



ПОЛИТГЕН
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

Санкт-Петербург, Лиговский проспект, 74
8 (812) 209 16 50 | info@politgen.ru
www.politgen.ru

Агентное моделирование политических процессов и сценариев.

Ярослав Игнатовский, политконсультант,
генеральный директор аналитического центра «Политген»

Владимир Иванов, д.полит.н., доцент каф. сравнительной
политологии РУДН

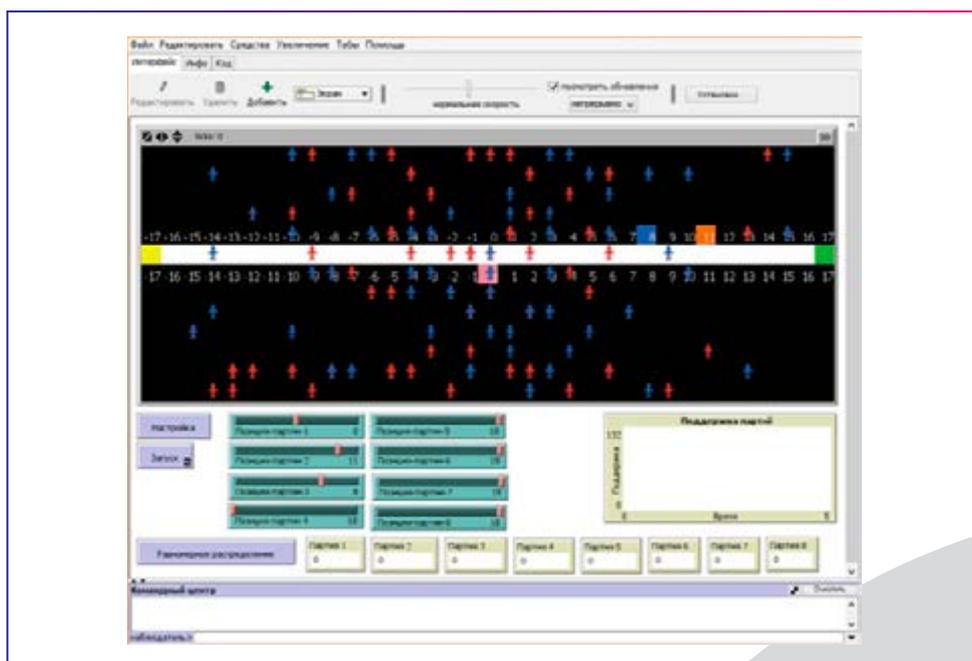


В политической и политтехнологической деятельности набирает популярность имитационное компьютерное моделирование, позволяющее разрабатывать имитационные модели возможных сценариев политических процессов и событий. Из всего многообразия методов имитационного моделирования наиболее перспективным является агентное моделирование.

Агентное моделирование представляет собой метод моделирования, исследующий поведение децентрализованных агентов, их взаимодействие друг с другом и с внешней средой, а также механизмы влияния поведения элементов системы на функционирование всей системы в целом. **Задачей аналитика** здесь является разработать и задать алгоритмы поведения агентов на индивидуальном уровне, а системное или «глобальное» поведение возникает как результат деятельности множества агентов (т.н. моделирование «снизу-вверх»). **Агенты** (в качестве которых могут выступать как индивиды (потребители, избиратели и т.п.), так и социальные группы – компании, семьи, партии и т.п.) помещены в пространство с заданными характеристиками, где могут независимо взаимодействовать друг с другом и со средой, опираясь на заложенные алгоритмы и модели поведения и принятия решений (как простые, так и очень сложные).

