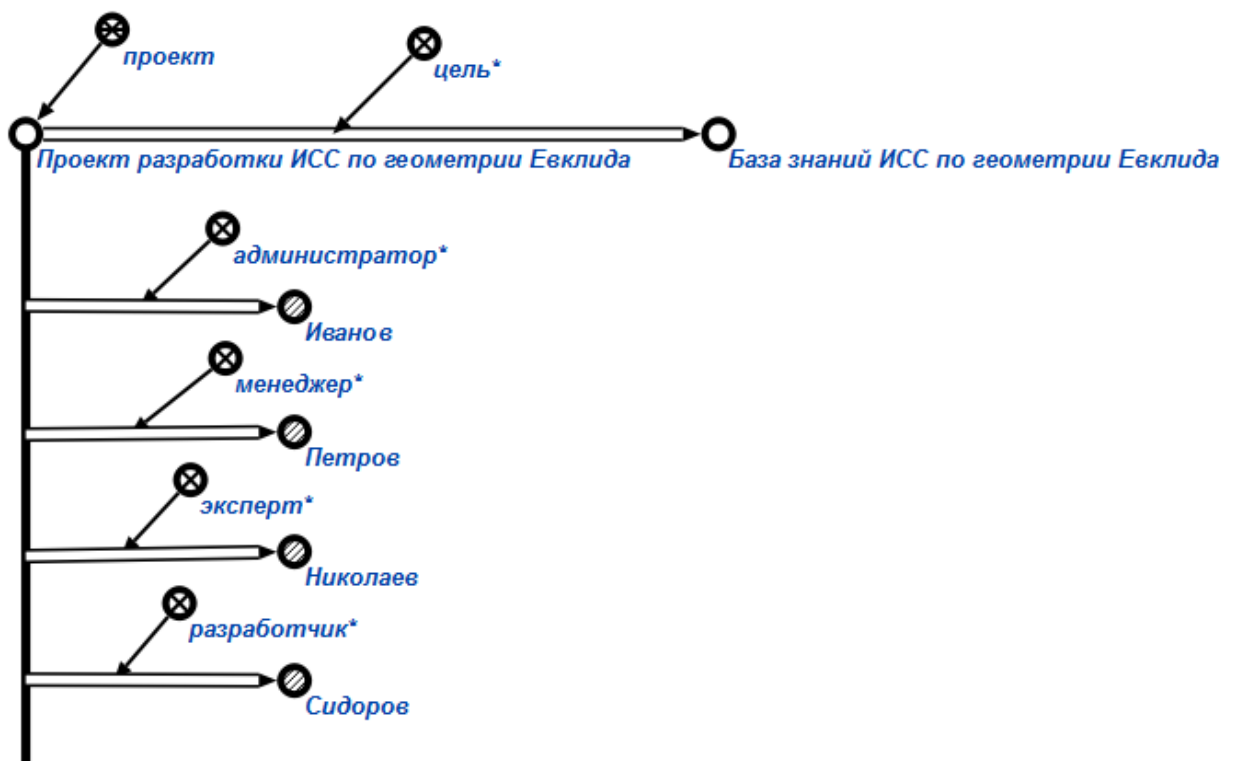


*Раздел. Демонстрационный диалог *ostis*-системы с разработчиком ее базы знаний, соответствующий методике проектирования *sc*-моделей баз знаний, предполагающей взаимодействие всех разработчиков с семантической памятью и наличием иерархии администраторов*

Предположим, что в текущий момент ведется разработка ИСС по геометрии Евклида, пользователями которой являются:

- Иванов – администратор базы знаний ИСС по геометрии Евклида (главный администратор);
- Петров – менеджер базы знаний ИСС по геометрии Евклида (главный менеджер);
- Николаев – эксперт (тестировщик) базы знаний ИСС по геометрии Евклида;
- Сидоров – разработчик (рядовой инженер) базы знаний ИСС по геометрии Евклида;

В *sc*-памяти эта информация будет представлена следующим образом:



