

Научная статья

УДК 340.134

DOI 10.17150/1819-0928.2025.26(2).250-259

EDN SMVHGR



Перспективный метод повышения эффективности законодательного процесса в Российской Федерации

Александр Антонович Любчик*Мелитопольский государственный университет, Мелитополь, Россия
lyubchikaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8239-2129>***Ольга Геннадиевна Минкова***Мелитопольский государственный университет, Мелитополь, Россия
minkovaolgaaurist@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2669-0365>*

АННОТАЦИЯ

Нестабильность и зачастую противоречивость действующего законодательства отмечается многими его исследователями, что нередко объясняется субъективизмом и негативными проявлениями лоббизма при разработке и принятии нормативно-правовых актов. В статье рассматриваются особенности нового и перспективного метода анализа сложных и объемных систем данных. Метод основан на использовании современных компьютерных технологий, которые позволяют мгновенно обрабатывать огромное количество информации с получением объективных, полезных и применимых на практике результатов. Его предлагается применять для обработки информации о социально-экономическом, правовом, политическом, экологическом, демографическом, криминогенном и др. аспектах развития общества и государства. Данный имитационный метод дает возможность прогнозировать основные тенденции развития общества, формировать эффективное, а главное, своевременное законодательство. С его помощью можно создать условия для создания перспективных направлений развития общества и минимизации угроз в отношении негативных тенденций. Таким методом является метод агент-ориентированного моделирования, который уже применяется в развитых странах мира. Статья раскрывает составные элементы такого метода, алгоритм моделирования на его основе «искусственного общества», т.е. оцифрованной модели социальной или иной системы, тенденции развития которой нужно прогнозировать или оценить ее состояние на данный момент. В исследовании приведены конкретные примеры эффективного применения указанного метода в развитых странах. Обосновывается его актуальность, эффективность и перспективность именно в процессе законотворчества при построении правового государства и современного гражданского общества. Сформулированы конкретные предложения по организации работы государственных органов в сфере использования агент-ориентированного моделирования в правотворческой работе и в сфере стратегического планирования развития Российской Федерации. Статья направлена на создание условий для совершенствования законотворческой деятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

законодательная процедура, эффективность законодательства, искусственные общества, агент-ориентированное моделирование, прогнозирование, компьютерные технологии

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Любчик А.А. Перспективный метод повышения эффективности законодательного процесса в Российской Федерации / А.А. Любчик, О.Г. Минкова. — DOI 10.17150/1819-0928.2025.26(2).250-259. — EDN SMVHGR // Академический юридический журнал. — 2025. — Т. 26, № 2. — С. 250–259.

Original article

A promising method of increasing the efficiency of the legislative process in the Russian Federation

Aleksandr A. Lyubchik*Melitopol State University, Melitopol, Russia
lyubchikaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8239-2129>***Olga G. Minkova***Melitopol State University, Melitopol, Russia
minkovaolgaaurist@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2669-0365>*

ABSTRACT

Instability and often inconsistency of the current legislation is noted by many of its researchers, which is often explained by subjectivism and negative manifestations of lobbyism in the development and adoption of normative-legal acts. The article discusses the features of a new and promising method of analyzing complex

© Любчик А.А., Минкова О.Г., 2025

and voluminous data systems. The method is based on the use of modern computer technologies, which allow instant processing of a huge amount of information with obtaining objective, useful and practically applicable results. It is proposed to use it for processing information on socio-economic, legal, political, environmental, demographic, criminogenic and other aspects of society and state development. This simulation method makes it possible to forecast the main trends in the development of society, to form effective and, most importantly, timely legislation. With its help it is possible to create conditions for the development of promising areas of development and minimize negative trends. The method of agent-oriented modeling is already used in developed countries of the world. The article reveals the constituent elements of such a method, the algorithm of modeling "artificial society" on its basis, i.e. a digitized model of social or other system, the development trends of which need to be predicted or assessed at the moment.

This study provides specific examples of effective application of this method in developed countries. It substantiates the relevance, effectiveness and prospects of such a method in lawmaking in the process of building the rule of law and modern civil society. Specific proposals for the organization of work of state bodies in the sphere of using agent-based modeling in lawmaking and in the sphere of strategic planning of development of the Russian Federation are formulated. The article is aimed at creating conditions for the improvement of lawmaking activities.

KEYWORDS

legislative procedure, legislative efficiency, artificial societies, agent-oriented modeling, forecasting, computer technology

FOR CITATION

Lyubchik A.A., Minkova O.G. A promising method of increasing the efficiency of the legislative process in the Russian Federation. *Akademicheskij yuridicheskij journal = Academic Law Journal*. 2025;26(2):250–259. (In Russian). DOI: 10.17150/1819-0928.2025.26(2).250-259. EDN: SMVHGR.

