

УДК 316.77

Ламинина Ольга Глебовна

кандидат философских наук, доцент,
Национальный исследовательский университет,
Московский государственный технический
университет им. Н.Э.Баумана
olga.laminina@ngips.ru

Худиковская Мария Васильевна

Национальный исследовательский университет,
Московский государственный технический
университет им. Н.Э.Баумана
m.khudikovskaya@yandex.ru

Шишова Анастасия Дмитриевна

Национальный исследовательский университет,
Московский государственный технический
университет им. Н.Э.Баумана
adshishova@mail.ru

Olga G. Laminina

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor,
National Research University;
Bauman Moscow State Technical University
olga.laminina@ngips.ru

Maria V. Kulikovskaya

National Research University;
Bauman Moscow State Technical University
m.khudikovskaya@yandex.ru

Anastasia D. Shishova

National Research University;
Bauman Moscow State Technical University
adshishova@mail.ru

Модель исследования социальных коммуникаций

Social communication research model

Аннотация. В статье описывается концепция базовой модели информационного взаимодействия социальных субъектов, основанная на теории информационного поля и его терминах. Тем не менее, информационное поле в базовой модели не рассматривается как специфическая характеристика информационного пространства. Для разработки концепции модели используется метод агентного моделирования в структуре «субъект-среда-объект». Введены понятия «семантический спектр», «шкала чувствительности объекта». В результате проведенного исследования, разработана концепция первичной мо-

дели поведения агента, в которой реакции на информационное воздействие рассмотрены без учета характерных информационно-полевых эффектов с упрощенной бинарной социальной реакцией объектов на информационное воздействие.

Ключевые слова: агентное моделирование, информационное взаимодействие, имитационное моделирование, информационное поле, социальная среда, информационная среда, информационное воздействие.

Annotation. The article describes the concept of the basic model of information interaction of social subjects based on the theory of the information field and its terms. Nevertheless, the information field in the basic model is not considered as a specific characteristic of the information space. To develop the concept of the model, the agent modeling method is used in the "subject-environment-object" structure. The concepts of "semantic spectrum", "sensitivity scale of the object" are introduced. As a result of the research, the concept of the primary model of agent behavior has been developed, in which reactions to information impact are considered without taking into account the characteristic information-field effects with a simplified binary social reaction of objects to information impact.

Keywords: agent modeling, information interaction, simulation modeling, information field, social environment, information environment, information impact.

Сегодня общепризнанным является факт, что человечество вступило в эпоху информационного общества. Огромное количество научных работ посвящено исследованию взаимодействия личности и информационного пространства, социальной и информационной сред. Однако очень малое количество исследователей занимаются проблемой разработки математической модели взаимодействия социума и информационного пространства. Из отечественных учёных, посвятили свои работы данной проблеме, можно выделить Бухарина С.Н., Ковалева В.И., Малкова С.Ю. Они разработали теорию информационного поля, предложили понятия и базовые соотношения, которые позволяют формализовать информационные отношения различных субъектов, и разработали определенную математическую модель информационных взаимодействий [1; 2; 3; 4].

Теория информационного поля основана на концептуальной модели «субъект-среда». Авторы этой концепции объясняют такой выбор особенностью моделирования социальных объектов и учетом влияния социальной среды на информационное взаимодействие субъектов. Также, они вводят понятие «информационное поле» и описывают его по аналогии с физическими полями. Этот подход представляется разумным и обоснованным, однако больше сосредоточен на описании свойств информационного поля.

В данной статье описана концепция базовой модели информационного взаимодействия социальных субъектов, основанная на теории информационного поля и его терминах. Целью модели является создание инструмента прогнозирования реакции наблюдаемых социальных групп и всего наблюдаемого сообщества под многократным информационным воздействием разной тематической направленности и интенсивности. Однако процесс

взаимодействия рассматривается с точки зрения отправления, обработки, приема информационных сигналов и возможной реакции адресатов, с учетом влияния информационной среды на проходящий сквозь нее информационный сигнал. Также, принята в расчет особенность восприятия информации человеком. Таким образом, один и тот же информационный сигнал, несущий один «информационный заряд» будет обработан по-разному и вызовет различные реакции. Одной из основных целей моделирования является попытка сымитировать реакцию приемника информации на информационный сигнал. Соответственно, посылая информационное сообщение с определенными характеристиками, можно посмотреть реакцию приемника и, например, просчитать стратегию информационной кампании.

