

Практикум по RunaWFE Platform 4.6.2

- 1) *Импорт и экспорт процессов в .BPMN*
- 2) *Глобальный раздел*
- 3) *Бизнес-правило*
- 4) *Подпроцесс-композиция*
- 5) *Запуск процесса по таймеру*
- 6) *Генерация и обработка сообщения*
- 7) *Генерация и обработка сигнала*
- 8) *Событийный подпроцесс*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Создание проекта и глобального раздела в Developer Studio.....	4
1.1. Проект.....	4
1.2. Импорт и экспорт BPMN.....	4
1.3. Глобальный раздел.....	6
1.3.1. Роли.....	7
1.3.2. Переменные и типы данных.....	12
1.4. Процесс «Запрос на издание статьи».....	18
1.4.1. Роли.....	18
1.4.2. Граф процесса.....	20
1.4.3. Переменные.....	22
1.4.4. Формы действий.....	23
1.5. Исполнение.....	26
1.6. Вопросы для самопроверки.....	29
2. Применение бизнес-правила и композиции.....	29
2.1. Бизнес-правило.....	31
2.2. Подпроцесс-композиция.....	32
2.2.1.1. Задачи сценария.....	33
2.2.1.2. Исключающий шлюз.....	34
2.2.1.1. Формы действий.....	34
2.3. Исполнение.....	35
2.4. Вопросы для самопроверки.....	36
3. Применение сообщения и таймера для запуска процессов.....	36
3.1. Процесс «Отчет о запросах на издание статьи».....	36
3.1.1. Роли.....	37
3.1.2. Граф процесса.....	38
3.1.3. Переменные.....	38
3.1.4. Формы действий.....	40
3.1.5. Таймер начала.....	41
3.1.6. Таймер действия.....	43
3.1.7. Задача сценария.....	44
3.1.8. Событийный подпроцесс.....	44
3.2. Процесс «Запрос на издание статьи».....	47
3.2.1. Граф процесса.....	47
3.2.2. Переменные.....	48

3.2.3.	Задача сценария.....	49
3.2.4.	Генерация сообщения.....	50
3.3.	Исполнение.....	51
3.4.	Вопросы для самопроверки.....	52
4.	Применение сигнала для запуска процессов.....	53
4.1.	Процесс «Отчет о запросах на издание статьи».....	53
4.1.1.	Граф процесса.....	53
4.1.2.	Переменные.....	54
4.1.3.	Генерация сигнала.....	55
4.1.4.	Задача сценария.....	56
4.2.	Процесс «Запрос на издание статьи».....	57
4.2.1.	Граф процесса.....	57
4.2.2.	Обработка сигнала.....	58
4.2.3.	Задача сценария.....	59
4.3.	Исполнение.....	60
4.4.	Вопросы для самопроверки.....	62

1. Создание проекта и глобального раздела в Developer Studio

1.1. Проект

В Developer Studio необходимо создать новый проект с помощью кнопки «Создание нового проекта» () в панели управления в соответствии с рисунком Рисунок 1.

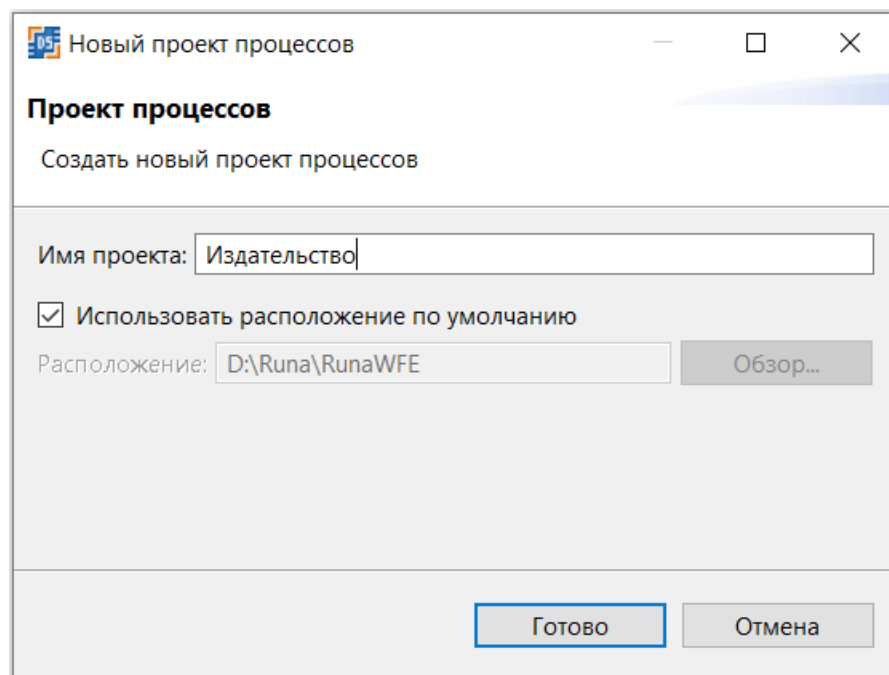


Рисунок 1. Создание нового проекта

1.2. Импорт и экспорт BPMN

В «Developer Studio» есть инструмент импорта/экспорта схем процессов в нотации BPMN.

Для импорта необходимо нажать на кнопку «Импорт BPMN» () в панели управления, указать проект, задать настройки (показывать роли-дорожки, игнорировать точки изгибов переходов) при необходимости и выбрать файл с расширением .bpmn (рис. Рисунок 2).

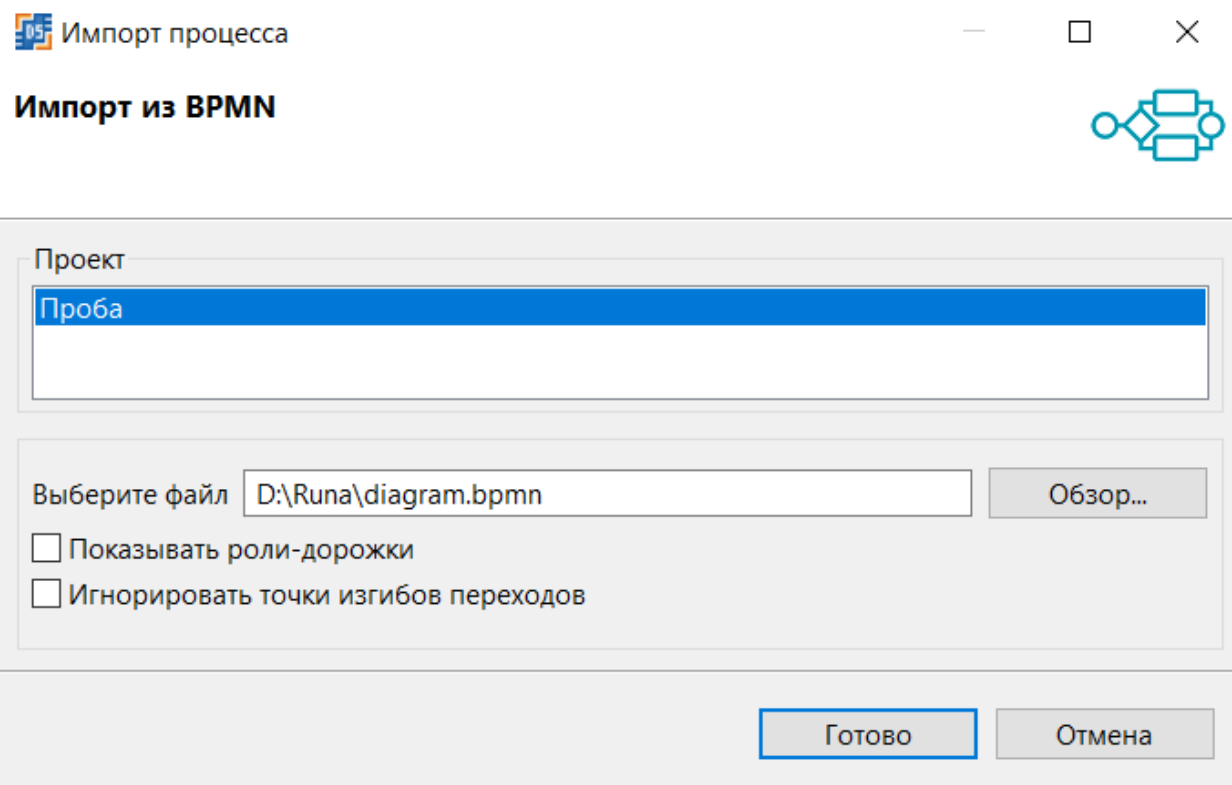


Рисунок 2. Импорт процесса из файла с расширением .bpmn

Для экспорта необходимо нажать на кнопку «Экспорт в BPMN» () в панели управления и выбрать процесс (рис. Рисунок 3).

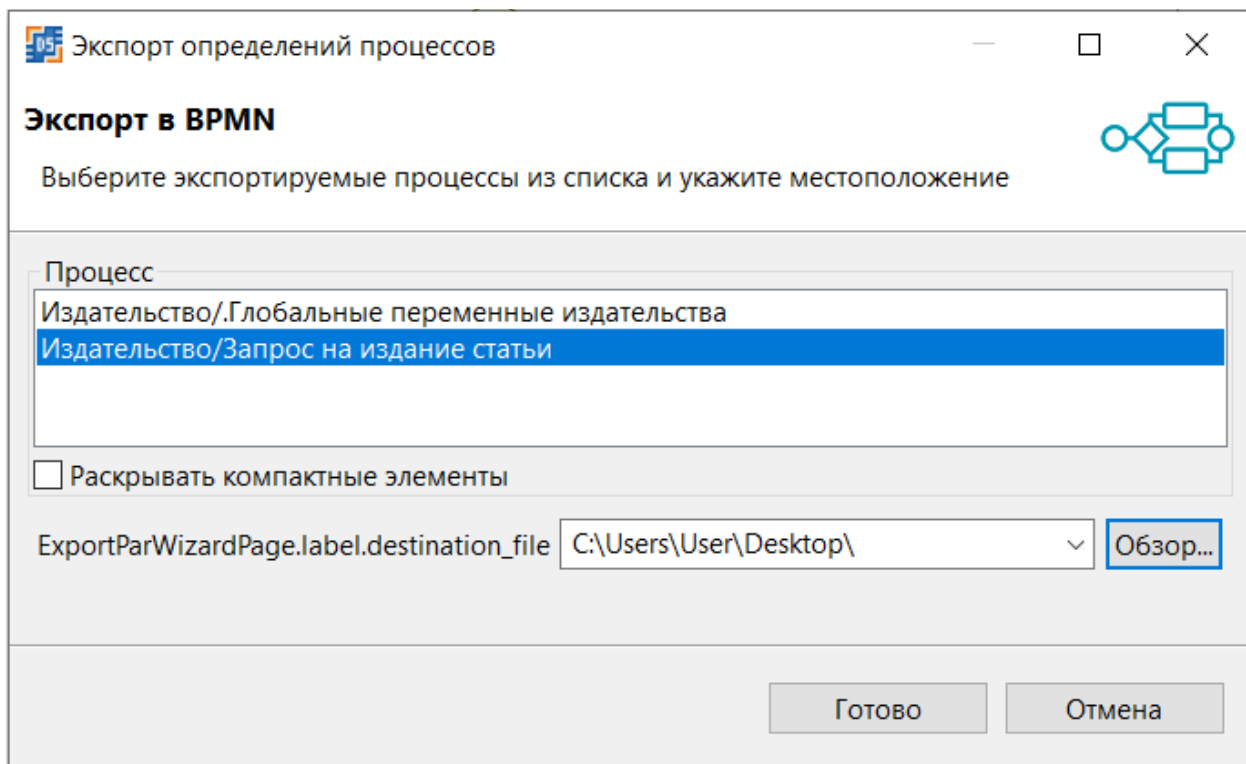


Рисунок 3. Экспорт процесса в файл с расширением .bpmn

Для примера можно импортировать схему BPMN, представленную на рисунке Рисунок 4:

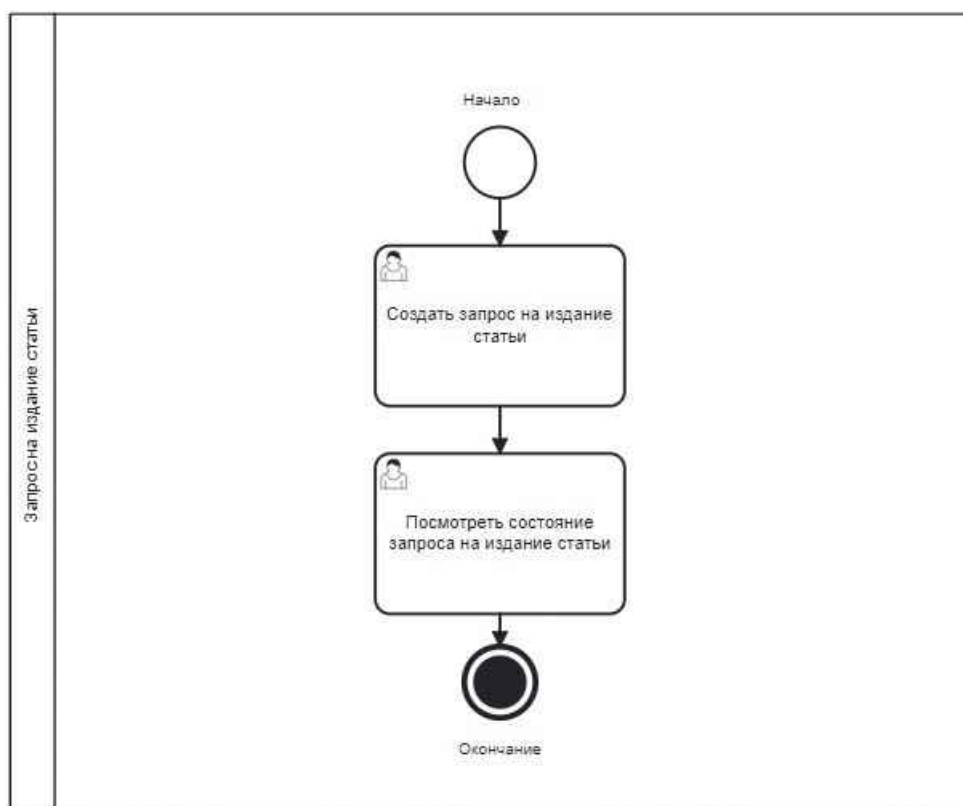
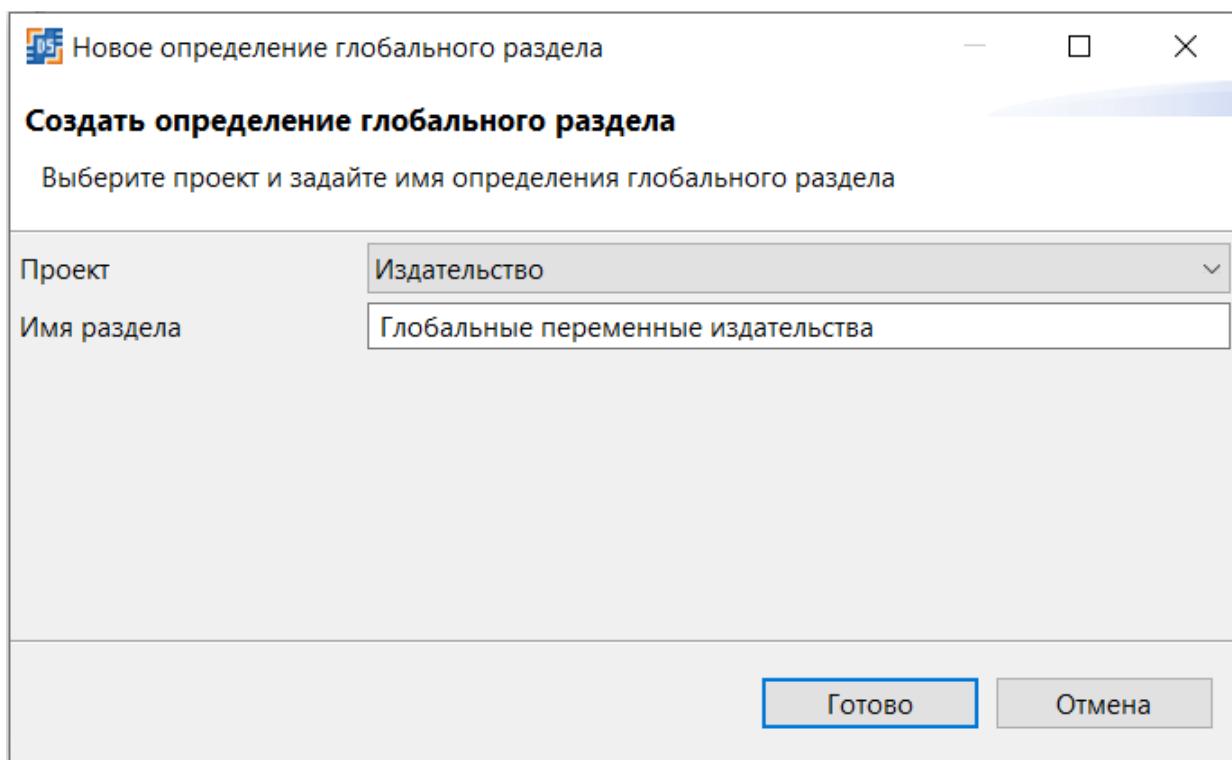

 Запрос на издание
 статьи.bpmn


Рисунок 4. Схема BPMN

1.3. Глобальный раздел

Необходимо создать глобальный раздел «Глобальные переменные издательства» для проекта «Издательство» с помощью кнопки «Создание нового глобального раздела» () в панели управления в соответствии с рисунком Рисунок 5.



Новое определение глобального раздела

Создать определение глобального раздела

Выберите проект и задайте имя определения глобального раздела

Проект: Издательство

Имя раздела: Глобальные переменные издательства

Готово Отмена

Рисунок 5. Создание нового глобального раздела

1.3.1. Роли

Необходимо создать роли глобального раздела в соответствии с рисунком Рисунок 6 и описанием из таблицы Таблица 1.

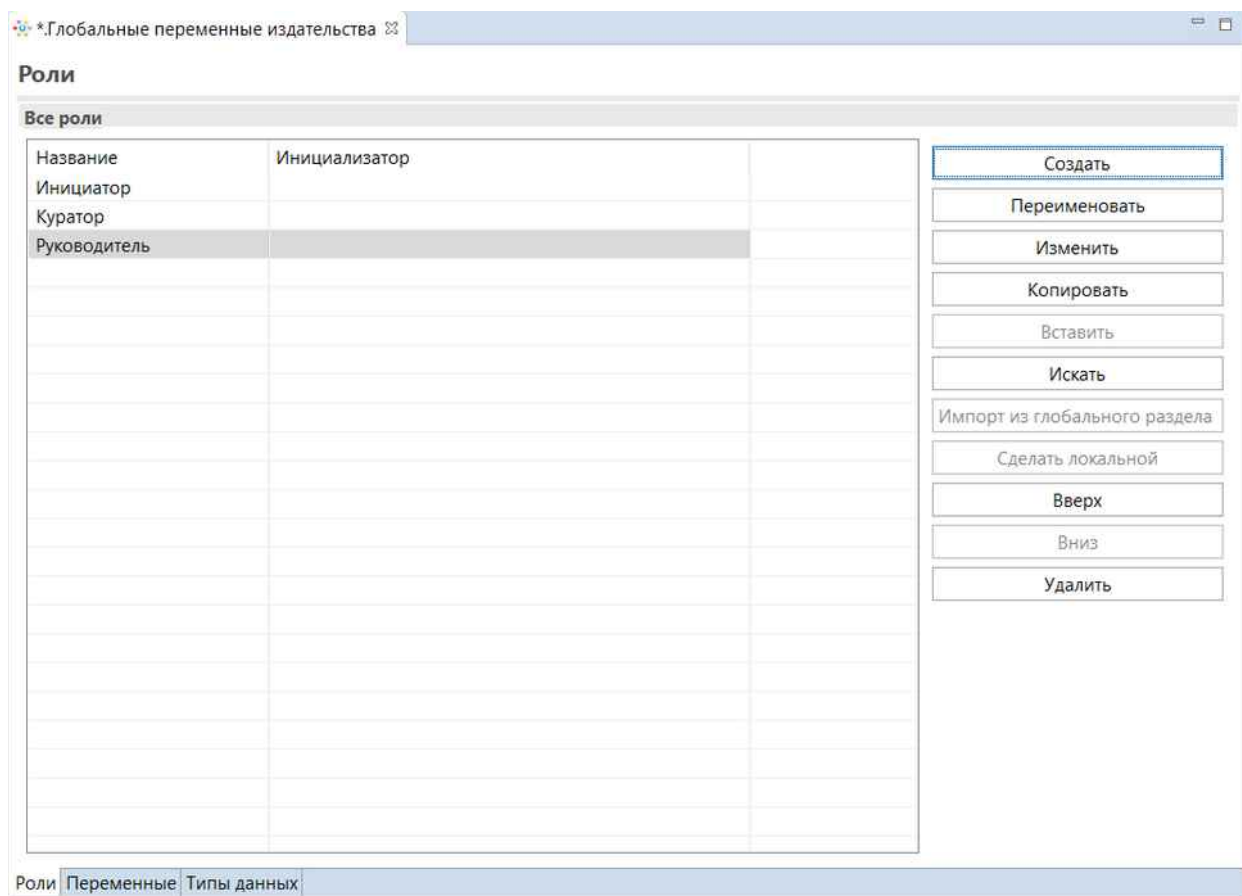


Рисунок 6. Вкладка «Роли» глобального раздела

Таблица 1. Описание ролей глобального раздела

№	Роль	Инициализатор
1	Инициатор	-
2	Куратор	-
3	Руководитель	-

Необходимо настроить роли «Руководитель» и «Куратор». Для этого следует последовательно:

- открыть Web-интерфейс RunaWFE в качестве администратора;
- перейти в раздел меню «Исполнители»;
- создать группы пользователей «Руководители по направлениям статей» и «Кураторы по направлениям статей» в соответствии с рисунками Рисунок 7-Рисунок 9.

