


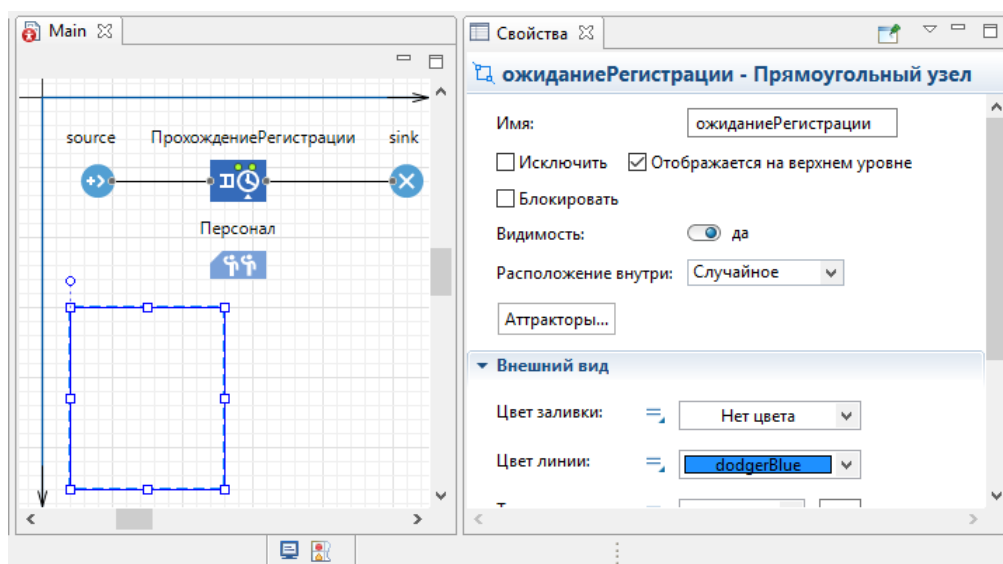
ЗАНЯТИЕ 2

Создание анимации модели

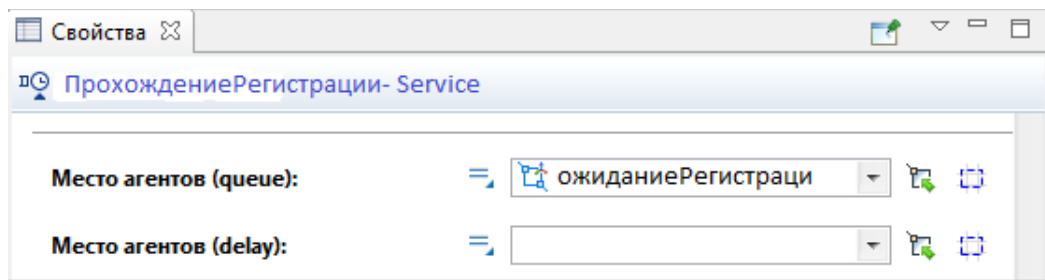
Добавление фигур разметки пространства заключается в рисовании области для ожидания и место обслуживания пассажиров персоналом.

 **Задать фигуру разметки для электронной очереди:**

1. Нарисуйте место ожидания пассажирами, используя **прямоугольный узел**. Вначале откройте палитру **Разметка пространства** панели **Палитра**.
2. Двойным щелчком выделите элемент **Прямоугольный узел**  палитры **Разметка пространства**, чтобы перейти в *режим рисования*.
3. Щелкните мышью в графическом редакторе, чтобы задать вершину верхнего левого угла, затем тащите прямоугольник, не отпуская кнопки мыши. Отпустите, когда прямоугольный узел примет нужную форму. Вы можете отредактировать фигуру и после того, как ее рисование завершено.
4. Назовите эту область *ожиданиеРегистрации*.



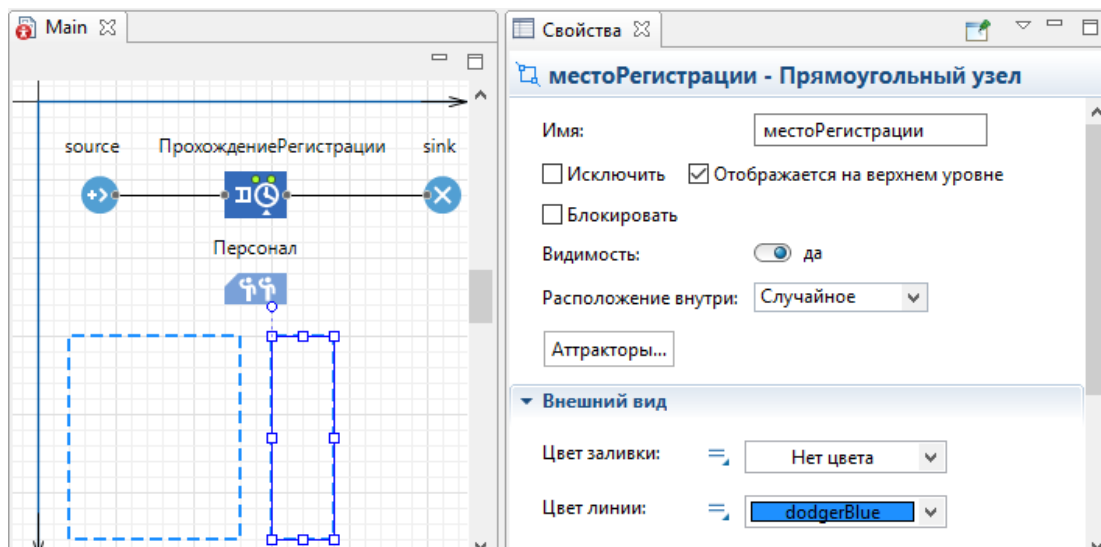
5. Выделите щелчком блок *ПрохождениеРегистрации* в диаграмме процесса и перейдите в его свойства.
6. Выберите только что нарисованный нами узел *ожиданиеРегистрации* в параметре **Место агентов (queue)**.