Несмотря на использование основных подходов из теории информационного поля, в базовой модели не идет речи об информационном поле, как некоей топологии – пространстве, которое обладает полевыми свойствами, такими как способность оказывать воздействие на объекты, в этом поле находящиеся. Информационное поле как специфическая характеристика информационного пространства, пронизывающего социальное пространство (в предлагаемой модели пространство ключевых агентов), должно быть введено в модель на этапе формирования комплексной модели. Понятие «информационное поле» в создаваемой модели может иметь различный физический смысл и быть описано как ряд социальных явлений от оперативно появляющихся (общественное мнение, доминирующая социальная реакция, такая, например, как паника) до глубоко индоктринированных социальных установок (понятия приличия, требования культурного поведения и т.п.)

На данном этапе первичная модель поведения агента будет рассмотрена как реакции на информационное воздействие без учета характерных информационно-полевых эффектов с упрощенной бинарной социальной реакцией объектов на информационное воздействие.

Метод агентного моделирования является наиболее подходящим для создания базовой имитационной модели с указанными целями. Соответственно, агентами будут социальные субъекты: отдельные люди или социальные группы с одинаковыми усредненными характеристиками.

Для построения модели будет использоваться структура «субъект-среда-объект». Это обусловлено тем, что фактически в модели рассматриваются две среды: социальная среда, состоящая из совокупности агентов, воспринимающих информацию от посланий, и информационная среда, как совокупность информационных посланий и коммуникационных каналов. Схема абстракции взаимодействия сред представлена на рисунке 1.

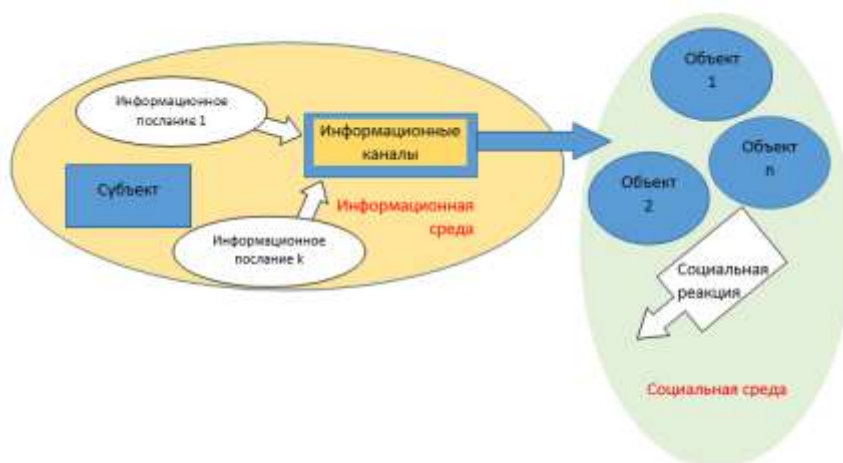


Рисунок 1. Структура базовой модели.

Субъект информационного воздействия в этой модели является источником информации. Он генерирует и посылает сообщение. На данном этапе моделирования субъект не обладает определенными индивидуальными характеристиками, однако в реальности субъект помимо обладания определенными характеристиками способен воспринимать обратную связь от приемников информации. Эти особенности не учитываются в базовом варианте модели.

Информационная среда является средством передачи сообщения от источника приемнику. Она имеет определенную пропускную способность, описываемую семантическим спектром, так называемый фильтр, который позволяет корректировать сообщение, учитывать влияние среды на смысл послания. В базовой модели информационная среда однородна, то есть одинаково реагирует на любой сигнал из любого источника, однако при дальнейшей разработке модели в среде можно выделить отдельные информационные каналы, оказывающие различное влияние на сообщения.

Объект информационного воздействия описывает одного агента, имеющего определенный набор параметров, представляющий шкалу индивидуальных предпочтений. Совокупность агентов – это социальная среда, совокупную реакцию которой исследует модель. Объект принимает сообщение, передаваемое субъектом через среду, и использует его как источник энергии для социальной реакции. Если сообщение не обладает достаточным количеством энергии, оцениваемой по шкале чувствительности (шкале индивидуальных предпочтений) объекта, социальная реакция выражается бездействием (пассивной позицией агента), иначе агент переходит в активную позицию.

Семантический спектр – комплекс характеристик, отражающих тематическое наполнение сообщения (многопараметрическая шкала). Это определенный информационный заряд сообщения, описываемый через семантические темы, указанные в послании. В смысловом спектре указывается тематическая характеристика и степень ее проявления в сообщении. Интенсивность проявления описывается дискретным показателем. Данная шкала позволяет использовать экспертные оценки. Например, оцениваются

заявления о помощи государства малоимущим. В семантическом спектре могут быть выделены следующие тематические линейки: финансовая помощь, поиск работы, льготы. Каждое сообщение оценивается экспертами по этим линейкам, и определяется коэффициент в диапазоне $[-1, 1]$. Схема семантического спектра представлена на рисунке 2.