Введение. Постановка проблемы

Необходимость кардинального повышения объективности, прозрачности и эффективности законотворческой деятельности и, соответственно, результативности действующего законодательства обусловлены обострением политической, экономической, технологической конкуренции между глобальными и региональными международными игроками. Учитывая политическую и экономическую нестабильность в большинстве регионов мира, повышается градус борьбы за природные и иные социально-экономические ресурсы. Поэтому в столь сложный для России период, в ситуации, осложняемой многочисленными санкциями коллективного Запада и проведением специальной военной операции на Украине, было бы недальновидным не использовать новые и значимые достижения в сфере компьютерных технологий, позитивно зарекомендовавшие себя на практике в развитых странах мира. На сегодняшний день возможности метода агент-ориентированного моделирования (разновидность имитационного моделирования) для совершенствования законотворческого процесса недостаточно изучены. Это лишает законотворческие органы возможности более эффективно прогнозировать различные социально-экономические вызовы, своевременно и эффективно регулировать правоотношения. Решение данной проблемы будет способствовать повышению уровня экономической безопасности России, преодолению многочисленных санкций и в конечном итоге будет способствовать созданию условий для многополярного мира, в кото-

ром Россия займет свое достойное лидирующее положение.

Сущность и особенности метода агент-ориентированного моделирования (англ. agent-based model (ABM)), возможности его применения в целях прогнозирования социально-экономических явлений изучали российские и зарубежные специалисты в различных областях знаний, в том числе: А.Ф. Агеева, А.А. Афанасьев, А.Г. Бахтызин, Г.Е. Бесстремная, В.А. Истратов, Т.А. Кураева, В.Л. Макаров, А.А. Примостка, Э.Д. Сушко, Е.А. Чекмарева, Ф.И. Шамхалов, Джошуа М. Эпштейн (Joshua M. Epstein), Роберт Экстелл (Robert Axtell), Карлос Гершенсон (Carlos G. Gershenson), Франческо Ламперти (Francesco Lamperti) и др. Однако применение указанного метода с целью совершенствования законотворческой деятельности — это новое перспективное направление, и пока оно является предметом изучения лишь для немногих ученых. Так, известный российский ученый Р.Р. Рамазанов на основе данного метода анализировал распределение полномочий между уровнями государства [1; 2].

В условиях ограниченности социально-экономических и других ресурсов необходимо уделить особое внимание эффективности их использования и установить для потребления результативный и своевременный правовой режим. Именно в решении проблем прогнозирования социально-экономического развития и его своевременного и эффективного правового сопровождения предлагается использовать метод агент-ориентированного моделирования, как

этап законотворческой деятельности государственных органов. Целью настоящего исследования является выявление сущности и особенностей агент-ориентированного моделирования, как разновидности имитационного метода, а также обоснование тезиса о целесообразности, научной и практической полезности его применения при осуществлении нормотворчества, в частности законотворческой деятельности.

Понятие и направления использования метода АВМ

Известный российский ученый, академик РАН В.Л. Макаров разъясняет, что познание осуществляется через построение и выращивание — два основных метода, используемых при изучении общества. При создании агент-ориентированных моделей правила взаимодействия между агентами очень просты, но результаты такого моделирования вполне осмысленные и содержательные [3, с. 11]. Этому мнению стоит доверять: В.Л. Макаров — главный редактор журнала «Искусственные общества». Данный электронный научно-образовательный журнал является уникальным сетевым периодическим изданием, объединяющим профессионалов в сфере создания и исследований искусственных обществ. За период своего существования (с 2006 года) на его страницах совершенствуются научные знания о сущности, способах создания и сферах применения искусственных обществ на основе метода АВМ.

Агент-ориентированное моделирование сравнительно недавно обратило на себя внимание ученых различных отраслей науки. Оно используется как эффективный метод анализа и прогнозирования различных физических и общественных процессов, что напрямую связано с резким скачком в развитии компьютерных технологий. «Искусственные общества», которые создаются на основе этого метода, представляют собой оцифрованную картину реального общества (явления, процесса).

Характеризуя АВМ-модели (или искусственные общества) В.А. Истратов указывает, что агент-ориентированные экономические модели представляют собой экономику в виде деятельности большого числа агентов, которые принимают решения по своему жизнеобеспечению, трудоустройству, обмену ресурсами и т.д. автономно [4, с. 46]. В свою очередь, М.А. Ковалёв поясняет, что искусственные общества могут также состоять из интеллектуальных агентов. У таких агентов есть база знаний и достоверных фактов,

необходимых как для их первичного обучения, так и для дальнейшего функционирования [5].

Применение АВМ в сфере правотворчества находится в состоянии становления. Перспективность такого метода подтверждается теми ценными выводами для законодателя, которые получают российские и зарубежные ученые, используя в своих исследованиях метод АВМ. Именно такой вывод можно сделать, если ознакомиться с результатами исследований таких зарубежных авторов, как Джошуа Эпштейн (Joshua M. Epstein) [6] и Франческо Ламперти (F. Lamperti) [7]. Интересными для понимания сущности и степени полезности метода АВМ будут работы А.Ф. Агеевой «Социально-природные и социо-эколого-экономические модели, созданные с помощью метода агентного моделирования» [8], а также В.Л. Макарова и А.Р. Бахтизина «Новый инструментарий в общественных науках — агент-ориентированные модели: общее описание и конкретные примеры» [9].

Известные российские ученые на примере анализа миграционных процессов населения России в страны Европейского Союза охарактеризовали агент-ориентированную модель этих социальных процессов [10]. Полученные полезные и обоснованные выводы, которые прогнозируют общественные процессы, могут служить основой, с помощью которой законодателю будет легче ориентироваться с направлениями законотворчества в регулировании соответствующей сферы отношений.

