

# Создание цепочек (Связка двух групп событий)

## 1.1. Оглавление

- 1.1. Оглавление
  - 1.2. Атрибуты спецификации
  - 1.3. История изменений
  - 1.4. Лист согласования
2. Бизнес-контекст
- 2.1. Бизнес-контекст
  - 2.2. Ограничения
3. Структура декомпозиции требований
- 3.1. УС..01 Создание цепочки объектов из двух групп событий
  - 3.2. УС..02 Изменение положения объектов цепочки (свап)
  - 3.3. УС..03 Удаление объекта из цепочки (критерий)
  - 3.4. Требования к реализации
  - 3.5. Механизм связи объектов
    - 3.5.1. Правила формирования цепочки объектов
  - 3.6. Алгоритм связывания и удаления объектов из цепочки на РО Гант
    - 3.6.1. Сочетания клавиш
    - 3.6.2. Условия активации кнопок Связать и Развязать
    - 3.6.3. Сценарии связывания и удаления объектов из цепочки

## 1.2. Атрибуты спецификации

Описание требования	Я, как Пользователь, <b>хочу</b> иметь возможность создавать цепочку событий двух групп для расчета последовательности бурения
Автор	
Статус	4/4 - ТРЕБОВАНИЯ ГОТОВЫ К РАЗРАБОТКЕ
Еpic	
BA	
UX	

## 1.3. История изменений

## 1.4. Лист согласования

№	Отметки о согласовании
1	<input type="checkbox"/> Митяев Максим Юрьевич
2	<input type="checkbox"/> Попов Виктор Львович

# 2. Бизнес-контекст

## 2.1. Бизнес-контекст

Я, как Пользователь, **хочу** иметь возможность создавать цепочку событий двух групп для расчета последовательности бурения


## 2.2. Ограничения

№	Ограничения	Период действия
1	При выборе объектов в дереве для создания цепочек необходимо, чтобы был включен вывод списком по имени	целевое
2	Необходимо проработать выделения объектов в дереве, если выбраны на РО Гант события/цепочка событий одного и того же объекта, но в разных Трека событий	временное
3	Необходимо реализовать возможность создания набора событий смешанного типа - (связанные между собой несколько цепочек событий объектов с разным типом событий, напр. бурение+освоение) при помощи инструмента "Расчет длительности событий"	временное

### 3. Структура декомпозиции требований

Рассматриваемые сценарии в рамках спецификации
<ul style="list-style-type: none"><li>• UC..01 Создание цепочки объектов из двух групп событий</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• UC..02 Смещение объектов цепочки</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• UC..03 Удаление из цепочки объектов</li></ul>

#### 3.1. UC..01 Создание цепочки объектов из двух групп событий

Наименование	Создание цепочки объектов
Роль пользователя	<ul style="list-style-type: none"><li>• Любой авторизованный пользователь системы</li><li>• Система</li></ul>
Предусловия	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Пользователь, авторизован и аутентифицирован в системе</li><li>2. Пользователь создал/открыл проект</li><li>3. Пользователь загрузил в проект данные по Скважинам, кустам в дерево результатов в вариант совместно с событиями (или произвёл расчёт и догрузил в вариант события)</li><li>4. Пользователь включил РО Гант</li><li>5. Пользователь включил вариант и группы событий разного типа из списка</li><li>6. Система отобразила на РО Гант Треки событий</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Пользователь установил чекбокс для БК</li><li>2. Система авт. установила чекбоксы для вариантов расчета внутри БК (при этом, имеем ввиду, что Скважины тоже включились)<ol style="list-style-type: none"><li>а. автоматически происходит активация чекбокса "Имя варианта"</li></ol></li><li>3. Система создала Трек Варианты и закинула в "Блок подписей" - Имя варианта. Правила работы с подписями см. <a href="#">в 4.2.2 Добавление подписей для варианта</a>  Количество Треков "Варианты" зависит от количества выбранных в дереве вариантов.</li><li>4. Система создала на Ганте столбец (слева) с наименованием вариантов (карточка варианта)</li><li>5. Система отобразила на Ганте подпись с Именем варианта. Правила работы с подписями см. <a href="#">в 4.2.1 Добавление подписей для событий</a></li><li>6. Пользователь вывел список в дереве по атрибуту Тип события</li><li>7. Система вывела список в дереве типы событий, которые загружены в систему</li><li>8. Пользователь установил чекбокс у одного типа события</li><li>9. Система в настройках РО "Результаты" создала раздел "События"</li><li>10. Система на диаграмме Ганта создала Трек "События"</li><li>11. Система в разделе "События" в настройках РО "Результаты" в инпут "Параметры" закинула тип событий, который был выбран в дереве</li><li>12. Система отображает на диаграмме Ганта линию по событиям (по каждой Скважине есть события, в которых есть дата начала и окончания - протяженность линии на временной шкале). Подробнее про сущности, отображаемые на диаграмме Ганта см. в п.4.3 <a href="#">Отображение данных на РО Гант</a>.</li></ol> <p>см. спецификацию: <a href="#">Работа с событиями и Треками на диаграмме Ганта (Настройка РО)</a></p>
Результат	<ul style="list-style-type: none"><li>• По объекту изменились Дата начала и Дата окончания события и перезаписался предшественник в случае связывания объектов в цепочку</li><li>• По объектам изменились Дата начала и Дата окончания всех событий и перезаписались предшественники в случае связывания объектов в цепочку</li><li>• Объект изменил своё местоположение и Дата начала и Дата окончания всех событий и Предшественники перезаписались предшественники (в случае если предшественники были)</li></ul>

