

## СМИ И ИНФОРМАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Д.А. Новиков, А.Г. Чхартишвили

Институт проблем управления РАН, Москва

Тел.: 334-90-51, факс: 334-89-11, e-mail: nov@ipu.rssi.ru

**Ключевые слова:** информационное управление, принятие решений, рефлексивные игры.

**Абстракт.** В докладе рассматриваются рефлексивные модели принятия решений, описывающие воздействие средств массовой информации (СМИ).

### 1. Введение

В [2] введены в рассмотрение так называемые рефлексивные игры, описывающие интерактивное принятие агентами решений на основании иерархии своих представлений. Рефлексивные игры являются удобным аппаратом описания многих процессов и явлений, в том числе – информационного управления. В настоящей работе рассматривается элементарная модель информационного управления, осуществляемого СМИ, на примере рекламы и предвыборных технологий.

### 2. Модель информационного воздействия

Предположим, что имеется агент – объект информационного воздействия. Цель воздействия – сформировать у агента определенное отношение к конкретному объекту или субъекту.

В случае рекламы агентом является потребитель, а объектом – товар или услуга [3]. Требуется, чтобы потребитель приобрел данный товар или услугу.

В случае предвыборных технологий агентом является избиратель, а субъектом – кандидат. Требуется, чтобы избиратель проголосовал за данного кандидата [4].

Рассмотрим  $i$ -го агента. Всех остальных агентов объединим в одного, для обозначения которого будем использовать индекс  $j$ . Пусть  $q_i \hat{I} W$  – объективная характеристика объекта, неизвестная достоверно ни одному из агентов. В качестве характеристик могут выступать потребительские свойства товаров, качества кандидатов и т.д.

Обозначим  $q_i \hat{I} W$  – представления  $i$ -го агента об объекте,  $q_{ij} \in W$  – его представления о представлениях об объекте  $j$ -го агента, и т.д.

Предположим для простоты, во-первых, что множество возможных действий каждого агента

состоит из двух действий:  $X_i = X_j = \{a; r\}$ , где действие  $a$  (accept) соответствует приобретению товара или услуги, голосованию за рассматриваемого кандидата и т.д., а действие  $r$  (reject) – отказу от приобретения товара или услуги, голосованию за других кандидатов и т.д. Во-вторых, предположим, что множество  $W$  состоит из двух элементов, характеризующих качества объекта –  $g$  (good) и  $b$  (bad), то есть  $W = \{g; b\}$ .

### 3. Рефлексивные модели принятия решений

Рассмотрим последовательно (в порядке усложнения) ряд моделей поведения агента.

**Модель 0 (рефлексия отсутствует).** Предположим, что поведение рассматриваемого агента описывается отображением  $B_i(\times)$  множества  $W$  свойств объекта во множество  $X_i$  действий агента, то есть  $B_i: W @ X_i$ . Примером такого отображения может служить следующее:  $B_i(g) = a$ ,  $B_i(b) = r$ , то есть, если агент считает, что товар (кандидат) хороший, то он его приобретает (отдает за него свой голос), и отвергает в противном случае.

В данной модели информационное управление заключается в формировании у агента представлений об объекте, приводящих к требуемому выбору. В рассматриваемом примере для того, чтобы агент приобрел товар (проголосовал за требуемого кандидата), необходимо сформировать у него следующие представления:  $q_i = g$ . В настоящей работе технологии информационного управления (то есть способы формирования требуемых представлений) не рассматриваются – см. их описание в [1, 3, 4].

**Модель 1 (первый ранг рефлексии).** Предположим, что поведение рассматриваемого агента описывается отображением  $B_i(\times)$  множеств  $W \ni q_i$  свойств объекта и  $W \ni q_{ij}$  – представлений агента о представлениях других агентов – во множество  $X_i$  его дейст-

вий, то есть  $B_i: W \setminus W @ X_i$ . Примерами такого отображения могут служить следующие:

$$B_i(g, g) = a, B_i(g, b) = a, B_i(b, g) = r, B_i(b, b) = r,$$

и

$$B_i(g, g) = a, B_i(g, b) = r, B_i(b, g) = a, B_i(b, b) = r.$$

В первом случае агент ориентируется на собственное мнение, во втором – на мнение других агентов («общественное мнение»).