Сегодня общественные науки, в том числе юридические, вплотную приблизились к всестороннему и эффективному использованию этого нового метода для получения знаний. Наиболее острые социальные, экономические, политические, правовые, экологические проблемы государства и общества часто могут быть спрогнозированы еще на стадии их зарождения. Указанный метод ускоряет и упрощает понимание правовой действительности, чем способствует повышению эффективности правового мышления. О.В. Костюнина точно определяет: «Правовое мышление можно представить как моделирование, конструирование правовой реальности, через процесс понимания правовой действительности» [11, с. 199].

Для понимания сущности и полезности в правотворчестве метода АВМ будет полезно в общих чертах уяснить соотношение понятий: моделирование и имитационное моделирование, а также АВМ-моделирование и АВМ-модель (искусственное общество).

По словам Н.Н. Лычкиной, *моделирование* — один из основных методов познания. Он отражает действительность и заключается в определении или воспроизведении свойств реальных объектов, предметов и явлений с помощью других объектов, процессов, явлений. Представить полученные результаты возможно с помощью абстрактного описания, посредством изображения (план, карта и др.), совокупности уравнений, алгоритмов и программ [12, с. 12–13].

Е.А. Чекмарева, характеризуя *метод имитационного моделирования*, указывает, что с его помощью можно исследовать и прогнозировать любую реальную систему (политическую, биологическую, социально-экономическую и т.д.), основываясь на логико-математической модели системы, которая реализуется с помощью компьютерной программы. По сути, это экспериментальный метод, основанный на системном анализе. К методам имитационного моделирования относятся (кроме агент-ориентированного метода) также дискретно-событийное моделирование и системная динамика [13, с. 168].

Метод АВМ — самый «молодой» из методов имитационного моделирования. Первая версия АВМ-модели была создана еще в 1940 году, но только спустя 50 лет, в начале 90-х, при появлении микрокомпьютеров такие модели стали шире применяться [14, с. 5–6]. Характеризуя искусственное общество, Е.Д. Сушко указывает, что оно представляет собой совокупность агентов с набором характеристик, целевым функционалом и правилами поведения. Такие правила обеспечивают реакцию агентов на внешние условия, в которых они находятся, обеспечивая достижение поставленной цели [15, с. 5].

По мнению Н.Н. Лычкиной, имитационная модель — это компьютерная программа или программный комплекс, который посредством последовательности вычислений и графического отображения их результатов позволяет имитировать (воспроизводить) социальные процессы функционирования объекта или совокупности объектов при воздействии на них различных, в том числе случайных факторов [12, с. 14]. В.Л. Макаров уточняет, что искусственное общество состоит из агентов, которые между собой взаимодействуют, а компьютерные модели, в которых они созданы, называются агент-ориентированными моделями [3, с. 12].

Таким образом, можно определить, что агент-ориентированные компьютерные модели — это компьютерные программы, в которых созданы взаимодействующие агенты, наделен-

ные определенными свойствами, реакциями, целями и «поведенческими» алгоритмами. Указанные агенты имитируют поведение (реакцию) реально существующих биологических объектов (бактерий, животных, преступников, налогоплательщиков, предпринимателей, водителей и др.), любых предметов и веществ (например, радиоактивных или токсических веществ) или природных явлений. Тем самым такие агенты создают искусственные общества (компьютерные), которые показывают, как будет развиваться, изменяться или реагировать та или иная сложная, но реально существующая система.

Джошуа Эпштейн (Joshua Epstein) указывает, что термин «агенты» широко используется в англоязычной литературе. Этим термином могут быть обозначены физические и юридические лица, различные предметы и даже их совокупность. К свойствам агентов (в зависимости от АВМ-моделей) автор относит неоднородность и автономность, определенные заданные параметры, их ограниченную рациональность и взаимодействие между собой [6]. Искусственное общество должно состоять минимум из двух агентов, которые взаимодействуют между собой, похожи друг на друга и воспринимают окружающих агентов как себе подобных. Вследствие чего у них появляется социальное поведение [3].

Исследуя социальное моделирование, ученые приходят к выводу о том, что, в отличие от других средств имитационного моделирования, агент-ориентированные модели моделируют систему, максимально приближенную к реальности, также они обладают особым свойством, называемым эмерджентностью (от англ. emergent — неожиданно появляться), т.е. в системе появляются особые свойства, которые не присущи элементам этой системы, системный эффект) [14, с. 7]. Авторы также указывают, что АВМ-модели позволяют добавлять агентов, корректировать их параметры (характеристики) и правила их поведения. Все это дает возможность построения моделей даже в случаях отсутствия информации о существующих глобальных зависимостях в исследуемой предметной области.

Характеризуя компьютерное имитационное моделирование, Н.Н. Лычкина указывает, что его сущность заключается в извлечении количественных и качественных показателей анализируемой системы с помощью построенной АВМ-модели. Другими словами, с ее помощью можно охарактеризовать свойства (целостность, структуру, скорость изменения, устойчивость и др.) сложных исследуемых систем. Количественные

показатели также характеризуют систему и прогнозируют изменения некоторых ее переменных [12, с. 15].