<b>Основной сценарий (связать события двух групп)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь выделяет линии Треков событий нескольких Скважин без предшественников, относящиеся к различным типам событий (о и расположенные в разных Треках).</li> <li>2. Система визуально выделяет (подсвечивает) линии Треков событий выбранных Скважин.</li> <li>3. Система делает активной для выбора кнопку "Связать" в панели РО Гант</li> <li>4. В панели РО Гант пользователь нажимает кнопку "Связать"</li> <li>5. На РО Гант Система перемещает Трек события второго типа события под дату окончания Трека события первого типа, располагая их друг под другом (т.к. Пользователь сначала выделил объект первого типа события затем второго).</li> <li>6. Система изменяет Дату начала, Дату окончания и предшественника события выбранной Скважины второго типа события</li> <li>7. Система подсвечивает цепочку связанных Скважин</li> <li>8. Система делает активной для выбора кнопку "Разделить" в панели РО Гант</li> </ol>
<b>Дополнительный сценарий 1 (связать цепочки событий двух групп)</b>	<p>Предусловие: На диаграмме Ганта РО отображены цепочки из трех связанных Скважин, относящиеся к различным типам событий (бурение и освоение - два Трека одного варианта), созданные с помощью инструмента "Расчет длительности событий" или связанные вручную см. сценарий <a href="#">Создание цепочек (График бурения)</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь выделяет отдельную Скважину 2 из цепочки типа событий (бурение) и цепочку Скважин, относящихся к другому типу событий (освоение), при этом объекты находятся в разных Треках.</li> <li>2. Система визуально выделяет (подсвечивает) всю выбранную цепочку связанных Скважин и отдельную выбранную Скважину.</li> <li>3. Система делает активной для выбора кнопку "Связать" и "Разделить" в панели РО Гант</li> <li>4. В панели РО Гант пользователь нажимает кнопку "Связать"</li> <li>5. Система перемещает цепочку связанных Скважин, относящуюся ко второму типу событий (освоение), под дату окончания выбранной Скважины 2, относящейся к первому типу событий (бурение).</li> <li>6. Система изменяет Даты начала, Даты окончания и предшественников в событиях у всех объектов, входящие в цепочку второго типа событий (освоение)</li> <li>7. Система подсвечивает обе объединенные цепочки связанных Скважин</li> <li>8. Система делает активной для выбора кнопку "Разделить" в панели РО Гант</li> <li>9. Пользователь нажимает кнопку "Показать связь в цепочках" в панели РО Гант</li> <li>10. Система отображает линию, визуально отображающую связь между объектами в объединенных цепочках.</li> </ol>
<b>Дополнительный сценарий 3 (добавление в ранее созданную цепочку)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь активирует в риббоне кнопку "Работа с событиями"</li> <li>2. Система открывает тулбар с возможными действиями над событиями</li> <li>3. Пользователь активирует "Перемещение"</li> <li>4. Система переводит иконку "Перемещение" в тулбаре в активное состояние</li> <li>5. Система переводит РО Гант в режим "выделения объектов"</li> <li>6. Пользователь нажимает ЛКМ на "Скважина 4" (объект бурения, который не находится в цепочке), которую хочет поставить между объектами "Скважина 2" и "Скважина 3" в цепочке объектов бурения и с существующей связкой событий двух групп (Скв2 из цепи первого типа событий связана со всей цепочкой второго типа событий)</li> <li>7. Система подсвечивает только "Скважина 4", т.к. он не связан по предшественникам с другими объектами</li> <li>8. Пользователь зажимает ЛКМ на "Скважина 4" и тянет к месту между двух объектов (Скв 2 и 3)</li> <li>9. Система "приглушает" выбранный "Скважина 4" пока Пользователь перемещает курсор</li> <li>10. Система отображает рядом с курсором иконку перетаскиваемого объекта</li> <li>11. Система отображает при наведении между объектами Скв. 2 и 3 значок "перетаскиваемого объекта"</li> <li>12. Пользователь отпускает ЛКМ</li> <li>13. Система ставит "Скважина 4" между Скв.2 и 3 в цепь объектов типа событий бурения</li> <li>14. Система изменяет Даты начала, Даты окончания и добавляет Предшественника в событиях объектов "Скважина 4" и "Скважина 3", при этом все остальные объекты (левее Скв.3) сдвигаются по датам, но связь двух групп (у Скв.2) остаётся неизменной</li> </ol>

