



Artificial societies. 2013-2020

ISSN 2077-5180

URL - <http://artsoc.jes.su>

All right reserved

Issue 4 Volume 13. 2018

Analysis of actual European trends in the modeling of social processes (based on the materials of the Social Simulation Conference-2017)

E. Sushko

CEMI RAS

Russian Federation, Moscow,

Abstract

From September 25 to September 29, 2017, the 13th Annual Conference of the European Association for Social Modeling (ESSA) was held at the O'Brien Center in Dublin, Ireland (O'Brien Center in UCD).

Keywords list (en): agent-based modelling, artificial society, social simulation, social-cyber landscape

Date of publication: 08.11.2018

Citation link:

Sushko E. Analysis of actual European trends in the modeling of social processes (based on the materials of the Social Simulation Conference-2017) // Artificial societies. 2018. V. 13. Issue 4 [Electronic resource]. Access for registered users. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800000132-4-1/> (circulation date: 18.01.2020). DOI: 10.18254/S0000132-4-1

1 С 25 по 29 сентября 2017 года в Центре О'Брайена Университета в Дублине, Ирландия (*O'Brien Centre in UCD*), проходила 13-я ежегодная конференция Европейской ассоциации социального моделирования (ESSA). ESSA является главной научной площадкой, объединяющей европейских ученых, работающих в области социального моделирования и компьютеризации социальных наук. Цель международной конференции 2017 года *Social Simulation Conference-2017* (SSC2017 Conference), проходившей под слоганом «Социальное моделирование для цифрового общества» – поделиться накопленным опытом разработок и

способствовать более глубокому пониманию того, как сложные социальные проблемы могут быть поняты с помощью компьютерных симуляций и методов.

2 Особое внимание было уделено междисциплинарным исследованиям и использованию прикладных и методологических инструментов в трансформирующемся обществе. Отсюда и обширный список заявленных тем для обсуждения, включающий как вопросы, связанные с развитием инструментов и методов, так и представление прикладных приложений, разработанных с использованием агент-ориентированного подхода:

3 *Инструменты и методы:*

- 4
- расширенные распределенные вычисления, онтологии агентов;
 - искусственный интеллект, воплощенный в агентах;
 - ролевые игры и социальная симуляция;
 - модели генерации данных;
 - программное обеспечение для анализа данных для моделирования;
 - методы визуализации, интерпретации и анализа результатов моделирования;
 - социальное моделирование, разработка программного обеспечения и лабораторные эксперименты;
 - использование качественных данных для задания поведенческих правил в социальной симуляции и др.

5 *Приложения агент-ориентированного моделирования:*

- 6
- агент-ориентированная экономика и финансы;
 - археология и история;
 - когнитивные модели и социальное моделирование;
 - человеко-природные системы;
 - антикризисное управление;
 - моделирование демографических изменений;
 - появление и эволюция институтов;
 - появление социальных структур и норм;
 - эпидемиология и фармакоэкономика;
 - групповые решения и коллективное поведение;
 - социальные сети и их динамика;
 - диффузия инноваций;
 - комплексное социальное / физическое моделирование экологической политики;
 - динамика рынка и поведение потребителей;
 - проблемы государственной политики и регулирования;
 - управление ресурсами, природоохранная практика и политика;
 - социальные и региональные различия;
 - социальные конфликты и сотрудничество;
 - моделирование социально-пространственной сегрегации и др.

7 Ключевые доклады Конференции были сделаны приглашенными ведущими учеными в области агент-ориентированного моделирования и других связанных с ним дисциплин.

8 **Обзор ключевых докладов конференции Social Simulation Conference - 2017**

9 1. **Доктор Катлин Карли (Dr. Kathleen Carley)**, профессор компьютерных наук в Институте исследований программного обеспечения и директор Центра вычислительного анализа социальных и организационных систем Университета Карнеги-Меллона, Питтсбург,



11 Исследования доктора Карли сочетают когнитивную науку, социологию и информатику для решения сложных социальных и организационных вопросов. Ее наиболее заметным вкладом в науку было создание динамического сетевого анализа (DNA) - и связанной с этим теории и методологии для изучения крупных сетей. Эти исследования привели к созданию инструментов для анализа крупномасштабных динамических сетей и разработке различных многоагентных симуляционных систем. Ее группа разработала инструменты для извлечения сведений о личностных, социальных и семантических связях из социальных сетей и других текстовых данных (AutoMap), инструменты для моделирования эпидемиологических процессов (BioWar), моделирования скрытых сетей (DyNet), а также моделирования изменений в убеждениях людей с учетом используемых в информационных кампаниях практик (Construct). Ее система ORA является одним из главных механизмов сетевого анализа и визуализации, поддерживающих гео-временный анализ данных в социальной сети и мета-сети. Прикладные проекты включают, в том числе, моделирование борьбы с терроризмом, моделирование борьбы с наркотиками, оценку устройства систем

общественного здравоохранения, отображение глобальной сети кибер-атаки и социальных сетей основанной на оценке кризисов, таких как в Бенгази, Дарфуре и арабской весне¹.