Таким образом, делаем очень важный вывод о том, что сегодня с помощью вычислительных технологий *субъект правотворчества может предсказывать направление развития социально-экономических процессов. Такая способность обусловлена возможностью получения качественных характеристик на основании цифровой обработки многочисленных количественных показателей.*

А.Р. Бахтизин отмечает, что в виде АВМ-модели могут быть представлены любые социальные явления, процессы. Такая необходимость возникает обычно в случаях, если трудно (или невозможно) построить соотношение между определенными переменными системы или в модели присутствуют стохастические элементы, а также в случае необходимости визуализации взаимодействия объектов в сложной системе. Автор указывает некоторые применяемые для создания АВМ-моделей программы (SWARM, Repast, AnyLogic, NetLogo) [16].

Чтобы получить представление о механизме функционирования АВМ и результатах его применения, рассмотрим наиболее объемные проекты, решенные с помощью такой технологии.

В Центре социальной и экономической динамики Брукингского исследовательского института (Center Social and Economic Dynamics at Brookings) была создана компьютерная модель на основе метода АВМ. Такая модель состояла из 300 000 000 агентов (по численности всего населения США) и имитировала их перемещение по карте этой страны в соответствии с матрицей корреспонденций размерностью 4000×4000. Вычислительный эксперимент, проведенный с помощью этой модели, имитировал распространение болезни на протяжении 300 дней, при этом инкубационный период болезни составлял 96 часов, а период заражения — 48 часов. Эксперимент наглядно показал, что распространение болезни начинает уменьшаться после того, как 65 % населения переболело этой болезнью и приобрело иммунитет к ней [16].

А.Р. Бахтизин указывает, что данный эксперимент проводился под руководством Джона Паркера и Джошуа Эпштейна. Впоследствии эта модель несколько раз использовалась в Университете Джонса Хопкинса (Johns Hopkins University), также Департамент национальной безопасности США использовал неоднократно эту модель для прогнозирования и быстрого реагирования в случаях различных эпидемий.

Вначале указанную имитационную модель использовали для прогнозирования последствий распространения гриппа А (H1N1/09). Впоследствии модель была усовершенствована до глобальной агентной модели (Global-Scale Agent Model (GSAM)), которая насчитывала уже 6,5 млрд агентов, которые передвигались и контактировали между собой в соответствии с заложенной в нее статистической информацией. Эта модель имитировала население всей планеты и являлась крупнейшей агент-ориентированной моделью. Руководивший проектом Джон Паркер добился выведения результатов расчетов на карту нашей планеты, имеющей (в соответствии со статусом агентов) динамическую цветовую маркировку, в соответствии с той или иной местностью. При этом разными цветами были обозначены три категории агентов: инфицированные, выздоровевшие и умершие. Получившийся рисунок ясно показывал состояние агентов (жителей планеты) через 4,5 месяца после начала пандемии вируса H1N1 в Токио [16].

Учитывая вышесказанное, сложно переоценить важность подобных экспериментов в период распространения эпидемий, подобных SARS-CoV-2, в том числе для правового регулирования противоэпидемиологических мероприятий и своевременного принятия нормативно-правовых актов.

Метод АВМ и стратегическое планирование

Данный пример и многие другие, которые освещены в научной литературе, дают возможность сделать вывод о том, что страны — мировые экономические лидеры — вооружаются достижениями передовых компьютерных технологий для преодоления социально-экономических, политических, экологических и других современных вызовов. Отечественные ученые не должны отстать в «технологической гонке», необходимо без промедления осваивать это направление высокотехнологического прогнозирования.

Объективность решений, принятых на основе результатов АВМ-модели, обосновывается тремя принципиальными условиями:

- 1) объективностью вводимых данных;
- 2) математико-техническим соответствием компьютерной программы, которая была для этого разработана;
- 3) постановкой четкой цели, которую планируется достичь с помощью АВМ-модели [16].

Из этого утверждения мы можем сделать вывод о необходимости коллективной, командной «игры» ученых — специалистов по праву, по ма-

тематике и программированию для создания искусственных обществ с помощью метода АВМ. Для повышения эффективности и профессионализма команд (рабочих групп, объединений), они должны быть не просто учеными-энтузиастами, которые в целях разнообразия решили попробовать свои силы и использовать технологию АВМ для прогнозирования какого-либо социального явления. Они должны стать экспертами и обязательно работать при высших государственных органах, принимающих стратегические правовые решения. В дальнейшем прогностические команды (центры) могут появиться при каждом министерстве и ведомстве. Стратегические правовые решения должны приниматься на перспективу от 5 до 20 лет (в некоторых, более прогнозируемых секторах до 50 лет), учитывая развитие не только экономики и социальной сферы, но и международные тенденции глобализации, кооперации, конкуренции и политической стабильности стран потенциальных партнеров.

Сегодня наступило время принятия стратегических (судьбоносных) правовых решений государства и актов стратегического планирования на объективных и научных основаниях. Необходимость обоснования таких актов результатами АВМ необходимо возвести в ранг приоритетов государственного развития и неукоснительно соблюдать. Принятие правовых решений, подкрепленных высокотехнологичными исследованиями на основе метода АВМ, обосновывающими их своевременность и целесообразность, — это перспективный путь обеспечения национальной безопасности.