### 3.2. UC..02 Изменение положения объектов цепочки (свап)

<b>Наименование</b>	Удаление из цепочки объектов
<b>Роль пользователя</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Любой авторизованный пользователь системы</li> <li>• Система</li> </ul>

<b>Предусловия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь, авторизован и аутентифицирован в системе</li> <li>2. Пользователь создал/открыл проект</li> <li>3. Пользователь загрузил в проект данные по Скважинам, кустам в дерево результатов в вариант совместно с событиями (или произвёл расчёт и догрузил в вариант события)</li> <li>4. Пользователь включил РО Гант</li> <li>5. Пользователь включил вариант и группы событий из списка</li> <li>6. Система отобразила на РО Гант Треки событий</li> <li>7. Пользователь связал объекты в цепочку согласно Дополнительному сценарию 1 из сценария УС..01</li> </ol>
<b>Результат</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объекты отображаются в новом порядке</li> <li>• По объектам изменились Дата начала и Дата окончания всех событий и перезаписались предшественники в случае замены какого-то объекта из цепочки</li> </ul>
<b>Основной сценарий</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь активирует в риббоне кнопку "Работа с событиями"</li> <li>2. Система открывает тулбар с возможными действиями над событиями</li> <li>3. Пользователь активирует "Перемещение"</li> <li>4. Система переводит иконку "Перемещение" в тулбаре в активное состояние</li> <li>5. Система переводит РО Гант в режим "выделения объектов"</li> <li>6. Пользователь нажимает ЛКМ на "Скважина 2", который хочет поменять местами с "Скважина 3" (у Сква.2 есть связь с цепочкой второго типа событий)</li> <li>7. Система подсвечивает всю цепочку связанную с этим объектом по предшественникам</li> <li>8. Пользователь зажимает ctrl и нажимает ЛКМ на "Скважина 2" (если до этого объект был в цепи)</li> <li>9. Система подсвечивает только "Скважина 2"</li> <li>10. Пользователь зажимает ЛКМ на "Скважина 2" и тянет на место "Скважина 3"</li> <li>11. Система "приглушает" выбранный объект "Скважина 2" пока пользователь перемещает курсор</li> <li>12. Система отображает рядом с курсором иконку перетаскиваемого объекта</li> <li>13. Система отображает при наведении на "Скважина 3" значок "свапа"</li> <li>14. Пользователь отпускает ЛКМ</li> <li>15. Система меняет местами объекты на РО Гант: тот, который мы тянули ("Скважина 2") встает на место того объекта, на котором мы отпустили ЛКМ ("Скважина 3")</li> <li>16. Система изменяет Даты начала, Даты окончания и предшественников в событиях у всех объектов, которые были задействованы при "свапе"</li> <li>17. Система не изменяет связь с цепочкой второго типа событий, и если ранее цепочка освоения была связана со Сква. 2, то теперь для цепочки второго типа событий предшественником будет являться Скважина 3, поскольку при свапе связь сохраняется не напрямую со Скважиной, а с позицией</li> </ol>

### 3.3. УС..03 Удаление объекта из цепочки (критерий)

<b>Наименование</b>	Удаление из цепочки объектов
<b>Роль пользователя</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Любой авторизованный пользователь системы</li> <li>• Система</li> </ul>
<b>Предусловия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь, авторизован и аутентифицирован в системе</li> <li>2. Пользователь создал/открыл проект</li> <li>3. Пользователь загрузил в проект данные по Скважинам, кустам в дерево результатов в вариант совместно с событиями (или произвёл расчёт и догрузил в вариант события)</li> <li>4. Пользователь включил РО Гант</li> <li>5. Пользователь включил вариант и группы событий из списка</li> <li>6. Система отобразила на РО Гант Треки событий</li> <li>7. Пользователь связал объекты в цепочку согласно сценарию УС..01</li> </ol>