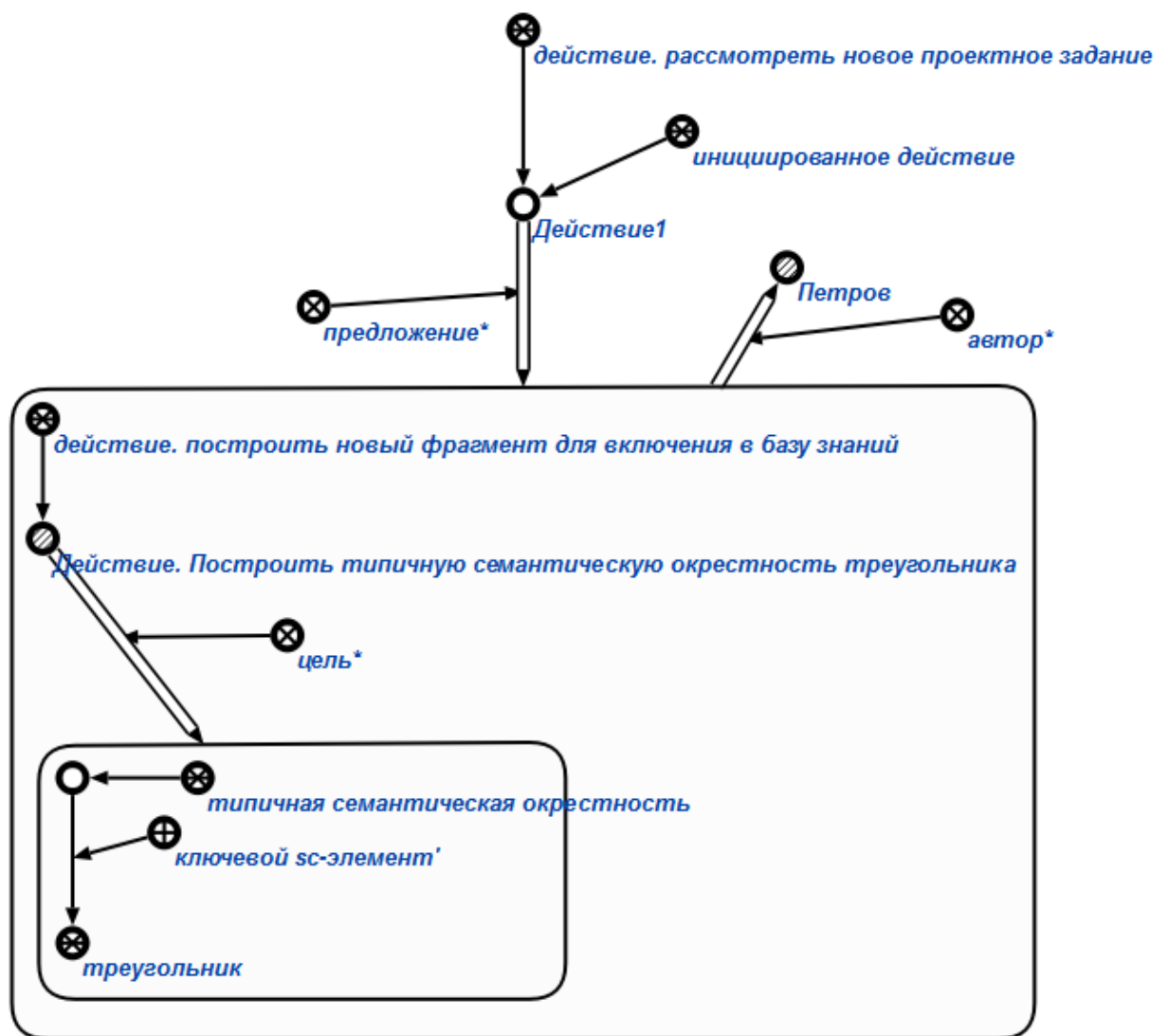
1. Менеджер базы знаний формирует предложение по созданию новой проектной задачи, направленной на **пополнение клиентской части базы знаний**. Формирование соответствующего сообщения в памяти системы может осуществляться несколькими способами, при этом допускается комбинирование нескольких способов:

- Формирование пользовательского сообщения или какого-либо фрагмента с помощью редактора текстов какого-либо внешнего языка (SCs, SCg, SCn) **с последующей трансляцией сформированного файла на внутренний язык** (SC-код). При этом если транслируемый файл является частью пользовательского сообщения, обязательно должна быть указана *структура*, в которую результат трансляции должен добавиться.
- Формирование пользовательского сообщения или какого-либо фрагмента с помощью редактора текстов какого-либо внешнего языка (SCs, SCg, SCn) **с одновременной трансляцией на внутренний язык** (SC-код) в состав формируемой пользователем *структуры*, которая обозначает внутреннее представление формируемого пользовательского сообщения.
- Формирование пользовательского сообщения или какого-либо фрагмента с помощью редактора текстов SC-кода, но исключительно в рамках той *структуры*, которая обозначает внутреннее представление пользовательского сообщения.