Исполнители

Вид: Без фильтра

Создать пользователя Создать группу

Всего:9

☐	Имя /	Полное Имя	Описание
☐	Administrator	Administrator	Administrator
☐	Administrators		Administrators
☐	Bots		Bots
☐	SystemExecutor.ProcessStarter		Executor, which start process instance, got permission on process instance according to this executor permissions
☐	a.aleksandrova	Александрова Александра Александровна	Специалист
☐	i.ivanov	Иванов Иван Иванович	Специалист
☐	p.petrov	Петров Петр Петрович	Руководитель
☐	Кураторы по направлениям статей		
☐	Руководители по направлениям статей		

Всего:9

[Удалить](#)

Рисунок 7. Группы пользователей «Кураторы по направлениям статей» и «Руководители по направлениям статей»

Свойства исполнителя

Задачи сотрудников группы Обладатели полномочий

Имя	Кураторы по направлениям статей *
Описание	Используется для процессов: "Запрос на издание статьи"
Группа LDAP	

[Применить](#)

Группы исполнителя

Вид: Без фильтра

Добавить

☐	Имя /	Описание
☐		

[Удалить](#)

Члены группы

Вид: Без фильтра

Добавить

Всего:2

☐	Имя /	Полное Имя	Описание
☐	a.aleksandrova	Александрова Александра Александровна	Специалист
☐	i.ivanov	Иванов Иван Иванович	Специалист

Всего:2

[Удалить](#)

Отношения, в которые исполнитель входит в правой части

Имя отношения	Описание

Отношения, в которые исполнитель входит в левой части

Имя отношения	Описание

Рисунок 8. Настройка группы пользователей «Кураторы по направлениям статей»

Свойства исполнителя

Имя

Руководители по направлениям статей

Описание

Используется для процессов: "Запрос на издание статьи"

Группа LDAP

Применить

Группы исполнителя

Вид

Без фильтра

Добавить

☐

Имя /

Описание

Удалить

Члены группы

Вид

Без фильтра

Добавить

☐

Имя /

Полное Имя

Описание

☐

p.petrov

Петров Петр Петрович

Руководитель

Всего:1

Удалить

Отношения, в которые исполнитель входит в правой части

Имя отношения

Описание

Отношения, в которые исполнитель входит в левой части

Имя отношения

Описание

Рисунок 9. Настройка группы пользователей «Руководители по направлениям статей»

Далее в Developer Studio необходимо настроить инициализатор для ролей «Руководитель» и «Куратор» в соответствии с рисунками Рисунок 10-Рисунок 11.

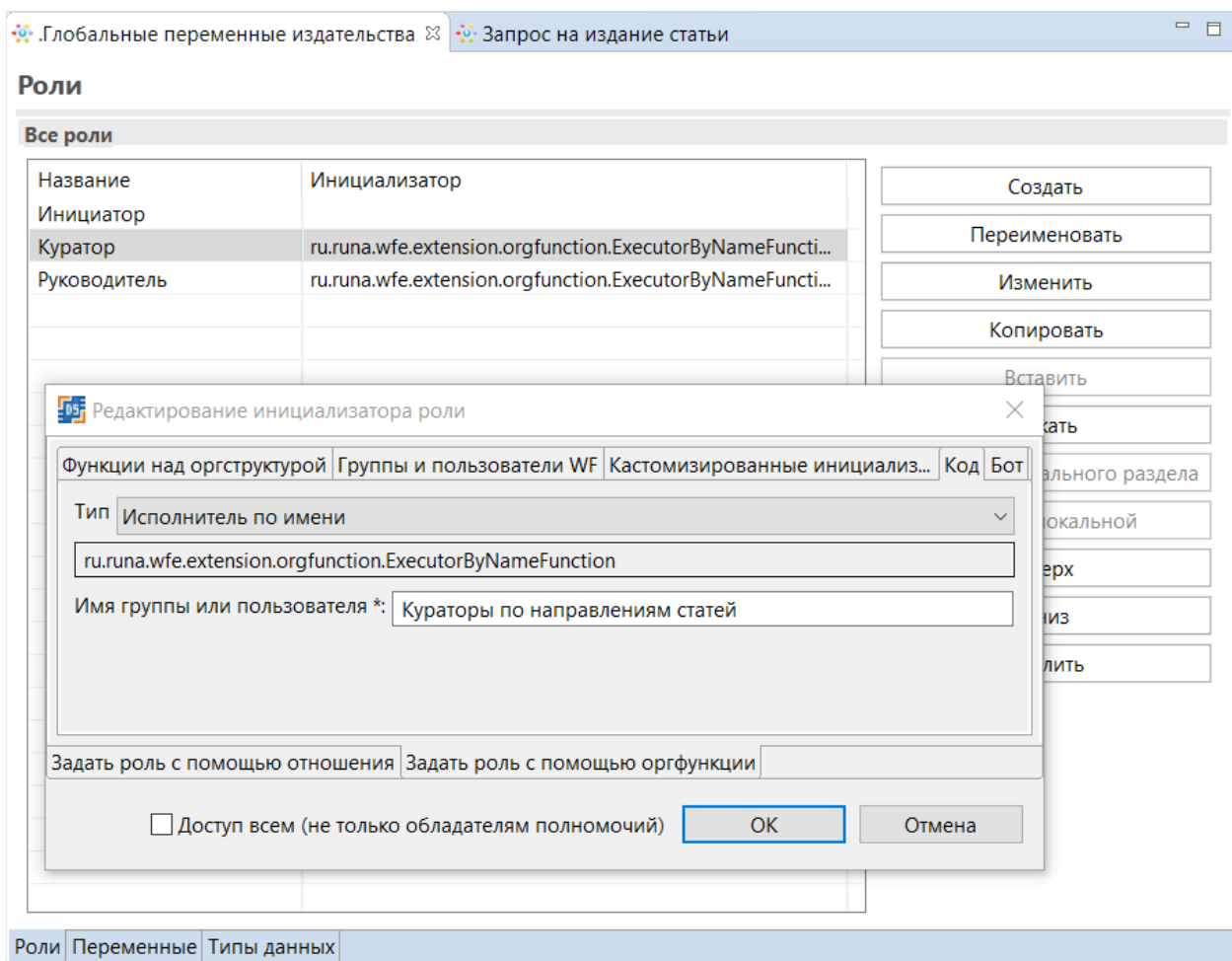


Рисунок 10. Инициализация роли «Куратор» по имени исполнителя

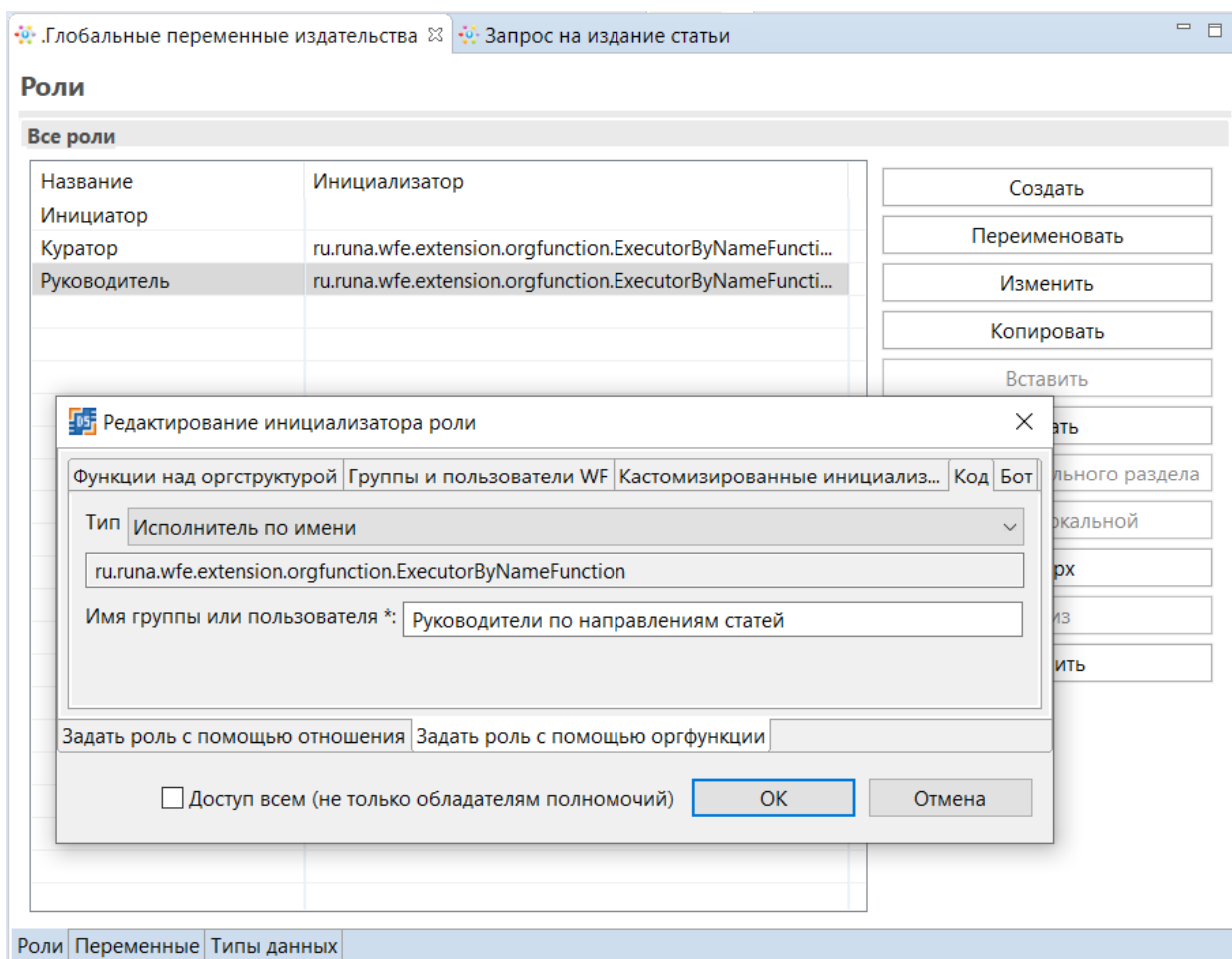


Рисунок 11. Инициализация роли «Руководитель» по имени исполнителя

1.3.2. Переменные и типы данных

Необходимо создать переменные глобального раздела в соответствии с рисунками Рисунок 12-Рисунок 13 и описанием из таблицы Таблица 2.

.Глобальные переменные издательства

Переменные

Все переменные

Название	Формат	Значение по умолчанию	Тип хранения
Направление работы список	Список(Строка)	["Ведение домашнего хозяй...	По умолчанию
Тип статьи список	Список(Строка)	["Обзорная", "Научно-теоре...	По умолчанию
Тип статьи	Строка		По умолчанию
УДК	Строка		По умолчанию
Количество страниц	Целое число		По умолчанию
Требуется рецензия список	Список(Строка)	["Да", "Нет"]	По умолчанию
Файл рецензии	Файл		По умолчанию
Файл статьи	Файл		По умолчанию
Роль список	Список(Строка)	["Автор", "Научный руковод...	По умолчанию
Ученая степень список	Список(Строка)	["-", "Доктор", "Кандидат", "Д...	По умолчанию
Область науки список	Список(Строка)	["Архитектура", "Биология", "...	По умолчанию
Направление работы	Строка		По умолчанию
Состояние работы	Строка	Не рассмотрена	По умолчанию
Название статьи	Текст		По умолчанию
Требуется рецензия	Строка		По умолчанию
Авторы список	Список(Автор)		По умолчанию
Определение руководителя	Целое число		По умолчанию

Создать

Изменить

Копировать

Вставить

Искать

Отчёт

Вверх

Вниз

Удалить

Переместить

Роли

Переменные

Типы данных

Рисунок 12. Вкладка «Переменные» глобального раздела

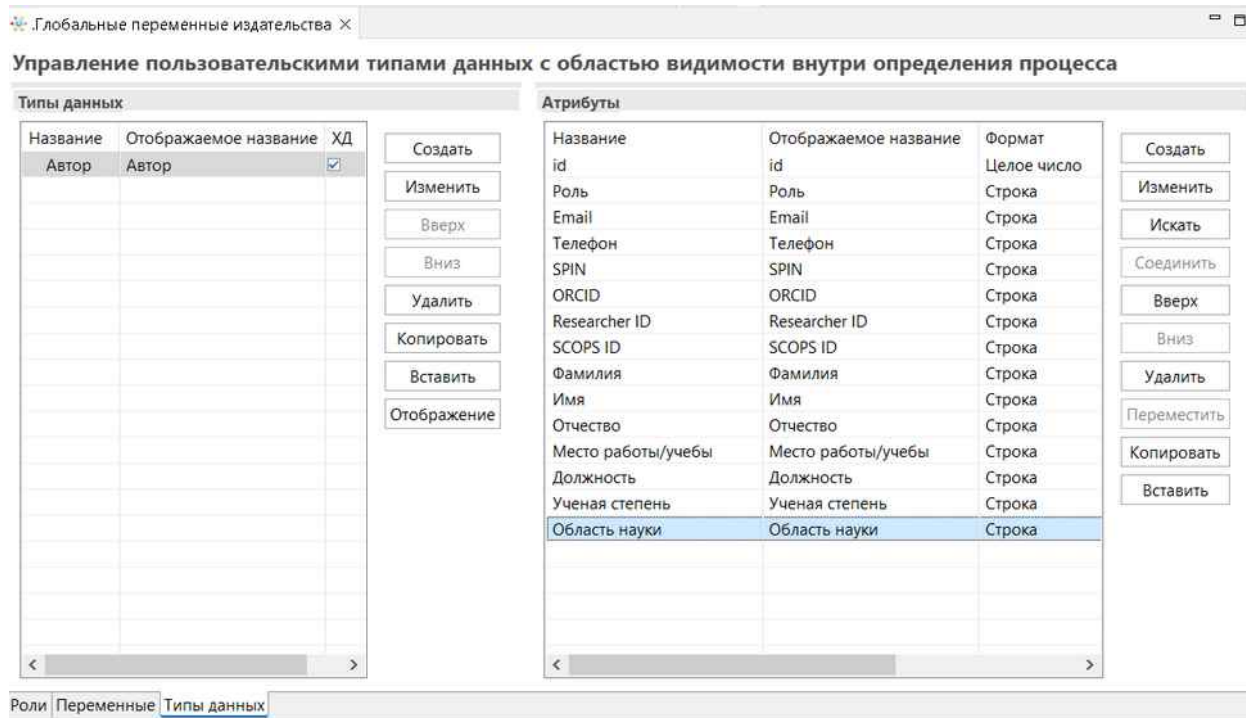


Рисунок 13. Вкладка «Типы данных» глобального раздела

Таблица 2. Описание переменных глобального раздела

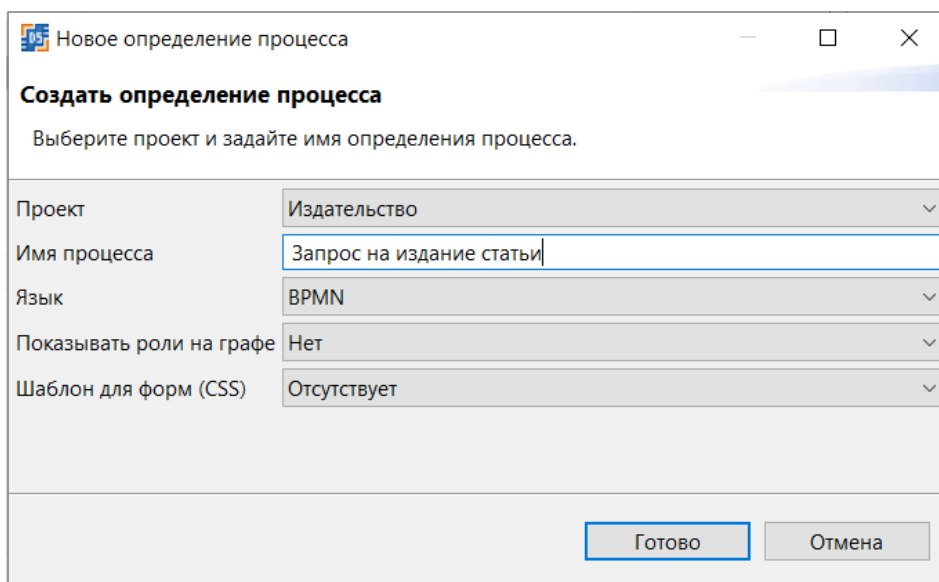
№	Название переменной	Название атрибута переменной	Формат	Значение по умолчанию	Доступ к переменной	Тип хранения переменной
1	Направление работы список	-	Список (Строка)	1. Ведение домашнего хозяйства 2. Производство товаров 3. Предоставление услуг 4. Искусство и культура 5. Образ жизни 6. Происхождение и развитие человека 7. Информационные технологии	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
2	Тип статьи список	-	Список (Строка)	1. Обзорная 2. Научно-теоретическая 3. Научно-практическая 4. Аналитическая 5. Научно-исследовательская 6. Научно-публицистическая 7. Рецензия	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
3	Тип статьи	-	Строка	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
4	УДК	-	Строка	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
5	Количество страниц	-	Целое число	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
6	Требуется рецензия список	-	Список (Строка)	1. Да 2. Нет	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
7	Файл рецензии	-	Файл	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
8	Файл статьи	-	Файл	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
9	Роль список	-	Список (Строка)	1. Автор 2. Научный руководитель	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
10	Ученая степень список	-	Список (Строка)	1. – 2. Доктор 3. Кандидат 4. Докторант 5. Аспирант	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию

№	Название переменной	Название атрибута переменной	Формат	Значение по умолчанию	Доступ к переменной	Тип хранения переменной
				6. Адъюнкт 7. Магистр 8. Бакалавр 9. Соискатель		
11	Область науки список	-	Список (Строка)	1. Архитектура 2. Биология 3. География 4. Искусствоведение 5. История 6. Культурология 7. Медицина 8. Политика 9. Психология 10. Социология	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
12	Направление работы	-	Строка	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
13	Состояние работы	-	Строка	Не рассмотрена	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
14	Название статьи	-	Текст	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
15	Требуется рецензия	-	Строка	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
16	Авторы список	-	Список (Автор)	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
17	Автор	-	Тип данных (таблица БД)	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
18		Роль	Строка	-	-	по умолчанию
19		Email	Строка	-	-	по умолчанию
20		Телефон	Строка	-	-	по умолчанию
21		SPIN	Строка	-	-	по умолчанию
22		ORCID	Строка	-	-	по умолчанию

№	Название переменной	Название атрибута переменной	Формат	Значение по умолчанию	Доступ к переменной	Тип хранения переменной
23		Researcher ID	Строка	-	-	по умолчанию
24		SCOPS ID	Строка	-	-	по умолчанию
25		Фамилия	Строка	-	-	по умолчанию
26		Имя	Строка	-	-	по умолчанию
27		Отчество	Строка	-	-	по умолчанию
28		Место работы/учебы	Строка	-	-	по умолчанию
29		Должность	Строка	-	-	по умолчанию
30		Ученая степень	Строка	-	-	по умолчанию
31		Область науки	Строка	-	-	по умолчанию
32	Определение руководителя	-	Целое число	-	-	по умолчанию

1.4. Процесс «Запрос на издание статьи»

Необходимо создать процесс «Запрос на издание статьи» для проекта «Издательство» с помощью кнопки «Создание нового процесса» () в панели управления в соответствии с рисунком Рисунок 14.



Новое определение процесса	
Создать определение процесса	
Выберите проект и задайте имя определения процесса.	
Проект	Издательство
Имя процесса	Запрос на издание статьи
Язык	BPMN
Показывать роли на графе	Нет
Шаблон для форм (CSS)	Отсутствует
Готово Отмена	

Рисунок 14. Создание нового процесса «Запрос на издание статьи»

1.4.1. Роли

Необходимо добавить роли глобального раздела «Глобальные переменные издательства» в процесс «Запрос на издание статьи». Для этого необходимо открыть свойства графа процесса и изменить значение свойства «Использовать глобальные разделы» на «true» в соответствии с рисунком Рисунок 15.

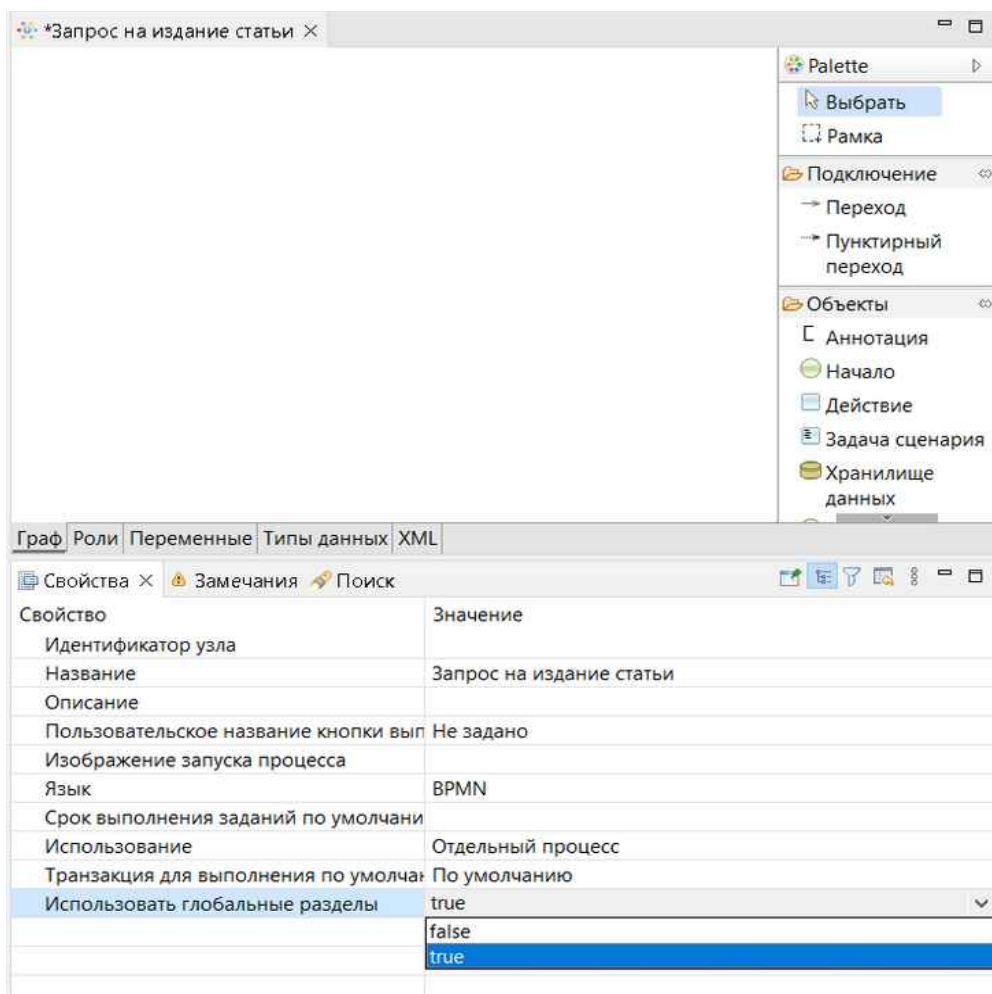


Рисунок 15. Настройка использования глобальных разделов

Далее необходимо импортировать роли из глобального раздела в соответствии с рисунком Рисунок 16. Для этого необходимо нажать «Импорт из глобального раздела». В появившемся окне оставить выбор «Обычный» и нажать «Готово». В сменившемся окне выделить все роли и нажать «Готово».