Задайте фигуру разметки места обслуживания пассажиров.

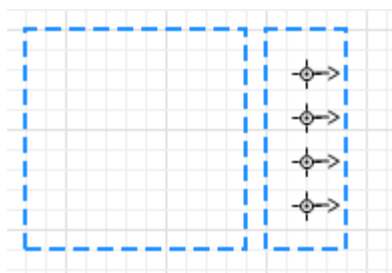
Пассажирам требуется место, на котором они могли бы находиться во время регистрации. Нарисуйте такую область, используя **прямоугольный узел**:

1. Откройте палитру **Разметка пространства** панели **Палитра**.
2. Двойным щелчком выделите элемент **Прямоугольный узел** палитры **Разметка пространства**, чтобы перейти в *режим рисования*.
3. Щелкните мышью в графическом редакторе, чтобы задать вершину верхнего левого угла, затем тащите прямоугольник, не отпуская кнопки мыши. Отпустите, когда прямоугольный узел имеет нужную форму. Вы можете редактировать фигуру и после того, как ее рисование завершено.
4. Назовите эту область **местоРегистрации**.



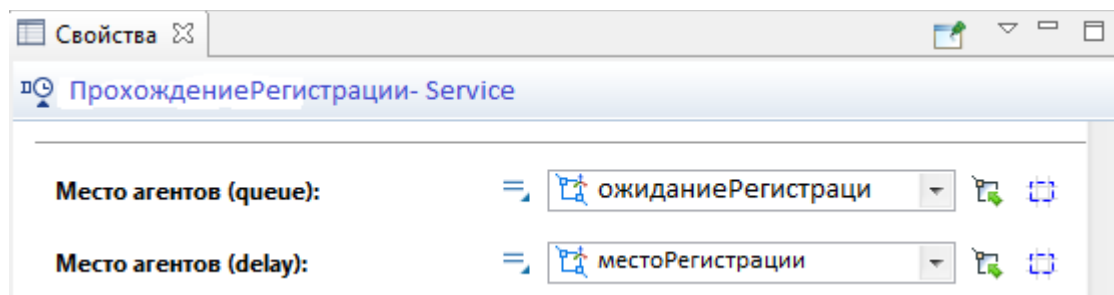
6. Для задания местоположения пассажиров, которые будут проходить регистрацию, используются **аттракторы**. Выделите узел **местоРегистрации** в графическом редакторе и щелкните кнопку **Аттракторы...** в свойствах узла. В открывшемся окне **Аттракторы** укажите число аттракторов **4** в режиме создания **Количество аттракторов**, затем

щелкните **ОК**. Вы увидите, что четыре аттрактора появились в узле *местоРегистрации* на равном расстоянии друг от друга.



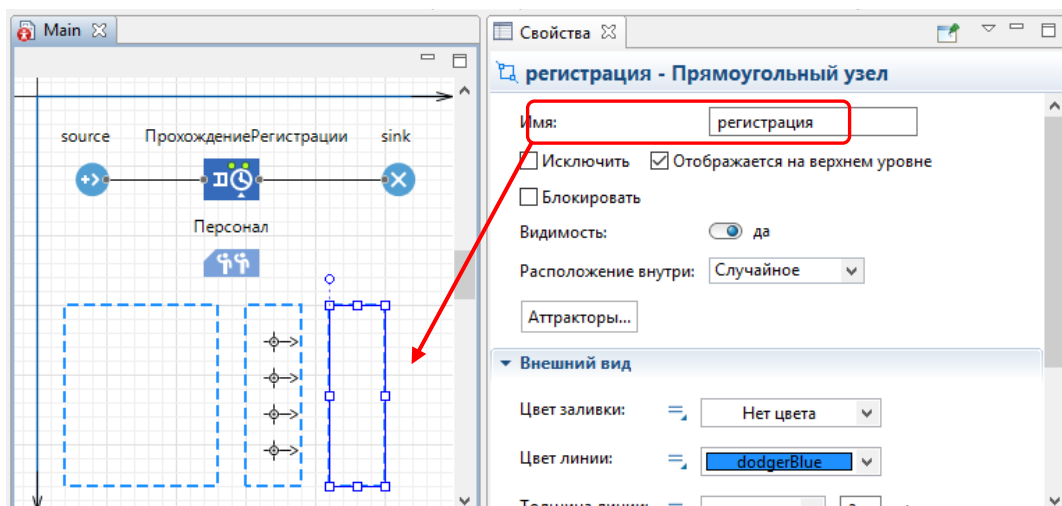
7. Далее необходимо сослаться на эту фигуру в диаграмме процесса. Щелкните блок *ПрохождениеРегистрации* и перейдите в панель **Свойства** этого блока.

