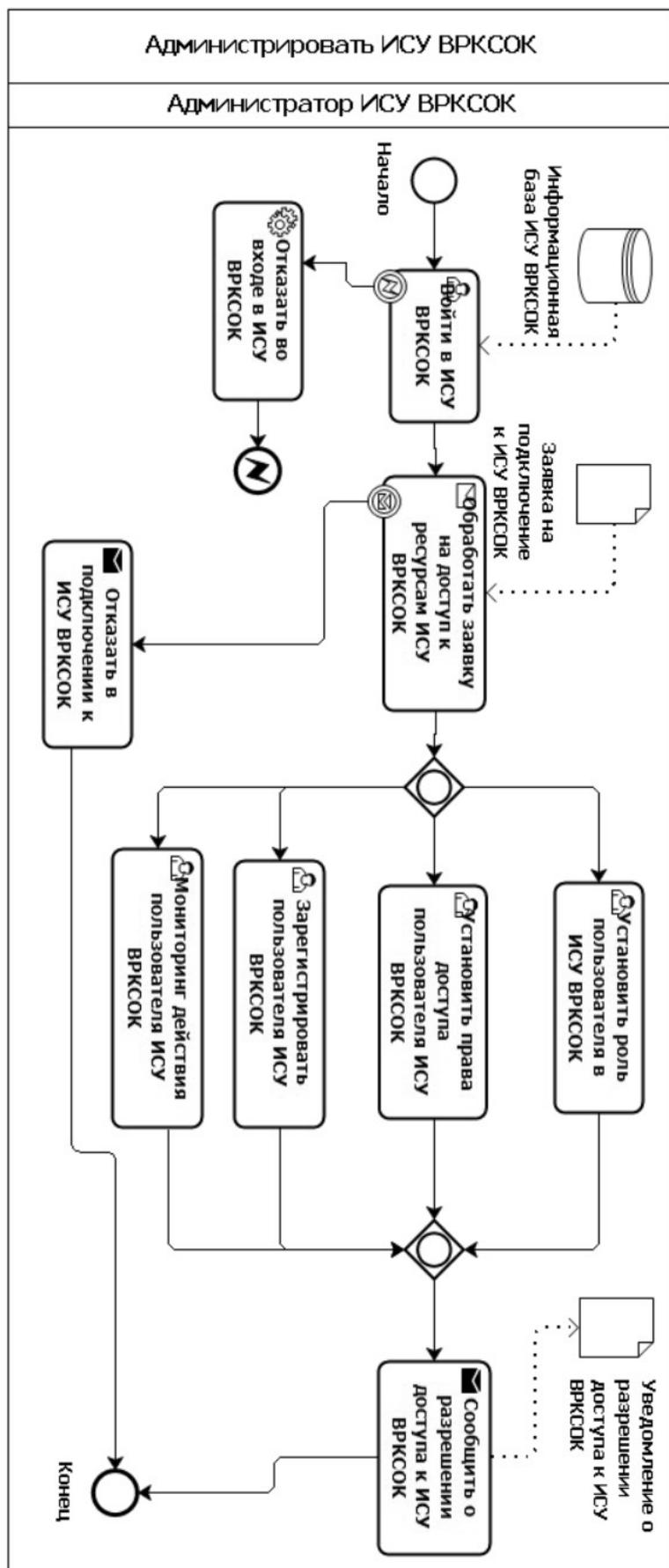


Рис. 2. Диаграмма процесса администрирования

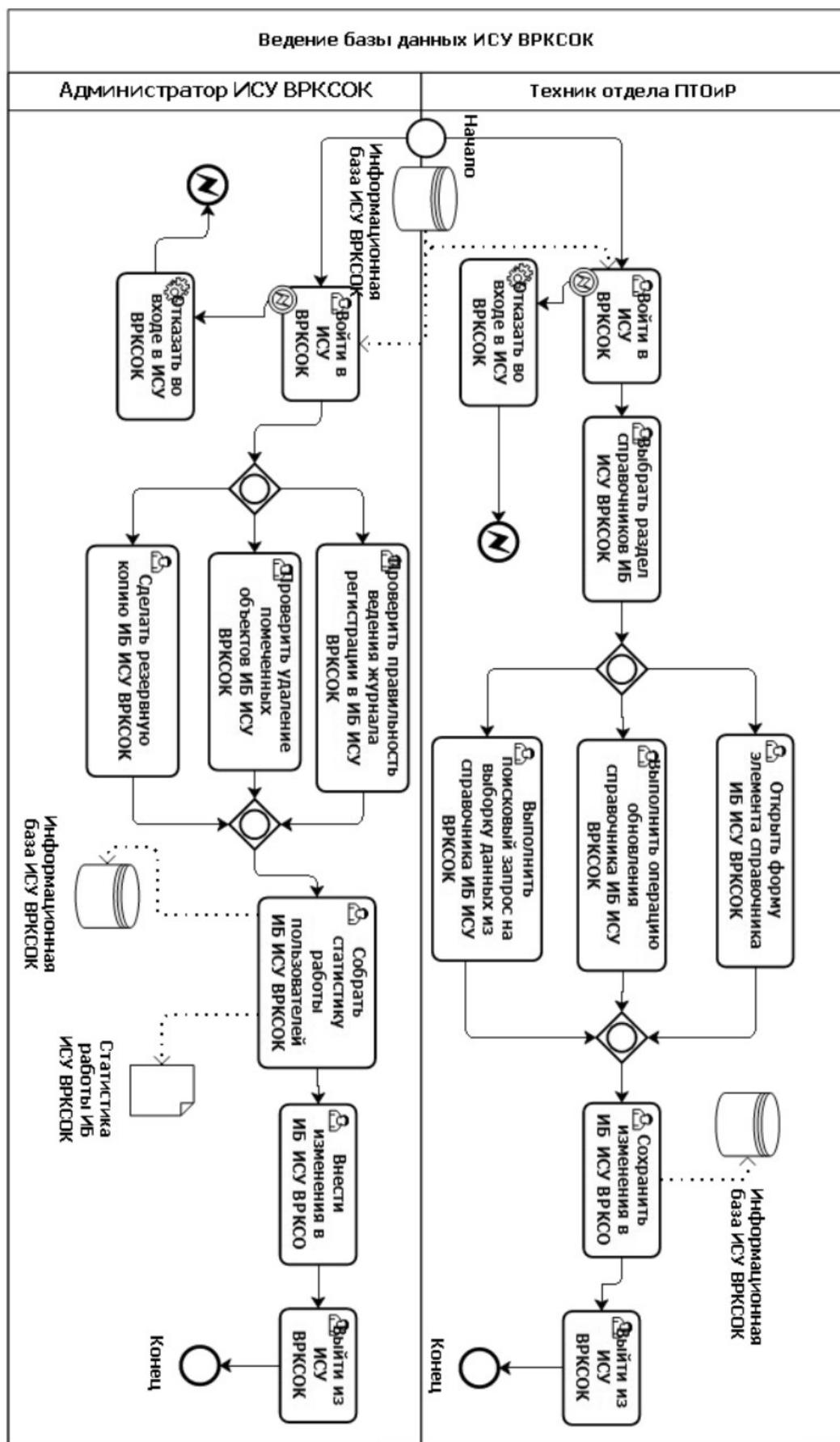


Рис. 3. Диаграмма процесса заполнения базы данных программного решения

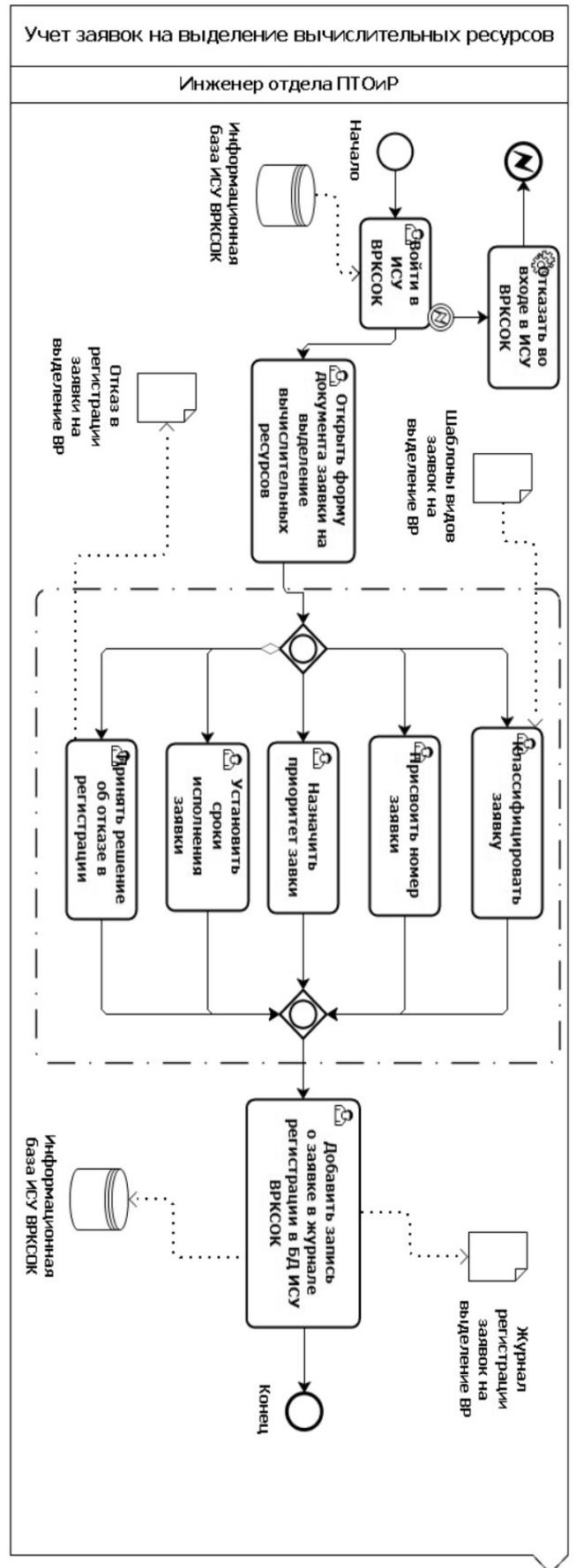


Рис. 4. Диаграмма процесса учета заявок на получение ВР

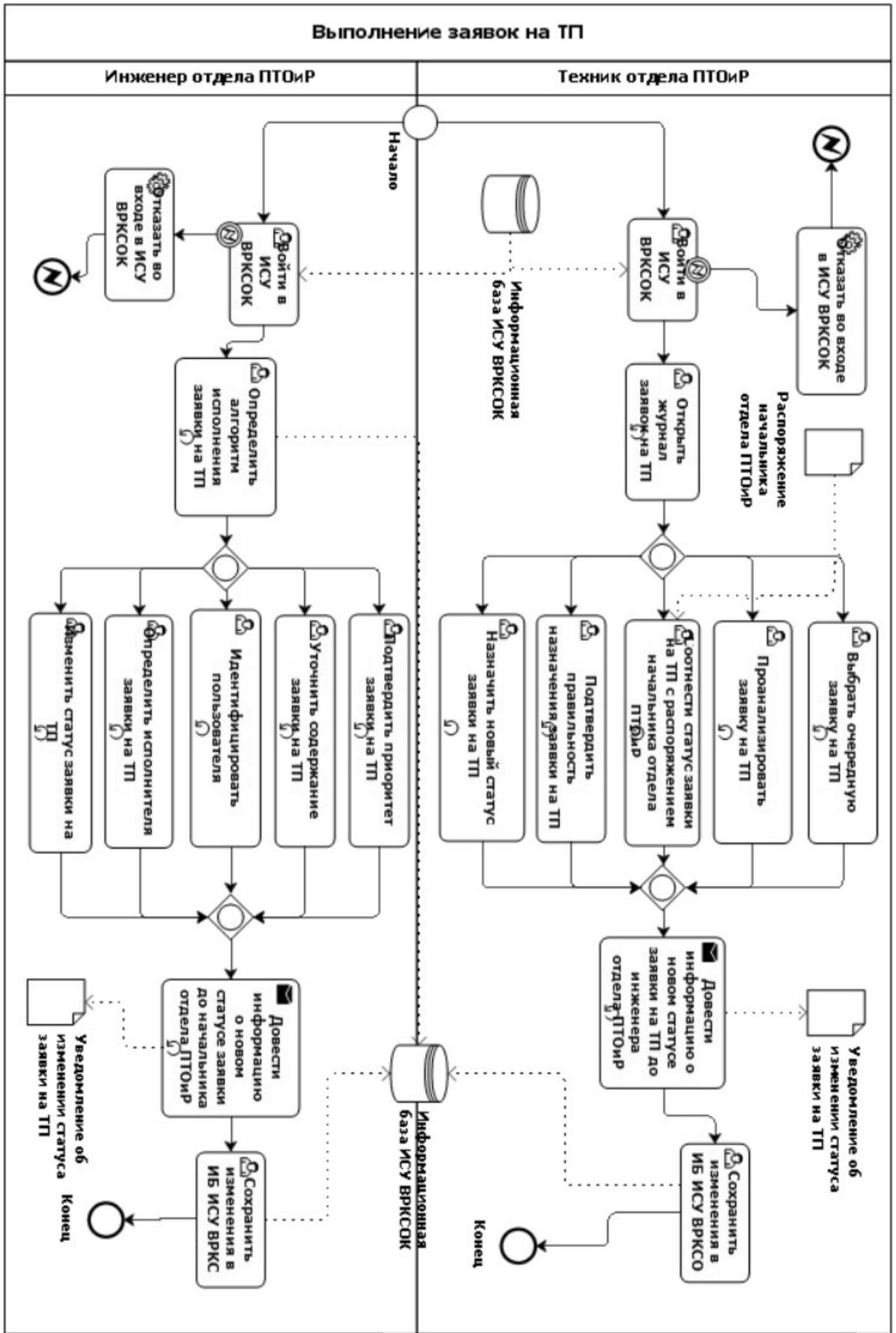


Рис. 5. Диаграмма процесса исполнения заявок на получение технической поддержки

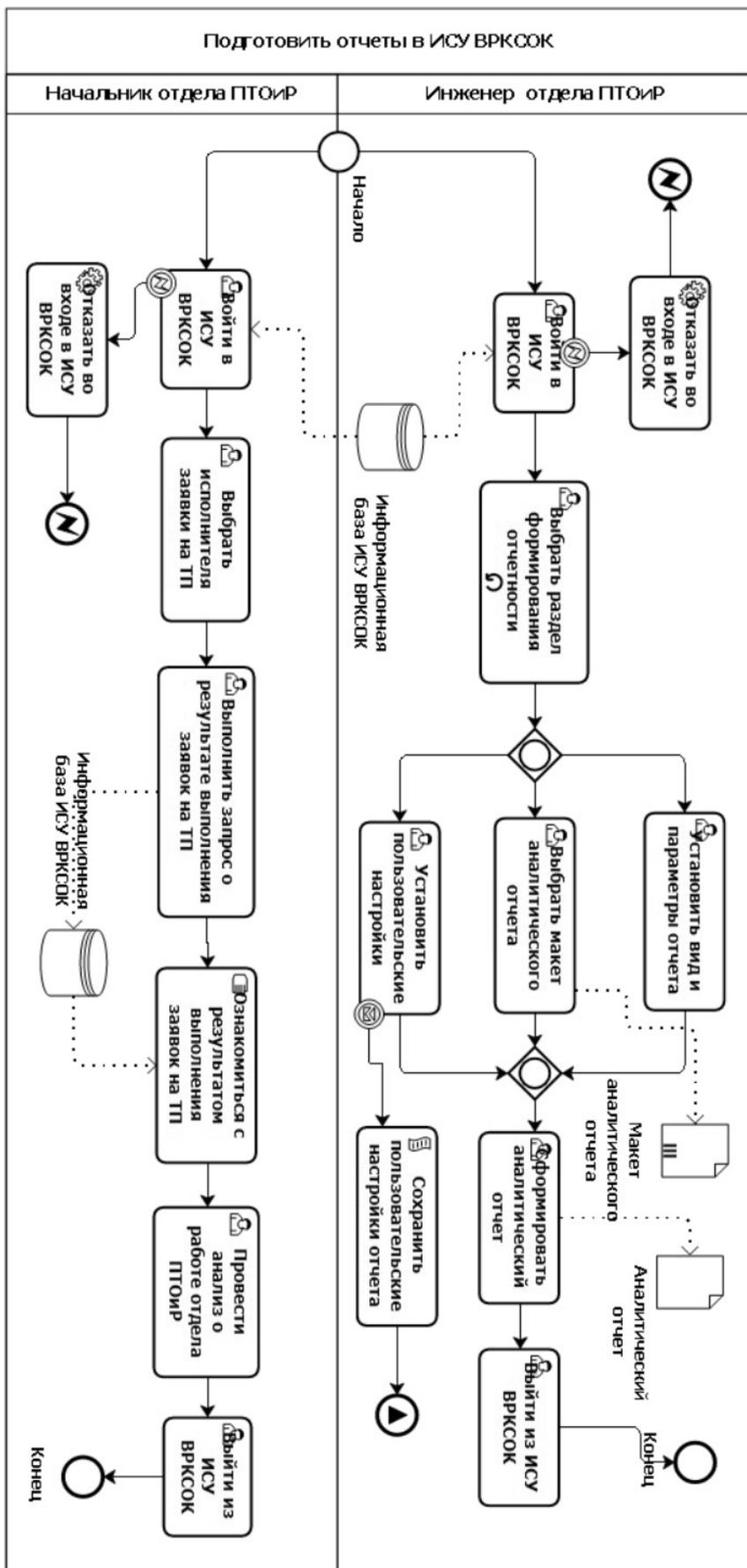