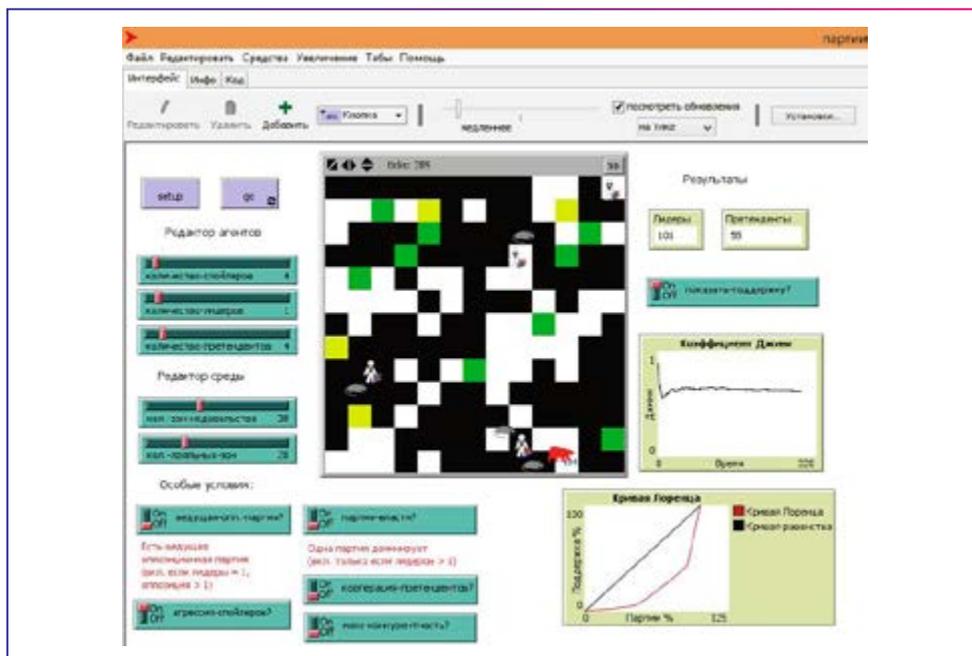
Сегодня агентное моделирование является самым молодым и современным видом имитационного моделирования, при помощи которого возможно успешное моделирование сложных адаптивных систем. Агентный метод хорошо подходит для моделирования именно социальных и политических процессов. **Базовые принципы** данного подхода разработал и описал в 1970-х гг. американский экономист, будущий

лауреат нобелевской премии **Т. Шеллинг**, предложивший одну из первых агентных моделей по социально-экономической тематике – модель сегрегации. Исследуя проблему расовой сегрегации в американских городах на основе теории игр, автор разработал имитационную модель, показывающую, что гетто могут образовываться спонтанно, вследствие самостоятельного взаимодействия людей. Не имея изначально доступа к вычислениям на компьютере, Т. Шеллинг проводил свои эксперименты на основе шахматной доски и фишек, изображающих агентов. В разработанной модели было **два класса агентов**: черные и белые жители, проживающие по соседству друг с другом. Агенты помещались в условное пространство – в качестве района города Шеллинг использовал аналог шахматной доски, поделенной на 64 клетки. Каждый агент оценивает цвет своих непосредственных соседей, расположенных на примыкающих



к нему клеткам (четыре или восемь). Агенты получали заложенный набор правил: каждый стремится поселиться в окружении, где преобладают агенты того же цвета. **В результате моделирования сегрегация воспроизводилась сама собой.**

В 1990–2010-е гг. значительно увеличился интерес к использованию агентного моделирования в общественно-политических науках, что связано с широким распространением мощных компьютеров и развитием соответствующего программного обеспечения (программные пакеты **NetLogo**, **RePast**, **SeSame**, **AnyLogic** и другие), часть которого находится в открытом доступе. Среди исследователей, способствовавших развитию и широкому применению методов агентного моделирования в политологии следует отметить **Н. Гилберта**, а также **Дж. Эпштейна**, разработавшего в 1990-е гг.



известные модели «Этноцентризм», «Восстание» и первую широкомасштабную модель социальной симуляции «Sugarscape». В настоящее время, агентное моделирование используется для исследования и симуляции процессов миграции, выборов, военных действий, развития социальных сетей, потребительского поведения и многого другого.

Тем не менее, несмотря на свои широкие возможности, распространение применения методики агентного моделирования в политической аналитике и политологических исследованиях существенно осложнено необходимостью использования языков программирования при разработке моделей. В этом отношении, агентное моделирование обладает наибольшими возможностями, но и сложнее для освоения. Например, **наиболее универсальный и мощный** из имеющихся на рынке программный пакет **AnyLogic** от российской компании The AnyLogic Company требует от аналитика знания языка программирования Java и доступен преимущественно корпоративным заказчикам. Однако для аналитиков доступен и целый ряд бесплатных программных продуктов (в том числе и русифицированных), основанных на процедурном, но при этом наиболее доступном для освоения языке программирования.

При создании модели можно управлять поведением от нескольких до сотен тысяч независимых «агентов», действующих параллельно. Валидность результатов моделирования повышается за счет т.н. «пространства поведения» – режим, позволяющий автоматически «прогонять» разработанную модель заданное число раз с целью получения наиболее объективных результатов моделирования.

Сегодня потенциал агентного моделирования применяется преимущественно в экономике (моделирование логистики), маркетинге (поведение потребителей, usability),

городском и транспортном планировании (моделирование трафика, безопасности), биологии, а также в военном планировании. Однако для политического анализа и прогнозирования агентное моделирование все еще используется явно недостаточно широко. Вместе с тем, **агентное моделирование дает аналитику удобные и мощные инструменты для применения метода политических сценариев, прогнозирования электорального поведения, политической конкуренции и других задач.**