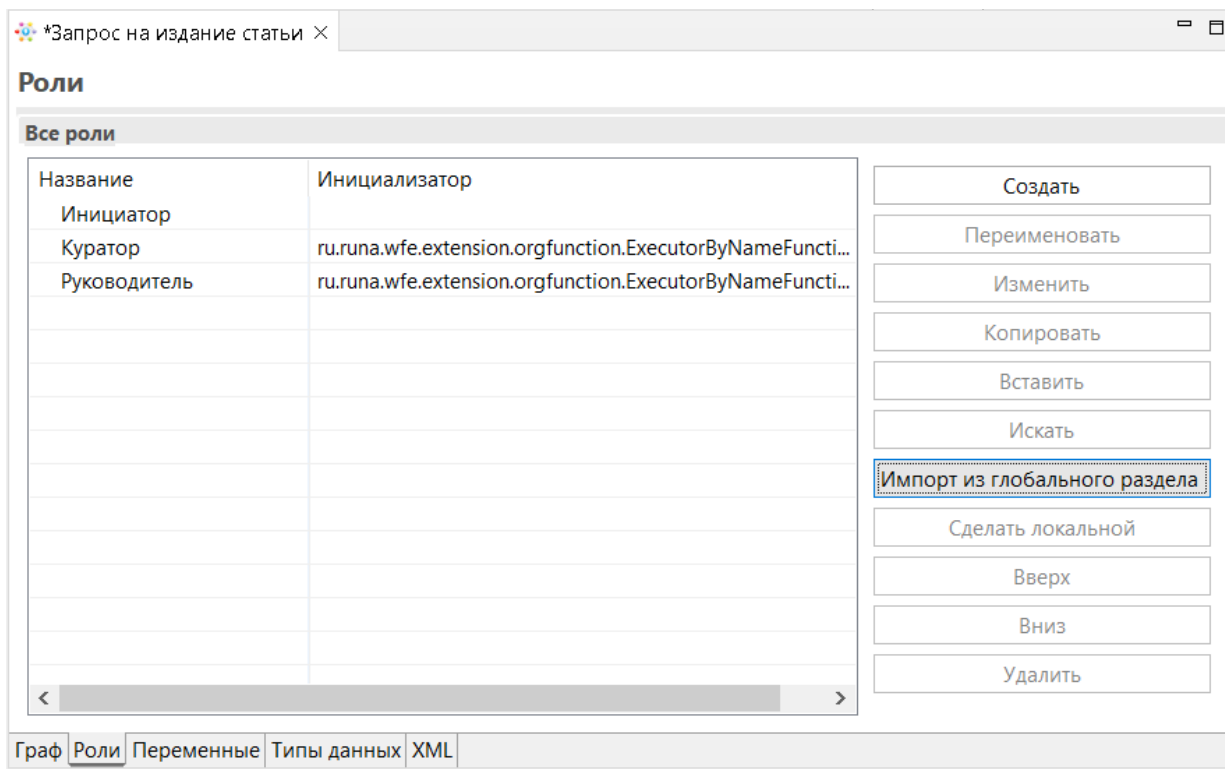


Рисунок 16. Вкладка «Роли» процесса «Запрос на издание статьи»

1.4.2. Граф процесса

Необходимо создать граф процесса в соответствии с рисунком Рисунок 17 и описанием из таблицы Таблица 3.

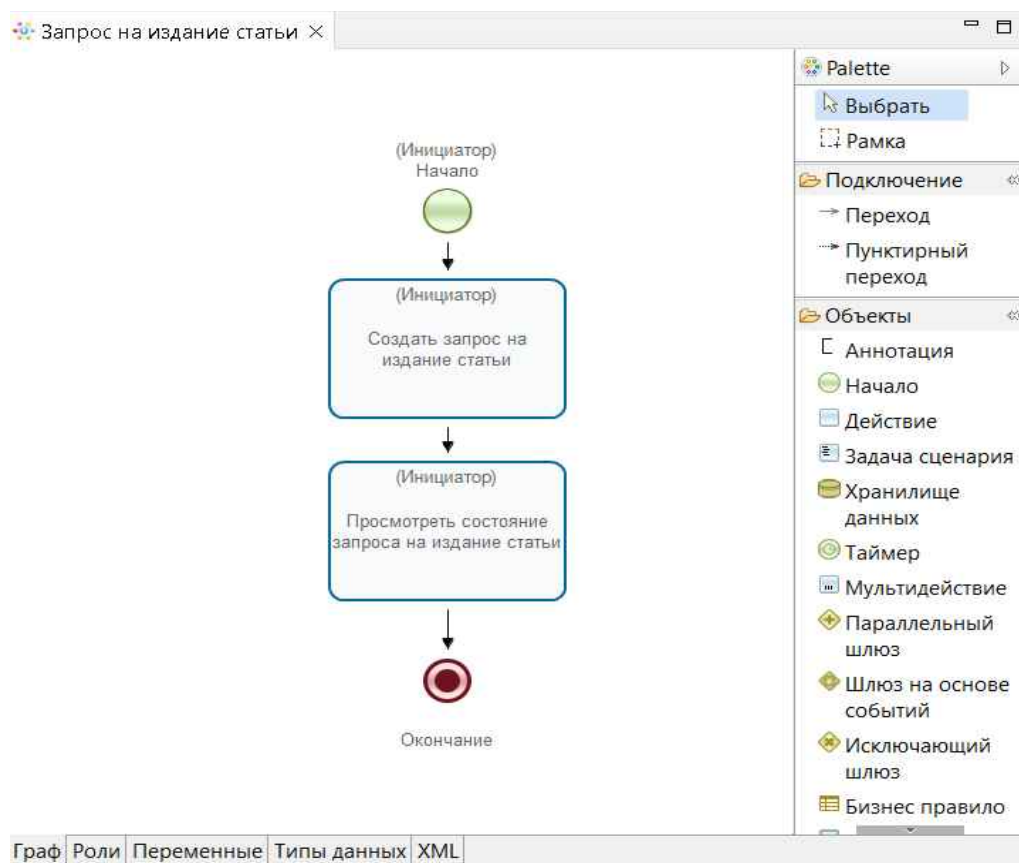


Рисунок 17. Вкладка «Граф» процесса «Запрос на издание статьи»

Таблица 3. Описание объектов процесса «Запрос на издание статьи» (1)

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Начало	Начало	Инициатор
2	Создать запрос на издание статьи	Действие	Инициатор
3	Посмотреть состояние запроса на издание статьи	Действие	Инициатор
4	Окончание	Окончание	-

1.4.3. Переменные

Необходимо добавить переменные глобального раздела «Глобальные переменные издательства» в процесс «Запрос на издание статьи» в соответствии с рисунком Рисунок 18. Для этого необходимо нажать «Импорт из глобального раздела». В появившемся окне оставить выбор «Обычный» и нажать «Готово». В сменившемся окне выделить все переменные и нажать «Готово».

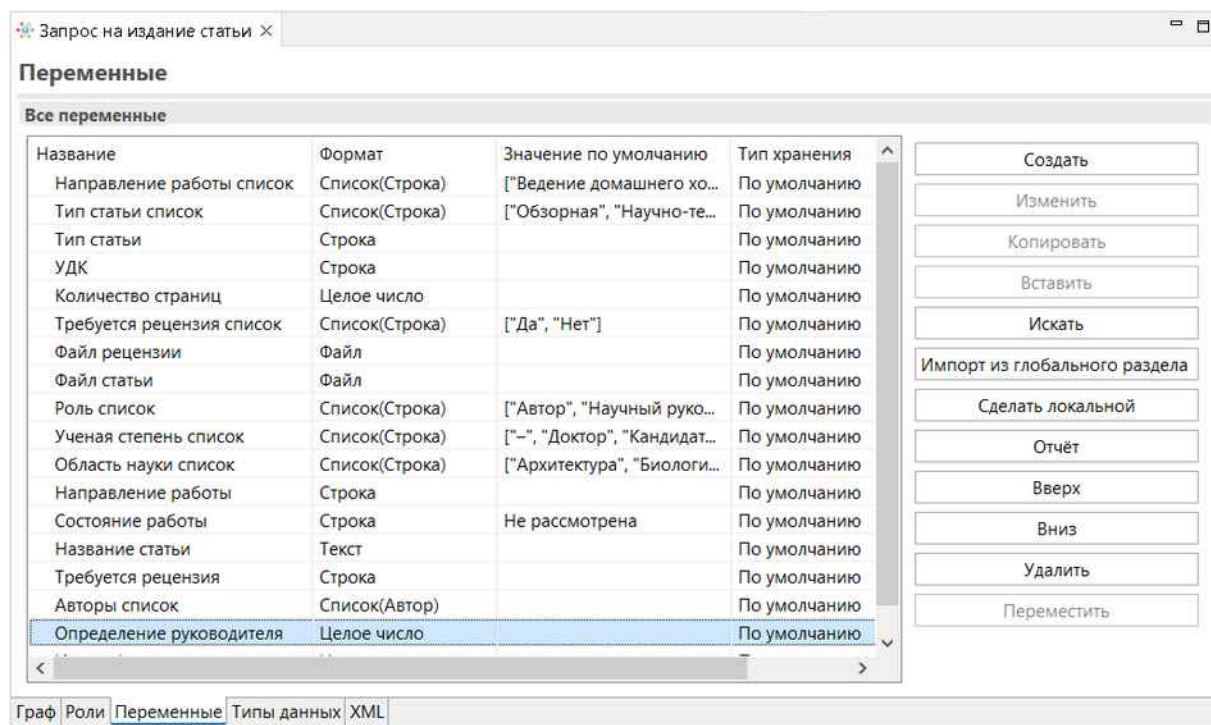


Рисунок 18. Вкладка «Переменные» процесса «Запрос на издание статьи» (1)

При попытке импорта переменной «Авторы (список)» система выдаст ошибку. Поэтому прежде необходимо импортировать из глобального раздела тип данных «Автор» (рис. Рисунок 19).

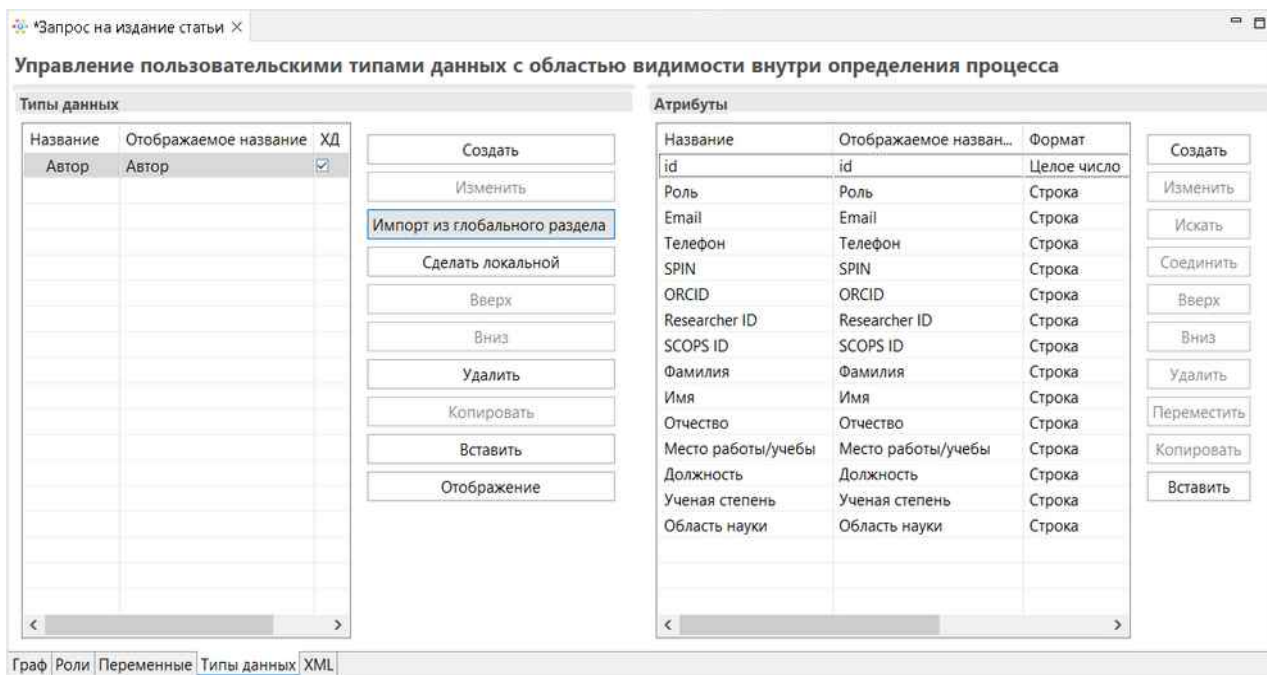


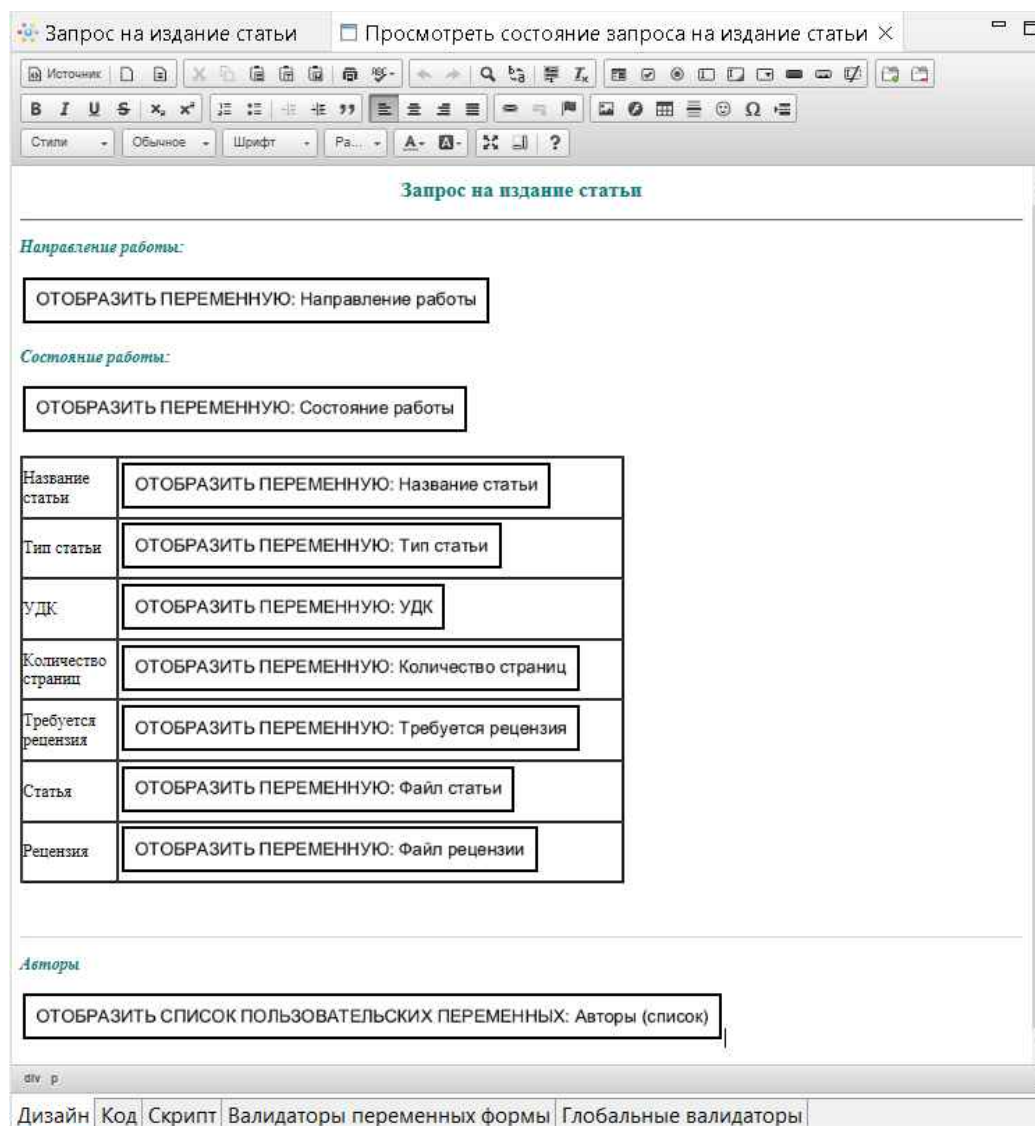
Рисунок 19. Вкладка «Типы данных» процесса «Запрос на издание статьи»

1.4.4. Формы действий

Необходимо создать произвольные формы внутреннего редактора для действий процесса в соответствии с рисунками Рисунок 20-Рисунок 21 и описанием из таблиц Таблица 4-Таблица 5.

Форму действия «Посмотреть состояние запроса на издание статьи» можно создать на основе существующей формы действия «Создать запрос на издание статьи» с последующим изменением компонентов форм.

24



Запрос на издание статьи

Просмотреть состояние запроса на издание статьи

Направление работы:

ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Направление работы

Состояние работы:

ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Состояние работы

Название статьи	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Название статьи
Тип статьи	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Тип статьи
УДК	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: УДК
Количество страниц	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Количество страниц
Требуется рецензия	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Требуется рецензия
Статья	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Файл статьи
Рецензия	ОТОБРАЗИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ: Файл рецензии

Авторы

ОТОБРАЗИТЬ СПИСОК ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПЕРЕМЕННЫХ: Авторы (список)

Дизайн | Код | Скрипт | Валидаторы переменных формы | Глобальные валидаторы

Рисунок 21. Вкладка «Дизайн» формы действия «Посмотреть состояние запроса на издание статьи»

Таблица 4. Описание формы действия «Создать запрос на издание статьи»

№	Название элемента формы	Компонент формы	Настройка компонента формы	Валидатор
1	Направление работы	Выбор значения из списка опций	Название переменной: Направление работы Входные данные: Направление работы список	Обязательное поле
2	Состояние работы	Отобразить переменную	Название переменной: Состояние работы Форма отображения: Как строку	-
3	Название статьи	Ввод переменной	Название переменной: Название статьи	Обязательное поле
4	Тип статьи	Выбор значения из списка опций	Название переменной: Тип статьи Входные данные: Тип статьи список	Обязательное поле
5	УДК	Ввод переменной	Название переменной: УДК	-
6	Количество страниц	Ввод переменной	Название переменной: Количество страниц	Обязательное поле
7	Требуется рецензия	Выбор значения из списка вариантов	Название переменной: Требуется рецензия Входные данные: Требуется рецензия список Расположение: по горизонтали	Обязательное поле

№	Название элемента формы	Компонент формы	Настройка компонента формы	Валидатор
8	Статья	Ввод переменной	Название переменной: Файл статьи	Обязательное поле
9	Рецензия	Ввод переменной	Название переменной: Файл рецензии	-
10	Авторы	Редактирование списка пользовательских переменных	Название переменной: Авторы список Добавление в список разрешено: true Удаление из списка разрешено: true Изменение разрешено: true Атрибуты: Роль, Email, Телефон, SPIN, ORCID, Researcher ID, SCOPS ID, Фамилия, Имя, Отчество, Место работы/учебы, Должность, Ученая степень, Область науки	Обязательное поле. Значения контейнера обязательны

Таблица 5. Описание формы действия «Посмотреть состояние запроса на издание статьи»

№	Название элемента формы	Компонент формы	Настройка компонента формы	Валидатор
1	Направление работы	Отобразить переменную	Название переменной: Направление работы Форма отображения: Как строку	-
2	Состояние работы	Отобразить переменную	Название переменной: Состояние работы Форма отображения: Как строку	-
3	Название статьи	Отобразить переменную	Название переменной: Название статьи Форма отображения: Как строку	-
4	Тип статьи	Отобразить переменную	Название переменной: Тип статьи Форма отображения: Как строку	-
5	УДК	Отобразить переменную	Название переменной: УДК Форма отображения: Как строку	-
6	Количество страниц	Отобразить переменную	Название переменной: Количество страниц Форма отображения: Как строку	-
7	Требуется рецензия	Отобразить переменную	Название переменной: Требуется рецензия Форма отображения: Как строку	-
8	Статья	Отобразить переменную	Название переменной: Файл статьи Форма отображения: Как строку	-
9	Рецензия	Отобразить переменную	Название переменной: Файл рецензии Форма отображения: Как строку	-
10	Авторы	Отобразить список пользовательских переменных	Название переменной: Авторы список Форма отображения: как строку Атрибуты: Роль, Email, Телефон, SPIN, ORCID, Researcher ID, SCOPS ID, Фамилия, Имя, Отчество, Место работы/учебы, Должность, Ученая степень, Область науки	-

1.5. Исполнение

Необходимо экспортировать разработанный процесс на сервер с помощью кнопки «Экспорт процессов» () в панели управления.

В открывшемся окне «Экспорт определений процессов» необходимо выбрать процесс «Запрос на издание статьи» и указать местоположение «Экспорт на сервер» (рис. Рисунок 22).

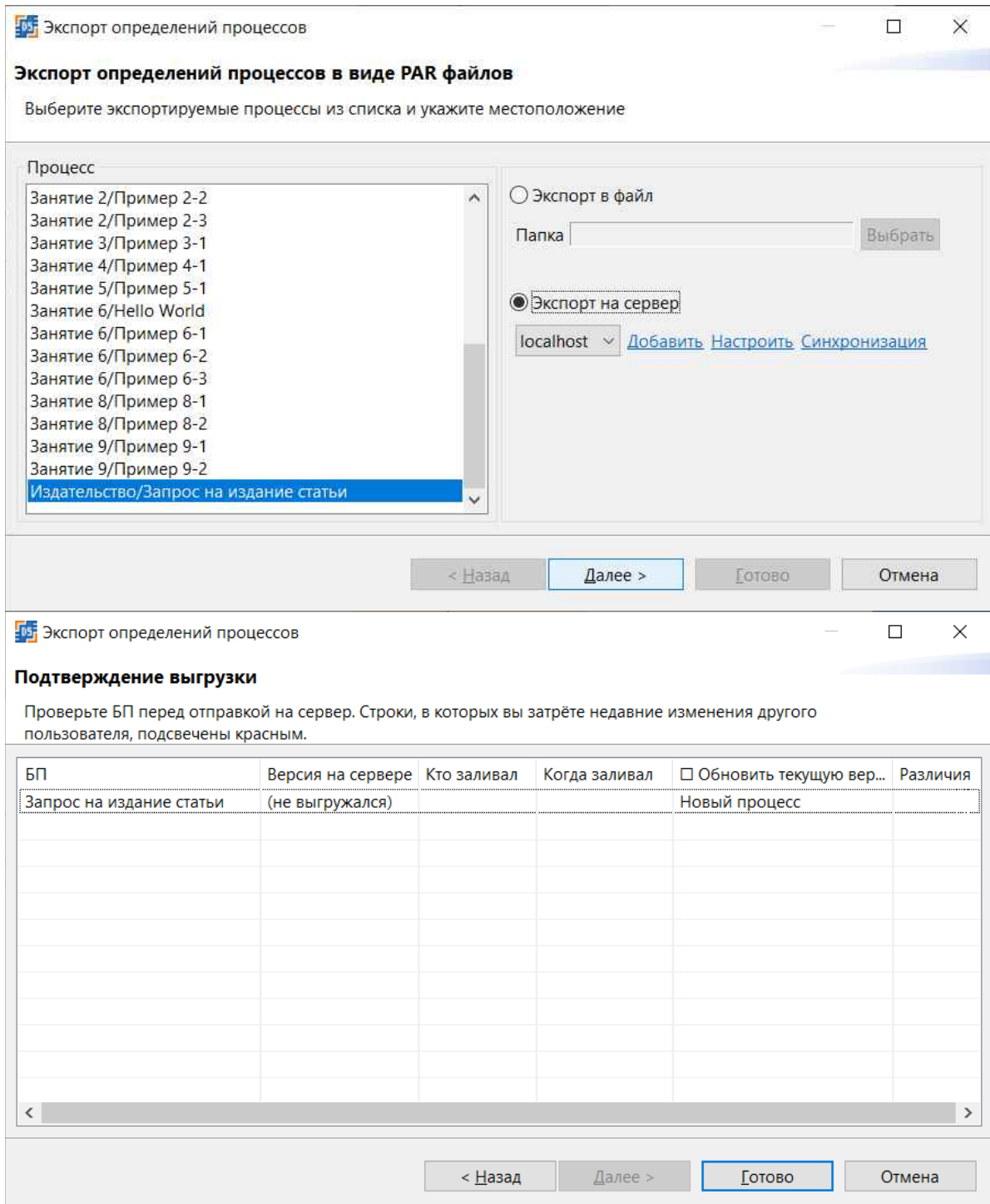


Рисунок 22. Экспорт процесса «Запрос на издание статьи» (1).