Рис. 6. Диаграмма процесса подготовки отчетности в программном решении для управления ВРКСОК

стемы. Если возникает какая-либо ошибка, администратор получает отказ в работе с системой.

Техник отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, входит в систему и начинает свою работу, выбирая разделы необходимых справочных документов, входящих в состав информационной базы (ИБ). Для этого он выполняет следующие действия:

- ◆ открывает форму элемента справочного документа ИБ программного решения;
- ◆ обновляет справочный документ ИБ программного решения;
- ◆ реализует запрос по поиску и выбору данных из справочного документа ИБ программного решения.

После этого техник сохраняет все произведенные изменения и выходит из системы. При возникновении ошибки на этапе входа в систему техник получает отказ в выполнении дальнейших действий в системе.

Схема описания процесса учета работы с заявками, содержащими запрос на получение ВР, представлена на рисунке 4.

В данном процессе принимает участие Инженер отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, который входит в систему с соответствующими правами доступа. Если возникнет какая-либо ошибка, инженеру будет отказано в доступе к ресурсам программного решения. В случае, если все пройдет успешно, инженер приступает к работе с формой документа заявки на получение ВР и осуществляет такие операции, как:

- ◆ распределение заявок по категориям;
- ◆ присвоение заявке соответствующего порядкового номера;
- ◆ определение приоритета выполнения заявки;
- ◆ определения временного промежутка исполнения поступившей заявки;
- ◆ принятие решения, содержащего отказ в присвоении заявке регистрационного номера.

После этого инженер записывает данные о заявке в регистрационном журнале.

Схема описания процесса исполнения заявок на получение технической поддержки показана на рисунке 5. В данном процессе принимают участие Инженер и Техник отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом.