В статье 1 Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации»¹ (далее — Закон о стратегическом планировании) устанавливаются правовые основы стратегического планирования в Российской Федерации. Согласно пункту 2 статьи 1 этого закона стратегическое планирование осуществляется не только на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации, но и на уровне муниципальных образований. Поэтому технологии АВМ должны (и в будущем будут) применяться как на региональном, так и на муниципальном правотворческом уровнях.

Согласно пункту 5 статьи 3 указанного закона *под прогнозированием* понимается деятельность участников стратегического планирования в сфере разработки научно обоснованных представле-

ний о рисках социально-экономического развития, а также о различных угрозах национальной безопасности РФ, направлениях и показателях социально-экономического развития РФ, субъектов РФ и муниципальных образований. Именно научно обоснованными будут правовые решения, основанные на объективных данных, полученных в результате компьютерной обработки (с применением АВМ-технологий) первоначальных (количественных) данных состояния и тенденций социально-экономических процессов.

В соответствии с пунктом 11 статьи 7 Закона о стратегическом планировании *под принципом измеримости целей* понимается обеспечение возможности оценки достижения целей социально-экономического развития, а обеспечение национальной безопасности Российской Федерации должно осуществляться с использованием количественных и (или) качественных целевых показателей, критериев и методов их оценки. Данная формулировка практически описывает возможности метода АВМ, подчеркивает значимость результатов, полученных с его помощью.

Для нормативного закрепления возможности применения метода АВМ в правотворческом процессе (вначале на уровне высших государственных органов) было бы целесообразно дополнить процедуру принятия стратегических документов. Речь может идти о таких документах, как законы, стратегии развития страны, прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, программы социально-экономического развития и др. Такая процедура должна включать основания, порядок, сроки и исполнителей создания агент-ориентированной модели социального явления или процесса, который необходимо урегулировать.

Подобный этап правотворческой (законотворческой) процедуры, возможно, не всегда должен быть обязательным. Необходимость использования такой технологии должна определяться с учетом профессионализма и опыта коллектива экспертов-исполнителей (рабочих групп) по созданию соответствующих искусственных обществ. На первых порах также значение будут иметь сложность и многоаспектность исследуемых социально-экономических процессов.

Нужно признать, что нередко у нас в стране принимались важные и даже стратегически важные решения, которые не имели твердого научного обоснования. Между тем субъективизм и лоббизм в принятии стратегических правовых решений сегодня — непозволительная роскошь для страны, которая в условиях санкций борется

¹ О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федер. закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2014. № 26 (ч. I). Ст. 3378.

за право продолжать быть свободной и экономически независимой. Сегодняшнее глобальное соперничество между Востоком и Западом выигрывает сторона, которая совершенствует стратегическое мышление, не ограничиваясь стратегическим планированием.

Стратегическое планирование — это не самоцель и не панацея от проблем в обществе, это инструмент в руках ответственных руководителей государства, которые действительно заинтересованы в осуществлении кардинальных сдвигов во всех сферах общественных отношений. Такое планирование не сможет обеспечить преимущества временным, не заинтересованным в результатах такого планирования, правителям. Эффективное применение метода АВМ в сфере принятия правовых решений возможно, если властями четко определены цели и направления государственного развития.

Наличие нормативного обеспечения порядка стратегического планирования в РФ и использование механизма прогнозирования его последствий благодаря мгновенной его объективизации (с помощью метода АВМ), будут способствовать созданию условий для целенаправленного и быстрого развития государства, что необходимо в условиях перманентных глобальных политических и экономических кризисов.

Правоприменительные, в том числе и правоохранительные, органы, используя агент-ориентированные модели, смогут заранее прогнозировать направления развития негативных и положительных явлений в обществе. Например, можно прогнозировать тенденции распространения тех или иных правонарушений и преступлений, своевременно определять оптимальные виды и размеры налоговых ставок и налоговых санкций. Можно также «просчитать» спрос на определенные товары, темпы и сроки распространения тяжелых заболеваний, эффективно и своевременно принимать соответствующие правовые меры по преодолению или поддержанию анализируемых явлений и т.д.

Метод АВМ как отдельное направление развития цифровых технологий

В свое время компания IDC (International Data Corporation) указывала на: «...30-кратный рост общего объема данных в мире с 2010 г. до 2020 г., от 1 200 экзбайт до 35 000 экзбайт (блоги, социальные сети, аналитические материалы, фото, карты и др.). Обработка большого объема данных с необходимостью приводит к использованию новых и более совершенных аналитиче-

ских систем, а также современных вычислительных методов и технологий. Совершенствование математических методов и компьютерных технологий обусловлено необходимостью создания обширных баз данных, распознавания образов, формирования статистических данных и др.» [17]. Именно для решения этих сложнейших задач применяются АВМ-модели.

А.Р. Бахтизин указывает: «Обычный персональный компьютер с хорошей производительностью способен производить вычисления с удовлетворительной скоростью с числом агентов около 20 тысяч (поведение каждого из них задается примерно 20 функциями), и при этом среднее время пересчета одной единицы модельного времени (один год) составляет около минуты. При большем количестве агентов (например, 100 тыс.) компьютер просто «зависает» [17]. Автор отмечает, что использование 1 000 процессоров на современном суперкомпьютере позволяет число агентов довести до 100 млн, при этом число прогнозируемых лет увеличивается до 50. Такой объем вычислений выполняется в течении 1,5 минуты.