Результат	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трек событий объекта удален из цепочки</li> <li>• По объектам изменились Дата начала и Дата окончания всех событий и перезаписались предшественники в случае удаление какого-то объекта из цепочки</li> </ul>
Основной сценарий (удаление зависимостей для всех объектов)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь выделяет цепочку объектов</li> <li>2. Система делает активной для выбора кнопку "Разделить" в панели РО Гант</li> <li>3. В панели РО Гант пользователь нажимает кнопку "Разделить"</li> <li>4. Система не изменяет Даты начала, Даты окончания событий объектов, но удаляет <u>предшественников</u> для каждого объекта</li> <li>5. Система делает активной для выбора кнопку "Связать" в панели РО Гант</li> <li>6. Система делает неактивной для выбора кнопку "Разделить" в панели РО Гант</li> </ol>
Дополнительный сценарий 1 (удаление связи для одного объекта)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь выделяет цепочку объектов</li> <li>2. Система делает активной для выбора кнопку "Разделить" в панели РО Гант</li> <li>3. Пользователь зажимает <b>alt</b>+ЛКМ и выбирает Трек событий объекта, который он хочет удалить из цепочки</li> <li>4. Система подсвечивает выбранный Трек событий</li> <li>5. В панели РО Гант пользователь нажимает кнопку "Разделить"</li> <li>6. Система не изменяет Даты начала, Даты окончания событий удаленного объекта, но удаляет <u>всех его предшественников</u></li> <li>7. Если был удален не последний объект в цепочке, то Система меняет Даты начала, Даты окончания событий и предшественников оставшихся объектов с учетом удаление объекта</li> <li>8. Система подсвечивает удаленный из цепочки объект</li> </ol>
Дополнительный сценарий 2 (удаление связи для одного объекта)  Функционал удаления одного/нескольких Предшественника/ов в инструменте "Работа с событиями"	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь инициирует включение инструмента "Работа с событиями" на панели инструментов</li> <li>2. Система отображает тулбар с активным элементом управления для перемещение / добавление объектов и удаление связи</li> <li>3. Пользователь нажимает на элемент управления для удаления связи</li> <li>4. Система отображает курсор в состоянии готовности к удалению связи</li> <li>5. Пользователь наводит курсор на объект на диаграмме Ганта</li> <li>6. Система выделяет область вокруг всех событий одного объекта (Система подсвечивает элемент, который удалится при клике)</li> <li>7. Пользователь нажимает ЛКМ на объект на диаграмме Ганта</li> <li>8. Система не изменяет Даты начала, Даты окончания событий удаленного объекта, но удаляет <u>всех его предшественников</u>)</li> <li>9. Если был удален не последний объект в цепочке, то Система меняет Даты начала, Даты окончания событий и предшественников оставшихся объектов с учетом удаление объекта</li> <li>10. Система подсвечивает удаленный из цепочки объект</li> <li>11. Пользователь наводит курсор на на линию(связь) между двумя связанными объектами на диаграмме Ганта (инструмент удаления связи в активном состоянии),</li> <li>12. Система выделяет область вокруг этой линии(связи) (Система подсвечивает элемент, который удалится при клике - линия становится красной)</li> <li>13. Пользователь нажимает ЛКМ на линию(связь) на диаграмме Ганта</li> <li>14. Система не изменяет Даты начала, Даты окончания событий объектов, между которыми была удалена связь, но удаляет Предшественника у Последователя</li> <li>15. Если был удален не последний объект в цепочке, то Система меняет Даты начала, Даты окончания событий и предшественников оставшихся объектов с учетом удаление объекта</li> </ol>

<p><b>Дополнительный сценарий 3</b></p> <p>(удаление связи для одного объекта)</p>	<p>Предусловие:</p> <p>1. Пользователь выполнил сценарий <a href="#">UC.1308.02 Создание критерия</a>, но:</p> <p>1.1. Повтор п.1-7 основного сценарий.</p> <p>1.2. 8а. Пользователь ведет стрелку к другому объекту <b>из другого типа событий</b></p> <p>1.3. Повтор п.9-17 основного сценария (т.е. при протягивании стрелки к объекту из другого типа событий - открывается форма для задания параметров критерия).</p> <p><b>i</b> Правила для задания критерия описаны в <a href="#">п. 5.1 "Правила для задания критериев"</a>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь инициирует включение инструмента "Построение дерева решений" на панели инструментов</li> <li>2. Система отображает тулбар с активным элементом управления для создания / редактирования критериев</li> <li>3. Пользователь нажимает на элемент управления для удаления критерия (тулбар для создания/ редактирования и удаления критерия)</li> <li>4. Система отображает курсор в состоянии готовности к удалению критерия</li> <li>5. Пользователь наводит курсор на линию на диаграмме Ганта</li> <li>6. Система выделяет область вокруг всех событий одного объекта</li> <li>7. Пользователь нажимает ЛКМ по выделенной области (в любом месте)</li> <li>8. Система удаляет критерии (ромб, стрелки), которые были созданы для выделенного объекта (скважины)</li> <li>9. Система "соединяет" события по объектам в линию</li> <li>10. Система сохраняет изменения</li> </ol> <p>см. спецификацию: <a href="#">Задание критериев и условий</a></p>
--	---

## 3.4. Требования к реализации

## 3.5. Механизм связи объектов

### 3.5.1. Правила формирования цепочки объектов

#### 1. Множественные предшественники

- Объекты связываются в цепочку, объединяя события, по предшественникам между разными Треками (разные типы событий), разными результатами и вариантами
- Каждый объект может иметь **одного или нескольких предшественников**
- Если связываются объекты, у которых нет связи, то у последователей указывается один предшественник
- Если связываются объекты, у которых уже ранее были созданы другие связи, то добавляются вторые и тд. предшественники
- Если связать ровно те же объекты, которые ранее были связаны, запись о предшественниках не дублируется
- **Сохранение множественных предшественников в онтологию:**
  - a. Каждое событие/объект в онтологии в [Исследовании Предшественники](#) уникально идентифицируется сочетанием трех ключевых полей: (Имя группы события, Имя события, Имя скважины события)
  - b. Это означает, что каждая уникальная комбинация этих трех параметров образует единичное событие/объект для которого будет создан предшественник. И на каждое такое сочетание может быть n-предшественников
  - c. При связывании объектов/событий Пользователем в онтологии в [Исследовании Предшественники](#) создается запись по объекту/событию и его предшественником.
  - d. Каждая такая связь фиксируется в отдельной записи с повторением ключевых полей события/объекта и указанием соответствующего предшественника (в случае, если ранее для объекта был создан предшественник)

