

РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

**Дорошкевич Е.А., студент 4 курса института цифровых
технологий управления и информационной безопасности**

Научный руководитель – Кольева Н.С.,

кандидат педагогических наук, доктор PhD

ФГБОУ Уральский государственный экономический университет

***Ключевые слова:** имитационное моделирование, образовательный процесс, дистанционные технологии, качество образования.*

В данной статье разработана имитационная модель онлайн-школы. В результате анализа и тестирования полученной модели определены оптимальные параметры системы для выяснения наилучшей схемы работы онлайн-школы.

Деятельность образовательной онлайн-платформы – это довольно сложный и многогранный процесс. В разрабатываемой модели образовательного пространства будет присутствовать два множества действующих лиц – студенты и преподаватели [1].

Студенты имеют возможность действовать в рамках довольно разветвленной системы. Потенциальный студент может начать обучение по совету кого-то из своих знакомых, которые уже обучаются в школе, или же под воздействием рекламы. В конце каждого месяца происходит аттестация, по результатам которой решается дальнейшая судьба студента: если аттестация не пройдена, студент исключается из образовательного процесса – после этого он может либо окончательно закончить свое обучение, либо же попробовать свои силы еще раз и снова стать студентом; если студент успешно проходит аттестацию, то он продолжает обучение, и этот цикл продолжается до тех пор, пока, срок обучения не подойдет к концу, после этого уже выпустившийся студент может окончательно завершить обучение, либо же начать получать новое образование.

В данной работе для разработки имитационной модели будет использовано программное обеспечение «AnyLogic». Данный продукт позволяет производить моделирование систем на основе всех трех концепций имитационного моделирования, а именно: дискретно-событийного, агентного моделирования, и системной динамики [2, 3].

Класс Main класс является главным в модели. Здесь размещены все элементы графического пользовательского интерфейса, благодаря которым можно в режиме реального времени производить манипуляции с моделью, изменяя ее параметры. На диаграмме класса Main также расположены популяции «Студентов» и «Преподавателей» [4].

Класс Student. Именно агенты этого типа называются «студентами» в данной работе. Внутри данного класса хранится диаграмма состояний, по которой агенты действуют в рамках системы. Здесь также хранятся параметры, используемые в модели (рисунок 1).

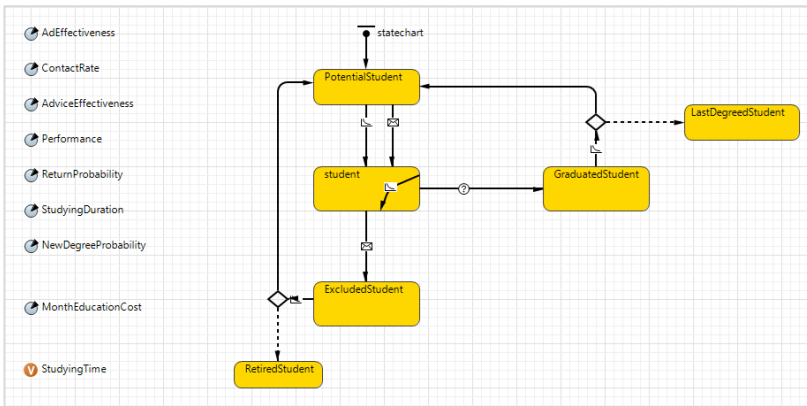


Рис. 1 – Диаграмма класса Student

Класс Teacher. Агенты этого типа называются «преподавателями» в рамках данной работы. Подобно классу Student, этот класс также содержит диаграмму состояний и некоторые параметры (рисунок 2).

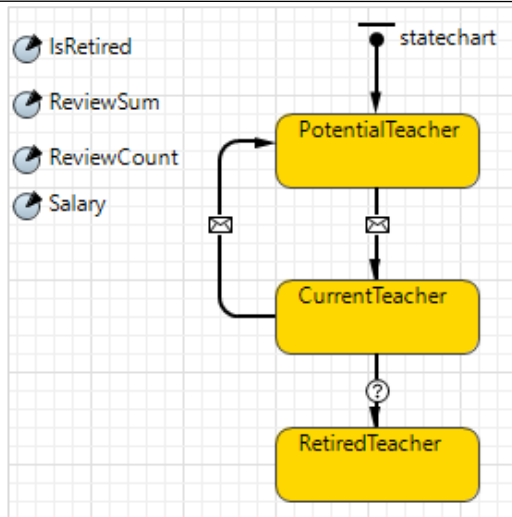


Рис. 2 – Диаграмма класса Teacher

Выделим недостатки системы, которые, не оказывают критического влияния на работоспособность системы. Например, можно реализовать изменение эффективности деятельности преподавательского состава онлайн-школы в зависимости от расходов на оплату их труда. Это приведет к большей конкуренции среди потенциальных преподавателей, соответственно, вперед выйдут более квалифицированные работники. Также можно внедрить в систему и сезонную компоненту: спрос на образовательные услуги не всегда одинаков – например, он высок в конце лета – начале осени, в связи с началом учебного года, а также во второй половине весны – в период активной подготовки к экзаменам.

Разработанная имитационная модель онлайн-школы соответствует всем требованиям актуальности, т.к. полученная система имеет в себе замкнутый образовательный цикл, позволяющий агентам циклично проходить рассматриваемый процесс, имея, при этом, возможность изменить свое состояние в любой момент времени (например, отчислиться из онлайн-школы) – все, как в настоящих учебных учреждениях. Отметим также и то, что разработанная система не находится в своем конечном состоянии. Напротив, она открыта для

изменений, которые бы могли существенно повысить ее эффективность. Благодаря тому, что все показатели системы взаимосвязаны между собой, следовательно, изменения в модели не должны затрагивать всю систему, а достаточно лишь точечного воздействия на необходимые показатели.

Библиографический список:

1. Кислицын Е.В., Панов М.А. Современные технологии разработки программного обеспечения. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет. – 2021. – 176 с.
2. Кортенко Л.В., Кортенко К.С. Автоматизированные информационные системы совместной работы пользователей по технологии Groupware / Л.В. Кортенко // Наукосфера. – 2023. – № 11-1. – С. 176-181.
3. Сафаралиев Б.С., Кольева Н.С. Механизмы формирования и функционирования информационной образовательной среды образовательных учреждений / Б.С. Сафаралиев // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 7. – С. 89-93.
4. Пасурин, Д.А. Проблемы импортозамещения программного обеспечения в вузе / Д.А. Пасурин // Цифровые модели и решения. – 2023. – Т. 2, № 4. – С. 63-75. DOI: 10.29141/ 2949-477X-2023-2-4-6. - EDN: JBUIWS.

DEVELOPMENT OF A SIMULATION MODEL OF EDUCATIONAL SPACE

Doroshkevich E.A.

**Scientific supervisor – Koleva N. S.
Ural State University of Economics**

Keywords: *simulation modeling, educational process, distance technologies, quality of education.*

In this article the simulation model of online school is developed. As a result of analysis and testing of the obtained model, the optimal parameters of the system are determined to find out the best scheme of the online school operation.