После экспорта процесса на сервер необходимо перейти в Web-интерфейс RunaWFE, запустить новый экземпляр и завершить его, активировав все элементы графа.

Пример исполнения процесса «Запрос на издание статьи» представлен на рисунках Рисунок 23-Рисунок 24.

Посмотреть состояние запроса на издание статьи

Запрос на издание статьи

Направление работы:

Производство товаров

Состояние работы:

Не рассмотрена

Название статьи	Новые способы производства труб
Тип статьи	Обзорная
УДК	-
Количество страниц	120
Требуется рецензия	Да
Статья	Документ.docx
Рецензия	

Авторы

Роль	Email	Телефон	SPIN	ORCID	Researcher ID	SCOPS ID	Фамилия	Имя	Отчество	Место работы/учебы	Должность	Ученая степень	Область науки
Автор	i.ivanov@runawfe.ru	589	-	-	-	-	Иванов	Иван	Иванович	Процессные технологии	Специалист	Доцент	Информационные технологии
Соавтор	p.petrov@runawfe.ru	456	-	-	-	-	Петров	Петр	Петрович	Процессные технологии	Специалист	Магистр	Горное дело

Задание исполнено

Рисунок 23. Исполнение задания «Посмотреть состояние запроса на издание статьи»



Рисунок 24. Граф завершеного экземпляра процесса «Запрос на издание статьи»

1.6. Вопросы для самопроверки

- 1) Как экспортировать процессы в схемы BPMN?
- 2) Какое расширение файла должно быть для осуществления импорта схемы BPMN?
- 3) Для чего предназначен глобальный раздел?
- 4) Можно ли создать один глобальный раздел для нескольких проектов?
- 5) В чем отличие переменных процесса от переменных глобального раздела?
- 6) В чем отличие типов данных от типов данных глобального раздела?
- 7) В чем отличие ролей процесса от ролей глобального раздела?

2. Применение бизнес-правила и композиции

Необходимо добавить бизнес-правило в процесс «Запрос на издание статьи» в соответствии с рисунком Рисунок 25 и описанием из таблицы Таблица 6.

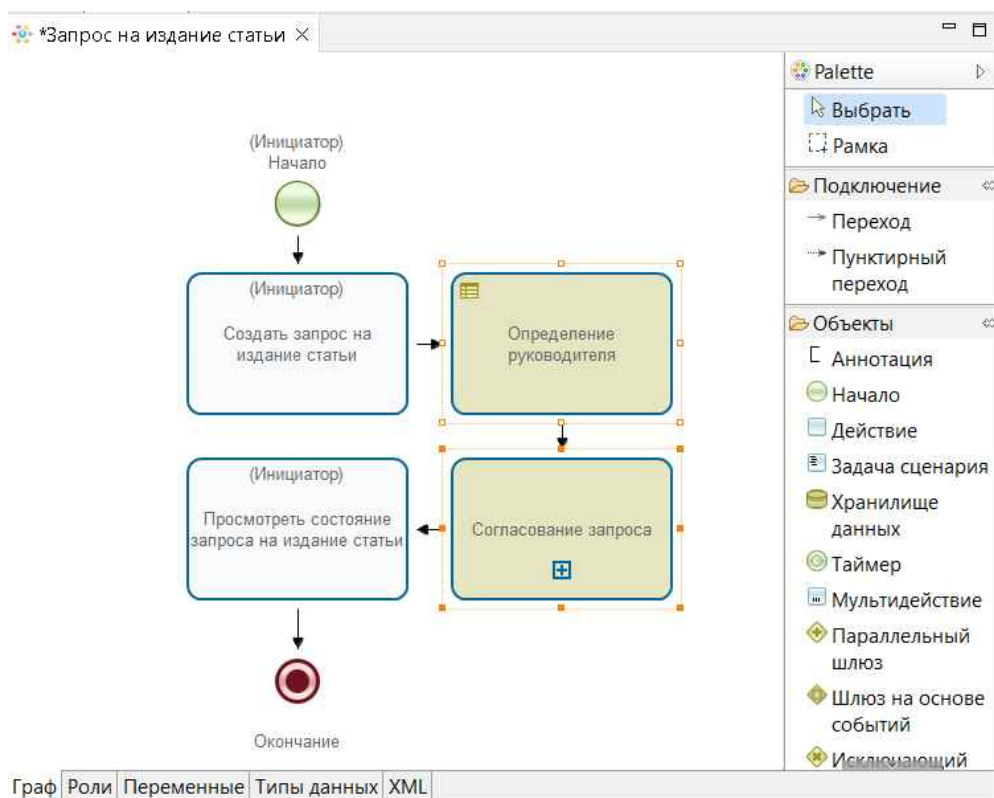


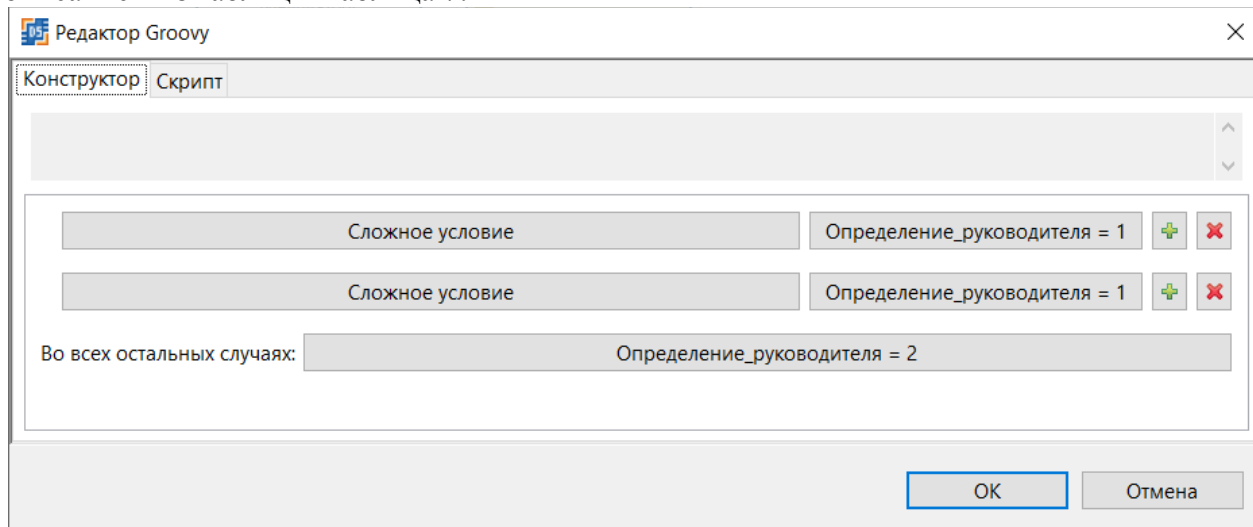
Рисунок 25. Добавление бизнес-правила и подпроцесса-композиции в процесс «Запрос на издание статьи»

Таблица 6. Описание объектов процесса «Запрос на издание статьи» (2)

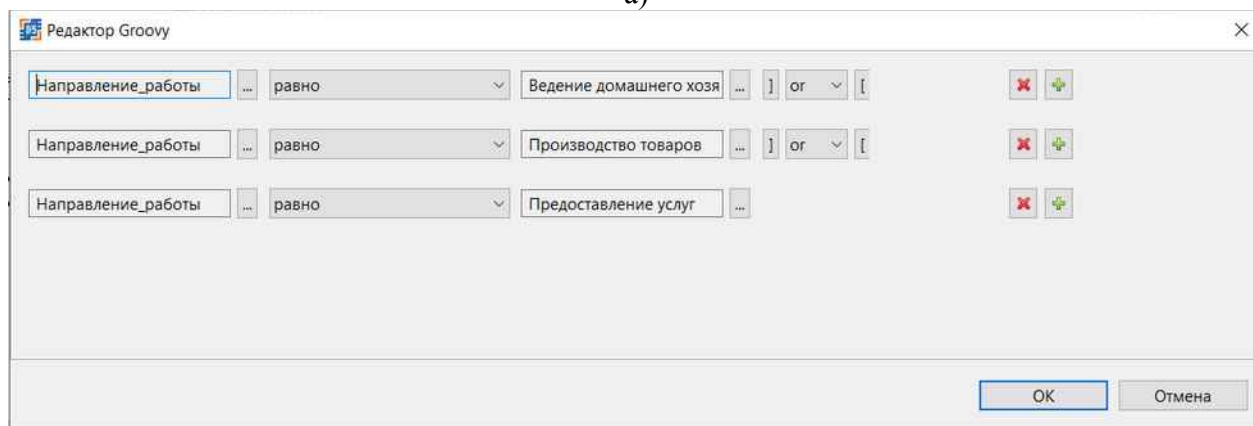
№	Название объекта	Объект	Роль
1	Определение руководителя	Бизнес-правило	-
2	Согласование запроса	Подпроцесс-композиция	-

2.1. Бизнес-правило

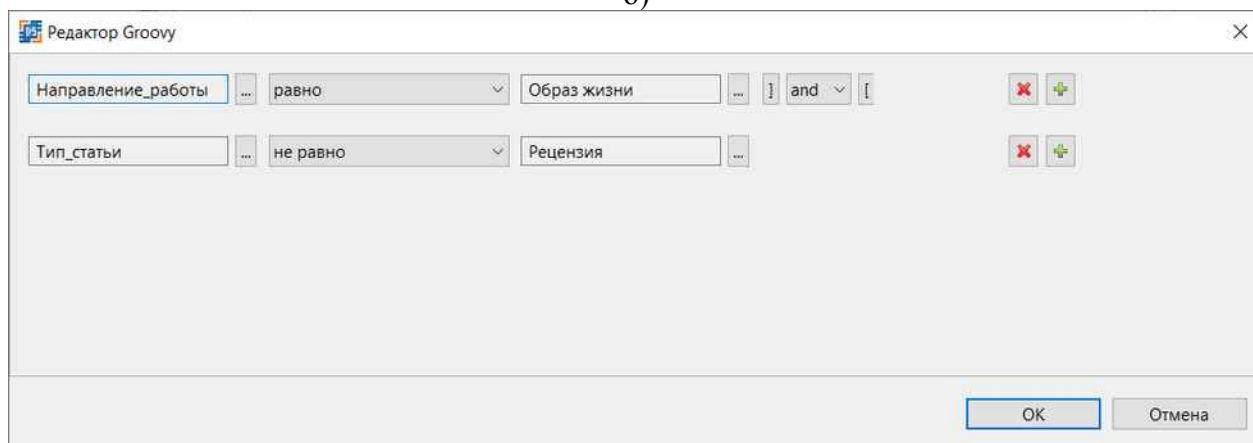
Необходимо настроить бизнес-правило в соответствии с рисунком Рисунок 26 и описанием из таблицы Таблица 7.



а)



б)



в)

Рисунок 26. Вкладка «Конструктор» бизнес-правила «Определение руководителя»:
а) конструктор бизнес-правила, б) конструктор первого сложного условия, в) конструктор второго сложного условия

Таблица 7. Описание бизнес-правила «Определение руководителя»

№	Условие	Формула
1	Направлением работы является один из вариантов: - Ведение домашнего хозяйства - Производство товаров - Предоставление услуг	Определение руководителя = 1
2	Направлением работы является «Образ жизни» и тип статьи не является «Рецензия»	Определение руководителя = 1
3	Во всех остальных случаях	Определение руководителя = 2

2.2. Подпроцесс-композиция

Необходимо создать подпроцесс-композицию в соответствии с рисунком Рисунок 27 и описанием из таблицы Таблица 8.

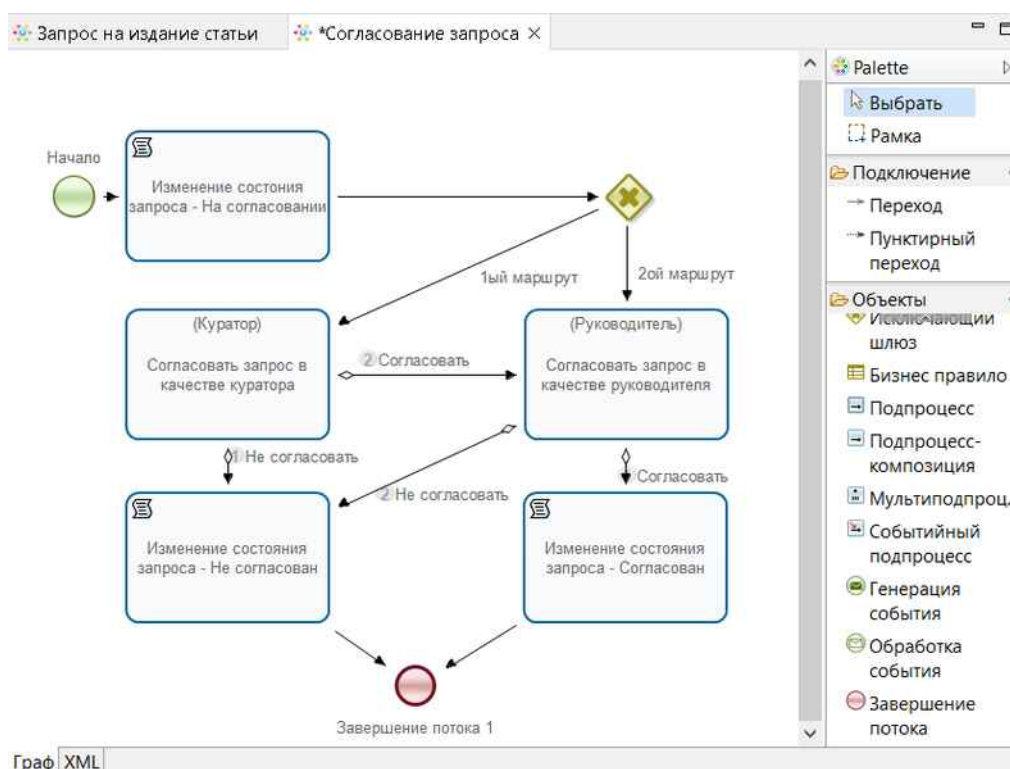


Рисунок 27. Вкладка «Граф» подпроцесса «Согласование запроса»

Таблица 8. Описание объектов подпроцесса «Согласование запроса» (1)

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Начало	Начало	-
2	Изменение состояния запроса – На согласовании	Задача сценария	-
3	Исключающий шлюз	Исключающий шлюз	-
4	Согласовать запрос в качестве куратора	Действие	Куратор
5	Согласовать запрос в качестве руководителя	Действие	Руководитель
6	Изменение состояния запроса – Не согласован	Задача сценария	-
7	Изменение состояния запроса – Согласован	Задача сценария	-
8	Завершение потока	Завершение потока	-

2.2.1.1. Задачи сценария

Необходимо настроить задачи сценария в соответствии с рисунком Рисунок 28 и описанием из таблицы Таблица 9.

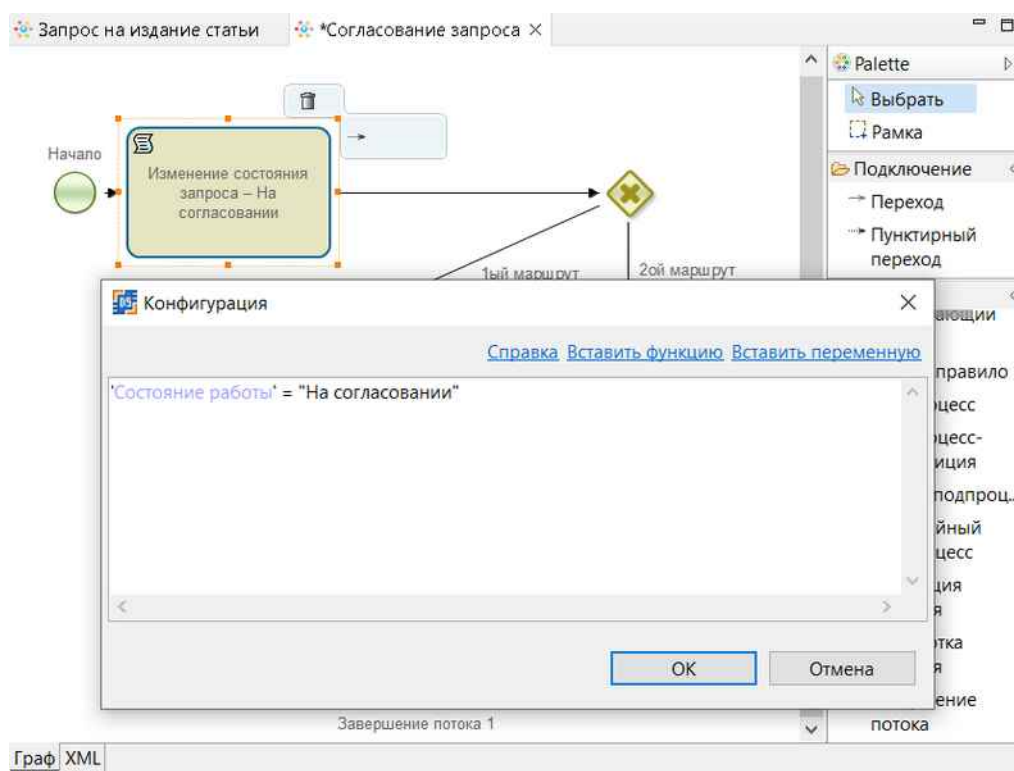


Рисунок 28. Конфигурация задачи сценария «Изменение состояния запроса – На согласовании»

Таблица 9. Описание задач сценария «Изменение состояния запроса»

№	Название объекта	Класс обработчика	Формула
1	Изменение состояния запроса – На согласовании	Выполнить формулу	Состояние работы = «На согласовании»
2	Изменение состояния запроса – Не согласован	Выполнить формулу	Состояние работы = «Не согласован»
3	Изменение состояния запроса – Согласован	Выполнить формулу	Состояние работы = «Согласован»

2.2.1.2. Исключающий шлюз

Необходимо настроить исключающий шлюз в соответствии с рисунком Рисунок 29 и описанием из таблицы Таблица 10.

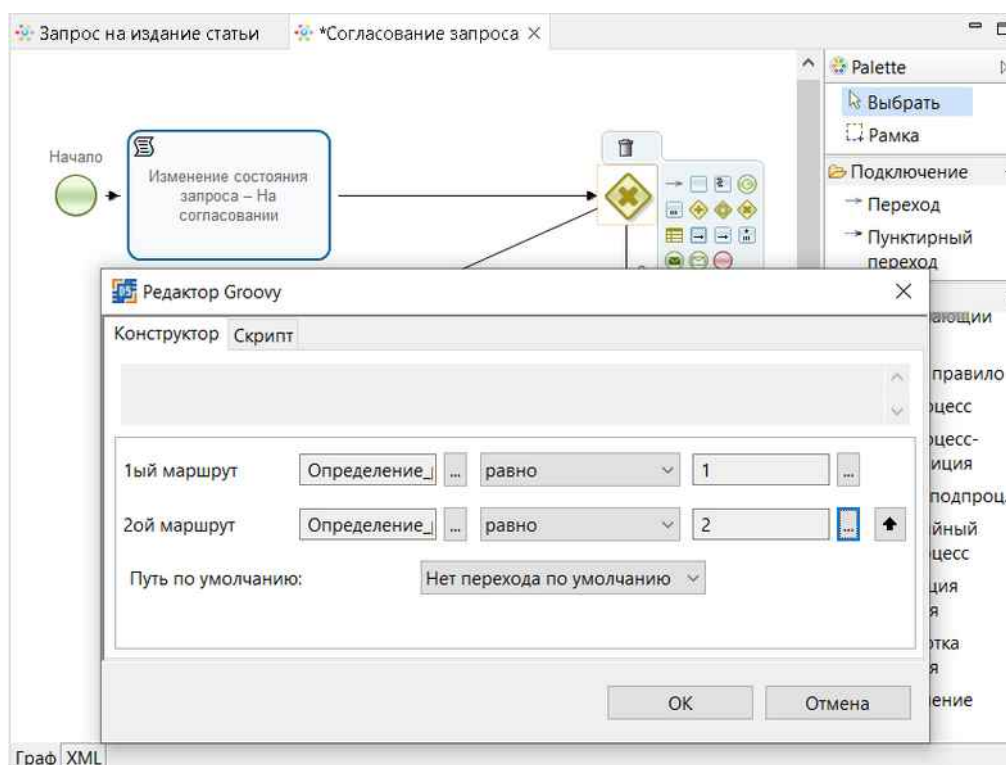


Рисунок 29. Конфигурация исключающего шлюза

Таблица 10. Описание конфигурации исключающего шлюза

№	Название объекта	Формула
1	Исключающий шлюз	1ый маршрут: Определение руководителя = 1; 2ой маршрут: Определение руководителя = 2

2.2.1.1. Формы действий

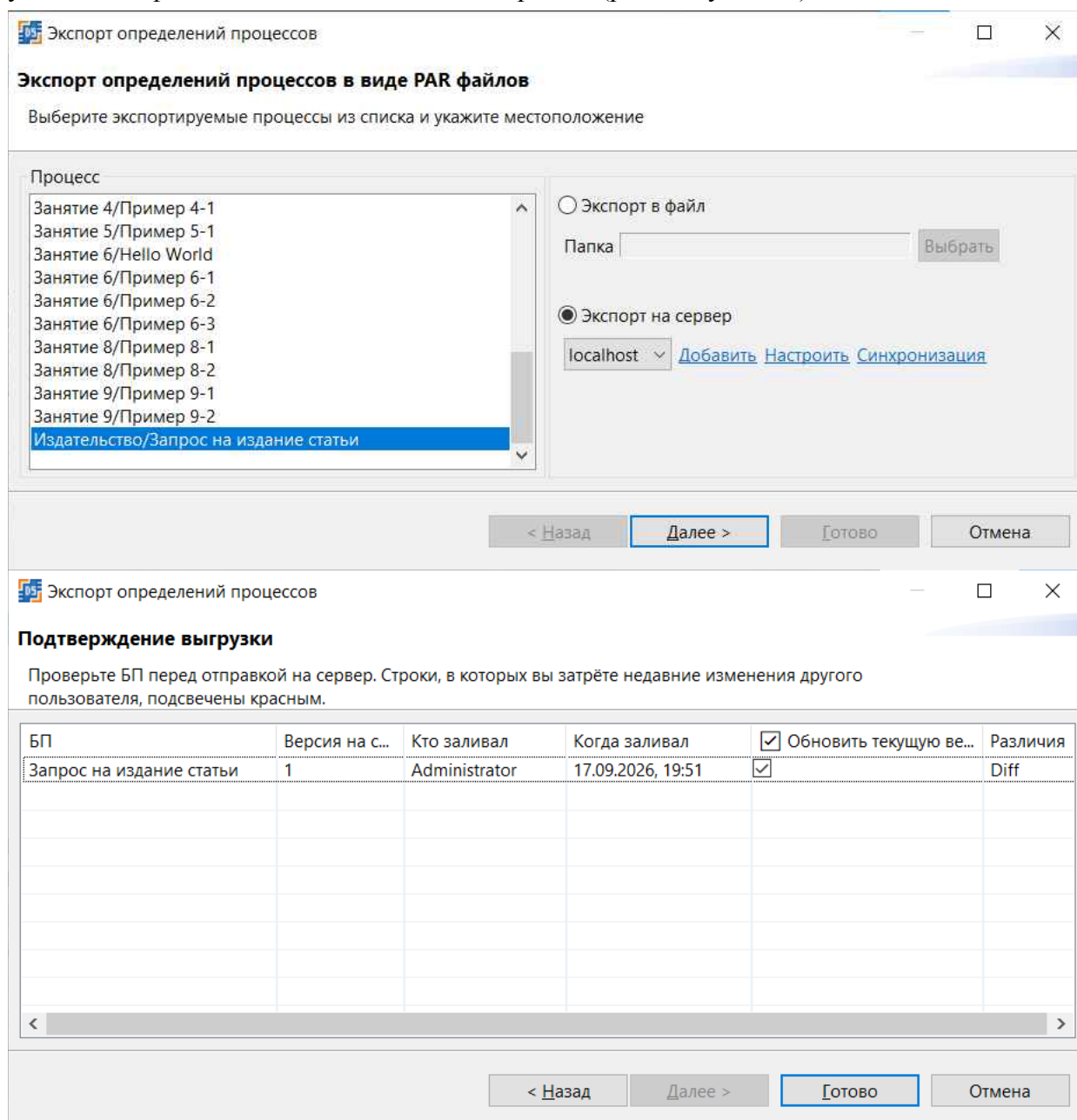
Для действий «Согласовать запрос в качестве куратора» и «Согласовать запрос в качестве руководителя» необходимо создать формы на основе существующей формы «Посмотреть состояние запроса на издание статьи».