#### 2. Определение даты начала объекта

- При создании цепочки между объектами (в т.ч. из разных типов событий) Дата начала объекта определяется как **максимальная Дата окончания одного из предшественников**.  
(Если у объекта несколько предшественников, то он начинается после самой поздней из них)
- После определения Даты начала объект автоматически смещается на РО Гант с установленной датой. Если у предшественников изменяются даты окончания — автоматически пересчитывается график (меняются даты начала последователей)
  - При перемещении объекта-предшественника на РО Гант, что приводит к изменению его даты начала и окончания, автоматически изменяется дата начала объекта-последователя. При этом, если Пользователь изменить даты начала последователя, то связь с предшественником должна автоматически разорваться.

#### 3. Создание цепочек

- Объекты связываются в цепочку в том порядке, в котором Пользователь выделил их на Ганте или в дереве и нажал на кнопку "Связать" в панели ро
- Цепочка организовывается с учетом выделения Пользователем объектов/событий на РО Гант
- Объекты выделяются в дереве, если на любое событие объекта/сам объект на Ганте нажать или же если нажать на цепочку, то выделится цепочка в дереве. Необходимо решить, если объект один, а события из разных типов событий (нужно проработать с платформой, может нужно выделять конкретное событие, а не объект или что-то вроде кнопки - откл /вкл выделять объекты)

#### 4. Удаление взаимосвязей объектов цепи:

- При удалении всех взаимосвязей кнопкой "Развязать" удаляются все Предшественники у всех объектов и их событий, но Даты начала и окончания событий объектов не меняются
- При удалении взаимосвязи между объектами через инструмент "Работа с событиями" (см.ниже кейс 9) поведение зависит от способа выбора элемента:
  - Выбор объекта:** Если щелкнуть по самому объекту, удаляется *вся* информация о предшественниках для этого объекта. Это означает удаление *всех* связанных с ним событий-предшественников.
  - Выбор линии связи:** Если щелкнуть по линии, соединяющей объекты, удаляется связь *только* между этими двумя конкретными объектами (то есть, удаляется *конкретно выбранный* предшественник для данного объекта).

#### 5. Перемещение объектов цепи на РО:

- Перемещение всей цепи:** осуществляется выбором действия "Перемещение" в инструменте Работа с событиями, таким образом перемещаются все предшественники с последователями, сохраняя все связи
- Перемещение объекта:** если объект является частью цепочки, его можно отделить и переместить отдельно и осуществляется это посредством зажатой кнопки "ALT", используя действие "Перемещение", НО ⚠:
  - Поведения перетаскиваемого объекта при наличии связей:**
    - Объект имеет только последователя - Перемещение объекта приводит к перемещению связанного с ним последователя, сохраняя правило равенства даты окончания предшественника и даты начала последователя.
    - Объект имеет только предшественника - Перемещение объекта приводит к разрыву связи с предшественником после подтверждения действия пользователем (см.ниже "Разрыв связи").
    - Объект имеет и предшественника, и последователя - Перемещение объекта приводит к разрыву связи с предшественником, но сохраняет связь с последователем. Последователь перемещается вместе с перетаскиваемым объектом.
  - В рамках самой цепочки допустимо перемещение (через "ALT") по следующим механизмам:
    - Swap** (обмен местами с другими объектами).
    - Добавление/Перемещение между другими объектами** (вставка на новое место внутри цепочки).

#### 6. Правила разрыва связей между предшественником и последователем

- Пользователь может самостоятельно разорвать связь объекта с предшественником, используя инструмент "Работа с событиями" или же кнопкой "Разделить" на панели инструментов ро (п.4 а,b).
- А также может разорвать связи объекта с Предшественником/ами путем интерактивного перемещения его на ро, но оно требует подтверждения Пользователем перед установкой объекта/ов на новые даты начала.

##### i. Подтверждения разрыва связи:

- При перемещении Пользователем объекта на новые даты на РО Гант, Система меняет его визуальное состояние, сигнализируя о неподтвержденном перемещении, одновременно появляется тултип с оповещением о том, что нужно "Подтвердить перемещение: ЛКМ и Enter". После повторного выбора объекта или нажатия клавиши Enter связи с предшественниками разрываются, и новые даты фиксируются. При наличии связи с последователем, при подтверждении перемещения объекта приводит к перемещению последователя вместе с ним, сохраняя существующую связь и соблюдая правило зависимостей дат.
  - Если Пользователь делает дополнительный клик на объект или на Enter, то он подтверждает перемещение, связь окончательно разрывается, и объект встаёт на новое место.
  - Если Пользователь теряет фокус с объекта, нажимает на любое другое место на ро или другой объект, или на Esc, то он отменяет перемещение, объект возвращается на исходную позицию.