8. Выберите нарисованный узел *местоРегистрации* в параметре **Место агентов (delay)**.

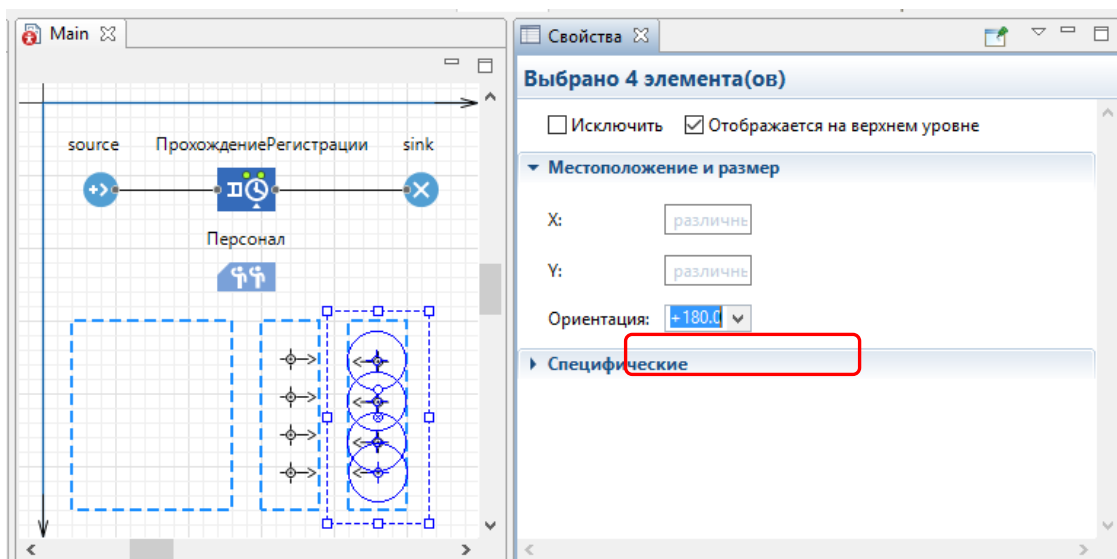


Задание фигуры разметки для персонала, осуществляющего регистрацию. Персоналу также требуется место, где они могли бы находиться во время регистрации пассажиров. Для этого используется **прямоугольный узел**:

1. Откройте палитру **Разметка пространства** панели **Палитра**.
2. Двойным щелчком выделите элемент **Прямоугольный узел** палитры **Разметка пространства**, чтобы перейти в *режим рисования*.
3. Щелкните мышью в графическом редакторе, чтобы задать вершину верхнего левого угла, затем тащите прямоугольник, не отпуская кнопки мыши. Отпустите, когда прямоугольный узел имеет нужную форму. Вы можете редактировать фигуру и после того, как ее рисование завершено.
4. Назовите эту область *регистрация*.