Итак, можно утверждать, что развитие цифровых имитационных технологий предоставило новые возможности человечеству. АВМ как его отдельное направление способствует быстрейшему развитию тех стран, которые овладели его методикой и получили возможность несравнимо быстрее прогнозировать возникновение и развитие социально-экономических процессов в обществе.

Очевидна эффективность использования АВМ как в сфере правовых исследований, так и при осуществлении правотворческой и правоприменительной деятельности. Наблюдение за успехами западных и отдельных постсоветских стран в использовании таких технологий дает уверенность в том, что в будущем, в условиях тотального ограничения ресурсов, цивилизационную конкурентоспособность получают страны, которые стратегическое планирование с применением имитационных технологий сделают приоритетом и применяют во всех сферах жизни.

Полезным метод АВМ может быть не только при оценке законопроекта при внесении его в Государственную Думу субъектом законодательной инициативы, согласно статье 105 Регламента Государственной Думы от 22 января 1998 года² (далее — Регламент). Такая технология может быть незаменимой при осуществлении парламентских слушаний, для научно обоснованной характери-

² Регламент Государственной Думы : принят постановлением Государственной Думы от 22 янв. 1998 г. № 2134—II ГД // Собрание законодательства РФ. 1998. № 16. Ст. 1828.

стики обсуждаемых вопросов социально-экономического характера. Информация, полученная с помощью указанного метода, может быть озвучена выступающим с докладом (представителем комитета или комиссии Государственной Думы) перед открытием парламентских слушаний (пункт 1 статьи 68 Регламента).

В процессе решения вопроса о возможности использования в правотворчестве метода АВМ с неизбежностью встанет вопрос о том, следует ли осуществлять регламентацию самой деятельности по созданию искусственных обществ и как сформировать подход к вопросу юридической ответственности за ввод неверных переменных в программу.

При решении данных вопросов целесообразно использовать подходы, которые сегодня применяются при привлечении специалистов в различных отраслях науки и техники к формированию содержания нормативных актов или при разрешении конкретных юридических дел. Например, для регулирования деятельности в сфере здравоохранения, а также в гражданском и уголовном процессе применяются медицинские знания и технические знания в настройке и применении медицинской техники. Ведущим научным учреждениям или иным экспертам назначаются различные экспертизы, результаты которых имеют доказательственное значение при решении конкретных дел.

Таким же образом, наращивая научно-технический потенциал в сфере создания АВМ-моделей, будут создаваться различные экспертные центры по вопросам создания таких моделей, которые будут заниматься в том числе проверкой и верификацией их результатов, возможных поправок и коэффициентов погрешности. Из года в год результаты таких моделей будут все масштабнее и точнее, что уже сейчас ясно просматривается специалистами, создающими такие модели и популяризирующими их в специальной научной литературе.

Вопрос ответственности за некачественные результаты моделирования также будет при необходимости разрешаться указанными экспертными структурами, которые будут иметь полномочия, а в нормативно указанных случаях и обязанность давать заключения о соответствии программного обеспечения и вводных данных — полученным результатам.

Как уже было указано, в начале освоения технологии АВМ-моделирование будет осуществляться при прогнозировании менее глобальных процессов; со временем, при развитии техники,

технологии и опыта их применения потенциально можно будет рассчитать направление и интенсивность развития любых экономических или социальных процессов. Часто для принятия стратегически верного правового решения бывает достаточно определить вектор развития того или иного процесса и его интенсивности, даже без получения конечных количественных его характеристик. Например, прогнозирование распространения опасных вирусных инфекций, нежелательных представителей флоры и фауны, определенных видов преступности, развития международной логистики, рынков энергетических и иных ресурсов и многое другое.

АВМ-технологии могут не только давать ответы, необходимые для стратегического планирования государства, но и должны стать ориентиром в научно-правовых исследованиях, многие из которых оперируют количественными и качественными данными экономики, социальной реальности и политических тенденций. На развитие этого направления исследований в правовой сфере мир «обречен», об этом свидетельствуют многочисленные труды отечественных и западных ученых.

Выводы

Проведенное исследование дает основание утверждать, что для обеспечения возможности использования метода АВМ в целях прогнозирования социально-экономических, экологических, политических тенденций и вызовов в РФ и на основании этих знаний, своевременной их корректировки правовыми решениями было бы целесообразно:

— организовать правотворческую деятельность государственных органов, прежде всего Федерального собрания РФ (в дальнейшем и в других государственных органах и органах местного самоуправления), с участием команды экспертов по экономике, праву, математике, программированию и других необходимых отраслей знаний. Задача команд (рабочих групп) — создавать на основе метода АВМ компьютерные модели соответствующих общественных явлений и процессов. Результаты такого моделирования должны стать научно обоснованной и объективной основой для принятия нормативных актов, что во многом будет способствовать нейтрализации субъективизма и негативных проявлений лоббизма при принятии нормативных актов, которые препятствуют созданию эффективного законодательства;

— внести дополнение в пункт «а» параграфа 1 статьи 105 Регламента Государственной Думы

о необходимости прилагать к пояснительной записке (к законопроекту) результаты имитационного моделирования (на основе метода АВМ) социально-экономических процессов, которые необходимо урегулировать с помощью внесенного законопроекта;

— внести дополнения в пункт 1 статьи 68 Регламента Государственной Думы. После слов: «Затем предоставляется слово представителю комитета, комиссии Государственной Думы продолжительностью до 20 минут для доклада по обсуждаемому вопросу» дополнить словами: «...и ознакомлению с результатами имитационного моделирования (на основе метода АВМ) обсуждаемых социально-экономических процессов (при существующей технико-технологической возможности его осуществления)»;

— обеспечить изучение технологий создания социально-экономических моделей, созданных на основе метода АВМ, в специализированных

государственных учебных заведениях и ввести новые специальности в вузах страны, связанные с изучением этой деятельности;

— сформировать нормативный материал в сфере создания и контроля качества АВМ-моделей, индивидуализации ответственности за преднамеренное искажение результатов моделирования.

