

## МОДЕЛИРОВАНИЕ АССИМИЛЯЦИИ СОЦИУМОВ ПРИ ПОМОЩИ КЛЕТОЧНЫХ АВТОМАТОВ

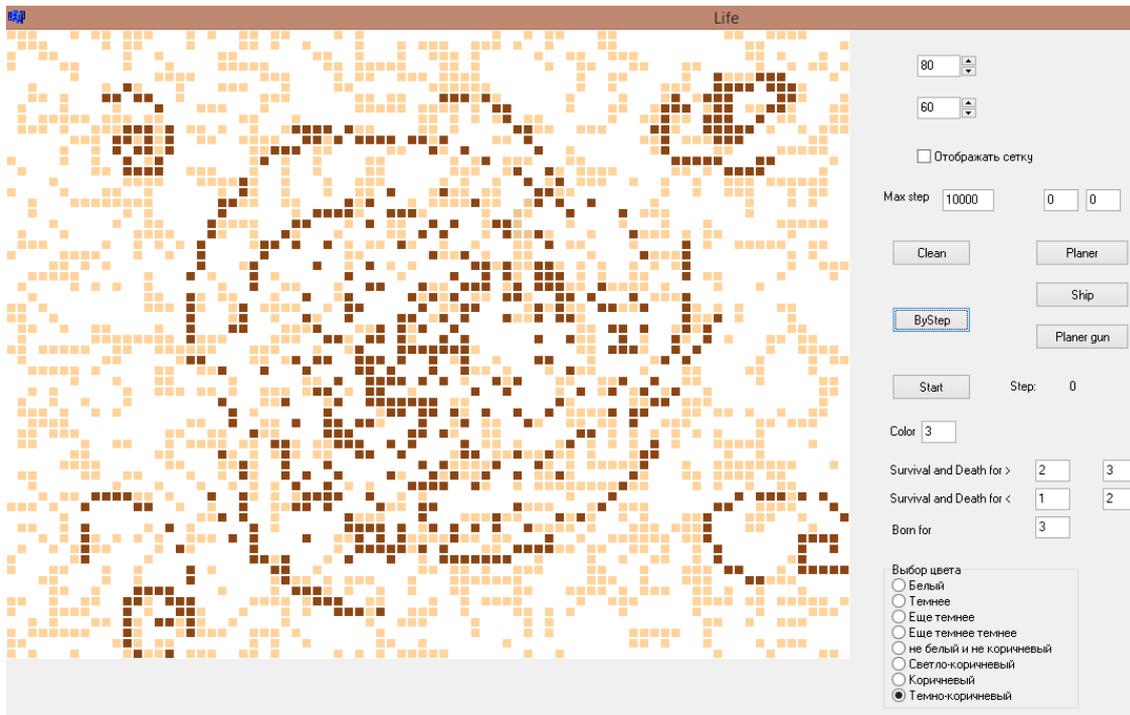
Графов В. В., Логовский В. А.  
ГВУЗ «ПГТУ», г. Мариуполь

Математическое моделирование процесса ассимиляции двух различных социумов представляет интерес как для теоретической социологии, так и для реальной практики. Ассимиляция – это потеря одной частью социума своих отличительных черт и замена их на позаимствованные у другой. В данной работе предпринята попытка описать процесс ассимиляции социумов при помощи клеточных автоматов, представляющих собой особый класс дискретных динамических систем. Для моделирования процесса ассимиляции авторами разработана имитационная компьютерная программа, основанная на игре Джона Конвея «Жизнь».

**Описание модели ассимиляции.** Основная особенность представленной модели состоит в том, что социумы с высокой и низкой рождаемостями относятся к двум разным группам (аборигены и пришельцы), между которыми происходит не только естественная конкуренция за выживание, но и кооперация, сопровождаемая смешанными браками. Следовательно, в каждой из групп, обозначаемых соответственно белыми и темно-коричневыми клетками, имеется как доля населения, ориентированная на вступление в брак только с представителями своей группы, так и доля населения, ориентированная на смешанные браки. Будем считать, что потомство родителей из одной группы принадлежит к той же группе. Потомство родителей разных групп (метисы) обладает смешанными чертами, равными среднему арифметическому характеристик родителей, и обозначаются клетками различных оттенков коричневого цвета. Метизация возможна только на границе соприкосновения групп (клеток).