Техник отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, входит в систему

с соответствующими правами. В случае возникновения ошибки технику приходит отказ в выполнении каких-либо действий. Если же все пройдет успешно, то техник приступает к работе с журналом заявок на техническую поддержку путем осуществления следующих действий:

- ◆ выбор следующей в порядке очередности заявки на техническую поддержку;
- ◆ анализ полученной заявки на техническую поддержку;
- ◆ соотнесение статуса полученной заявки на техническую поддержку с распорядительным документом руководителя отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом;
- ◆ проверка правильности направления заявки на техническую поддержку;
- ◆ назначение другого статуса заявке на техническую поддержку.

После выполнения этих действий данные о другом статусе заявки на техническую поддержку поступают к инженеру отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, и происходит сохранение внесенных изменений.

На данной стадии Инженер отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, успешно войдя в систему, задает порядок выполнения заявки на техническую поддержку и осуществляет следующие операции: подтверждение приоритетности заявки на техническую поддержку, выяснение деталей заявки на техническую поддержку, идентификация пользователя, определение лица, выполняющего заявку на техническую поддержку, и изменение статуса имеющейся заявки на техническую поддержку. После осуществления этих действий данные о другом статусе заявки поступают к руководителю отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, и происходит сохранение внесенных изменений. Если при входе в систему возникнет какая-либо ошибка, то инженер не сможет осуществить вход в систему.

Схема описания процесса подготовки отчетности в программном решении для управления ВРКСОК представлена на рисунке 6.

В этом процессе принимают участие Инженер и Начальник отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом.

Инженер входит в систему с соответствующими правами и выбирает раздел создания необходимой отчетной документации, устанавливает соответствующий вид и параметры ее формирования, выбирает макет

и устанавливает настройки пользователя. После этого инженер формирует аналитический отчет и выходит из системы. В случае возникновения ошибки инженер получает отказ в доступе к системе и выполнении дальнейших действий.

Начальник отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом, после входа в систему выбирает исполнителя заявки на техническую поддержку и выполняет запрос о результате выполнения заявок на техническую поддержку. После ознакомления с полученными результатами начальник проводит анализ работы отдела, занимающегося программно-техническим обеспечением и ремонтом,

и осуществляет выход из системы. В случае появления ошибки при входе начальник получает сообщение с отказом в доступе к ресурсам системы.

Заключение

Таким образом, был проведен анализ процесса управления корпоративными вычислительными ресурсами образовательной организации Московского региона и разработаны схемы функционирования программного решения [4, 5]. В дальнейшем будет разработано соответствующее программное решение, позволяющее автоматизировать данный процесс, на базе платформы 1С: Предприятие [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Наумов М.А., Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Модель управления корпоративными вычислительными ресурсами образовательного комплекса // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 4–2. С. 40–47.
2. Ермакова Т.Н., Ромашкова О.Н. Математическая модель оценки финансовых показателей средней общеобразовательной организации // В книге: Информационно-телекоммуникационные технологии и математическое моделирование высокотехнологичных систем. материалы Всероссийской конференции с международным участием. Российский университет дружбы народов. 2016. С. 93–95.
3. Тиханычев О.В., Саяпин О.В., Чискидов С.В., Саяпин М.О. Проблемные вопросы проведения информационного обследования как базового этапа разработки АСУ // Программные продукты и системы. 2019. № 1. С. 073–080.
4. Popomareva L.A., Chiskidov S.V., Romashkova O.N. Instrumental implementation of the educational process model to improve the rating of the universities // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings. 9. Сер. "Selected Papers of the Proceedings of the 9th International Conference Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems, ITMM 2019" 2019. С. 92–101.
5. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Assessment of intelligent decision support systems effectiveness in technological processes of big data processing // В сборнике: Proceedings — 2019 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2019. 2019. С. 8867640.
6. Наумов М.А., Ермакова Т.Н. Прототип информационной системы управления корпоративными вычислительными ресурсами образовательного комплекса // В книге: Международная молодежная научная школа-конференция «Цифровая трансформация реального сектора экономики». Сборник тезисов докладов. Москва, 2021. С. 177–180.

© Наумов Максим Александрович (manaumoo@yandex.ru),

Михалёва Татьяна Николаевна (ermaktat@bk.ru), Чискидов Сергей Васильевич (chis69@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»