2.3. Исполнение

Необходимо запустить процесс «Запрос на издание статьи» в Web-интерфейсе RunaWFE перед тем, как обновить его последнюю версию.

В Developer Studio необходимо обновить версию процесса на сервере с помощью кнопки «Экспорт процессов» () в панели управления.

В открывшемся окне «Экспорт определений процессов» необходимо выбрать процесс «Запрос на издание статьи», указать местоположение «Экспорт на сервер» и установить флаг «Обновить последнюю версию» (рис. Рисунок 30).



Экспорт определений процессов в виде PAR файлов

Выберите экспортируемые процессы из списка и укажите местоположение

Процесс

- Занятие 4/Пример 4-1
- Занятие 5/Пример 5-1
- Занятие 6/Hello World
- Занятие 6/Пример 6-1
- Занятие 6/Пример 6-2
- Занятие 6/Пример 6-3
- Занятие 8/Пример 8-1
- Занятие 8/Пример 8-2
- Занятие 9/Пример 9-1
- Занятие 9/Пример 9-2
- Издательство/Запрос на издание статьи**

☐ Экспорт в файл
 Папка

☒ Экспорт на сервер
 localhost [Добавить](#) [Настроить](#) [Синхронизация](#)

Подтверждение выгрузки

Проверьте БП перед отправкой на сервер. Строки, в которых вы затрётё недавние изменения другого пользователя, подсвечены красным.

БП	Версия на с...	Кто заливал	Когда заливал	☒ Обновить текущую ве...	Различия
Запрос на издание статьи	1	Administrator	17.09.2026, 19:51	☒	Diff

Рисунок 30. Экспорт процесса «Запрос на издание статьи» (2)

После экспорта процесса на сервер необходимо перейти в Web-интерфейс RunaWFE, запустить новый экземпляр и завершить его, активировав все элементы графов. Дополнительно необходимо проверить экземпляр, который был запущен до обновления версии бизнес-процесса.

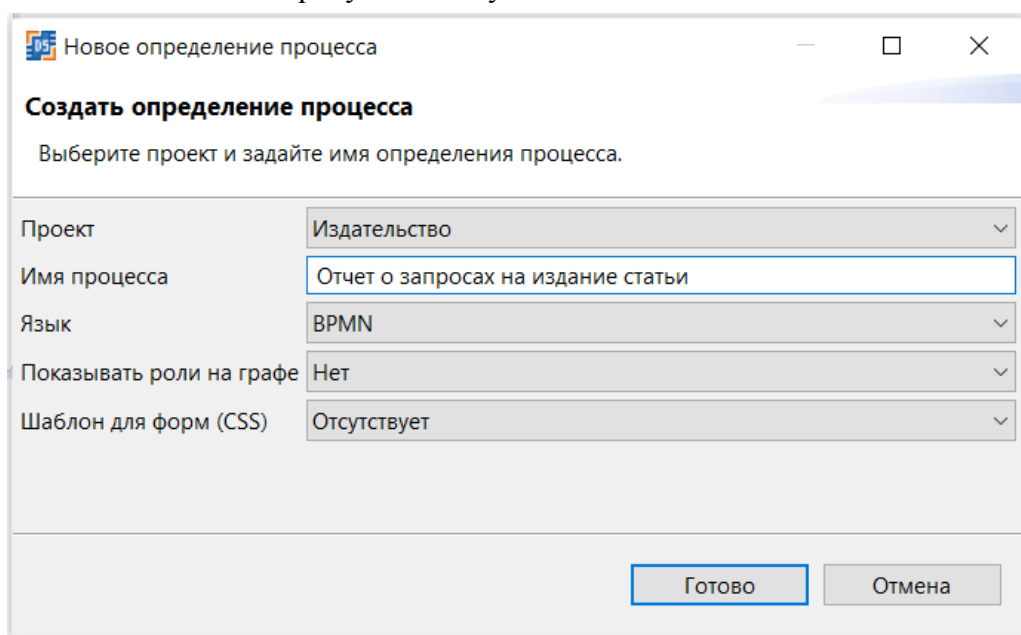
2.4. Вопросы для самопроверки

- 1) Для чего предназначен объект «Бизнес-правило»?
- 2) Для чего используется оператор «ИЛИ» в конфигурации бизнес-правила?
- 3) Для чего используется оператор «И» в конфигурации бизнес-правила?
- 4) В каких случаях оператор «И» и «ИЛИ» используются совместно в конфигурации бизнес-правила?
- 5) В каких случаях следует использовать подпроцесс-композицию?
- 6) Что означает «Обновить последнюю версию» при экспорте процесса?
- 7) Можно ли обновить версию запущенного процесса при экспорте процесса из Developer Studio?

3. Применение сообщения и таймера для запуска процессов

3.1. Процесс «Отчет о запросах на издание статьи»

Необходимо создать процесс «Отчет о запросах на издание статьи» для проекта «Издательство» с помощью кнопки «Создание нового процесса» () в панели управления в соответствии с рисунком Рисунок 31.



Новое определение процесса	
Создать определение процесса	
Выберите проект и задайте имя определения процесса.	
Проект	Издательство
Имя процесса	Отчет о запросах на издание статьи
Язык	BPMN
Показывать роли на графе	Нет
Шаблон для форм (CSS)	Отсутствует
Готово Отмена	

Рисунок 31. Создание нового процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

3.1.1. Роли

Необходимо добавить роли глобального раздела «Глобальные переменные издательства» в процесс «Отчет о запросах на издание статьи». Для этого необходимо изменить значение свойства графа «Использовать глобальные разделы» на «true» и импортировать роли в соответствии с рисунком Рисунок 32.

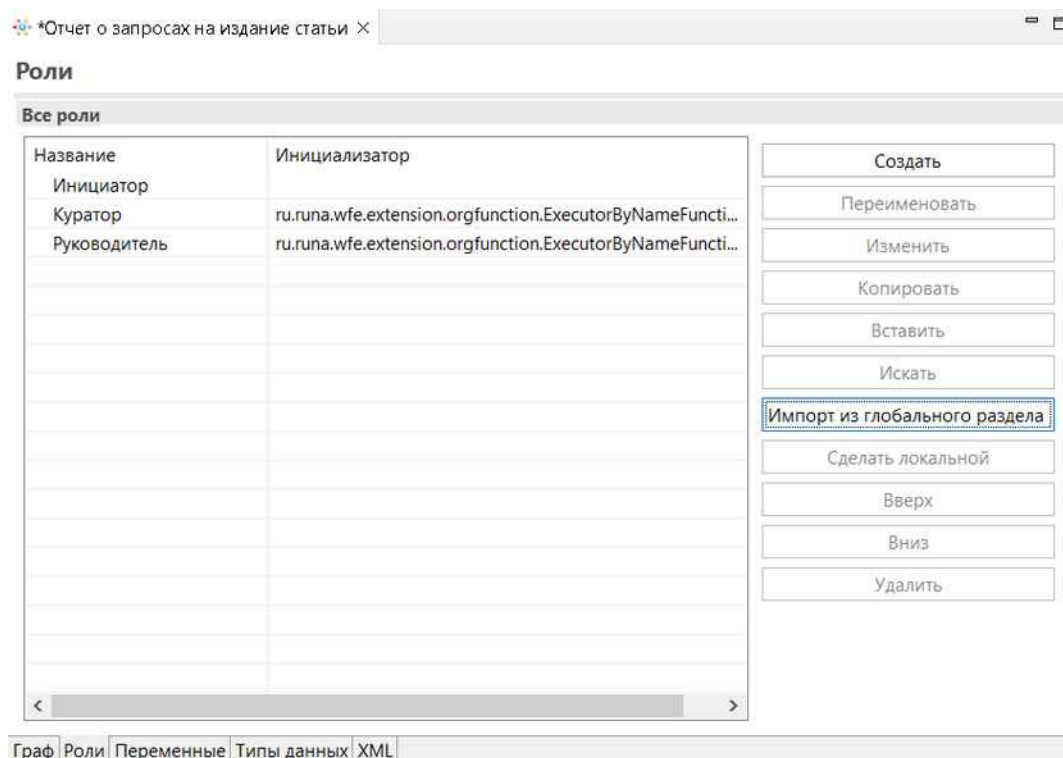


Рисунок 32. Вкладка «Роли» процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

3.1.2. Граф процесса

Необходимо создать граф процесса в соответствии с рисунком Рисунок 33 и описанием из таблицы Таблица 11.

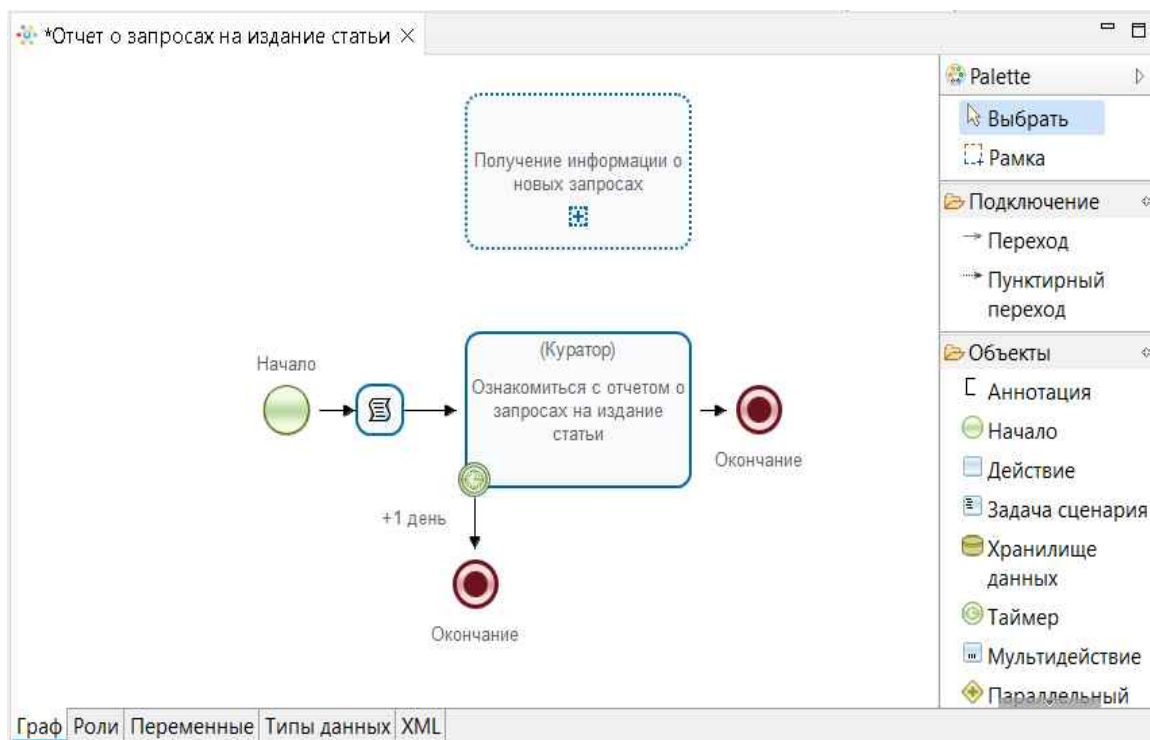


Рисунок 33. Вкладка «Граф» процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

Таблица 11. Описание объектов процесса «Отчет о запросах на издание статьи» (1)

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Начало	Начало	-
2	Определение текущей даты	Задача сценария	-
3	Ознакомиться с отчетом о запросах на издание статьи	Действие (с таймером)	Инициатор
4	Окончание	Окончание	-
5	Получение информации о новых запросах	Событийный подпроцесс	-

3.1.3. Переменные

Необходимо скопировать переменные глобального раздела «Глобальные переменные издательства» и вставить скопированные переменные как атрибуты типа «Запрос на издание статьи» в соответствии с рисунком Рисунок 34.

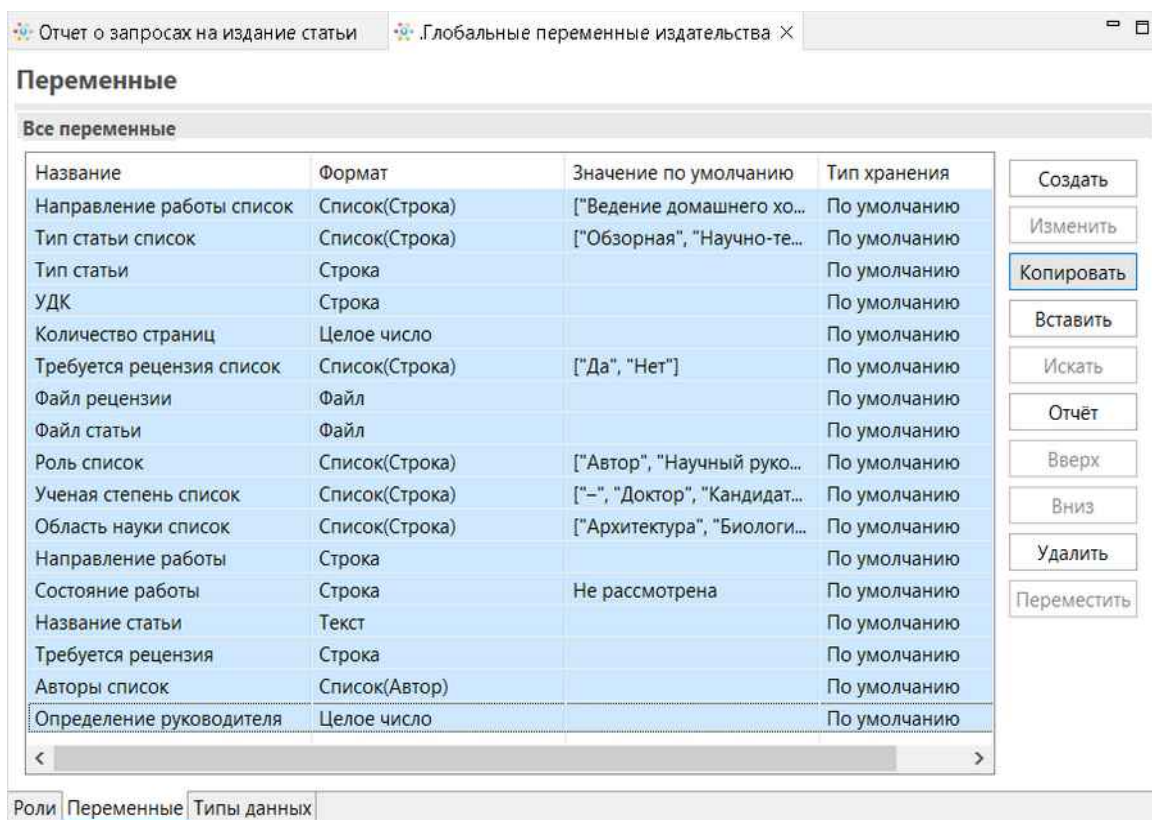


Рисунок 34. Вкладка «Переменные» глобального раздела «Глобальные переменные издательства»

Необходимо создать переменные и типы данных процесса в соответствии с рисунками Рисунок 35-Рисунок 36 и описанием из таблицы Таблица 12.

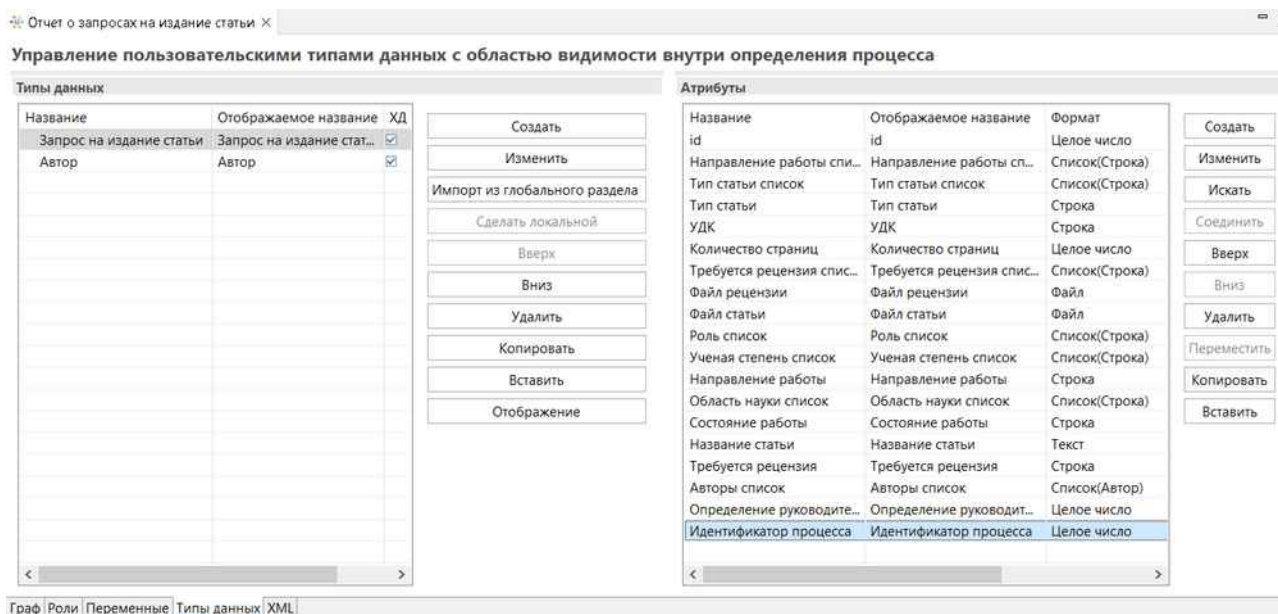


Рисунок 35. Вкладка «Типы данных» процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

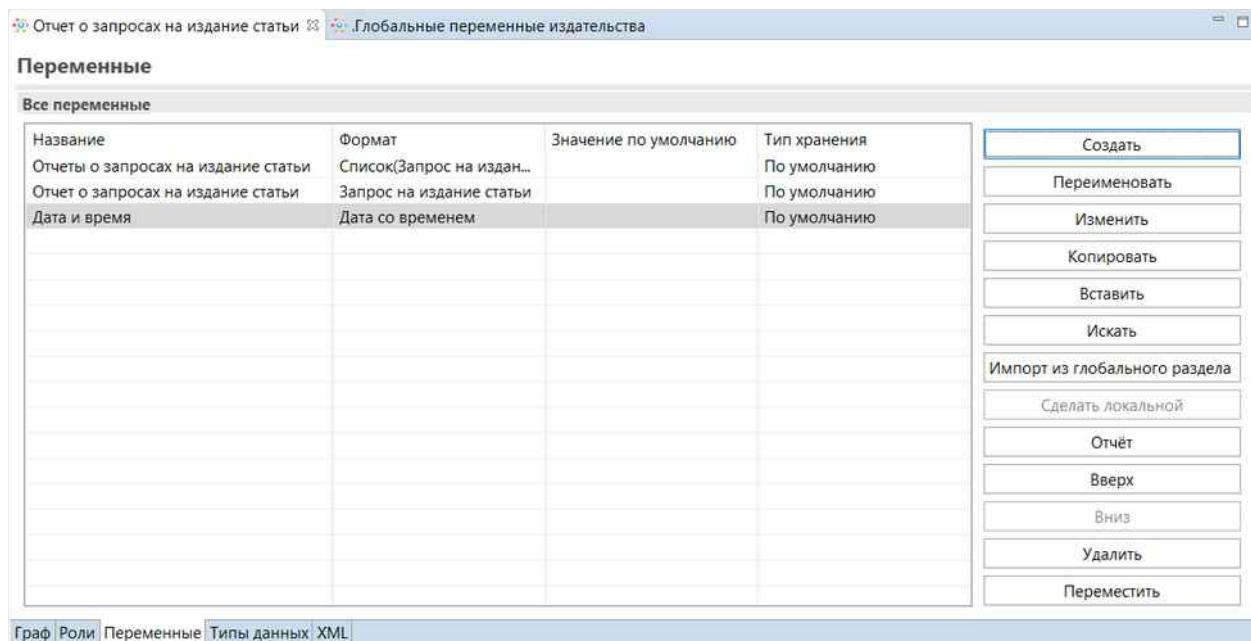


Рисунок 36. Вкладка «Переменные» процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

Таблица 12. Описание переменных процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

№	Название переменной	Формат	Значение по умолчанию	Доступ к переменной	Тип хранения переменной
1	Отчеты о запросах на издание статьи	Список (Запрос на издание статьи)	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
2	Отчет о запросах на издание статьи	Запрос на издание статьи	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
3	Дата и время	Дата со временем	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию
4	Запрос на издание статьи -> Идентификатор процесса	Тип данных -> Целое число	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию

3.1.4. Формы действий

Необходимо создать произвольные формы внутреннего редактора для действий процесса в соответствии с рисунком Рисунок 37 и описанием из таблицы Таблица 13.