Направления дальнейших исследований возможности использования метода АВМ в правотворческой процедуре должны сосредоточиться на решении проблемы обеспечения высокопрофессиональными кадрами для формирования рабочих групп с целью создания искусственных обществ и решения поставленных правотворческими органами задач. Необходимо также определить первостепенные задачи и направления исследований таких рабочих групп, их цели и порядок взаимодействия между собой и с правотворческими органами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Рамазанов Р.Р. Проблема разграничения полномочий уровней государственной власти по оказанию общественных услуг / Р.Р. Рамазанов. — EDN YXWWZN // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. — 2018. — № 4 (26). — С. 93–99.
2. Рамазанов Р.Р. Агентное моделирование распределения полномочий между уровнями государства / Р.Р. Рамазанов. — DOI 10.18254/S207751800006877–3. — EDN NECNJL // Искусственные общества. — 2019. — Т. 14. — № 3. — С. 10–10.
3. Макаров В.Л. Искусственные общества / В.Л. Макаров. — EDN ZEIHUP // Искусственные общества. — 2006. — Т. 1. — С. 10–24.
4. Истратов В.А. Простая компьютерная модель поведения человека / В.А. Истратов. — EDN ZEIUGV // Искусственные общества. — 2006. — Т. 1. — С. 46–49.
5. Ковалёв М.А. Основные методологические подходы для извлечения данных с целью обучения интеллектуальных агентов / М.А. Ковалёв. — DOI:10.18254/S20775 180000 5736-8. — EDN CWHTQY. — EDN MQWJGF // Искусственные общества. — 2019. — Т. 14, № 2. — С. 5–5.
6. Epstein J.M. Remarks on the Foundations of Agent-based Generative Social Science / J.M. Epstein // Chapter 34 in Handbook of Computational Economics. — 2006. — Vol. 2. — P. 1585–1604.
7. Faraway, So Close: Coupled Climate and Economic Dynamics in an Agent-Based Integrated Assessment Model / F. Lamperti, G. Dosi, M. Napoletano [et al.] // LEM Working Paper Series. — 2017. — URL: http://www.isigrowth.eu/wp-content/uploads/2017/10/working_paper_2017_22.pdf.
8. Агеева А.Ф. Социально-природные и социо-эколого-экономические модели, созданные с помощью метода агентного моделирования / А.Ф. Агеева. — EDN UWOTCS // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. — 2018. — 4(100). — С. 100–115.
9. Макаров В.Л. Новый инструментарий в общественных науках — агенториентированные модели: общее описание и конкретные примеры / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. — EDN LAAFXZ // Экономика и управление. — 2009. — № 12(50). — С. 13–25.
10. Агентно-ориентированная модель миграции в страны Европейского Союза с учетом индивидуальной системы принятия решений / А.Р. Бахтизин, Г.В. Бекларян, А.С. Акопов, В.Л. Макаров. — DOI 10.18254/S207751800005804-3. — EDN LXPJMS // Искусственные общества. — 2019. — Т. 14, № 2. — С. 2–2.
11. Костюнина О.В. Соотношение юридической аргументации и правового мышления / О.В. Костюнина. — DOI 10.17150/1819-0928.2024.25(2).197-20. — EDN PEZAXX // Академический юридический журнал. — 2024. — Т. 25, № 2. — С. 197–206.
12. Лычкина Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов : учеб. пособие / Н.Н. Лычкина. — Москва : Инфра-М, 2011. — 254 с.
13. Чекмарева Е.А. Воспроизводство трудового потенциала как объект имитационного моделирования / Е.А. Чекмарева. — EDN XBSQXS // Проблемы развития территории. — 2016. — № 6 (86). — С. 167–179.
14. Макаров В.Л. Социальное моделирование — новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели) : монография / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. — Москва : Экономика, 2013. — 295 с. — EDN VAFHKV.
15. Сушко Е.Д. Мультиагентная модель региона: концепция, разработка и реализация / Е.Д. Сушко. — Москва, ЦЭМИ РАН, 2012. — 54 с. — EDN QVFPLB.

16. Bakhtizin A.R. Agent-Based Models in Social Sciences / A.R. Bakhtizin. — URL: <https://studylib.ru/doc/21200>.
17. Makarov V.L. Agent-Based Modeling for a Complex World / V.L. Makarov, A.R. Bakhtizin, J.M. Epstein. — 2nd ed. — Moscow : Scientific publications department, GAUGN, 2022. — 74 p.

