

Модель избирательной кампании

Байрамова Сусань Сахакен кызы

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)
Аспирант кафедры бизнес-информатики, математических и статистических методов
mamedova9191@mail.ru

Евдонин Геннадий Александрович

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)
Доцент кафедры бизнес-информатики, математических и статистических методов
Кандидат технических наук
evdonin-ga@sziu.ranepa.ru

Котов Александр Ильич

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)
Доцент кафедры бизнес-информатики, математических и статистических методов
Кандидат технических наук
kotov-ai@sziu.ranepa.ru

РЕФЕРАТ

В работе рассматривается механизм формирования у избирателей решения: участвовать в выборах или нет, и если да, то за кого из кандидатов голосовать. Все множество избирателей разбивается на группы, характеризующиеся сходными стереотипами мышления и поведения. Строится граф состояний одного отдельного избирателя, типичного представителя группы. Составляются функции полезности (привлекательности) кандидатов в глазах избирателей группы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

поведение избирателей, выбор кандидата

Bairamova S. S., Evdonin G. A., Kotov A. I.

Model of Election Campaign

Bairamova Susan

North-West Institute of Management, Branch of RANEPa (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Graduate student of the Chair of Business-Informatics, Mathematic and Statistic Methods
mamedova9191@mail.ru

Evdonin Guennady Aleksandrovich

North-West Institute of Management, Branch of RANEPa (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Associate Professor of the Chair of Business-Informatics, Mathematic and Statistic Methods
PhD Technical Sciences
evdonin-ga@sziu.ranepa.ru

Kotov Aleksandr Ilyich

North-West Institute of Management, Branch of RANEPa (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Associate Professor of the Chair of Business-Informatics, Mathematic and Statistic Methods
PhD Technical Sciences
kotov-ai@sziu.ranepa.ru

ABSTRACT

The article considers the behavior of voters when choosing to participate in elections or not, if so, which one to choose from candidates.

To build model, voters are divided into groups characterized by similar patterns of thought and behavior. To construct state graph of a single voter from the group. Compiled function of utility (attractiveness) of candidates in the eyes of voters in each group.

KEYWORDS

electorate's behavior, the choice of the candidate

Участие в выборах — это показатель отношения избирателей к выборам и степени заинтересованности в результатах голосования. У каждого из нас свое собственное отношение к избирательному процессу: кто-то считает своим гражданским долгом принять участие в выборах, кто-то надеется, что что-то изменится к лучшему, для кого-то это привычка (воспитание), а кто-то давно уже не видит смысла ходить на выборы, считая, что результаты все равно будут сфальсифицированы [4].

Цель избирательной кампании — выбрать кандидата большинством голосов тех, кто пришел на избирательные участки. Достижение цели в избирательной кампании предполагает формирование у избирателей к моменту голосования устойчивого убеждения в том, что лучший вариант — проголосовать именно за данного кандидата [1]. Избиратели, в свою очередь, хотят ясности, конкретности, доступности в разъяснении планов кандидата [5]. Избирателей можно разбить на различные группы со схожими (близкими) стереотипами мышления и поведения.

Часто на выбор избирателем того или иного кандидата влияет профессиональная деятельность человека. Установки людей одной профессии часто чувствительны к одним и тем же факторам, ведь они имеют одинаковые или близкие интересы. Обещание кандидата поднять заработную плату определенной профессиональной группе едва ли повлияет на мнение избирателя, не имеющего отношения к данному роду деятельности. Также, что тоже немаловажно, у людей одной профессиональной принадлежности часто одинаковый уровень образования. Группа избирателей с высшим образованием обычно характеризуется более высокой политической активностью, они склонны анализировать программы кандидатов с точки зрения их содержательности. В свою очередь на мнение избирателя без высшего образования могут часто оказывать влияние такие факторы, как внешний вид кандидата, количество агитационной продукции (даже при отсутствии в ней какой-либо содержательной части).