В данной модели информационное управление является рефлексивным управлением [2], и заключается в формировании у агента представлений об объекте и о представлениях других агентов, приводящих к требуемому выбору. В рассматриваемом примере для того, чтобы агент приобрел товар (проголосовал за требуемого кандидата), необходимо в первом случае сформировать у него следующие представления:  $q_i = g$ ,  $q_{ij}$  – любое, а во втором случае –  $q_{ij} = g$ ,  $q_i$  – любое.

Следует подчеркнуть, что в информационном управлении посредством СМИ не всегда воздействие направлено на формирование непосредственно  $q_{ij}$  – в большинстве случаев воздействие осуществляется косвенно – у агента формируются представления о поведении (выбираемых действиях) других агентов, по которым данный агент может восстановить их представления. Примерами косвенного формирования представлений  $q_{ij}$  могут служить рекламные лозунги «Новое поколение выбирает Pepsi», «В то время, когда все настоящие мужики ...», обращение к мнению авторитетных людей и т.д.; информация о том, что по опросам общественного мнения значительное число избирателей собирается поддержать данного кандидата и т.д.

**Модель 2 (второй ранг рефлексии).** Предположим, что поведение рассматриваемого агента описывается отображением  $B_i(\times)$  множеств  $W \ni q_i$  свойств объекта,  $W \ni q_{ij}$  – представлений агента о представлениях других агентов, и  $W \ni q_{iji}$  – представлений агента о представлениях других агентов о его собственных представлениях – во множество  $X_i$  его действий, то есть  $B_i: W \setminus W \setminus W @ X_i$ . Примером такого отображения, в котором проявляются отличные от нулевой и первой моделей свойства, может служить следующее:

$$" q \hat{I} W B_i(q, q, g) = a, B_i(q, q, b) = r.$$

В данном случае агент следует своей «социальной роли» и производит выбор, которого от него ожидают другие агенты.

В рассматриваемой модели информационное управление является рефлексивным управлением и заключается в формировании у агента представлений о представлениях других агентов о его собственных представлениях, приводящих к требуемому выбору. В рассматриваемом примере для того, чтобы агент приобрел товар (проголосовал за требуемого кандидата), необходимо сформировать у него следующие представления:  $q_{iji} = g$ .

Следует подчеркнуть, что в информационном управлении воздействие не всегда направлено на формирование непосредственно  $q_{iji}$  – в большинстве случаев воздействие осуществляется косвенно – у агента формируются представления о том, что

другие агенты ожидают от него определенных действий. В данном случае речь идет о так называемом социальном влиянии, многочисленные примеры которого можно найти в учебниках по социальной психологии [1].

Примерами косвенного формирования представлений  $q_{iji}$  могут служить лозунги «Ты записался добровольцем?», «А ты купил (сделал) ...?», «В Вашем положении (при Вашем статусе) ...?» и т.д.; информация о том, что по опросам общественного мнения большинство представителей социальной группы, к которой принадлежит (или с которой идентифицирует себя) агент, собирается поддержать данного кандидата и т.д.

## 4. Заключение

Таким образом, мы рассмотрели простейшие модели информационного управления посредством СМИ, сформулированные в терминах рефлексивных моделей принятия решений и структур информированности. Во всех этих моделях ранг рефлексии не превышал двух (исключением является, наверное, очень редко встречающаяся на практике ситуация, когда информационное воздействие направлено на формирование сразу всей информационной структуры, например путем навязывания «общего знания» – «Голосуй сердцем!», «... – наш выбор!» и т.д.).

Представить себе реальные ситуации, в которых информационное воздействие направлено на более глубокие компоненты структуры информированности, затруднительно. Поэтому перспективным направлением дальнейших исследований является изучение формальных моделей информационного управления (и технологий этого управления) агентами, осуществляющими коллективное принятие решений в условиях взаимосвязанной информированности.

## Библиографический список

1. Зимбардо Ф., Ляйппе М. Социальное влияние. СПб.: Питер, 2000. – 448 с.
2. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Рефлексивные игры. М.: Синтег, 2003. – 150 с.
3. Сэндидж Ч., Фрайбургер В., Ротцолл К. Реклама: теория и практика. М.: Прогресс, 1989.
4. Шейнов В.П. Скрытое управление человеком (психология манипулирования). М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 848 с.