## 3.6. Алгоритм связывания и удаления объектов из цепочки на РО Гант

### 3.6.1. Сочетания клавиш

Сочетания клавиш для выделения Скважин:

Действие	Клавиши

Выделить цепочку (события всех Скважин связанных в цепочку) / отдельную Скважину (все ее события)	ЛКМ
Выделить одну Скважину (все ее события), входящую в цепочку	ALT+ЛКМ
Добавить к ранее выделенным Скважинам/цепочкам еще одну отдельную Скважину/цепочку целиком	CTRL+ЛКМ
Добавить к ранее выделенным Скважинам/цепочкам еще одну отдельную Скважину, входящую в цепочку	CTRL + ALT+ЛКМ

**Изменения перемещения:** При перемещении чтобы выделить одну скв из цепочки необходимо изменить горячую клавишу для выделения с CTRL на ALT, то есть Выделить одну Скважину (все ее события), входящую в цепочку можно будет только по ALT+ЛКМ

### 3.6.2. Условия активации кнопок Связать и Развязать

Кнопка	Условие
Связать	<p>Enabled: выделено от 2х Скважин / цепочек в рамках одного варианта</p> <p>Disabled:</p> <p>выделено меньше 2х скв/цепочек или</p> <p>выделены Скважины из разных вариантов</p>
Развязать	<p>Enabled: если выделена хотя бы одна Скважина из цепочки, имеющая предшественника или являющаяся предшественником для другой Скважины (на первой Скважине цепочки кнопка АКТИВНА)</p> <p>Disabled:</p> <p>ничего не выделено или</p> <p>ни одно первое событие из всех выделенных Скважин не имеет предшественника и не является предшественником</p>

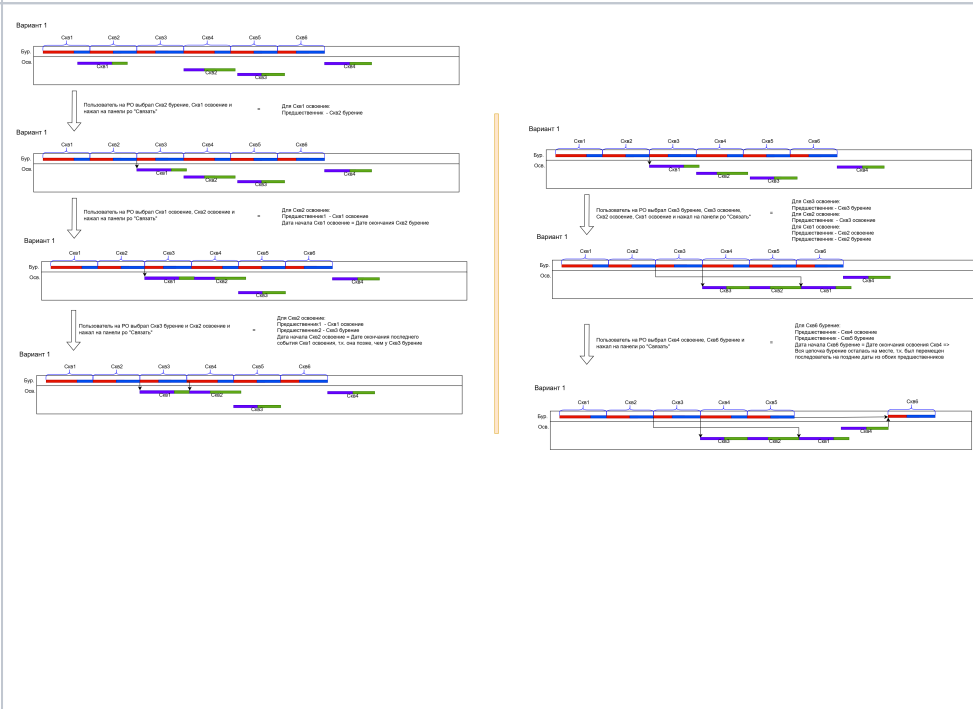
### 3.6.3. Сценарии связывания и удаления объектов из цепочки