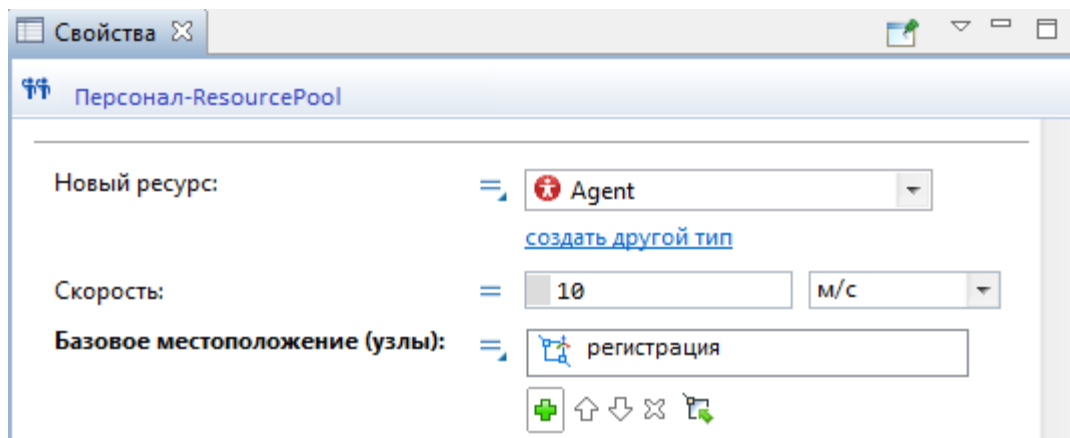


5. Для задания местоположения персонала так же используются **аттракторы**. Выделите узел *регистрация* в графическом редакторе и щелкните кнопку **Аттракторы...** в свойствах узла. В открывшемся окне **Аттракторы** укажите число аттракторов *4* в режиме создания **Количество аттракторов**, затем щелкните **ОК**.
6. Вы увидите, что четыре аттрактора появились в узле *регистрация* на равном расстоянии друг от друга, но они направлены не в ту сторону. Выделите все аттракторы, зажав клавишу Shift и щелкнув по ним мышью, и затем выберите *+180.0* в параметре **Ориентация** секции свойств **Местоположение и размер**.



7. Щелкните объект *Персонал* в диаграмме процесса и перейдите в его свойства.

8. Выберите нарисованный узел *регистрация* в параметре **Базовое местоположение (узлы)**.




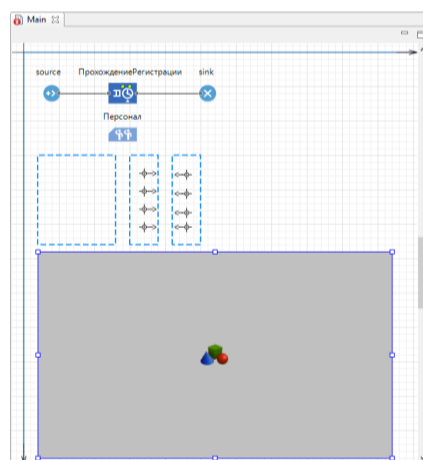
Запустите модель и понаблюдайте, как обслуживаются пассажиры.


3.2. Добавление 3D анимации.

Для этого необходимо добавить на диаграмму типа агента **3D Окно**. **3D Окно** используется для задания на диаграмме агента области, в которой во время запуска модели будет отображаться трехмерная анимация модели.

Добавьте 3D окно

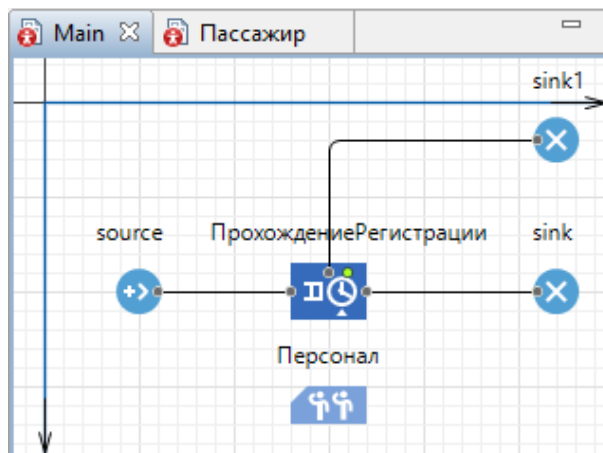
1. Перетащите элемент **3D Окно**  из секции **3D** палитры **Презентация** в графический редактор.
2. Вы увидите в графическом редакторе закрашенную серым область. Поместите ее туда, где вы хотите видеть **3D** анимацию во время запуска модели:



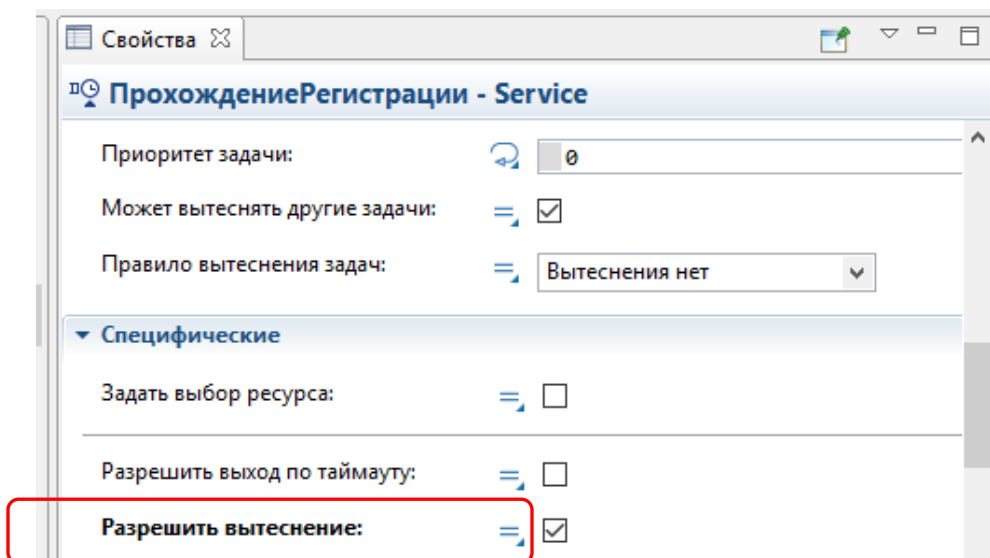
 **Запустите модель и опробуйте навигацию по сцене трехмерной анимации.**

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Так как временные интервалы были заданы произвольно, модель останавливается из-за скопления пассажиров, которые не могут попасть на регистрацию. Для устранения этого необходимо добавить блок *sink* и соединить его с блоком *ПрохождениеРегистрации*.