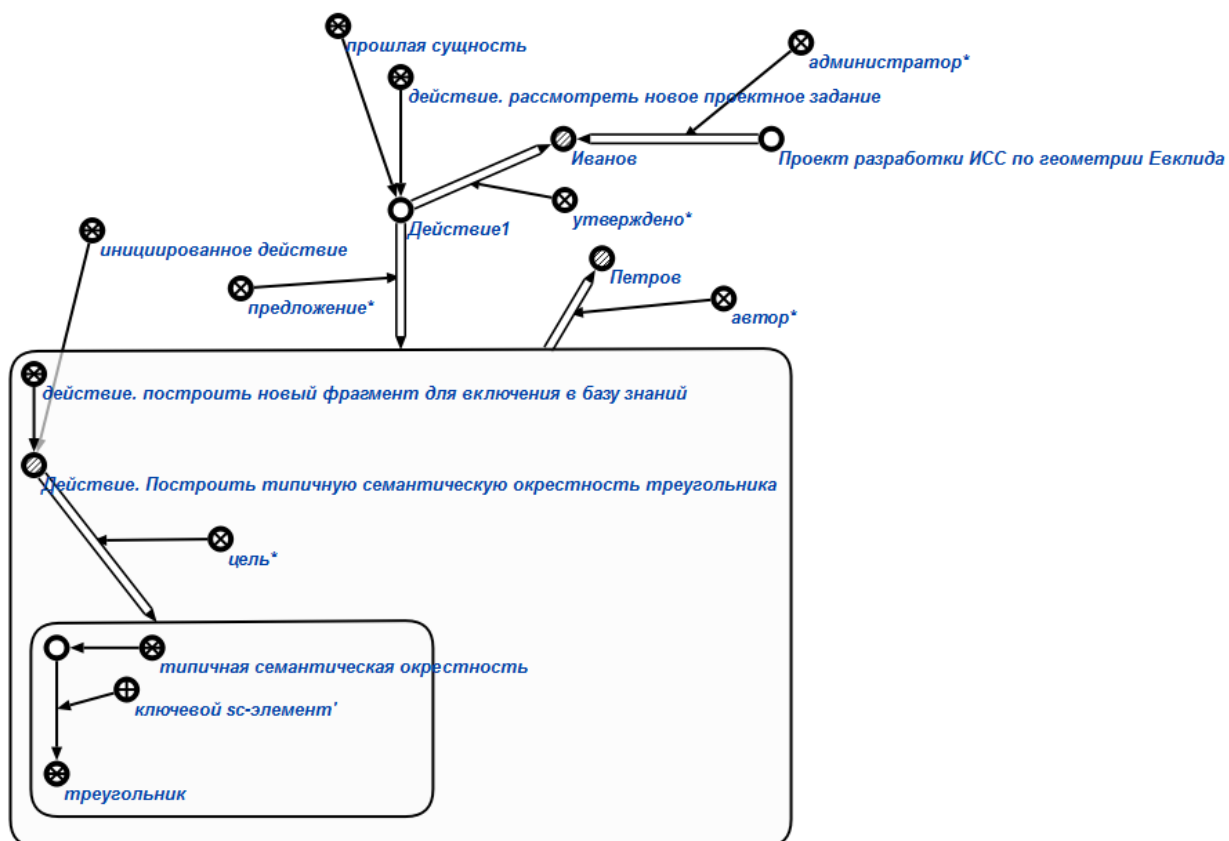
В процессе формирования пользовательской *структуры* указанная *структура* блокируется на все время ее формирования, т.е. является «невидимой» для других процессов, выполняемых в *sc-памяти*. Для этого используется *структура* класса *полная блокировка*, связанная отношением *блокировка** со *sc-узлом*, обозначающим действие формирования этой *структуры*.

После того, как был указан факт завершения формирования пользовательского сообщения, происходит оформление (объявление) этого сообщения как предложения по совершенствованию базы знаний и, соответственно этому, инициирование действия, направленного на рассмотрение этого предложения, что предполагает его анализ (рецензирование, верификацию, тестирование, экспертизу), доработку, согласование и утверждение (*Действие1*).

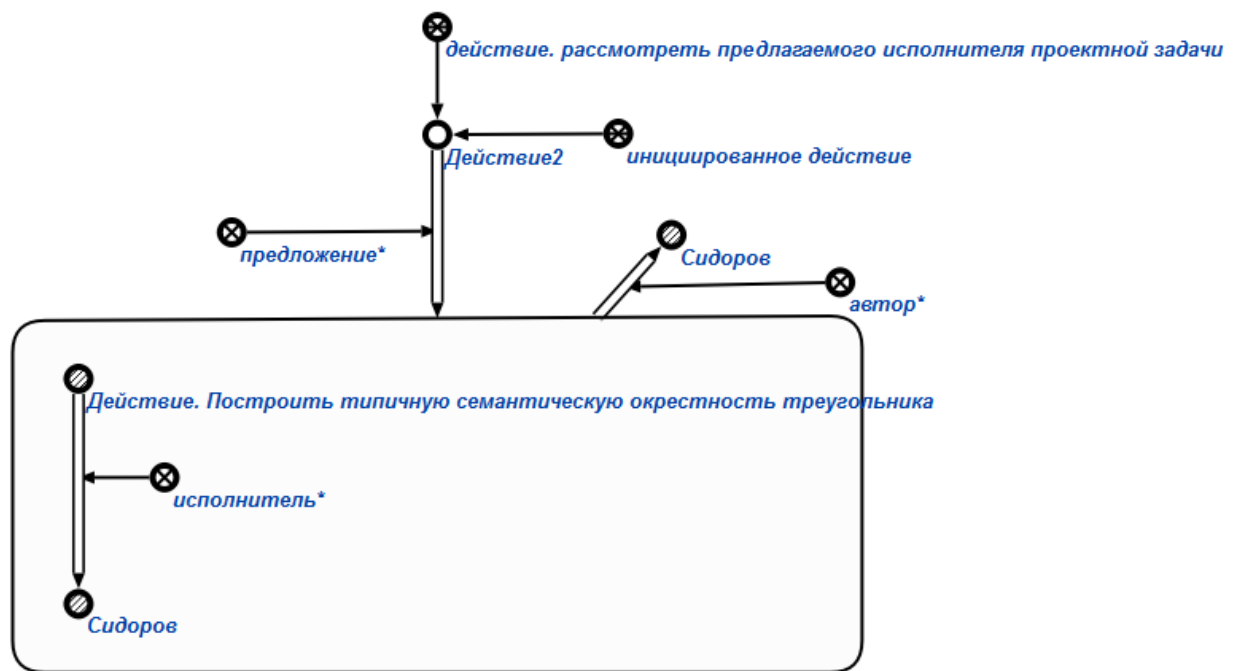
Предположим, что менеджер Петров предлагает сформулировать задачу на разработку *типичной семантической окрестности* понятия *треугольник*. Тогда в результате данного шага в *sc-памяти* будет сформирована следующая конструкция:



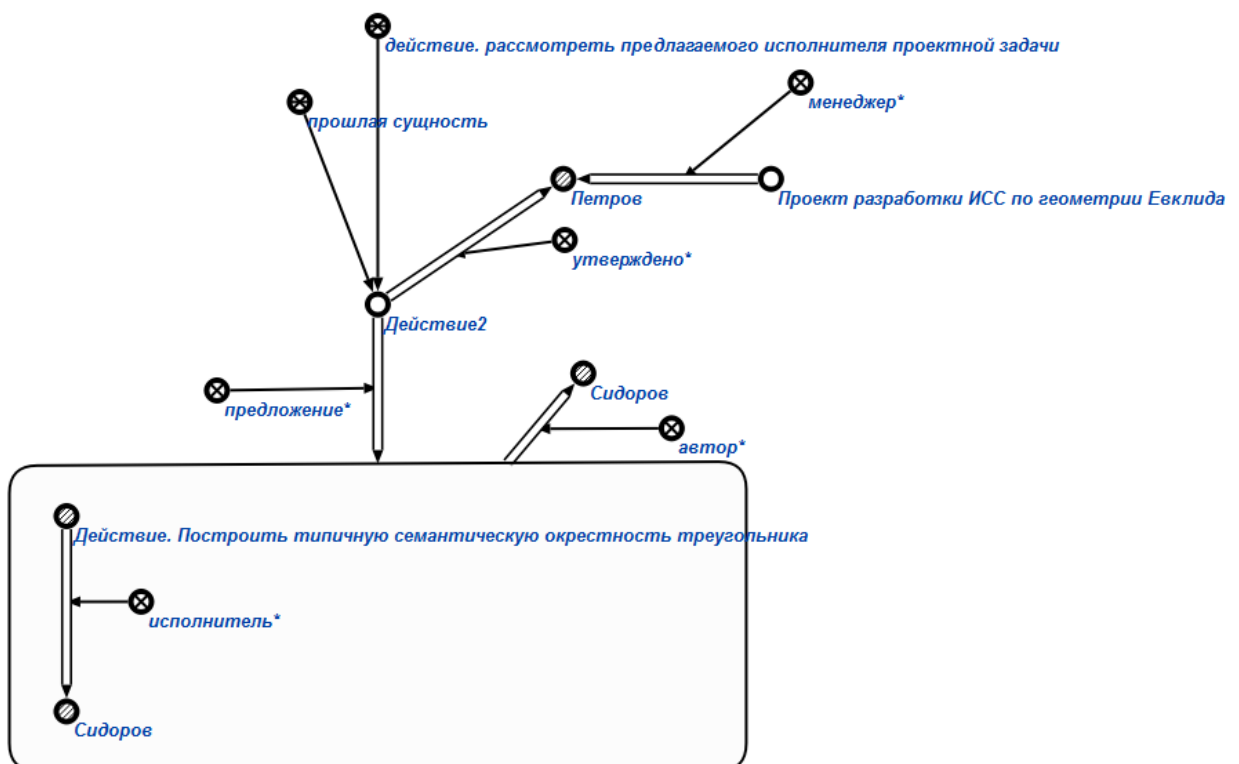
2. Администратор базы знаний (Иванов) утверждает предложение менеджера Петрова по формированию нового проектного задания. В результате этого в *sc-памяти* генерируется связка отношения *утверждено** между *sc-узлом*, обозначающим Иванова, и знаком действия по рассмотрению данного предложения (*Действие1*), а также указывается факт завершения данного действия (добавление его во множество *прошлых сущностей*). В результате указанных действий предложенная формулировка задачи автоматически будет интегрирована в область проектных задач *Базы знаний ИСС по геометрии Евклида* и инициировано соответствующее действие (*Построить типичную семантическую окрестность треугольника*):



3. Рядовой разработчик базы знаний (Сидоров) предлагает свои услуги по выполнению поставленной проектной задачи (*Построить типичную семантическую окрестность треугольника*). Для этого он формирует пользовательское сообщение, которое при помощи соответствующей команды оформляется как предложение по редактированию базы знаний, и, следовательно, инициируется действие по рассмотрению данного предложения (*Действие2*):