	Описание	Пример
1	Пользователь выбирает несколько объектов в Треке событий объектов бурение и несколько объектов в Треке событий освоение и связывает их	<p>Вариант 1</p> <p>Пользователь выбрал Сква1, Сква3, Сква2 бурение, затем Сква3, Сква1, Сква2 освоение и нажал кнопку "Связать"</p> <p>Для Сква2 бурение: Предшественник - Сква1 бурение Для Сква3 бурение: Предшественник - Сква2 бурение Для Сква3 освоение: Предшественник - Сква3 бурение Для Сква1 освоение: Предшественник - Сква3 освоение Для Сква2 освоение: Предшественник - Сква1 освоение Даты начала последователь = Датум окончания предшественников</p>
2	Пользователь связывает цепочки событий двух групп (Пользователь выделяет	<p>Вариант 1</p> <p>Вариант 2</p> <p>Вариант 3</p> <p>Вариант 4</p> <p>Вариант 5</p> <p>Вариант 6</p> <p>Вариант 7</p> <p>Вариант 8</p> <p>Вариант 9</p> <p>Вариант 10</p> <p>Вариант 11</p> <p>Вариант 12</p> <p>Вариант 13</p> <p>Вариант 14</p> <p>Вариант 15</p> <p>Вариант 16</p> <p>Вариант 17</p> <p>Вариант 18</p> <p>Вариант 19</p> <p>Вариант 20</p> <p>Вариант 21</p> <p>Вариант 22</p> <p>Вариант 23</p> <p>Вариант 24</p> <p>Вариант 25</p> <p>Вариант 26</p> <p>Вариант 27</p> <p>Вариант 28</p> <p>Вариант 29</p> <p>Вариант 30</p> <p>Вариант 31</p> <p>Вариант 32</p> <p>Вариант 33</p> <p>Вариант 34</p> <p>Вариант 35</p> <p>Вариант 36</p> <p>Вариант 37</p> <p>Вариант 38</p> <p>Вариант 39</p> <p>Вариант 40</p> <p>Вариант 41</p> <p>Вариант 42</p> <p>Вариант 43</p> <p>Вариант 44</p> <p>Вариант 45</p> <p>Вариант 46</p> <p>Вариант 47</p> <p>Вариант 48</p> <p>Вариант 49</p> <p>Вариант 50</p> <p>Вариант 51</p> <p>Вариант 52</p> <p>Вариант 53</p> <p>Вариант 54</p> <p>Вариант 55</p> <p>Вариант 56</p> <p>Вариант 57</p> <p>Вариант 58</p> <p>Вариант 59</p> <p>Вариант 60</p> <p>Вариант 61</p> <p>Вариант 62</p> <p>Вариант 63</p> <p>Вариант 64</p> <p>Вариант 65</p> <p>Вариант 66</p> <p>Вариант 67</p> <p>Вариант 68</p> <p>Вариант 69</p> <p>Вариант 70</p> <p>Вариант 71</p> <p>Вариант 72</p> <p>Вариант 73</p> <p>Вариант 74</p> <p>Вариант 75</p> <p>Вариант 76</p> <p>Вариант 77</p> <p>Вариант 78</p> <p>Вариант 79</p> <p>Вариант 80</p> <p>Вариант 81</p> <p>Вариант 82</p> <p>Вариант 83</p> <p>Вариант 84</p> <p>Вариант 85</p> <p>Вариант 86</p> <p>Вариант 87</p> <p>Вариант 88</p> <p>Вариант 89</p> <p>Вариант 90</p> <p>Вариант 91</p> <p>Вариант 92</p> <p>Вариант 93</p> <p>Вариант 94</p> <p>Вариант 95</p> <p>Вариант 96</p> <p>Вариант 97</p> <p>Вариант 98</p> <p>Вариант 99</p> <p>Вариант 100</p>

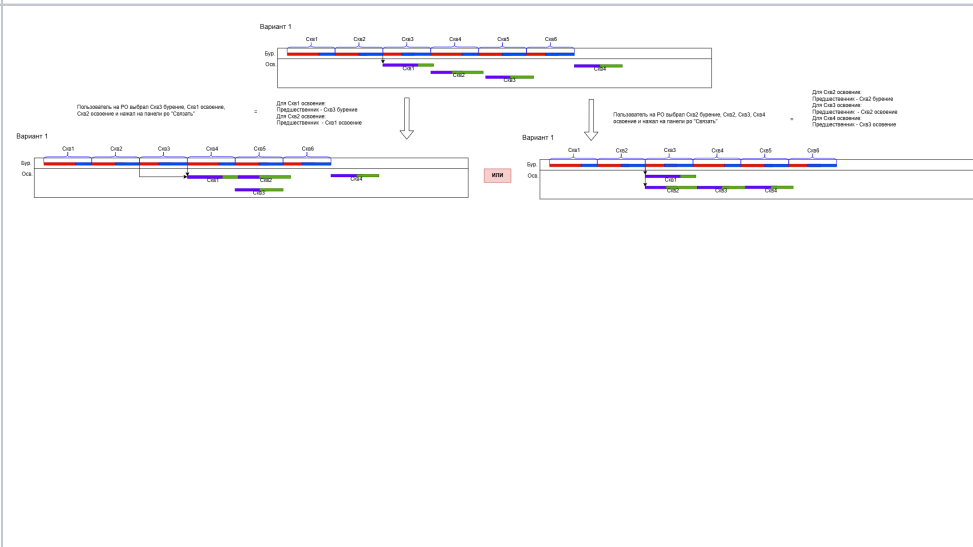


цепочку связанных Скважин, относящихся к одному типу событий (бурение), и отдельную Скважину и з цепочки другого типа событий (освоение), при этом объекты находятся в разных Треках.