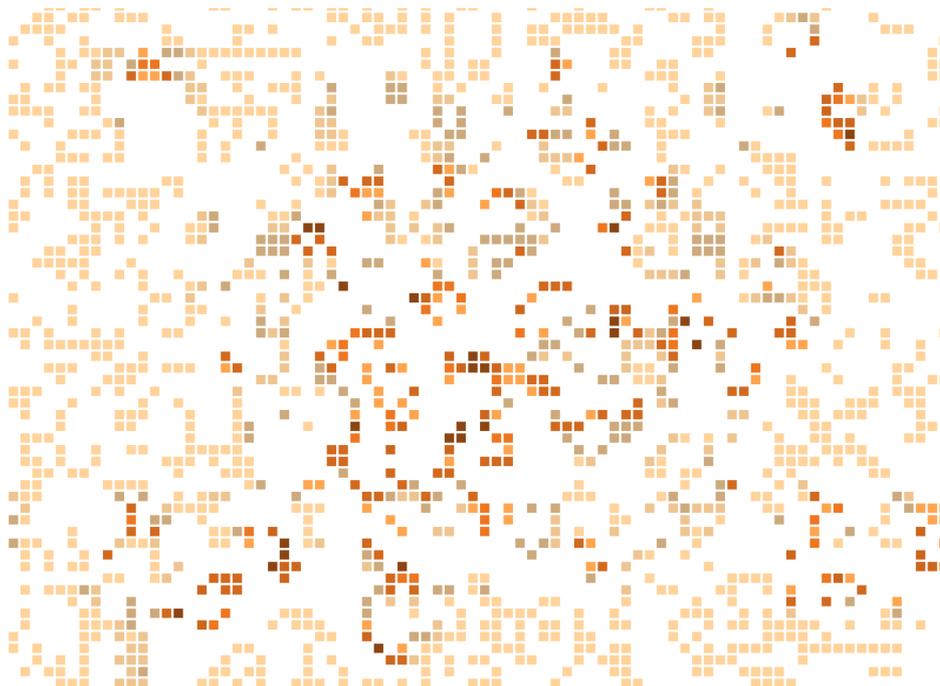
Таким образом, объектом исследования являются клетки разных цветов, эволюция которых подчиняется указанным ранее правилам. Цвета варьируются от белого до темно-коричневого. Всего для точности исследования используется 8 цветов. Поле для исследования («город») – замкнутая область размером 80x60 квадратов.

**Пример результата моделирования.** Пусть темно-коричневые клетки подселяются в «город» к белым, образуя первоначально некоторый анклав. Так как белые клетки лучше адаптированы к окружающей среде, то у них выше выживаемость и ниже интенсивность размножения. Темные клетки, наоборот, размножаются более агрессивно, но живут в среднем меньше. Их цель – обжиться в данном «городе» и произвести максимум потомства. Исходя из этих соображений, была задана область моделирования с некоторым начальным распределением клеток различного цвета и условиями эволюции (рис. 1).



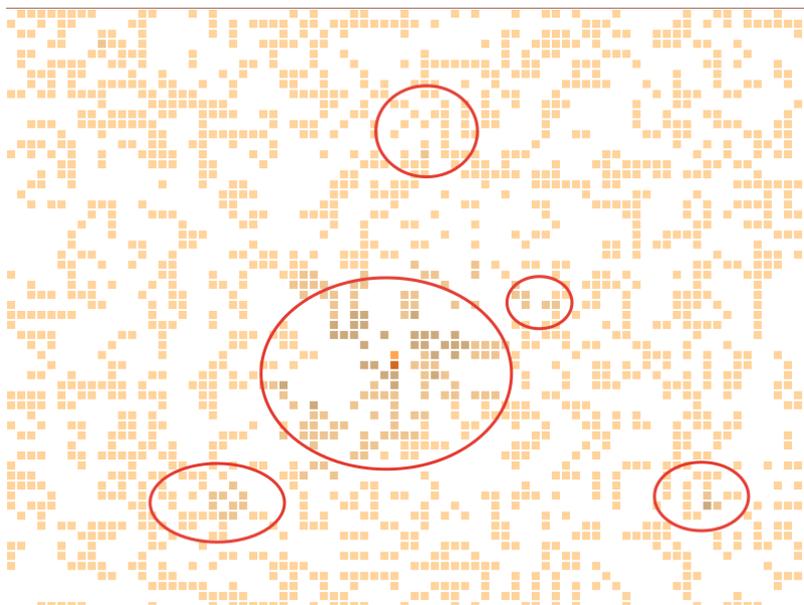
*Рисунок 1 – Начально заданные параметры динамической системы*

Спустя 3 итерации, распределение клеток изменилось. Цвета клеток начали смешиваться, начался процесс ассимиляции социумов (рис. 2).



*Рисунок 1 – Изменение динамической системы через 3 итерации*

После 15-ти итераций (смен поколений) динамической системы «переселенцы» утратили свои ключевые характеристики (цвет) и «растворились» в сообществе белых клеток (рис. 3). Последствия ассимиляции выделены на рисунке красным. В связи с ассимиляцией, белые клетки, находившиеся около темных клеток, также частично утратили свой цвет.



*Рисунок 3 – Состояние динамической системы после 15-ти итераций*

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ**

**Гудкова Е. Ю.**

*ДГМА, г. Краматорск*

Деятельность любого современного предприятия значительно зависит от уровня внедрения информационных технологий и эта зависимость со временем усиливается. Перед руководителями различного уровня ставится задача получения адекватных оценок экономической эффективности внедрения этих технологий [1]. Сложность методов и методик оценки экономического эффекта от внедрения и эксплуатации ИТ-проектов непосредственно зависит от сложности и многообразия современных информационных технологий [2–5].

Для оценки экономической эффективности предлагается использовать комплекс методов оценки. Комплекс этих методов зависит от точки зрения на разрабатываемую информационную систему, параметров самой системы, выбора типового решения и проектирования уникальной системы, размера бизнеса компании, целей и этапа внедрения и так далее.

Оценка затрат на разработку ИТ-проекта является одним из наиболее важных видов деятельности в процессе его создания. При отсутствии адекватной и достоверной оценки невозможно обеспечить четкое планирование и управление ИТ-проектом. Недооценка стоимости, времени и ресурсов, требуемых для создания ИТ-проекта, влечет за собой недостаточную численность проектной команды, чрезмерно сжатые сроки разработки [7, 9].

С экономической точки зрения ИТ-проект можно рассмотреть в качестве инвестиционного. Методы инвестиционного анализа позволяют оценить экономические параметры внедрения информационных систем по аналогии с оценкой любого другого инвестиционного проекта. Иными