

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТОРАМИ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

Пухова П. Л.

Давыдовский А.Г. – канд. биол. наук, доцент

Современную жизнь трудно представить без всемирной сети Интернет. Особенно быстро развиваются социальные сети. Число пользователей социальных сетей в мире неуклонно растет. Возможно ли управление поведением обычного пользователя социальной сети с помощью каких-либо методов? В этой связи представляет интерес анализ способов управления поведением акторов социальной сети на основе математического моделирования.

Цель исследования – анализ ситуации информационного воздействия на актора социальной сети для формирования у актора определенного отношения к конкретному объекту или субъекту. Такой анализ наиболее рационально осуществлять с помощью математического моделирования.

Информационное управление в социальных сетях направлено на обеспечение такого способа информированности пользователей (акторов) социальной сети, который был бы оптимальным и наиболее предпочтительным для центра (субъекта) управления. Решение задачи информационного управления может включать три основных этапа: 1-й этап – построение модели поведения агентов, исследование информационного равновесия, т.е. определение зависимости исхода действий акторов от структуры их информированности; 2-й этап – реализация задачи управления на основе поиска наилучшей для субъекта управления структуры информированности акторов социальной сети; при этом оптимальной следует признать допустимую структуру информированности пользователя, которая может стимулировать его к выбору набора действий, наиболее выгодного для центра управления; 3-й этап – исследование свойств информационного управления, оценка его эффективности, определяемой как значение целевой функции центра на множестве информационных равновесий, а также свойств стабильности и сложности игры агентов.

Предположим, что пользователь соответствует индексу i , все остальные участники социальной сети объединены под индексом j . Пусть $\theta = \Omega$ – объективная характеристика объекта, не известная достоверно ни одному из участников. В качестве такой характеристики могут выступать личные предпочтения пользователя, его психические и личностные особенности и т.д. Допустим, во-первых, что множество возможных действий каждого пользователя состоит из двух действий: $x_i = x_j = \{a; r\}$, где действию (ассерт) соответствует действие пользователя, а действие r (reject) – отказу от продолжения диалога. Во-вторых, допустим, что множество Ω состоит из двух элементов, характеризующих качества объекта, «-» (good) и «+» (bad), т.е. $\Omega = \{g, b\}$. Тогда возможны три модели поведения актора, зависящие от степени его рефлексии.

Первая модель это та, в которой рефлексия отсутствует. Предположим, что поведение рассматриваемого агента описывается отображением V_i множества Ω свойств объекта во множество X_i действий агента, то есть $V_i: \Omega \rightarrow X_i$. Пример такого отображения: $V_i(g)=a$, $V_i(b)=r$, т.е. если актор надеется на положительный итог своих действий, то он его совершает, и завершает диалог в противном случае. В данной модели информационное управление заключается в формировании у пользователя представлений об объекте $\theta_i=g$, приводящих к требуемому выбору, положительному для пользователя.

Вторая модель соответствует первому рангу рефлексии. Предположим, что поведение рассматриваемого актора описывается отображением V_i множеств Ω свойств объекта и представлений актора о представлениях других акторов – во множество X_i его действий, т.е. $V_i: \Omega \times \Omega \rightarrow X_i$. Причем актор может ориентироваться на собственное мнение или мнение других акторов. Информационное управление является, по сути, рефлексивным и заключается в формировании у актора представлений об объекте и представлениях других акторов, приводящих к выбору, задаваемому субъектом управления. Чтобы актор принял необходимое субъекту управления решение, нужно сформировать такие представления у актора, что в первом случае: $\theta_i=g$, а θ_{ij} – любое, а во втором случае: $\theta_{ij}=g$, а θ_i – любое.

Третья модель характеризуется вторым рангом рефлексии. Предположим, что поведение рассматриваемого агента описывается отображением V_i множеств $\Omega \rightarrow \theta_i$ свойств объекта, $\Omega \rightarrow \theta_{ij}$ – представлений пользователя о представлениях других акторов.

Перспективное направление развития этих исследований основано на стохастическом моделировании методов информационного управления поведением акторов социальной сети с целью модуляции процессами коллективного принятия решений в условиях взаимно обусловленной информированности.

Список использованных источников:

1. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. М.: МПСИ, 2005. – 584 с.
2. Орлов А.И. Менеджмент. Учебник. М.: Издательство "Изумруд", 2003. – 298 с.