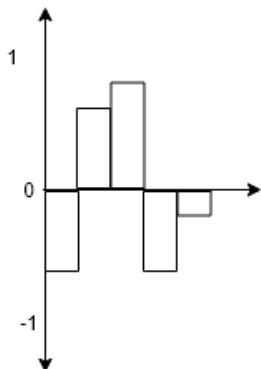


Рисунок 2. Схема семантического спектра сообщения.

Сообщение (информационное послание) – схематичная структура информационного сигнала, описываемая семантическим спектром. Каждое сообщение субъекта характеризуется смысловым спектром послания. Соответственно, модель рассматривает не само послание, а его спектр. Все сообщения в модели описываются только в рамках одного семантического спектра.

Шкала чувствительности объекта – это шкала индивидуальных предпочтений приемника, его взглядов и убеждений, выражаемая семантическим спектром.

Имитационная модель существует и проживает жизненный цикл в собственном модельном времени T . Передача сообщения занимает один временной шаг: в момент времени $T(i)$ происходит отправка и прием сообщения, в момент времени $T(i+1)$ объект генерирует социальную реакцию. В результате, работу модели можно описать следующим образом: сначала источник формирует информационное послание, задавая значения семантического спектра, описывающего сообщение. Затем он отправляет послание в информационную среду. При передаче сообщения информационная среда определенным образом корректирует сообщение, изменяя его семантический спектр в соответствии с собственной шкалой чувствительности, информационным фильтром. Далее информационное послание достигает приемника сообщения, который также оценивает его в соответствии с собственными индивидуальными предпочтениями и формирует определенную социальную реакцию.

Таким образом, за определенное количество временных шагов, составляющих жизненный цикл модели, источник отправляет некоторое количество сообщений и получает социальную реакцию агентов-приемников. Источник не должен отправлять сообщение на каждом временном шаге, соответственно, приемник также не получает сообщения.

В заключение можно отметить, что модель дает возможность имитировать информационное воздействие на объекты социальной среды, оценить реакцию объектов на информационные сообщения, учесть особенности конкретной социальной группы. При этом в данной статье рассматривается лишь базовая модель информационного взаимодействия, которая описывает самые основные принципы работы модели. Базовая модель выполняет свою основную функцию, тем не менее, для получения более полных результатов моделирования необходима серьезная доработка существующей модели.

Литература:

1. Бухарин С.Н., Малков С.Ю. К вопросу о математическом моделировании информационных воздействий // *Информационные войны*, 2010, № 2(14), с.14-20.

2. Бухарин С. Н., Малков С. Ю. 2014. Основы теории информационного поля. *Инноватика и экспертиза* 1(12): 131–148.

3. Цыганов В.В., Бухарин С.Н. *Информационные войны в бизнесе и политике. Теория и методология.* / М.: Академический проект. 2007.

4. Бухарин С.Н., Ковалев В.И., Малков С.Ю. О формализации понятия информационного поля // *Информационные войны*, 2009, №4(12). с. 2–10.

5. Клаус Н. Г. Применение агентного моделирования в анализе социальных конфликтов. Модель «Две этнические группировки. Предотвращение геноцида» // *Методология, теория и история социологии: сборник научных статей: в 3 т.* / под ред. В. И. Филоненко. – Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2012 – Т. 2 – С. 57–65.

6. Миняев А.И. Агентно-ориентированный подход в имитационном моделировании // *E-Scio*. 2020. № 8 (47). С. 196-201.

Literature:

1. Bukharin S.N., Malkov S.Yu. On the question of mathematical modeling of information impacts // *Information Wars*, 2010, No. 2(14), pp.14-20.

2. Bukharin S. N., Malkov S. Yu. 2014. Fundamentals of the theory of the information field. *Innovation and Expertise* 1(12): 131-148.

3. Tsyganov V.V., Bukharin S.N. *Information wars in business and politics. Theory and methodology.* / M.: Academic project. 2007.

4. Bukharin S.N., Kovalev V.I., Malkov S.Yu. On the formalization of the concept of the information field // *Information Wars*, 2009, No. 4(12). pp. 2-10.

5. Klaus N. G. Application of agent modeling in the analysis of social conflicts. The model "Two ethnic groups. Prevention of genocytosis" // *Methodology, theory and history of sociology: collection of scientific articles: in 3 volumes* / edited by V. I. Filonenko. – Rostov N./D.: Publishing House of SFU, 2012 – Vol. 2 – pp. 57-65.

6. Minyazev A.I. Agent-oriented approach in simulation modeling // *E-Scio*. 2020. No. 8 (47). pp. 196-201.