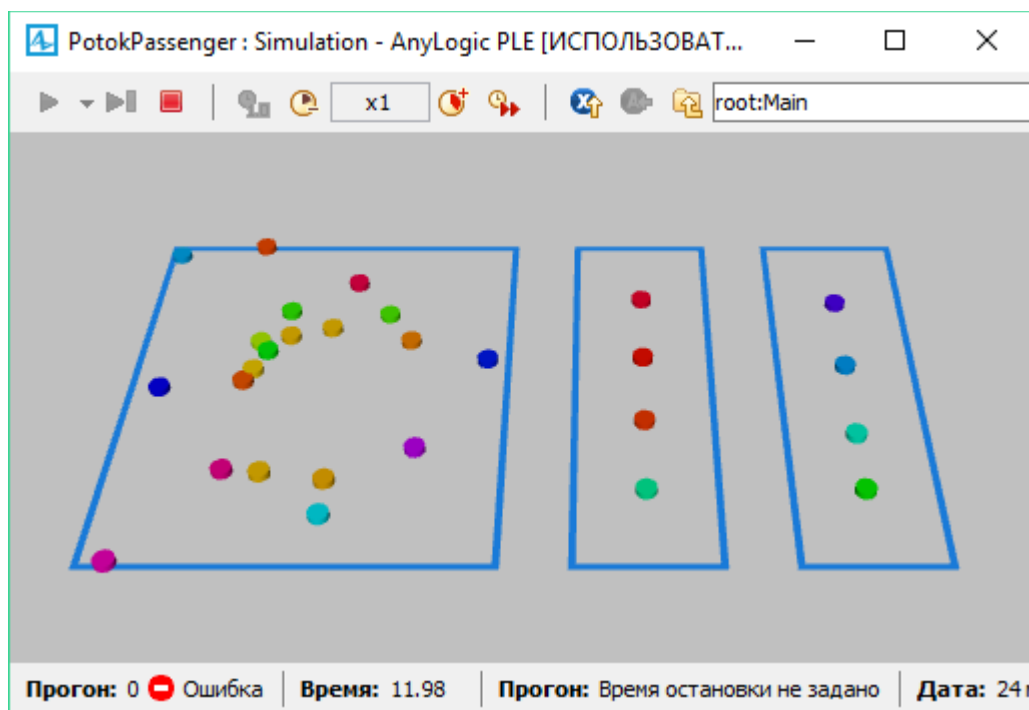
2. Выделите блок *ПрохождениеРегистрации*, перейдите в панель Свойства и в пункте **Специфические** поставьте галочку у надписи **Разрешить вытеснение**



3. Запустите модель и убедитесь, что модель останавливается только из-за ограничений на количество создаваемых агентов.

Вы создали простейшую трехмерную анимацию и готовы к тому, чтобы запустить модель и посмотреть на результат проделанной работы.

1. Щелкните кнопку панели инструментов **Показать область...** и выберите [**window3D**].



2. Попробуйте «подвигаться» по трехмерной сцене с помощью описанных ниже команд навигации:

Чтобы	Выполните следующие действия
Переместить сцену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите левую кнопку мыши в области 3D окна и держите ее нажатой. 2. Передвиньте мышь в направлении перемещения.
Повернуть сцену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите клавишу Alt и держите ее нажатой. 2. Нажмите левую кнопку мыши в области 3D окна и держите ее нажатой. 3. Передвиньте мышь в направлении вращения.
Приблизить/отдалить сцену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Покрутите колесо мыши от/на себя в области 3D окна.

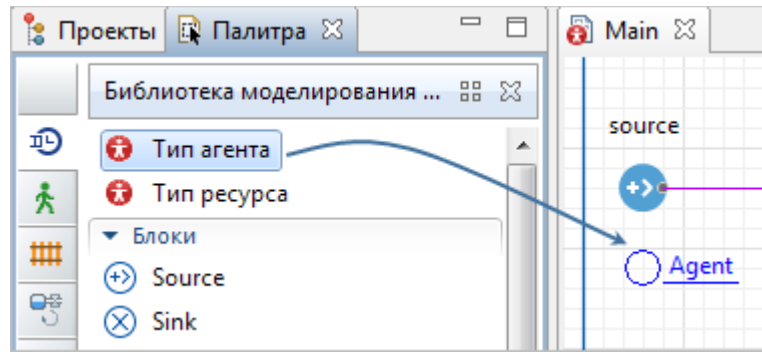
Добавление 3D объектов

По умолчанию пассажиры обозначались цветными точками и отображались цветными цилиндрами в 3D анимации. Для задания нестандартного типа пассажира и выбора для него подходящей фигуры анимации необходимо создать новый тип агента.