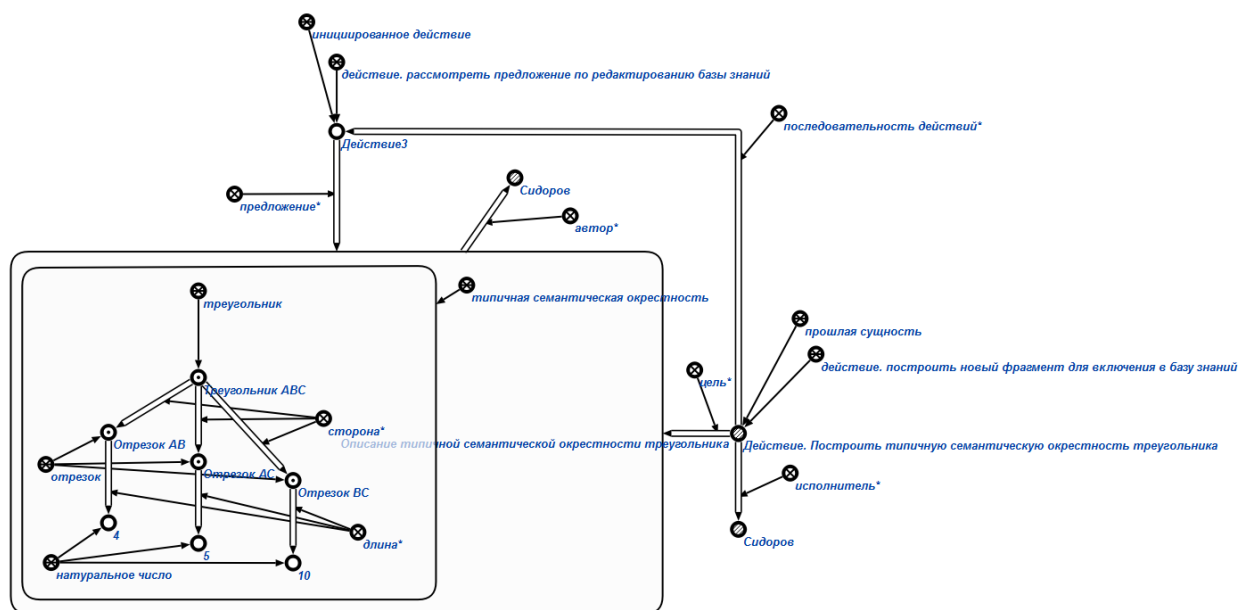
4. Менеджер Петров утверждает Сидорова в качестве исполнителя действия *Построить типичную семантическую окрестность треугольника*. Генерируется соответствующая связка отношения *утверждено** и *Действие2* становится *прошлой сущностью*, при этом структура, содержащая предложение Сидорова, интегрируется в область проектных задач *Базы знаний ИСС по геометрии Евклида*:



5. Разработчик Сидоров формирует пользовательское сообщение, содержащее *Описание типичной семантической окрестности*

треугольника (т.е. решает поставленную выше проектную задачу) и при помощи соответствующей команды оформляет его как предложение по редактированию клиентской части базы знаний.

При этом действие *Построить типичную семантическую окрестность треугольника* становится *прошлой сущностью* и инициируется действие по рассмотрению указанного предложения (*Действие3*). Два рассмотренных действия связываются связкой отношения *последовательность действий** для того, чтобы показать, что *Действие3* возникло и инициировалось в результате выполнения действия *Построить типичную семантическую окрестность треугольника*:



6. Администратор Иванов приступает к рассмотрению предложения, сформированного Сидоровым.

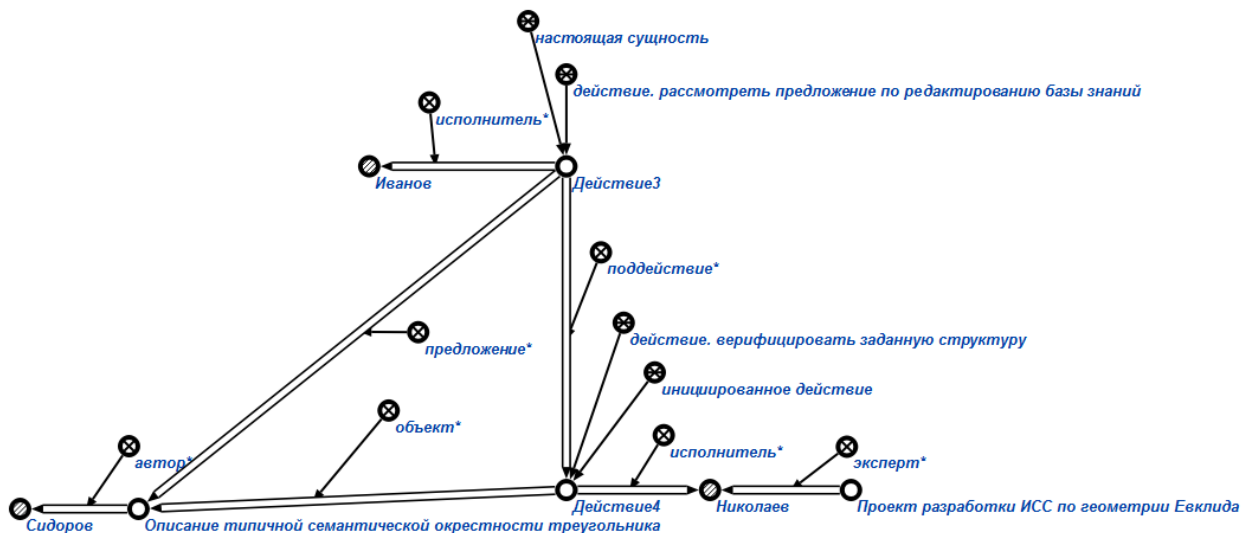
При рассмотрении некоторого предложения каждый администратор может выполнить одно из трех действий:

- Одобрить данное предложение, таким образом передавая его рассмотрение на уровень администратора более высокого уровня (в случае администратора всей базы знаний, т.е. главного администратора – утвердить данное предложение, т.е. интегрировать его в указанный в спецификации раздел базы знаний). При этом генерируется связка отношения *одобрено**, связывающая знак *действия* по рассмотрению этого предложения и *sc-узел*, обозначающий администратора.
- Отклонить данное предложение. При этом генерируется связка отношения *отклонено**, связывающая знак *действия* по рассмотрению этого предложения и *sc-узел*, обозначающий администратора. При необходимости эта связка может быть снабжена *sc-комментарием*, поясняющим причину такого решения.
- Сформировать задание на экспертизу данного предложения, в том случае, когда администратор затрудняется самостоятельно принять

однозначное решение о принятии или отклонении предложения, а также в случае, когда необходима более подробная верификация данного предложения. Заметим, что администратор может назначить нескольких экспертов, а может и не назначать конкретного эксперта. В этом случае эксперт, желающий предложить свои услуги по верификации, должен будет оформить соответствующее предложение по аналогии с тем, как это делал разработчик Сидоров в п.3.

Предположим, что администратор Иванов выбрал третий вариант, предполагающий дополнительную экспертизу *структуры Описание типичной семантической окрестности треугольника*.

Для этого он при помощи соответствующих команд формирует и инициирует поддействие *Действие3* (*Действие4*), назначая исполнителем *Действия4* эксперта Николаева. Объектом *Действия4*, т.е. верифицируемой *структурой*, становится *Описание типичной семантической окрестности треугольника*. При этом *Действие3* становится *настоящей сущностью*:



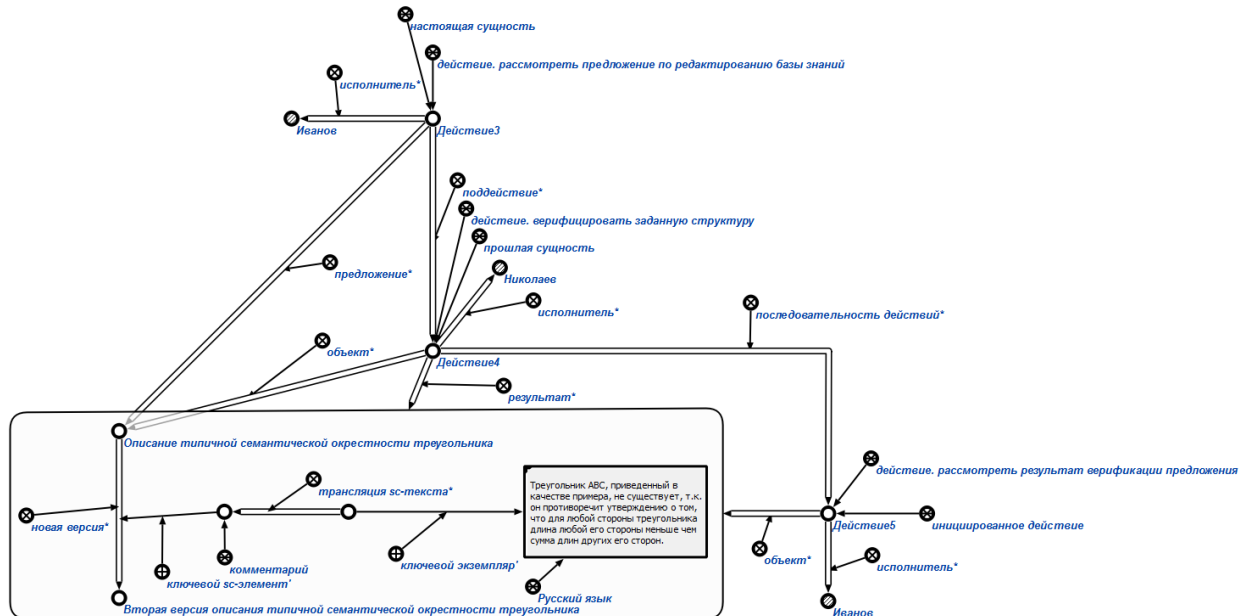
7. Назначенный эксперт Николаев приступает к рецензированию *Описания типичной семантической окрестности треугольника*.