3	<p>Добавлени я нового освоения в существую щую цепочку бурения (с учетом уже сущ. связи "бурение + освоение")</p> <p>Пользовате ль выбирает для связывания единичный объект в цепочки освоения</p>
---	--



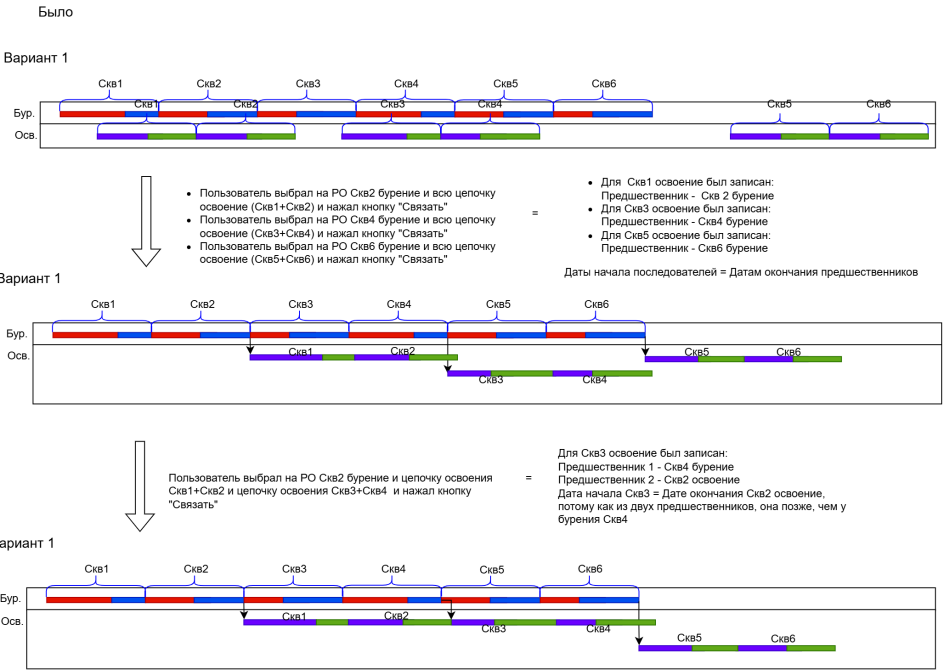
4	<p>Добавлены связи объектов к уже существующей</p> <p>1- один последователь и два предшественника</p> <p>2 - один предшественник и два последующих</p>
---	--



5

Пользователь выбирает для связывания цепь освоения

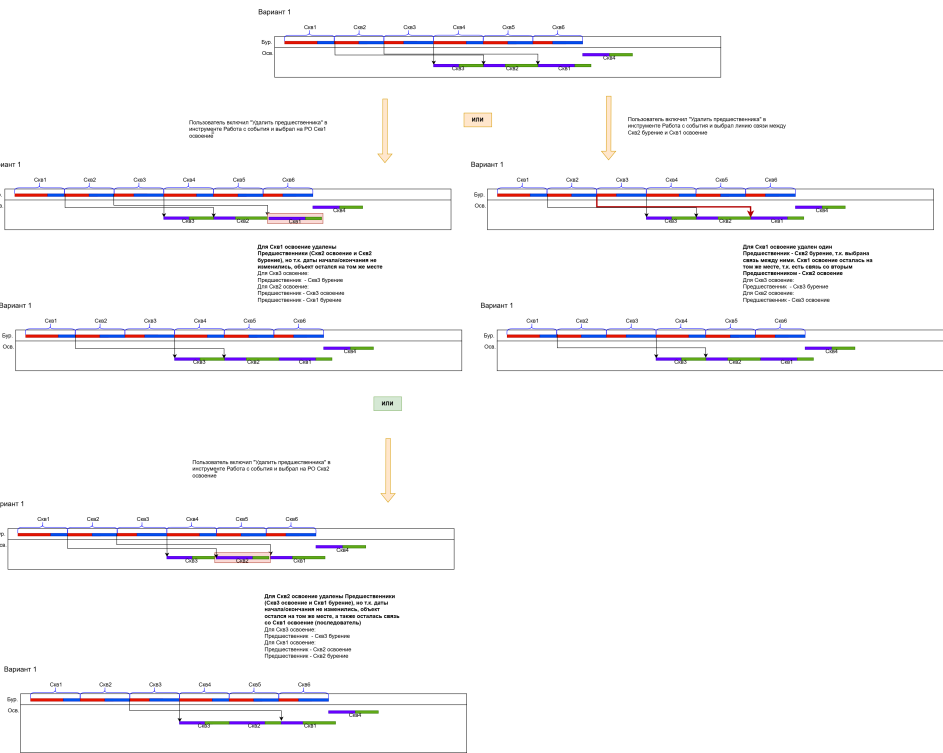
Пользователь связывает цепь освоения, перед которой уже существует другая цепь, связанная с бурением для того, чтобы учесть даты окончания предыдущего освоения



6

Удаление связи для одного объекта при помощи инструмента "Работа с событиями"

Выбор элемента для удаления связи влияет на масштаб удаляемых связей: удаление на уровне объекта удаляет все предшествующие связи, а удаление на уровне линии связи удаляет только



одну конкретную связь.	
------------------------------	--

---