Мы предлагаем разбить избирателей на такие группы:

- 1) «Интеллигенция» — это преподаватели, научные сотрудники, инженеры и т. п. К этой группе относятся избиратели с высоким уровнем образования, склонные анализировать программы и агитационную продукцию кандидата.
- 2) «Торговые работники» — бизнесмены малого и среднего бизнеса и т. п. Этот тип избирателей готов приспособиться к любым правилам, к любому порядку, при условии, что выполнение этих правил обеспечит дальнейшее выживание их бизнеса.
- 3) «Наемные работники» — строители, водители, работники сферы обслуживания и т. п. Эта часть населения в первую очередь может оказаться под сильным влиянием таких факторов, как приятный внешний вид кандидата, количество агитационных материалов и т. д.
- 4) «Военнослужащие» (включая бывших) и др.

Сегодня рядовому избирателю достаточно трудно сориентироваться в ситуации выборов и он принимает решение об участии в голосовании и выборе кандидата под воздействием ряда факторов [3]. То есть электоральное поведение рассматривается как результат воздействия совокупности факторов, влияющих на выбор избирателей. Все множество избирателей разбивается на группы π^α , характеризующиеся сходными стереотипами мышления и поведения [2]. Общее число избирателей:

$$N = \sum_{\alpha=1}^p N_\alpha,$$

где N_α — количество избирателей в группе π^α , $\alpha \in [1, \dots, p]$.

Модель составляется для одной группы. По итогам моделирования средние численности состояний для разных групп суммируются. Граф состояний одного отдельного избирателя из группы π^α показан на рис. 1.

На рис. 1 представлена ситуация, когда имеется всего 2 кандидата. Однако не возникает принципиальных трудностей при рассмотрении случая, когда число кандидатов больше двух. Но описывающий эту ситуацию граф, безусловно, существенно усложняется.

Интенсивности переходов, т. е. средние числа переходов в единицу времени, являются положительными величинами. Интенсивность перехода λ_{ji}^α будем задавать функцией:

$$\lambda_{ji}^\alpha = v_0^\alpha * \exp\{u_i^\alpha - u_j^\alpha\}, \quad (1)$$

где v_0^α — постоянный множитель, характеризующий мобильность избирателя из группы π^α ; u_i^α , u_j^α — полезности состояний s_i и s_j в глазах избирателя из π^α , $i, j \in [0, 1, \dots, C]$, C — общее число кандидатов; для случая изображенного на рис. 1, $c = 2$, $i, j \in [0, 1, 2]$.

Структура функции полезности (привлекательности) i -го кандидата ($i \neq 0$) имеет вид:

$$u_{i \neq 0}^\alpha = \delta_i^\alpha + \alpha_i + K_{b_i}^\alpha * b_i + K_{\tau_i}^\alpha * \tau_i + \sum_{j=1}^c \omega_{ji} * K_{\omega_j}^\alpha + \\ + K_r^\alpha * p_r * \frac{N}{N_\alpha} * m_i^\alpha(t) + K_{q_i}^\alpha * q_i + K_{d_i}^\alpha * d_i. \quad (2)$$

Поясним смысл величин, входящих в (2):

δ_i^α — достоинства (недостатки) кандидата i , не зависящие от параметров избирательной кампании и прошлой деятельности кандидата i : привлекательная внешность (в глазах π^α), умение вести диалог, находчивость при ответе на вопросы, остроумие и т. п. Все кандидаты оцениваются по одной и той же шкале, симметричной относительно нуля, то есть $-\Delta \leq \delta_i^\alpha \leq \Delta$, например, по единичной $-1 \leq \delta_i^\alpha \leq 1$ или пятибалльной $-1 \leq \delta_i^\alpha \leq 1$. $\delta_i^\alpha > 0$ — означает положительное восприятие кандидата i представителями π^α ; $\delta_i^\alpha = 0$ — безразличие со стороны π^α ; $\delta_i^\alpha < 0$ — отталкивающий внешний вид (в глазах π^α), неумение выступать и т. п.