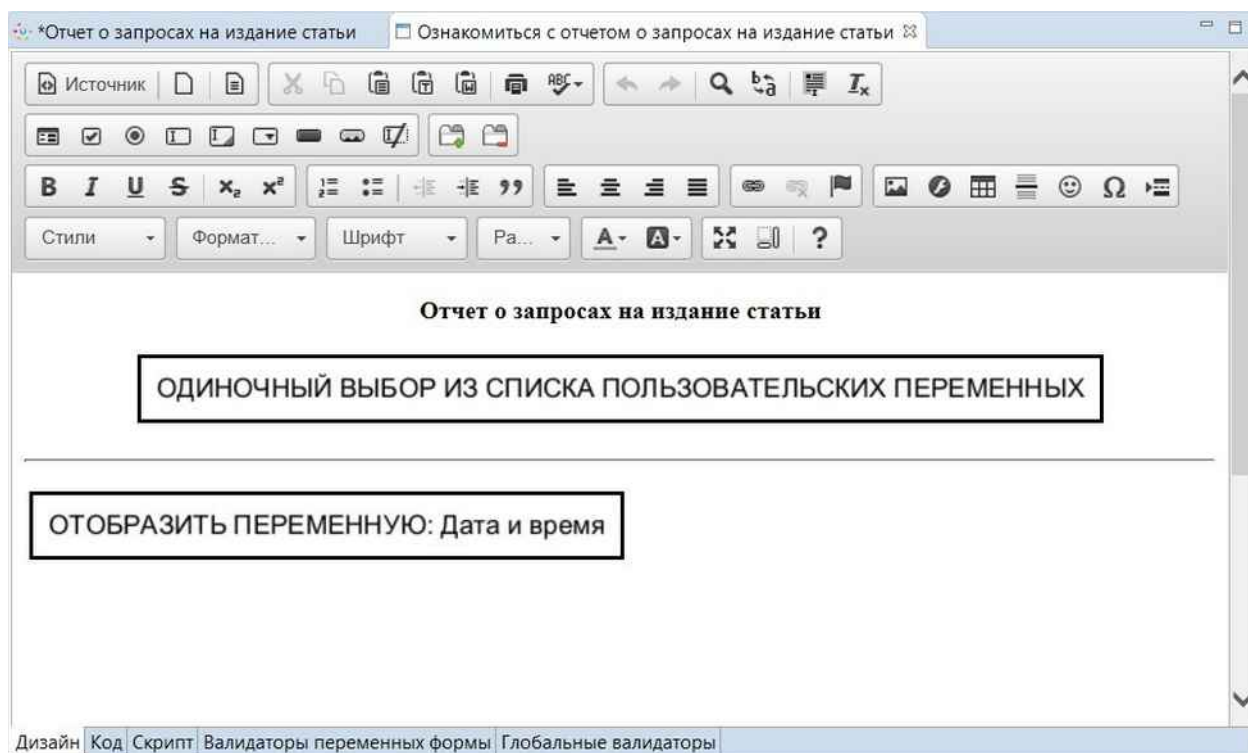


Рисунок 37. Вкладка «Дизайн» формы действия «Ознакомиться с отчетом о запросах на издание статьи»

Таблица 13. Описание формы действия «Ознакомиться с отчетом о запросах на издание статьи»

№	Название элемента формы	Компонент формы	Настройка компонента формы	Валидатор
1	Отчеты о запросах на издание статьи	Одиночный выбор из списка пользовательских переменных	Название переменной: Отчет о запросах на издание статьи Входные данные: Отчеты о запросах на издание статьи Форма отображения: Как строку Атрибуты: Тип статьи, УДК, Количество страниц, Направление работы, Состояние работы, Название статьи, Требуется рецензия	-
2	Дата и время	Отобразить переменную	Название переменной: Дата и время Форма отображения: Как строку	-

3.1.5. Таймер начала

Необходимо настроить начало в соответствии с рисунками Рисунок 38-Рисунок 39 и описанием из таблицы Таблица 14.

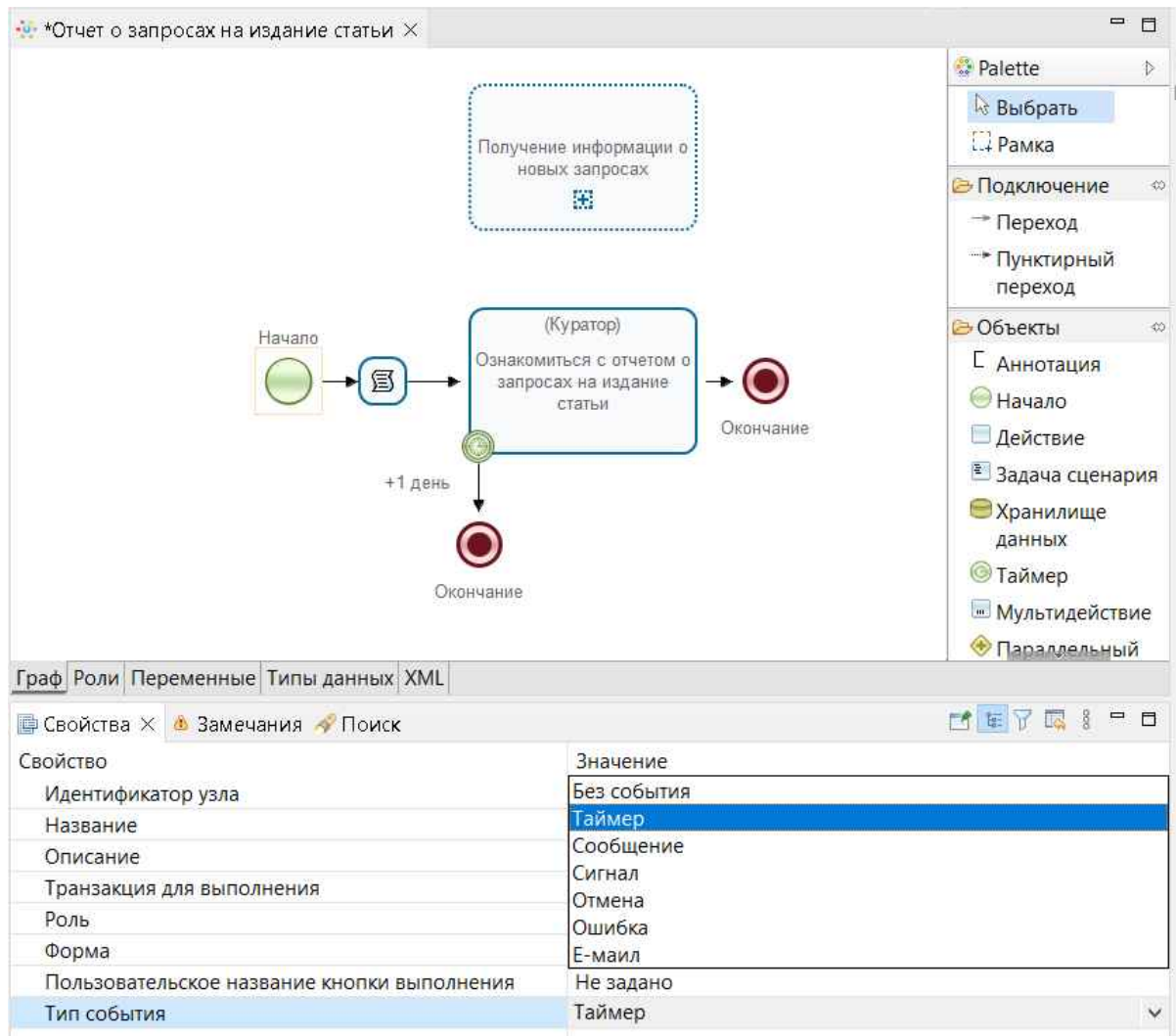


Рисунок 38. Настройка использования типа события «Таймер»

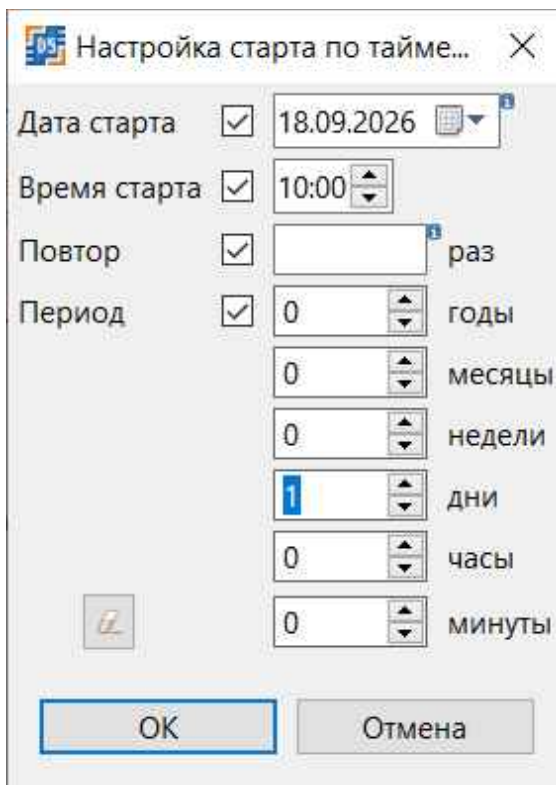


Рисунок 39. Настройка старта по таймеру

Таблица 14. Настройка старта по таймеру

№	Дата и время старта	Период повторений
1	18.09.2024 10:00 (или задается самостоятельно)	ежедневно

3.1.6. Таймер действия

Необходимо настроить таймер действия в соответствии с рисунком Рисунок 40 и описанием из таблицы Таблица 15.

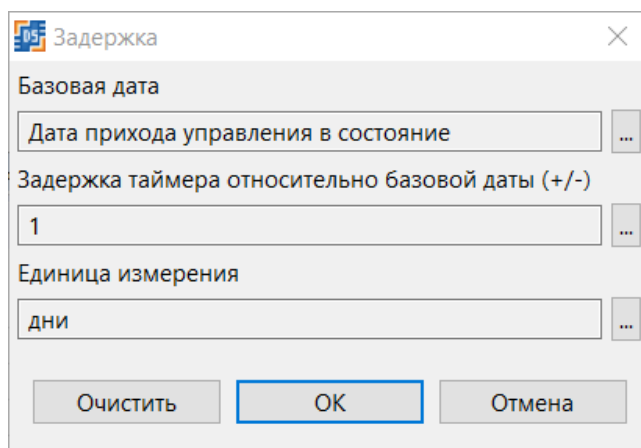


Рисунок 40. Настройка задержки

Таблица 15. Настройка задержки

№	Дата и время старта задержки	Задержка от старта
1	Дата и время запуска действия (или задается самостоятельно)	+ 1 день

3.1.7. Задача сценария

Необходимо настроить задачу сценария в соответствии с рисунком Рисунок 41 и описанием из таблицы Таблица 16.

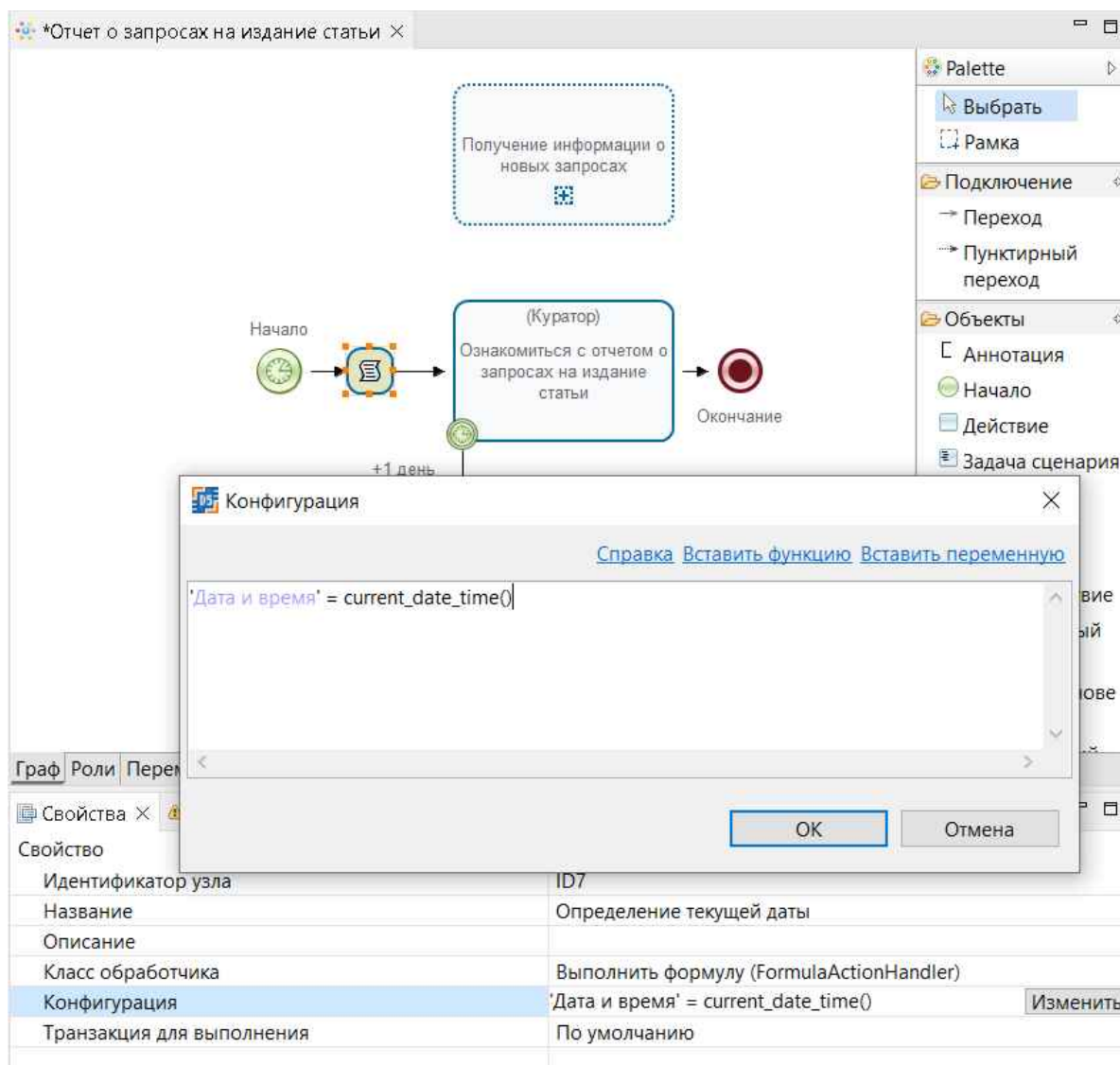


Рисунок 41. Конфигурация задачи сценария «Определение текущей даты»

Таблица 16. Описание задачи сценария «Определение текущей даты»

№	Название объекта	Класс обработчика	Формула
1	Определение текущей даты	Выполнить формулу	Дата и время = текущая дата и время

3.1.8. Событийный подпроцесс

Необходимо настроить событийный подпроцесс (для создания новых точек управления в рамках корневого процесса) в соответствии с рисунком Рисунок 42 и описанием из таблицы Таблица 17.

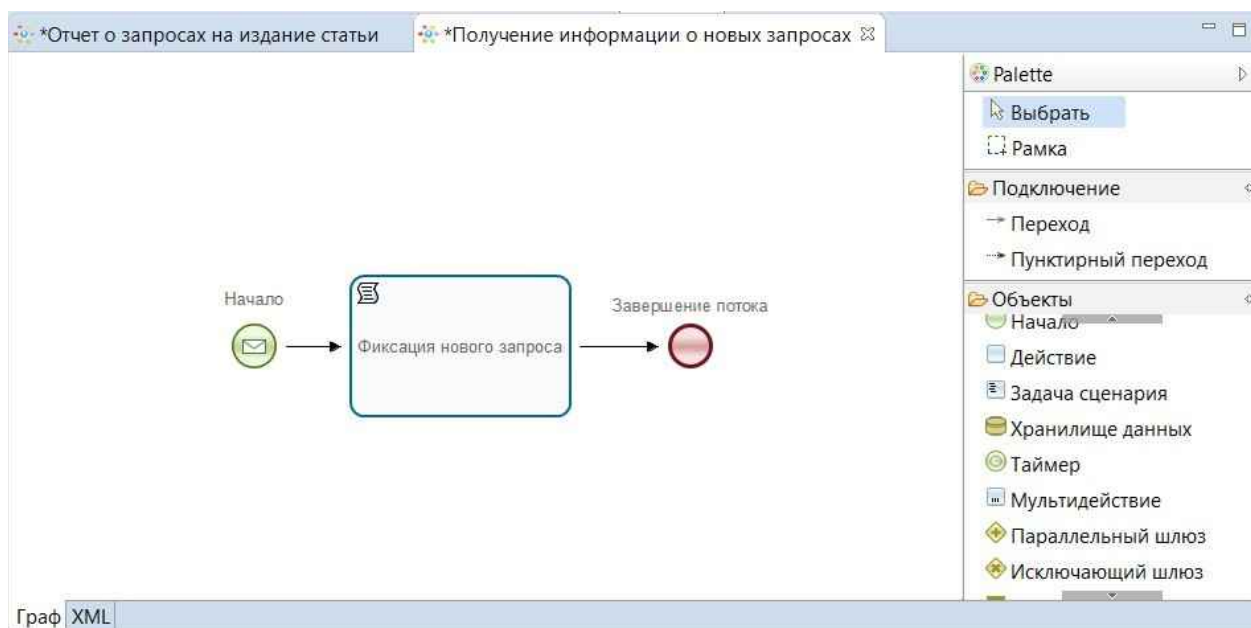


Рисунок 42. Вкладка «Граф» событийного подпроцесса

Таблица 17. Описание объектов процесса «Получение информации о новых запросах»

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Начало	Начало (Сообщение)	-
2	Фиксация нового запроса	Задача сценария	-
3	Завершение потока	Завершение потока	-

Необходимо настроить начало событийного подпроцесса в соответствии с рисунком Рисунок 43 и описанием из таблицы Таблица 18.

Обработка события 1

Свойства маршрутизации сообщения (получатель)

Название	Значение	Добавить Изменить Удалить
processDefinitionName	\${currentDefinitionName}	

Переменные в сообщении

Название переменной в процессе	Название переменной в сообщении	Добавить Изменить Вверх Вниз Удалить
Отчет о запросах на издание статьи.Тип статьи	Тип статьи	
Отчет о запросах на издание статьи.УДК	УДК	
Отчет о запросах на издание статьи.Количеств...	Количество страниц	
Отчет о запросах на издание статьи.Направле...	Направление работы	
Отчет о запросах на издание статьи.Состояние...	Состояние работы	
Отчет о запросах на издание статьи.Название ...	Название статьи	
Отчет о запросах на издание статьи.Требуется ...	Требуется рецензия	
Отчет о запросах на издание статьи.Идентифи...	Идентификатор процесса	

Копировать Вставить

OK

Отмена

Рисунок 43. Настройка старта по сообщению

Таблица 18. Настройка старта по сообщению

№	Свойство маршрутизации сообщения	Переменные в сообщении
1	processDefinitionName = название текущего процесса	- Тип статьи - УДК - Количество страниц - Направление работы - Состояние работы - Название статьи - Требуется рецензия - Идентификатор процесса

Необходимо настроить задачу сценария «Фиксация нового запроса» в соответствии с рисунком Рисунок 44 и описанием из таблицы Таблица 19.

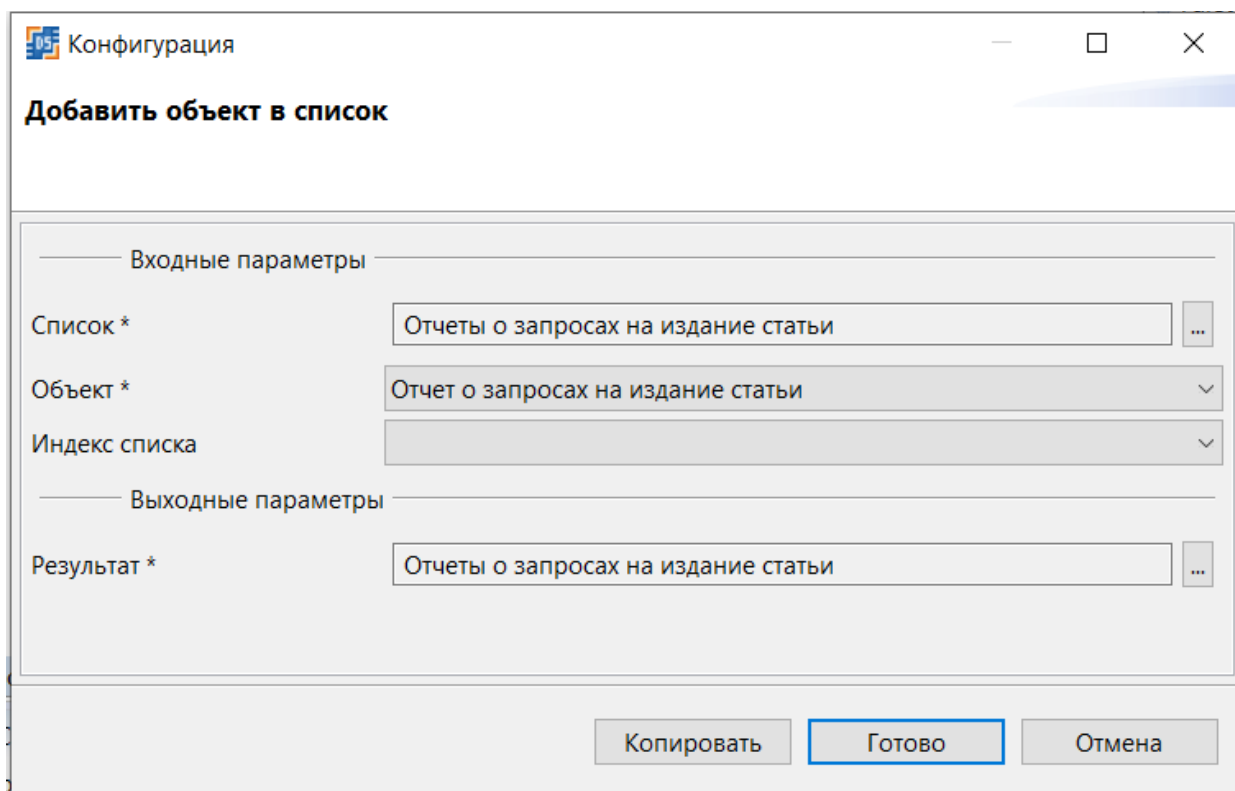


Рисунок 44. Настройка задачи сценария «Фиксация нового запроса»

Таблица 19. Настройка задачи сценария «Фиксация нового запроса»

№	Название объекта	Класс обработчика	Формула
1	Фиксация нового запроса	Добавить объект в список	Список: Отчеты о запросах на издание статьи Объект: Отчет о запросах на издание статьи Индекс списка: - Результат: Отчеты о запросах на издание статьи

3.2. Процесс «Запрос на издание статьи»

3.2.1. Граф процесса

Необходимо добавить объекты в процесс «Запрос на издание статьи» в соответствии с рисунком Рисунок 45 и описанием из таблицы Таблица 20.