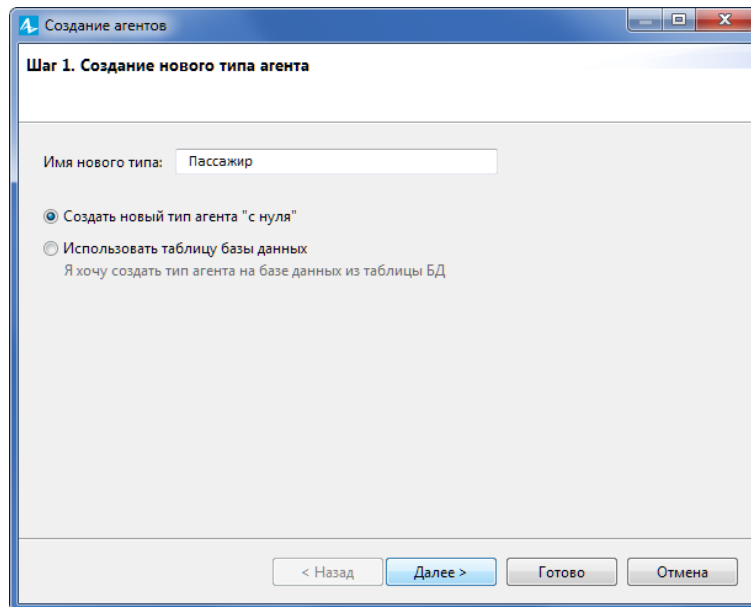
Создайте новый тип агента

1. Откройте **Библиотеку моделирования процессов** в панели **Палитра**.

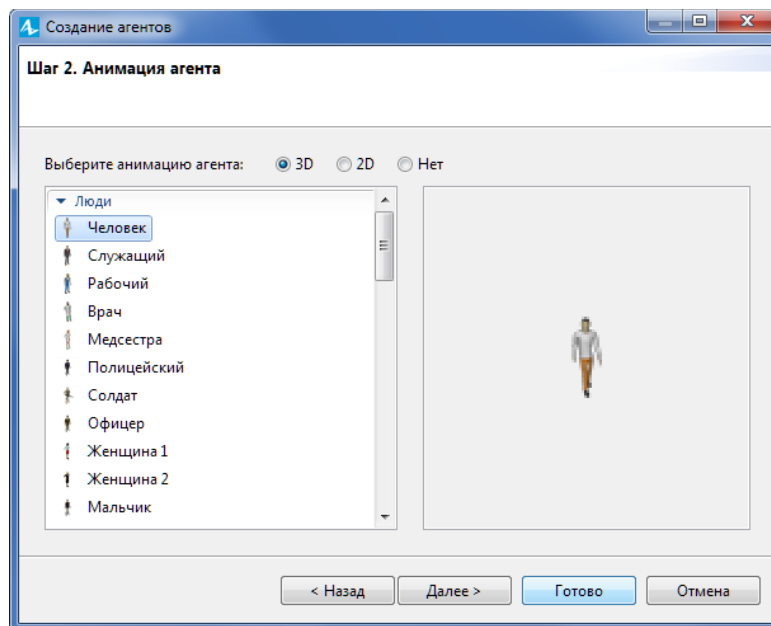
2. Перетащите элемент **Тип агента**  в графический редактор.



3. Откроется диалоговое окно Мастера создания агентов на шаге **Создание нового типа агента**. Введите *Пассажир* в поле **Имя нового типа**, оставьте опцию **Создать новый тип агента «с нуля»** выбранной. Нажмите **Далее**.



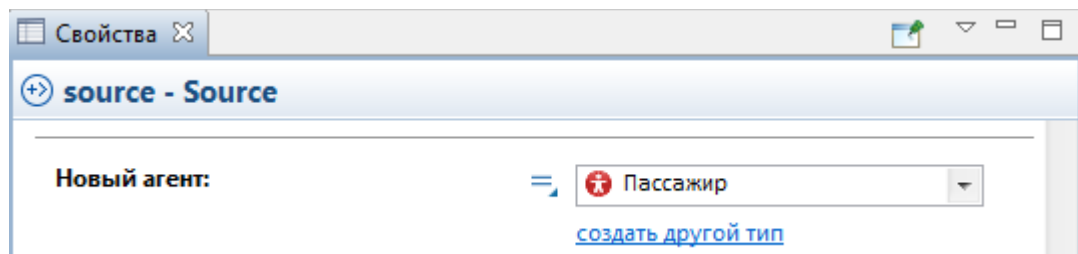
4. Выберите опцию **3D** для типа анимации и фигуру анимации *Человек* из списка **3D** фигур.