12 Доктор Карли представила доклад «Диффузия в социальном виртуальном ландшафте: использование моделирования для изучения связи между оффлайн-деятельностью» (*“Diffusion in the Social-Cyber Landscape: Using simulation to explore the link between off-line and on-line activity”*).

13 Автор отмечает, что современные люди существуют в социальном виртуальном ландшафте. Новые идеи создаются и распространяются как автономно, так и в режиме онлайн, и все чаще информация, которой обладают люди об этом распространении, фиксируется только в режиме онлайн через социальные сети. Как правило, чаще всего исследуются такие аспекты распространения информации в режиме онлайн, как то, что информация здесь распространяться быстрее, на более широкую аудиторию, и есть меньше времени для отклика на ошибки в такой информации. Значительно меньше известно о том, как эти кибер-связи влияют (и влияют ли) на автономную реальность. С использованием серии эмпирически управляемых симуляций автором анализируется то, как распространение информации в социальной виртуальной среде изменяет представления сообщества о том, кто или что важно, а это, в свою очередь, изменяет процесс построения сообществ, а затем и структуру оффлайн-мира.

14 Доклад начинается с использования простой агент-ориентированной модели для изучения того, как влияют характеристики взаимодействия агентов в режиме онлайн. Далее автор обращается к симуляции корпоративных правил и установок и их изменений при переходе от реальных связей к виртуальным на примере системы NextGen управления воздушным движением. Затем симуляция используется для оценки вероятности конфликта, связанного с арабской весной, с учетом социального виртуального ландшафта. Наконец, симуляция, созданная с использованием данных Twitter, используется для прогнозирования движения людей с учетом предупреждений о цунами. Эти примеры иллюстрируют как значение цифровых данных для моделирования, так и то, как имитация в виртуально-опосредованном ландшафте может быть использована для создания новых теорий и лучшего понимания поведения человека.

15 2. **Профессор Блейк ЛеБарон (Prof. Blake LeBaron)**, кафедра международной экономики в Международной бизнес-школе Университета Брандейса, США.



17 В сферу интересов профессора ЛеБарона входят: агент-ориентированное моделирование, финансовые рынки, технический анализ динамики цен, теория хаоса и др. Исследования профессора ЛеБарона сосредоточены на проблеме нелинейного поведения финансовых и макроэкономических временных рядов. Он внес заметный вклад в исследование статистического обнаружения нелинейностей, а также в описание их качественного поведения. Текущие интересы ЛеБарона состоят в понимании количественной динамики взаимодействующих систем адаптивных агентов и того, как эти системы воспроизводят наблюдаемое явление реального мира. Кроме того, ЛеБарон занимается исследованиями

поведенческих характеристик трейдеров на финансовых рынках. Поведение трейдеров включает различные стратегии технического анализа и оптимизации портфеля, а также вопросы политики, такие как вмешательство в валютные операции. В целом он стремится эмпирически выяснять последствия обучения и адаптации агентов применительно к финансам и макроэкономике².

18 Профессор ЛеБарон представил доклад «Самовоспроизводящийся экономический прогноз неоднородности» (*“Self-generating Economic Forecast Heterogeneity”*). Автор стремится глубже понять неоднородность и ее проявления. В экономике и финансах неоднородность часто проявляется в нестыковке, расхождении локальных прогнозов. В докладе показаны результаты агент-ориентированной симуляции финансового рынка, которые сравниваются с данными отдельных опросов, а также информацией об объеме торгов. Ключевой особенностью агентного моделирования является способность генерировать неоднородность, которую можно затем тестировать в ходе отдельных симуляций и сравнения результатов локальных прогнозов. В докладе также рассматривается связь неоднородности с общей ценовой динамикой и нестабильностью системы («пузыри» и сбои), как для финансовых рынков, так и для других аспектов макроэкономики.

19 3. **Профессор Майкл У. Мэйси (Prof. Michael W. Macy)**, директор лаборатории социальной динамики, Корнеллский университет, США.

20



эксперименты с компьютерными моделями для изучения таких знакомых, но тем не менее загадочных социальных явлений, как топология сетей, формирование образа жизни, цивилизационная ловушка, распространение инфекций, поляризация мнений, сегрегация, распространение саморазрушительного поведения и критическая масса в коллективных действиях и др. Его исследования были опубликованы в ведущих журналах, включая Science, PNAS, Nature Human Behavior, American Journal of Sociology, и др.³

22 Профессор Майкл У. Мэйси представил доклад «Прогнозирование непредсказуемости» (*“Predicting Unpredictability”*). Автор обращает внимание на то, что способность предсказывать – это лакмусовая бумажка научных знаний, но при этом мало что известно о социальных процессах с непредсказуемой лавинообразной динамикой. Теоретические модели показывают, как зависимость мнений людей от различных факторов и их ответная реакция могут породить большие групповые различия во мнениях, причем, направление и величина этих различий могут быть очень чувствительными к случайным изменениям в начальных условиях. И хотя существенные различия более предсказуемы при использовании множественных экспериментов, они также могут быть особенно чувствительны к несогласованности между случайно выбранными стартовыми условиями этих экспериментов.