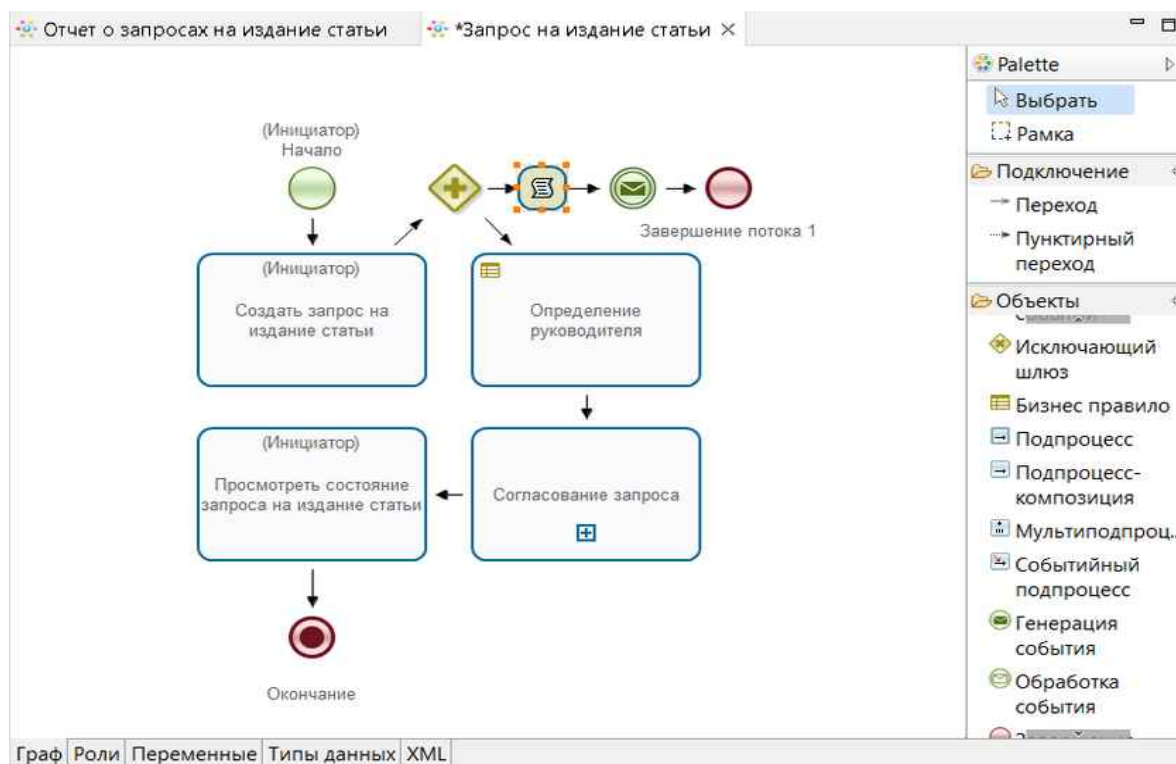


Рисунок 45. Добавление объектов в процесс «Запрос на издание статьи» (1)

Таблица 20. Описание объектов процесса «Запрос на издание статьи» (3)

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Параллельный шлюз	Параллельный шлюз	-
2	Определение идентификатора процесса	Задача сценария	-
3	Генерация события	Генерация события (Сообщение)	-
4	Завершение потока	Завершение потока	-

3.2.2. Переменные

Необходимо создать переменные процесса в соответствии с рисунком Рисунок 46 и описанием из таблицы Таблица 21.

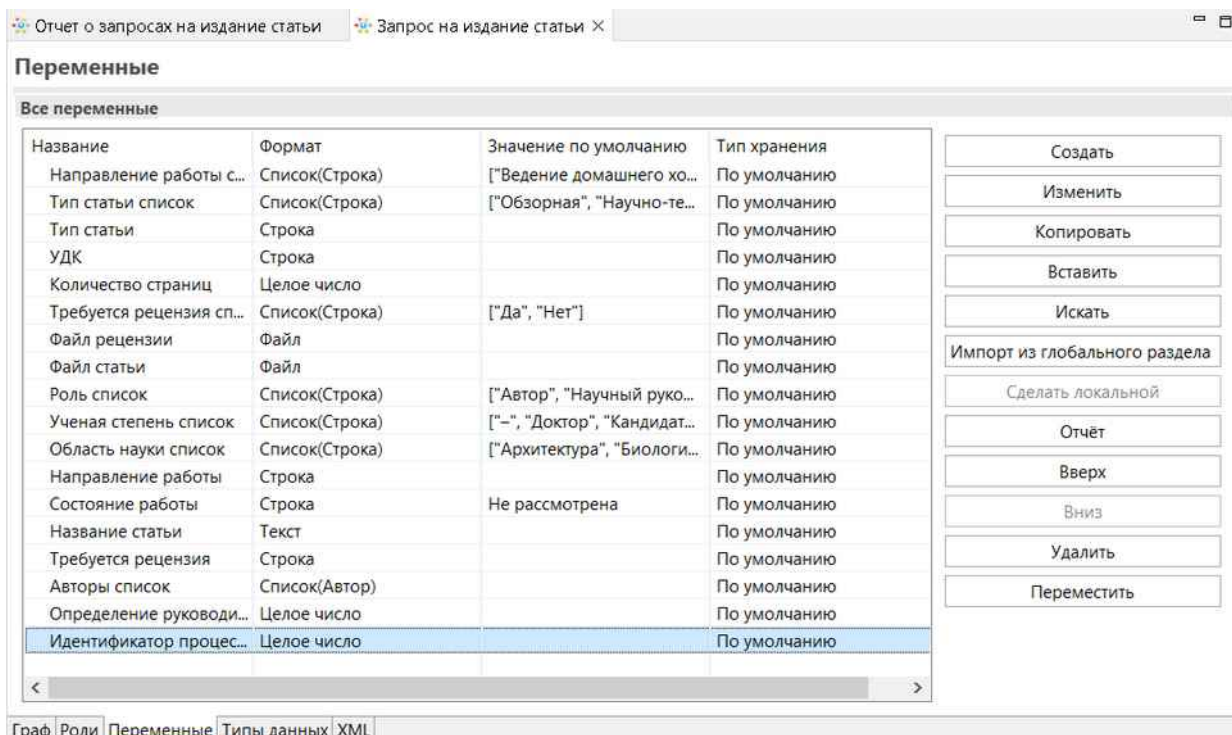


Рисунок 46. Вкладка «Переменные» процесса «Запрос на издание статьи» (2)

Таблица 21. Описание переменных процесса «Запрос на издание статьи»

№	Название переменной	Формат	Значение по умолчанию	Доступ к переменной	Тип хранения переменной
1	Идентификатор процесса	Целое число	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию

3.2.3. Задача сценария

Необходимо настроить задачу сценария в соответствии с рисунком Рисунок 47 и описанием из таблицы Таблица 22.

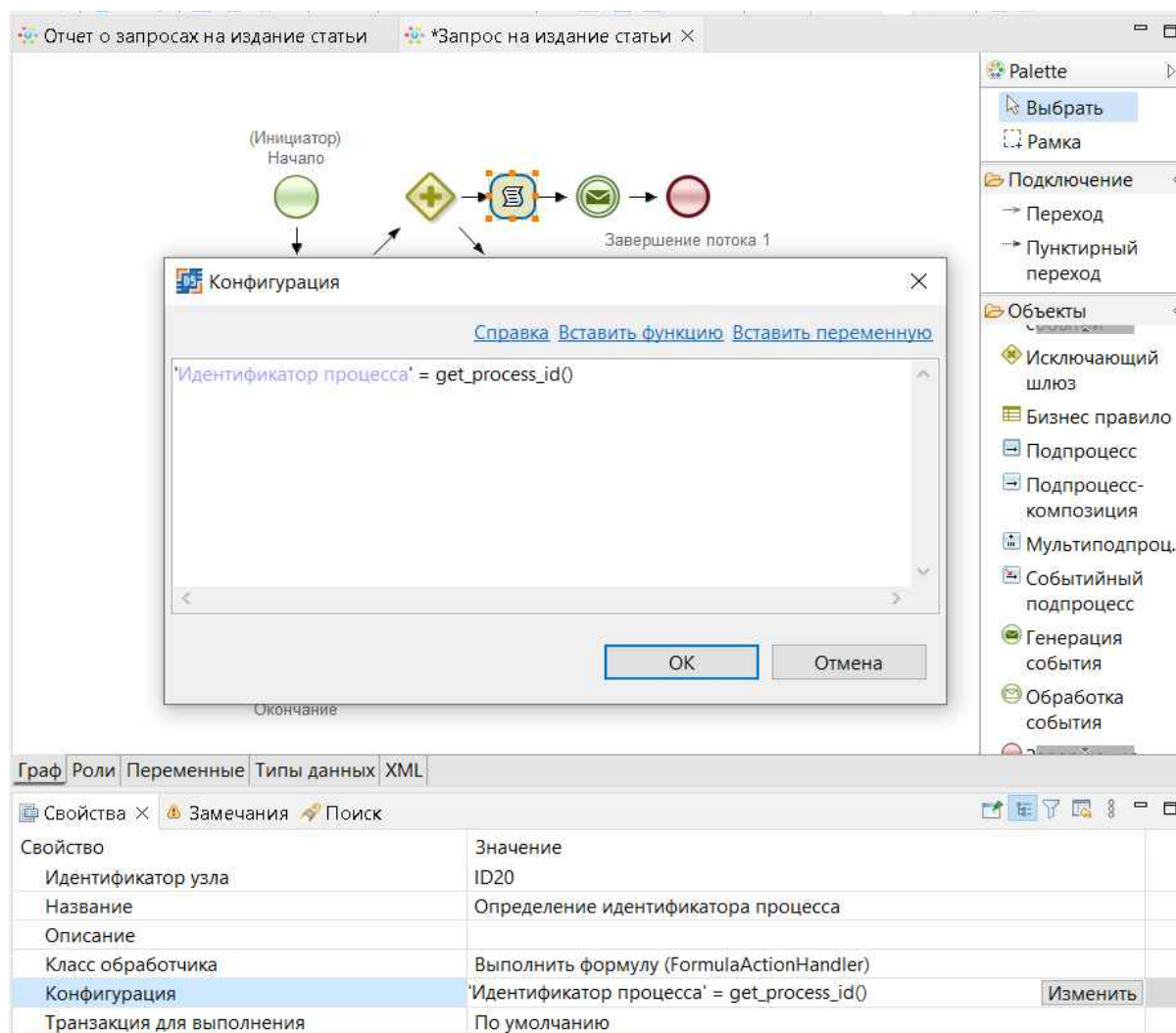


Рисунок 47. Конфигурация задачи сценария «Определение идентификатора процесса»

Таблица 22. Описание задачи сценария «Определение идентификатора процесса»

№	Название объекта	Класс обработчика	Формула
1	Определение идентификатора процесса	Выполнить формулу	Идентификатор процесса = идентификатор текущего процесса

3.2.4. Генерация сообщения

Необходимо настроить генерацию события в соответствии с рисунком Рисунок 48 и описанием из таблицы Таблица 23.

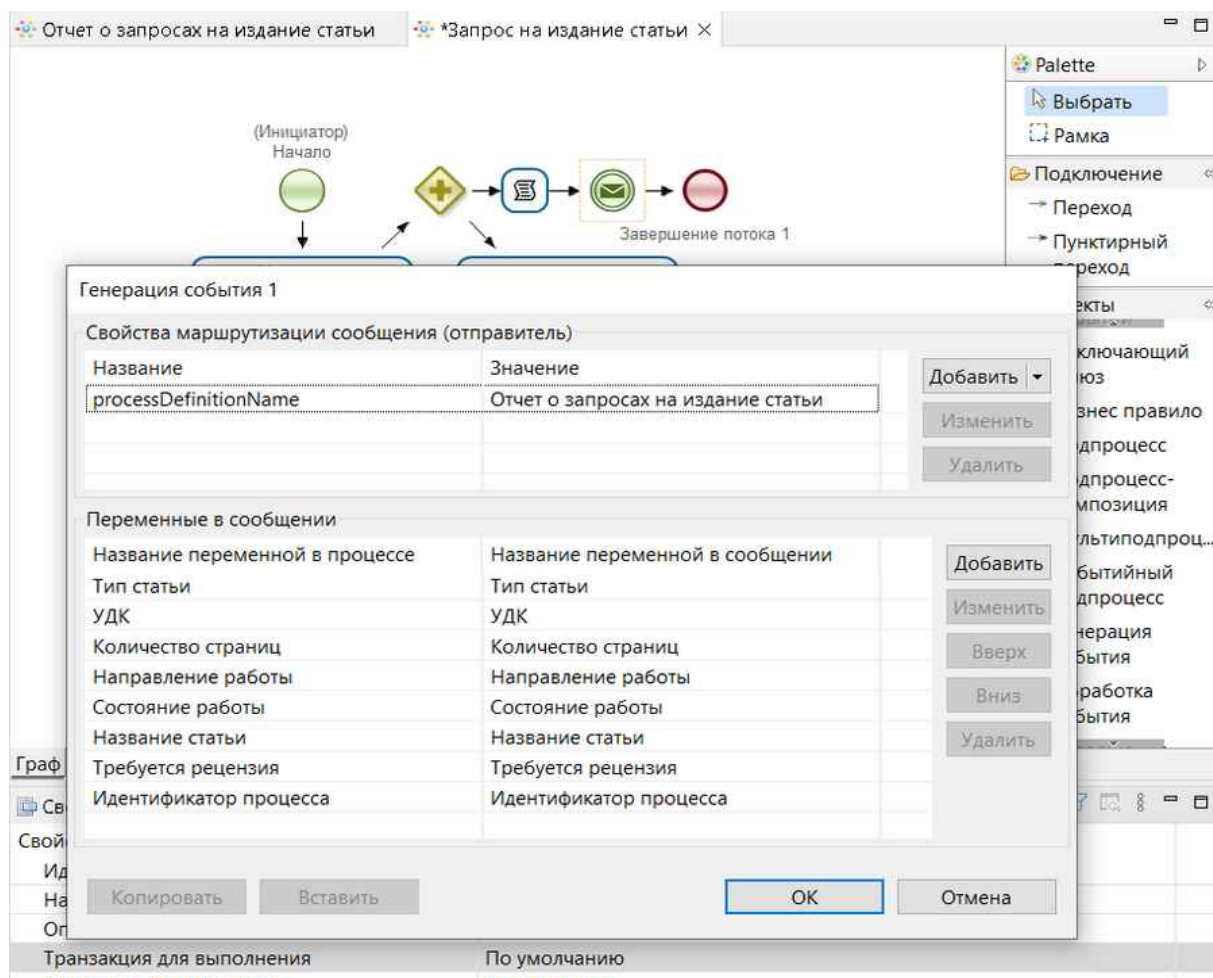


Рисунок 48. Настройка генерации события «Сообщение»

Таблица 23. Настройка генерации события «Сообщение»

№	Свойство маршрутизации сообщения	Переменные в сообщении
1	processDefinitionName = Отчет о запросах на издание статьи	- Тип статьи - УДК - Количество страниц - Направление работы - Состояние работы - Название статьи - Требуется рецензия - Идентификатор процесса

3.3. Исполнение

Необходимо экспортировать разработанные процессы на сервер с помощью кнопки «Экспорт процессов» () в панели управления.

В открывшемся окне «Экспорт определений процессов» необходимо выбрать процессы «Запрос на издание статьи» и «Отчет о запросах на издание статьи», затем указать местоположение «Экспорт на сервер» (рис. Рисунок 49).

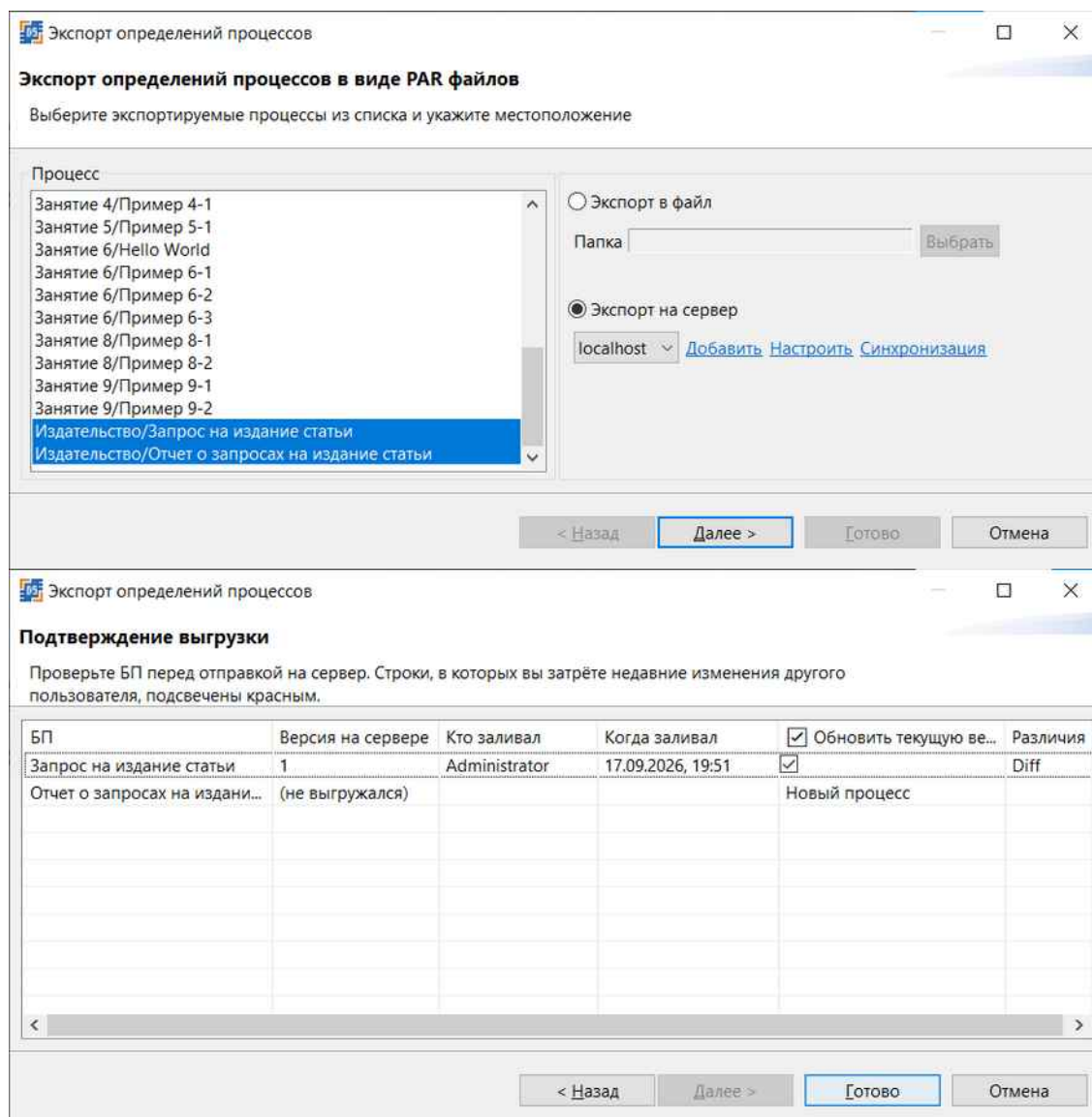


Рисунок 49. Экспорт процессов «Запрос на издание статьи» и «Отчет о запросах на издание статьи» (1)

После экспорта процессов на сервер необходимо перейти в Web-интерфейс RunaWFE, запустить новые экземпляры и завершить их, активировав все элементы графов.

В рамках исполнения необходимо проверить, что в задании «Ознакомиться с отчетом о запросах на издание статьи» появляется информация о новых запросах по мере их создания. Для этого потребуется запустить более, чем один экземпляр процесса «Запрос на издание статьи».

3.4. Вопросы для самопроверки

- 1) Чем отличается запуск по событию типа «Таймер» от неопределенного узла-начала?
- 2) Для чего предназначен событийный процесс?
- 3) Какие свойства маршрутизации сообщений можно задать?
- 4) Как связаны между собой генерация и обработка сообщения?
- 5) Чем отличается узел-начала с типом «Таймер» от узла-действия с таймером?

4. Применение сигнала для запуска процессов

4.1. Процесс «Отчет о запросах на издание статьи»

4.1.1. Граф процесса

Необходимо добавить объекты в процесс «Отчет о запросах на издание статьи» в соответствии с рисунком Рисунок 50 и описанием из таблицы Таблица 24.

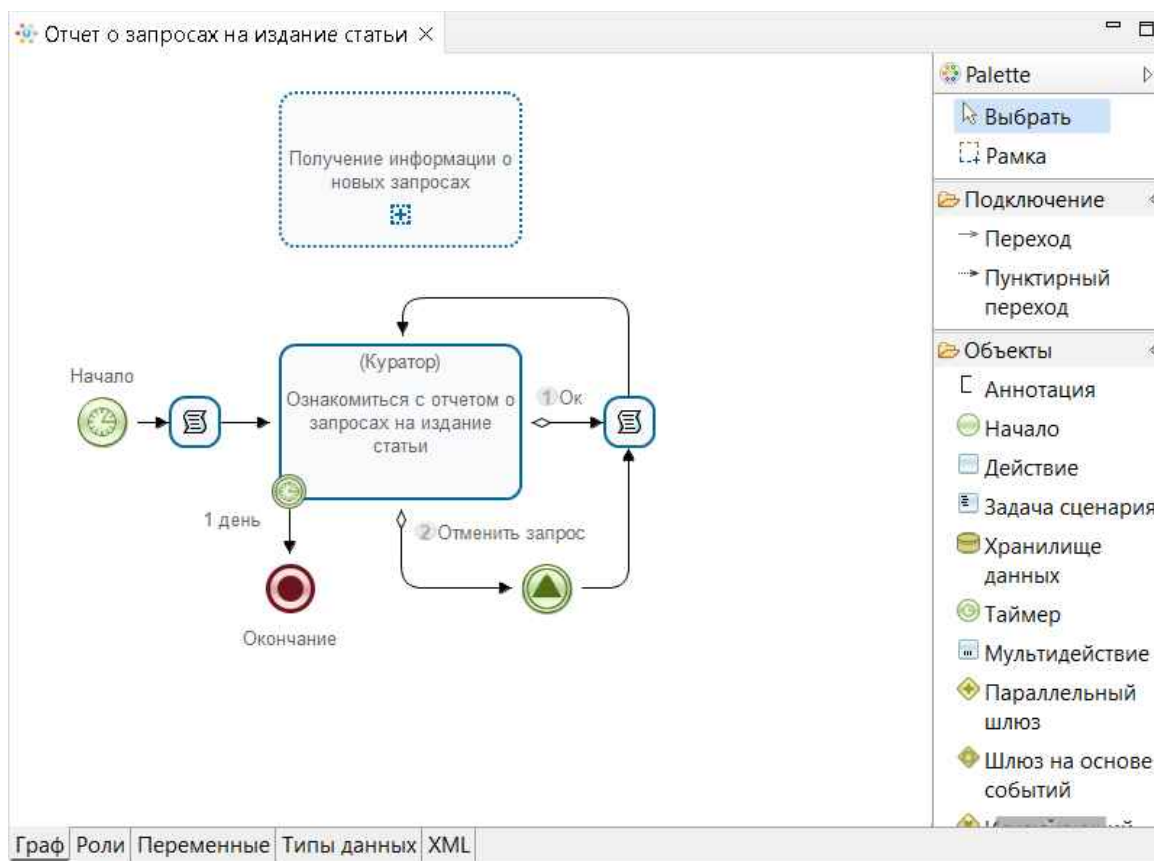


Рисунок 50. Добавление объектов в процесс «Отчет о запросах на издание статьи»

Таблица 24. Описание объектов процесса «Отчет о запросах на издание статьи» (2)

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Генерация сигнала	Генерация события (сигнал)	-
2	Ничего не делать	Задача сценария	-

4.1.2. Переменные

Необходимо создать переменные процесса в соответствии с рисунком Рисунок 51 и описанием из таблицы Таблица 25.