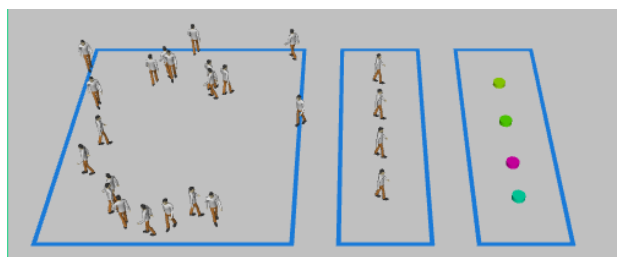
5. Щелкните **Готово**. Диаграмма нового агента *Пассажир* откроется автоматически. Вы можете найти 3D фигуру *Человек* в начале координат.

1 2 Настройте использование нового типа агентов в блок-схеме

1. На диаграмме Main, выделите блок *source* в графическом редакторе.
2. Выберите тип агента *Пассажир* в выпадающем списке параметра **Новый агент**.




3. Запустите модель, чтобы увидеть анимацию пассажиров.

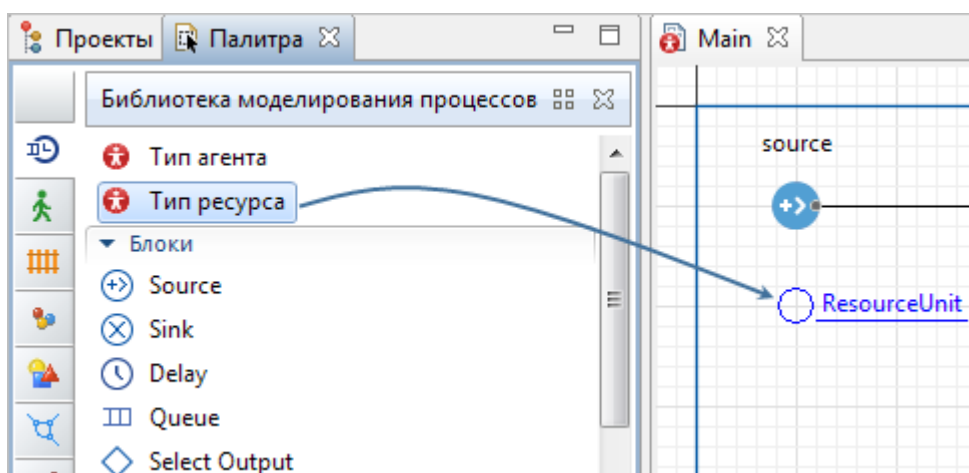


Вместо обслуживающего персонала пока видны только цветные цилиндры.

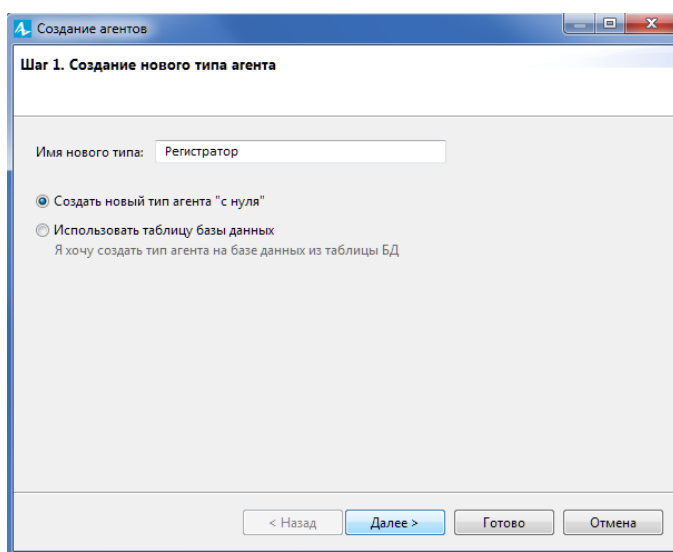
Добавьте **3D** фигуры обслуживающего персонала в модель.

Создайте новый тип ресурсов

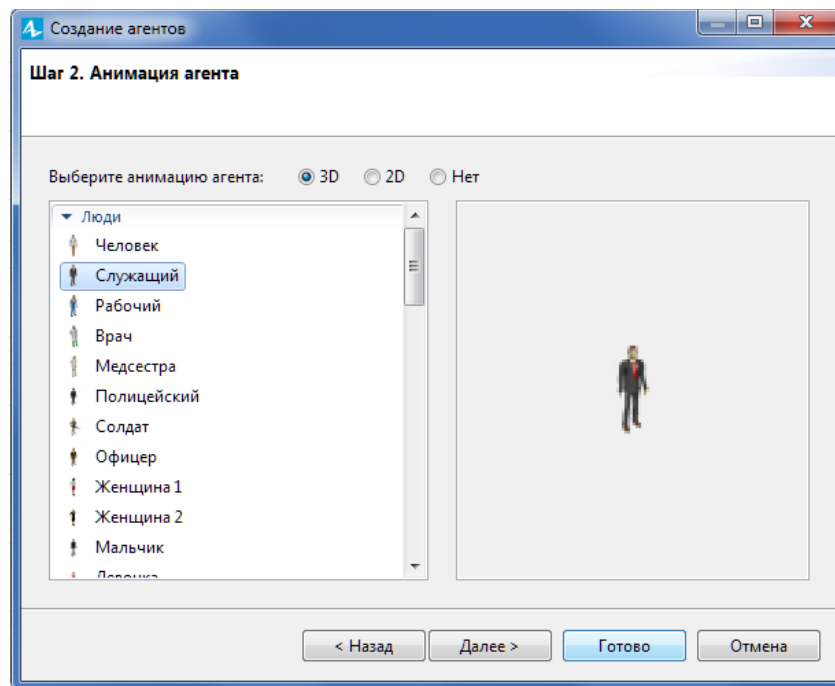
1. Откройте **Библиотеку моделирования процессов** в панели **Палитра**.
2. Перетащите элемент **Тип ресурса**  в графический редактор.