REFERENCES

1. Ramazanov R.R. The Problem of Delimitation of Powers of the Levels of Government in the Rendering of Public Services. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya Ekonomika = Bulletin USPTU. Science, education, economy. Series economy*, 2018, no. 4, pp. 93–99. (In Russian). EDN: YXWWZN.
2. Ramazanov R.R. Agent-Based Modeling the Distribution of Authorities Between the Levels of the State. *Iskusstvennye obshchestva = Artificial societies*, 2019, vol. 14, no. 3, pp. 10–10. (In Russian). EDN: NECNJL. DOI: 10.18254/S207751800006877–3.
3. Makarov V.L. Artificial Societies. *Iskusstvennye obshchestva = Artificial societies*, 2006, vol. 1, pp. 10–24. (In Russian). EDN: ZEIHUP.
4. Istratov V.A. The Basic Computer Model of Human Behavior. *Iskusstvennye obshchestva = Artificial societies*, 2006, vol. 1, pp. 46–49. (In Russian). EDN: ZEIUGV.
5. Kovalev M.A. Comparison of Technological Approaches in the Context of Tasks Related to Data Extraction. *Iskusstvennye obshchestva = Artificial societies*, 2019, vol. 14, no. 2, pp. 5–5. (In Russian). EDN: MQWJGF. DOI: 10.18254/S207751800005736–8.
6. Epstein J.M. Remarks on the Foundations of Agent-based Generative Social Science. *Chapter 34 in Handbook of Computational Economics*, 2006, vol. 2, pp. 1585–1604.
7. Lamperti F., Dosi G., Napoletano M., Roventini A., Sapio A. Faraway, So Close: Coupled Climate and Economic Dynamics in an Agent-Based Integrated Assessment Model. *LEM Working Paper Series*. 2017. URL: http://www.isigrowth.eu/wp-content/uploads/2017/10/working_paper_2017_22.pdf.
8. Ageeva A.F. Socio-natural and socio-ecolo-economic models created using the method of agent modeling. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova = Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, 2018, no. 4, pp. 100–115. (In Russian). EDN: UWOTC.
9. Makarov V.L., Bakhtizin A.R. A new toolkit in the social sciences is agentoriented models: a general description and specific examples. *Ehkonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2009, no. 12, pp. 13–25. (In Russian). EDN: LAAFZX.
10. Bakhtizin A.R., Beklaryan G.V., Akopov A.S., Makarov V.L. Agent-Based Model of Migration to European Union Countries With Taking Into Account Individual Decision-Making System. *Iskusstvennye obshchestva = Artificial societies*, 2019, vol. 14, no. 2, pp. 2–2. (In Russian). EDN: LXPJMS. DOI: 10.18254/S207751800005804–3.
11. Kostyunina O.V. Correlation of Legal Reasoning and Legal Thinking. *Akademicheskii yuridicheskii zhurnal = Academic Law Journal*, 2024, vol. 25, no. 2, pp. 197–206. (In Russian). EDN: PEZAXX. DOI: 10.17150/1819-0928.2024.25(2).197–20.
12. Lychkina N.N. *Simulation modelling of economic processes*. Moscow, Infra-M Publ., 2011. 254 p.
13. Chekmareva E.A. Reproduction of Labor Potential as an Object of Simulation. *Problemy razvitiya territorii = Problems of territory's development*, 2016, no. 6, pp. 167–179. (In Russian). EDN: XBSQXS.
14. Makarov V.L. *Social modelling – a new computer breakthrough (agent-oriented models)*. Moscow, Ehkonomika Publ., 2013. 295 p. EDN: VAFHKV.
15. Sushko E.D. *Multi-agent regional model: concept, development and implementation*. Moscow, TSEHMI RAN Publ., 2012. 54 p. EDN: QVFPLB.
16. Bakhtizin A.R. Agent-Based Models in Social Sciences. URL: <https://studylib.ru/doc/21200>.
17. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Epstein J.M. Agent-Based Modeling for a Complex World. 2nd ed. Moscow, Scientific publications department, GAUGN, 2022. 74 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Александр Антонович Любчик — доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры публично-правовых дисциплин, Мелитопольский государственный университет. 272312, Россия, Мелитополь, пр-т Богдана Хмельницкого, 18; Scopus Author ID: 57945849500; Researcher ID: AAL-8432-2021; SPIN-код: 1760-7579.

Ольга Геннадиевна Минкова — кандидат юридических наук, доцент, декан юридического факультета. Мелитопольский государственный университет. 272312, Россия, Мелитополь, пр-т Богдана Хмельницкого, 18; SPIN-код: 6301-8320.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Aleksandr A. Lyubchik — Doctor of Law, Professor, Professor of the Department of Public Law Disciplines, Melitopol State University. 18, Bogdan Khmelnytsky Ave., Melitopol, Russia, 272312; Scopus Author ID: 57945849500; Researcher ID: AAL-8432-2021; SPIN-code: 1760-7579.

Olga G. Minkova — Ph.D. in Law, Associate Professor, Dean of the Faculty of Law. Melitopol State University. 18, Bogdan Khmelnytsky Ave., Melitopol, Russia, 272312; SPIN-code: 6301-8320.

Поступила в редакцию / Received 09.01.2025

Доработана после рецензирования / Revised 17.03.2025

Принята к публикации / Accepted 18.06.2025