В форме действия «Ознакомиться с отчетом о запросах на издание статьи» необходимо изменить переменную «Отчет о запросах на издание статьи» на «Запрос для отмены» в рамках одиночного выбора из списка пользовательских переменных.

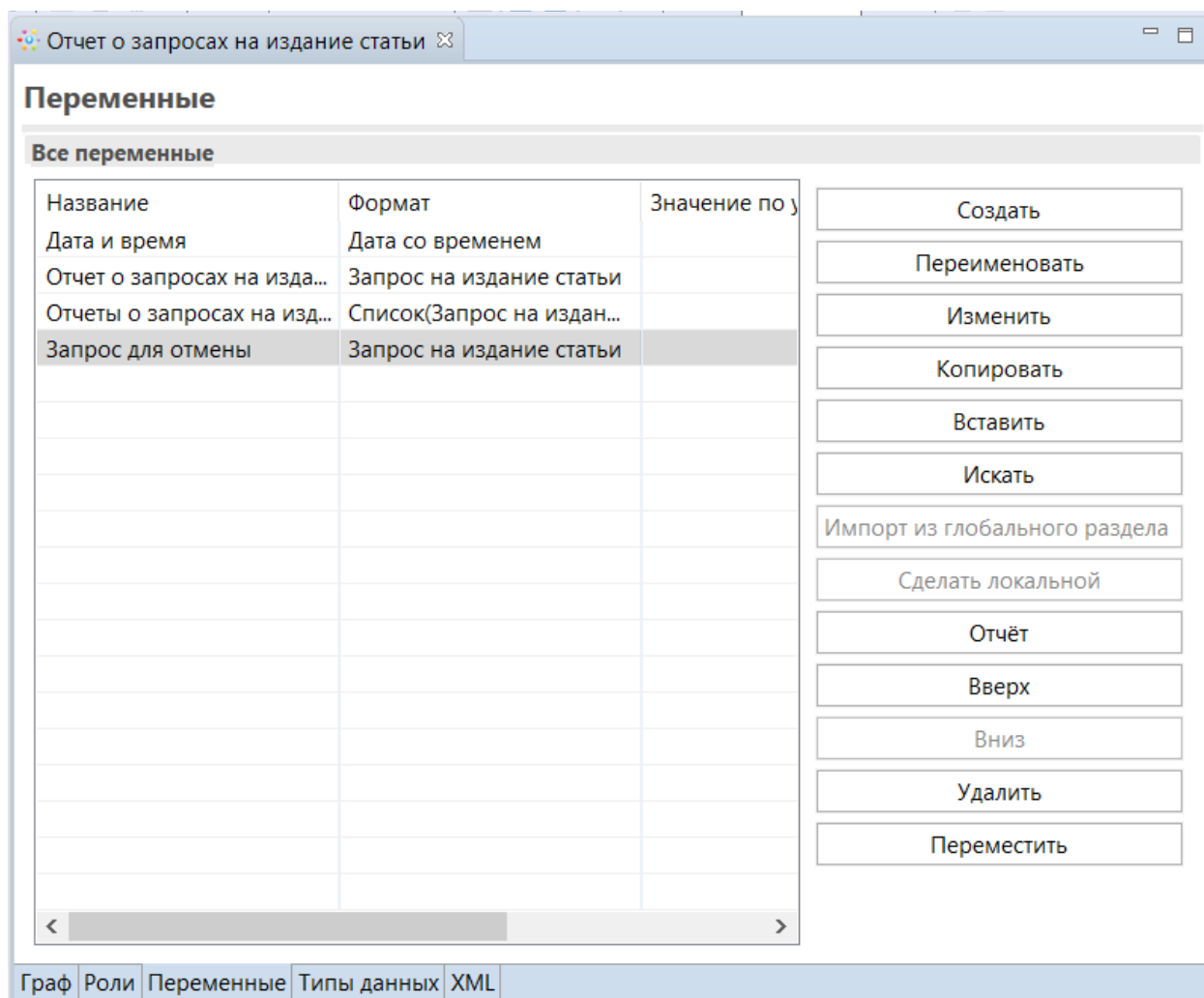


Рисунок 51. Вкладка «Переменные» процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

Таблица 25. Описание переменных процесса «Отчет о запросах на издание статьи»

№	Название переменной	Формат	Значение по умолчанию	Доступ к переменной	Тип хранения переменной
2	Запрос для отмены	Запрос на издание статьи	-	в соответствии с правами на чтение экземпляра процесса	по умолчанию

4.1.3. Генерация сигнала

Необходимо настроить генерацию события в соответствии с рисунком Рисунок 52 и описанием из таблицы Таблица 26.

Генерация события

Свойства маршрутизации сообщения (отправитель)

Название	Значение
processId	\${Запрос для отмены.Идентификатор процесса}

Добавить ▼
Изменить
Удалить

Переменные в сообщении

Название переменной в процессе	Название переменной в сообщении

Добавить
Изменить
Вверх
Вниз
Удалить

Копировать Вставить **OK** Отмена

Рисунок 52. Настройка генерации события «Сигнал»

Таблица 26. Настройка генерации события «Сигнал»

№	Свойство маршрутизации	Переменные в сообщении
1	processId = Запрос для отмены.Идентификатор процесса	-

4.1.4. Задача сценария

Необходимо настроить задачу сценария в соответствии с рисунком Рисунок 53 и описанием из таблицы Таблица 27.

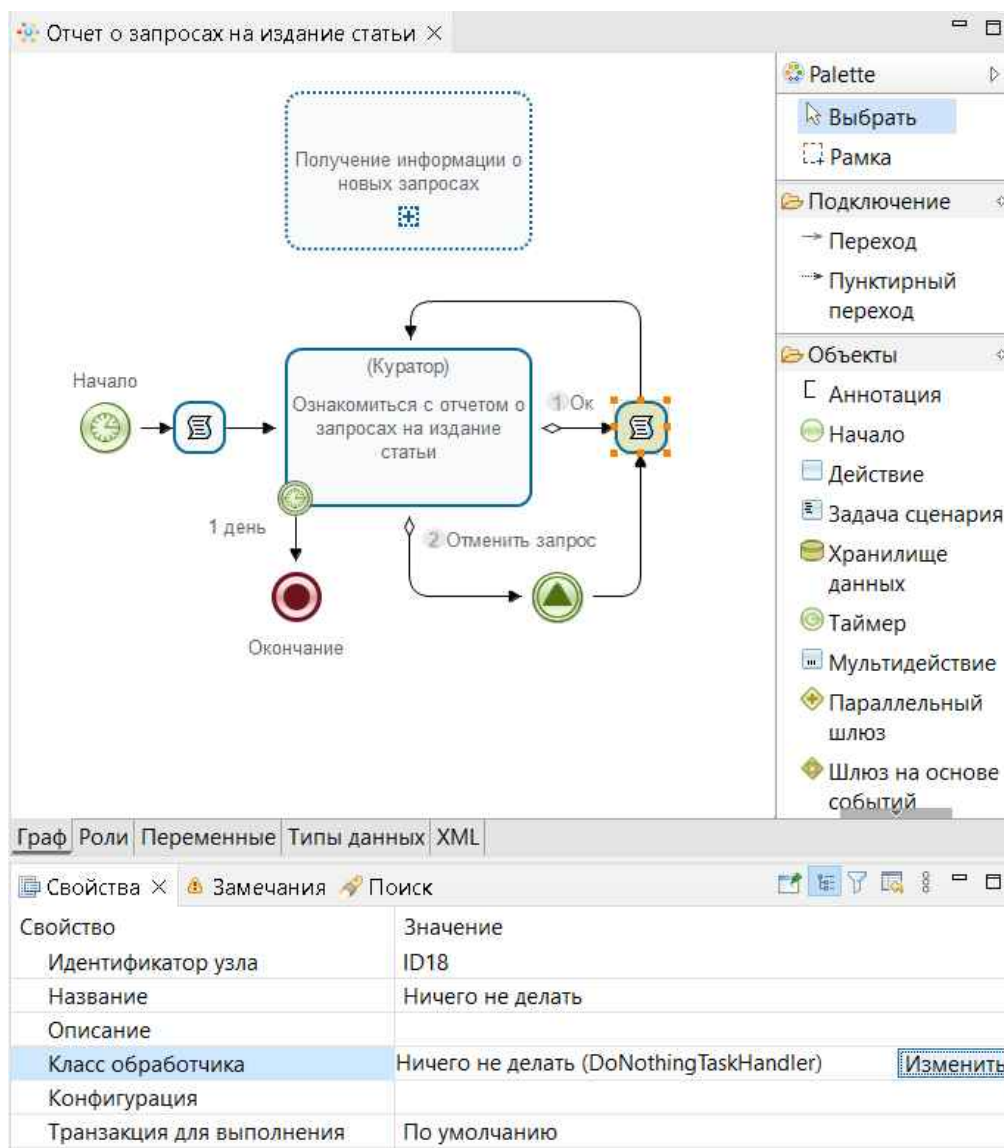


Рисунок 53. Конфигурация задачи сценария «Ничего не делать»

Таблица 27. Описание задачи сценария «Отмена запроса»

№	Название объекта	Класс обработчика	Формула
1	Ничего не делать	Ничего не делать	-

4.2. Процесс «Запрос на издание статьи»

4.2.1. Граф процесса

Необходимо добавить объекты в процесс «Запрос на издание статьи» в соответствии с рисунком Рисунок 54 и описанием из таблицы Таблица 28.

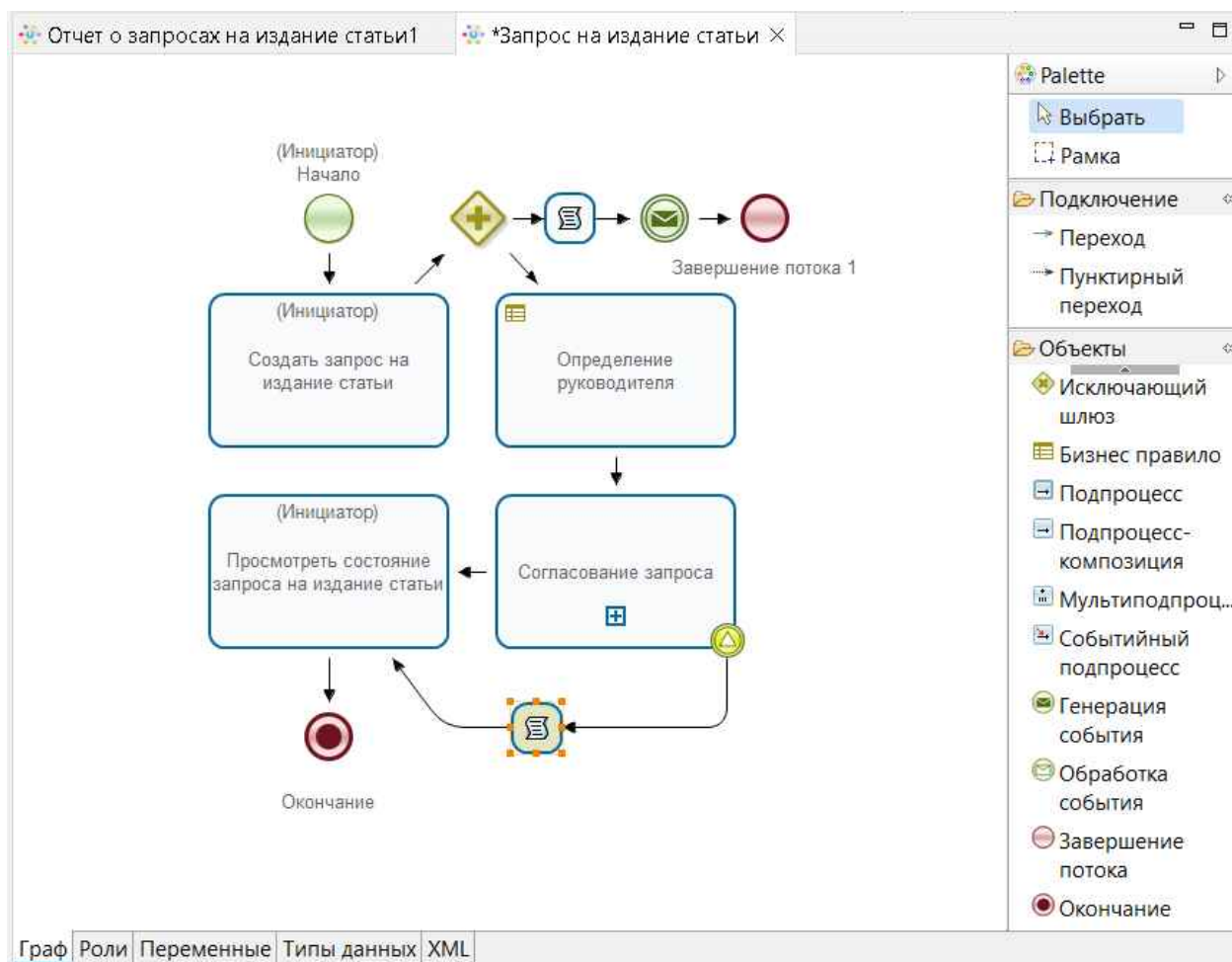


Рисунок 54. Добавление объектов в процесс «Запрос на издание статьи» (2)

Таблица 28. Описание объектов процесса «Запрос на издание статьи» (4)

№	Название объекта	Объект	Роль
1	Обработка сигнала	Обработка события (сигнал)	-
2	Отмена запроса	Задача сценария	-

4.2.2. Обработка сигнала

Необходимо настроить обработку сигнала в соответствии с рисунком Рисунок 55 и описанием из таблицы Таблица 29.

Обработка события 1

Свойства маршрутизации сообщения (получатель)

Название	Значение
processId	\${currentProcessId}

Добавить
Изменить
Удалить

Переменные в сообщении

Название переменной в процессе	Название переменной в сообщении

Добавить
Изменить
Вверх
Вниз
Удалить

Копировать Вставить OK Отмена

Рисунок 55. Настройка обработки события «Сигнал»

Таблица 29. Настройка обработки события «Сигнал»

№	Свойство маршрутизации сообщения	Переменные в сообщении
1	processId = идентификатор текущего процесса	-

4.2.3. Задача сценария

Необходимо настроить задачу сценария в соответствии с рисунком Рисунок 56 и описанием из таблицы Таблица 30.

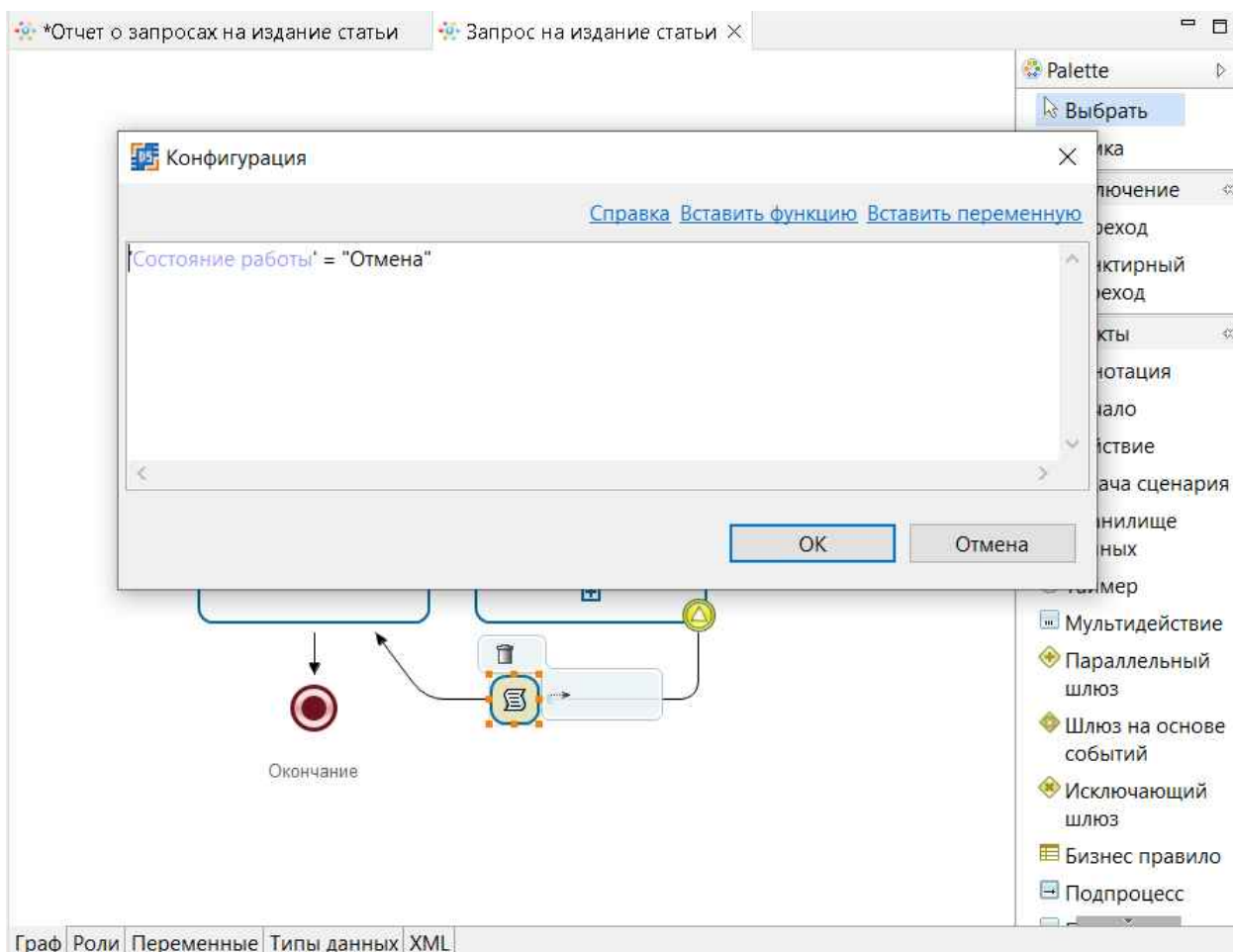


Рисунок 56. Конфигурация задачи сценария «Отмена запроса»

Таблица 30. Описание задачи сценария «Отмена запроса»

№	Название объекта	Класс обработчика	Формула
2	Отмена запроса	Выполнить формулу	Состояние работы = «Отмена»

4.3. Исполнение

Необходимо экспортировать разработанные процессы на сервер с помощью кнопки «Экспорт процессов» () в панели управления.

В открывшемся окне «Экспорт определений процессов» необходимо выбрать процессы «Запрос на издание статьи» и «Отчет о запросах на издание статьи», затем указать местоположение «Экспорт на сервер» (рис. Рисунок 57).

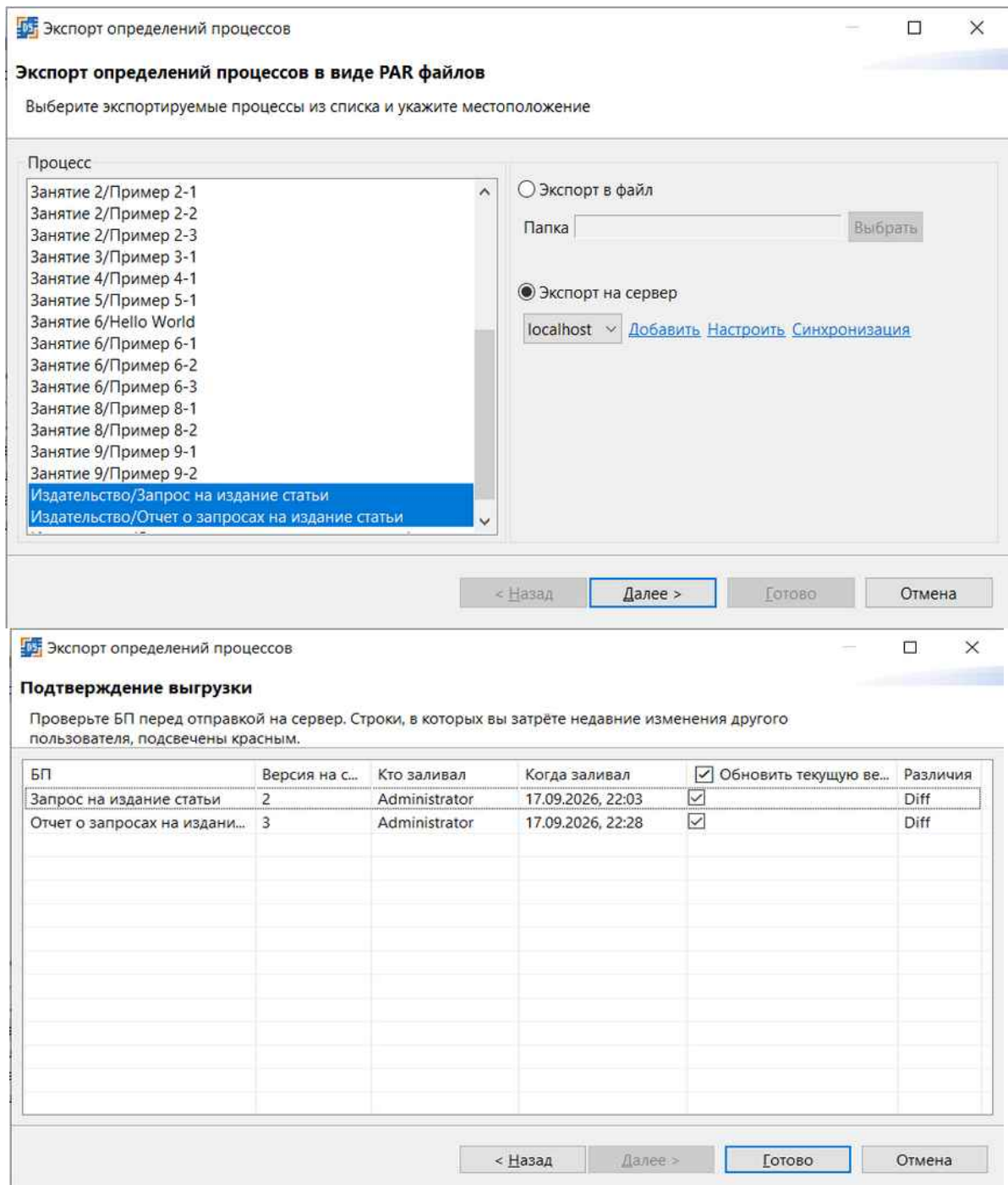


Рисунок 57. Экспорт процессов «Запрос на издание статьи» и «Отчет о запросах на издание статьи» (2)

После экспорта процессов на сервер необходимо перейти в Web-интерфейс RunaWFE, запустить новые экземпляры и завершить их, активировав все элементы графов.

В рамках исполнения необходимо проверить, что с помощью сигнала отменяются выбранные заявки, созданные до или после создания отчета. Для этого потребуется запустить более, чем один экземпляр процесса «Запрос на издание статьи».

Дополнительно необходимо усовершенствовать процесс так, чтобы отмененные заявки не отображались в отчете, а состояние активных заявок было актуальным.

4.4. Вопросы для самопроверки

- 1) Чем отличается запуск по событию тип «Сигнал» от узла-начала с типом «Таймер»?
- 2) Как настраивается генерация события с типом «Сигнал»?
- 3) Как связаны между собой генерация и обработка сигнала?
- 4) Появится ли запрос на издание статьи в отчете, если создать его раньше отчета?