По аналогии с администратором, каждый эксперт может выполнить одно из трех действий:

- Одобрить данное предложение. При этом генерируется связка отношения *одобрено**, связывающая знак *действия* по верификации этого предложения и *sc-узел*, обозначающий эксперта.
- Отклонить данное предложение. При этом генерируется связка отношения *отклонено**, связывающая знак *действия* по верификации этого предложения и *sc-узел*, обозначающий эксперта. При необходимости эта связка может быть снабжена *sc-комментарием*, поясняющим причину такого решения.
- Специфицировать новую (улучшенную) версию верифицируемой структуры. В таком случае весь *sc-текст* такой спецификации также

становится предложением, требующим рассмотрения администратором (как правило, тем же самым).

Предположим, что эксперт Николаев выбрал третий вариант. Тогда в результате его действий конструкция в *sc-памяти* будет выглядеть следующим образом:

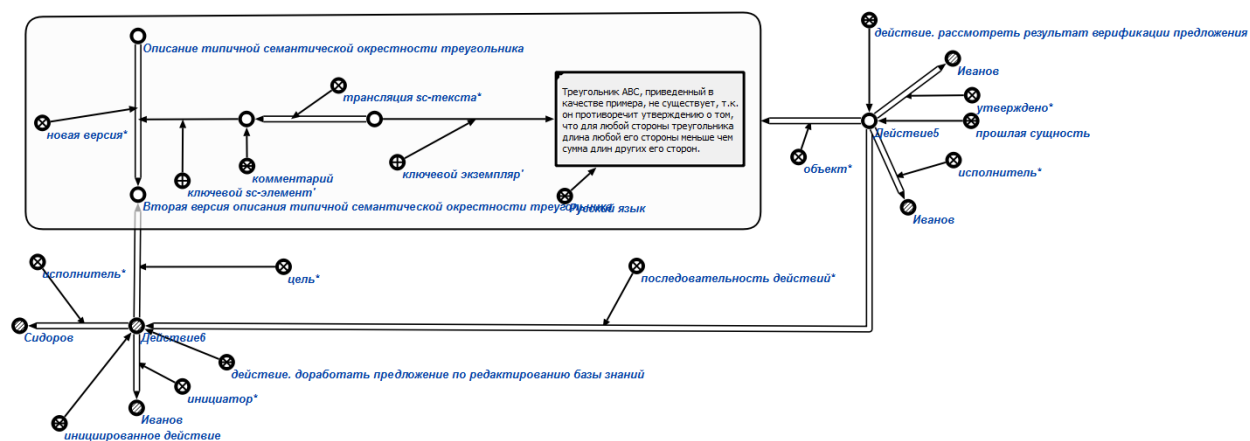


Отметим, что связка отношения *новая версия** снабжена комментарием, описывающим изменения в этой версии *структуры*. Кроме этого специфицировано и инициировано действие по рассмотрению результата верификации (*Действие5*), связанное отношением *последовательность действий** с собственно действием по верификации. (*Действие4*). *Действие4* в свою очередь стало прошлой сущностью, то есть уже выполнено. Вся *структура*, описывающая результат верификации связана с *Действием4* отношением *результат**.

8. Администратор Иванов рассматривает замечания, высказанные экспертом Николаевым.

В общем случае, когда экспертиза проводилась несколькими экспертами, администратор самостоятельно выбирает, к какому (или каким) из мнений стоит прислушаться, в случае, когда мнения противоречивы.

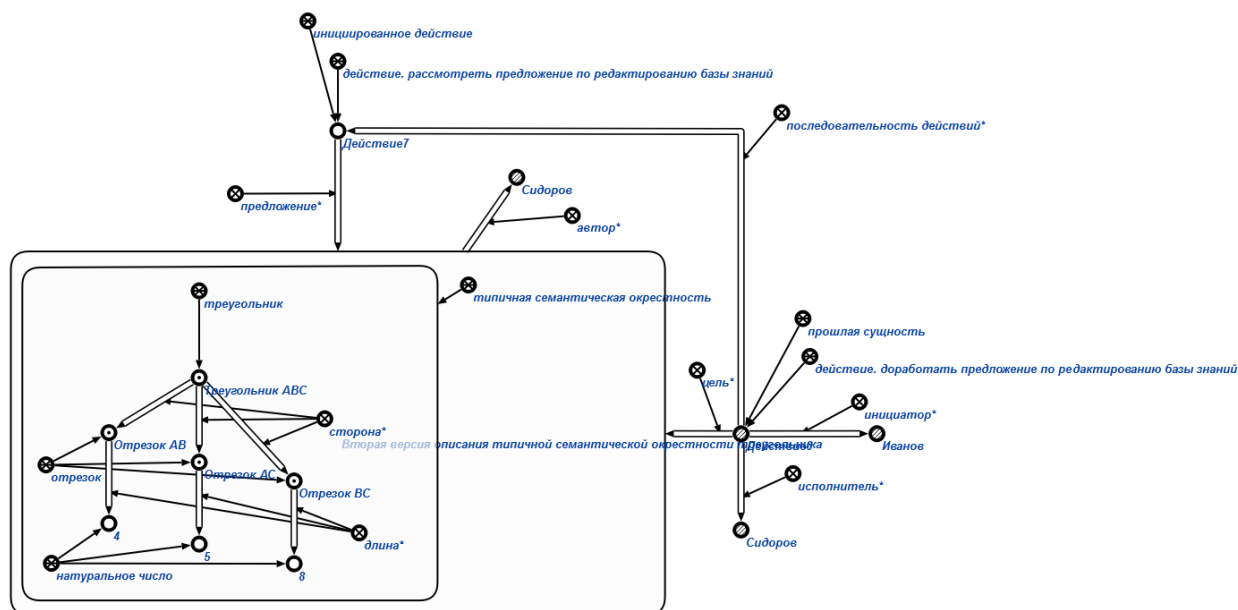
В нашем случае экспертизу проводил один эксперт, который предложил разработать новую версию *Описания типичной семантической окрестности треугольника*. Администратор утверждает данный результат верификации и формирует задание на разработку *Второй версии описания типичной семантической окрестности треугольника* (*Действие6*). Формально это выражается следующими изменениями в *sc-памяти*:



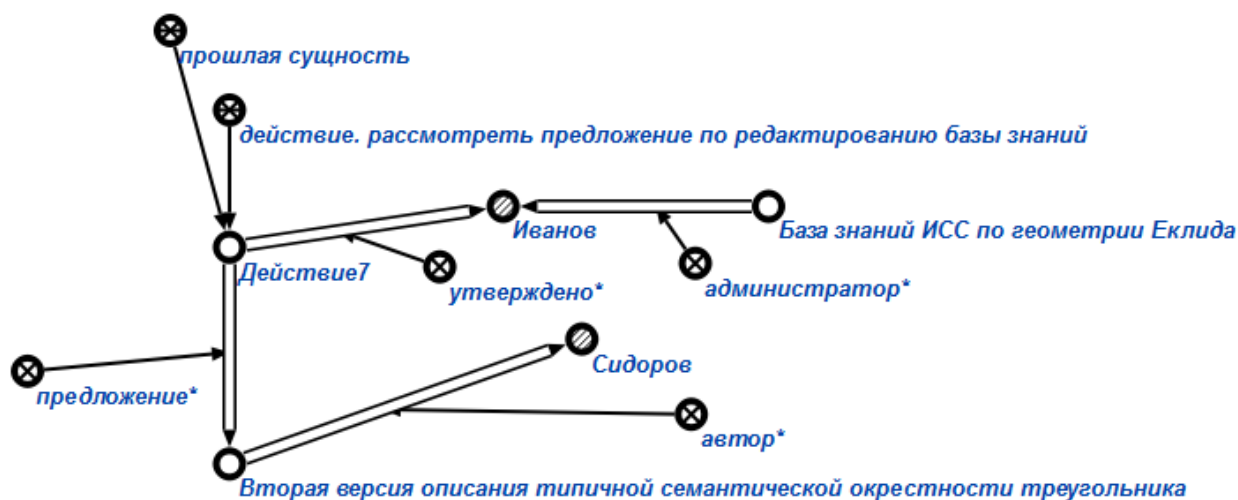
Отметим, что *Деятельность5* становится *прошлой сущностью*, а *Деятельность5* и *Деятельность6* связаны отношением *последовательность действий**. Поскольку деятельность администратора по рассмотрению предложения на данном этапе завершена, то *Деятельность3* также становится *прошлой сущностью*.

Желательно, чтобы задание на доработку формировал тот же самый администратор, который дал поручение на экспертизу (в нашем случае - Иванов). Желательно также, чтобы исполнителем рассматриваемого проектного задания по доработке предложения по совершенствованию базы знаний был сам автор этого предложения. В нашем случае в качестве исполнителя явно указан разработчик Сидоров.

9. Разработчик Сидоров формирует *Вторую версию описания типичной семантической окрестности треугольника*, после чего она оформляется как предложение по редактированию базы знаний. Все действия осуществляются аналогично тому, как формируется новое предложение по редактированию базы знаний (см. п. 5). Соответственно формируется задание на рассмотрение данного предложения администратором (*Деятельность7*):



10. Администратор Иванов рассматривает и окончательно утверждает предложение по включению *Второй версии описания типичной семантической окрестности треугольника* в клиентскую часть базы знаний ИСС по геометрии Евклида:



В случае, когда в системе присутствует иерархия администраторов, все они, начиная с самого нижнего уровня должны одобрить предложение, что будет означать, что предложение должно быть рассмотрено на более высоком уровне. Окончательное решение об утверждении и интеграции предложения в нужный раздел базы знаний принимает главный администратор, т.е. администратор всей базы знаний.

В критических ситуациях администратор более высокого уровня может игнорировать действия администраторов более низкого уровня и самостоятельно принять решение об одобрении либо отклонении соответствующего предложения.