23 4. **Профессор Арнут ван де Рейт (Prof. Dr. Arnout van de Rijt)**, руководитель стратегической темы «Институты открытых обществ» в Утрехтском университете, Нидерланды.



25 В 2010 году Ван де Рейт выиграл премию молодых ученых от Международной Сети анализа социальных сетей. В том исследовании он использовал моделирование для изучения свойств сетей, которые возникают, если агенты следуют определенным правилам принятия решений при формировании и разрыве сетевых связей. В дальнейшей работе Арнунт ван де Рейт, используя как формальные модели, так и симуляции, исследует условия, при которых небольшие случайные различия в успешности между людьми в начале их жизненного пути могут со временем, благодаря положительной обратной связи, превращаться во все большую и большую дистанцию между успешными людьми и теми, кому не удалось добиться успеха. Он

тестирует эти модели, используя крупномасштабные онлайн-эксперименты ⁴.

26 Профессор Арнунт ван де Рейт представил доклад «Модели накопленного преимущества» (*“Models of cumulative advantage”*). Автор использует понятие накопленного (кумулятивного) преимущества людей (или других акторов), под которым подразумевает то, что успешность в прошлом увеличивает их шансы на последующие успехи в будущем. Накопленное преимущество представляет интерес для социологов, поскольку оно может объяснить: 1) почему кто-то, кто успешен в данных условиях, может не обладать самыми большими преимуществами, и 2) почему распределение успехов среди населения зачастую очень неравномерно. Автор с помощью имитационных моделей накопленного преимущества показывает, что условия, при которых наблюдаются эти явления, являются более жесткими, чем обычно принято полагать. Мнение автора подкреплено полученными эмпирическими данными.

27 На Конференции также с пленарными докладами выступили следующие видные ученые:

- 28 1. Брюс Эдмондс из Центра моделирования политики Манчестерского столичного университета, Манчестер, Великобритания – с докладом: «Тенденции пост-правды в социальном моделировании»⁵, (*Bruce Edmonds. “The post-truth drift in social simulation”*);
2. Нигель Гилберт из Центра исследований в области социального моделирования, Университет Суррея, Великобритания – с докладом: «Быть хорошим: к этике моделирования» (*Nigel Gilbert. “Being good: towards an ethics of modelling”*);
3. Фламинио Скаццони из Исследовательской группы по экспериментальной и вычислительной социологии, факультет экономики и управления Университета Брешии, Италия – с докладом: «Открытость или скрывать? Потенциальные последствия открытого экспертного обзора для конкуренции и сотрудничества ученых»⁶ (*Flaminio Squazzoni. “Getting it transparent or keeping it obscure? Potential implications of open peer review on scientist competition and collaboration”*);
4. Вандер Джагер из Гронингенского Центра исследований социальной сложности, Гронинген, Нидерланды – с докладом: «Психологическая теория в социальном моделировании: сложная история любви» (*Wander Jager. “Psychological theory in social simulation: a complicated love affair”*).

29 Кроме того, в рамках Конференции работали 31 секция, на которых были заслушаны 90 докладов ⁷. Следует отметить, что большая часть представленных работ была посвящена моделированию социо-экономических явлений, зачастую, с выделением психологической составляющей в поведении агентов. Другой важной тематикой является эколого-экономическая. Многие из представленных моделей разрабатывались как инструменты, рассчитанные на использование для управления имитируемыми процессами, то есть, имеют интерфейс для постановки соответствующих экспериментов, иногда включающий ГЕО-составляющую.

30 Более подробную информацию о работе Конференции можно найти на ее сайте: [>>>>](#)

Remarks:

1. С публикациями доктора Карли можно ознакомиться здесь: [>>>>](#).

2. С публикациями профессора ЛеБарона можно ознакомиться здесь: [>>>>](#).

3. С публикациями профессора Майкла У. Мэйси можно ознакомиться здесь: [>>>>](#) .

4. С публикациями Арнута ван де Рейта можно ознакомиться здесь:[>>>>](#) .

5. [>>>>](#)

6. [>>>>](#)

7. Программа конференции: [>>>>](#)

Анализ современных европейских направлений в моделировании социальных процессов (по материалам Европейского Конгресса по социальному моделированию 2017 года)

Сушко Е. Д.

ЦЭМИ РАН

Российская Федерация, Москва,

Аннотация

С 25 по 29 сентября 2017 года в Центре О'Брайена Университета в Дублине, Ирландия (O'Brien Centre in UCD), проходила 13-я ежегодная конференция Европейской ассоциации социального моделирования (ESSA).

Ключевые слова: цифровое моделирование систем, агентные модели, виртуальный ландшафт, социальное моделирование

Дата публикации: 08.11.2018

Ссылка для цитирования:

Сушко Е. Д. Анализ современных европейских направлений в моделировании социальных процессов (по материалам Европейского Конгресса по социальному моделированию 2017 года) // Искусственные общества. 2018. Т. 13. Выпуск 4 [Электронный ресурс]. Доступ для зарегистрированных пользователей. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800000132-4-1/> (дата обращения: 18.01.2020). DOI: 10.18254/S0000132-4-1