3. Откроется диалоговое окно Мастера создания агентов на шаге **Создание нового типа агента**. Введите *Регистратор* в поле **Имя нового типа**, оставьте опцию **Создать новый тип агента «с нуля»** выбранной. Нажмите **Далее**.



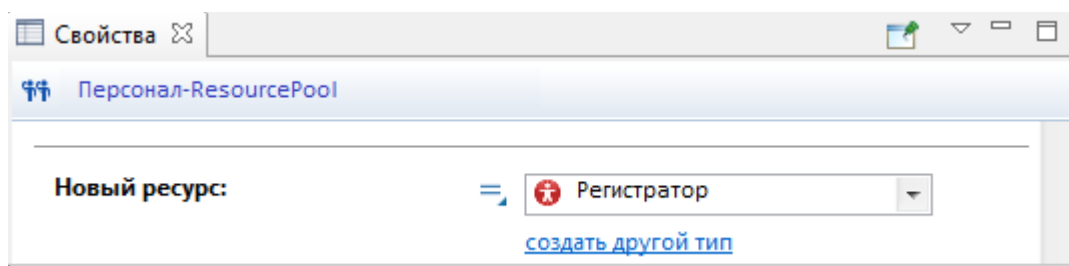
4. Выберите опцию **3D** для типа анимации и фигуру анимации *Служащий* из списка **3D** фигур.



- Щелкните **Готово**. Новая диаграмма **Регистратор** автоматически откроется. Вы можете найти **3D** фигуру *Служащий* в начале координат. Переключитесь обратно на диаграмму **Main**.

 **Настройте использование нового типа ресурсов в блок схеме**

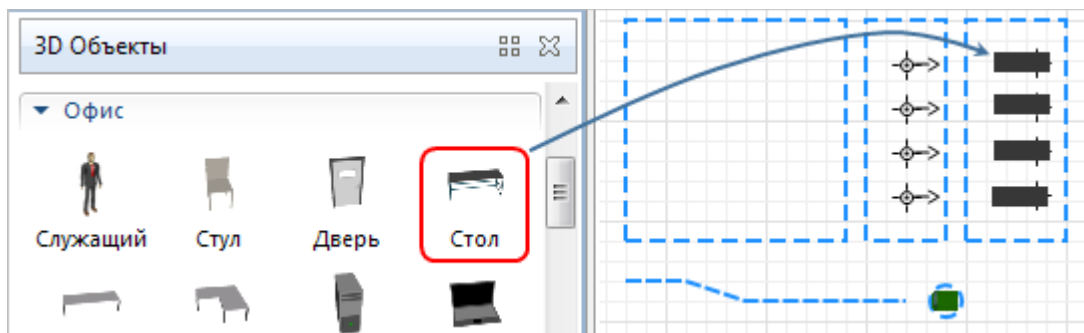
- На диаграмме **Main**, выделите блок *Персонал* в графическом редакторе.
- Выберите тип ресурсов *Регистратор* в выпадающем списке параметра **Новый ресурс**.



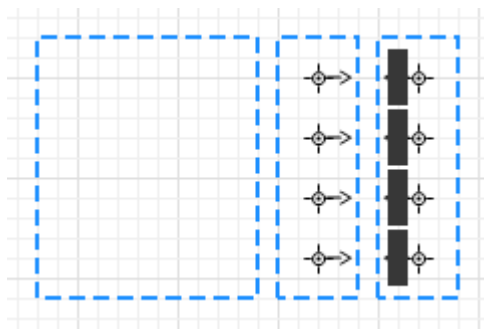
- Запустите модель, чтобы увидеть созданную анимацию.

 **Добавьте столы для регистрации**

- Откройте палитру **3D Объекты** в панели **Палитра**.
- Перетащите четыре **3D** фигуры **Стол** из секции палитры **Офис** в графический редактор и поместите их в узел *регистрация*.
- Расположите столы на аттракторах, так как аттракторы обозначают место, где стоит персонал



4. Вы заметите, что они стоят не той стороной к персоналу. Выделите все столы методом **Shift-щелчок** и перейдите в их свойства.
5. В секции **Расположение** измените параметр **Поворот Z: -90.0** градусов.
6. При необходимости, выровняйте расположение всех восьми аттракторов и столов.



Запустите модель и просмотрите в **3D** анимации, как пассажиры идут на регистрацию.