α_i — административный ресурс; $\alpha_i > 0$ — если кандидат i : либо занимает искомый пост во время избирательной кампании или поддерживается лицом, занимающим этот пост и не баллотирующимся на следующий срок; либо занимает

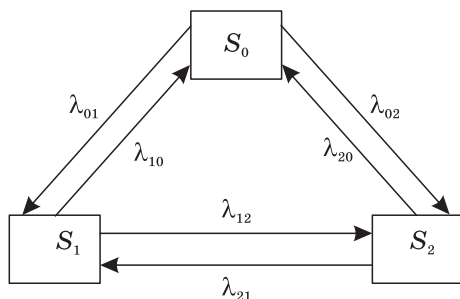


Рис. 1. Упрощенная модель поведения избирателя

Примечание. Использованы обозначения: S_0 — избиратель не намерен голосовать, S_1 — избиратель собирается голосовать за первого кандидата, S_2 — избиратель собирается голосовать за второго кандидата.

достаточно высокий другой пост и может косвенно влиять на ход избирательной кампании (при условии, что другие кандидаты не занимают равноценные по влиянию или более высокие посты); $a_i = 0$ — при отсутствии оговоренных признаков.

b_i — параметр, характеризующий количество и качество агитационной продукции (наглядная агитация, листовки, публичные выступления, выступления в печати и по телевидению) — без содержательной части. K_b^α — коэффициент восприимчивости представителей π^α к агитационной продукции: $K_b^\alpha > 0$ — положительный эффект агитационного воздействия; $K_b^\alpha = 0$ — безразличие избирателей π^α к агитационной продукции кандидата i ; $K_b^\alpha < 0$ — раздражение индивидов из π^α навязчивостью и примитивностью агитационных материалов.

o_i — обещания кандидата i . $K_o^\alpha > 0$ — коэффициент, отражающий степень доверия и значимость обещанного в глазах π^α . $K_o^\alpha = 0$ — безразличное отношение к обещаниям i . (Представители бизнеса, например, индифферентны к обещаниям поднять зарплату преподавателям.) $K_o^\alpha < 0$ означает: либо недоверие к пустым обещаниям и связанное с ним раздражение; либо обещания противоречат интересам или ценностям группы π^α .

τ_i — предупреждение о грядущих трудностях («потуже затянуть ремень»), $\tau_i \geq 0$. $K_\tau^\alpha > 0$ — представители π^α оценили честность, трезвость и реалистичность кандидата i , что вызвало доверие к нему; $K_\tau^\alpha < 0$ — представители π^α не хотят трудностей.

$\sum_{j=1}^c \omega_{ji} * K_{\omega_j}^\alpha$ — компроментация соперниками кандидата i , выходящая за рамки конструктивной критики («черный PR») $\omega_{ji} < 0$, при отсутствии таковой $\omega_{ji} = 0$, $\omega_{ji} > 0$, если сам кандидат i воздерживается от компроментации соперников. $K_{\omega_j}^\alpha$ — коэффициент, характеризующий степень доверия к кандидату j : $K_{\omega_j}^\alpha > 0$ — доверие, $K_{\omega_j}^\alpha = 0$ — недоверие, $K_{\omega_j}^\alpha < 0$ — сильное недоверие, дающее обратный эффект.

$K_r^\alpha * p_r * \frac{N}{N_\alpha} * m_i(t)$ — составная часть полезности, учитывающая подражательный эффект избирателей. Предполагается, что вклад избирателей π^α в «копилку» кандидата i пропорционален доли π^α от общего числа избирателей, т. е.: $m_i^\alpha = \frac{N_\alpha}{N} * m_i$, откуда $m_i = \frac{N}{N_\alpha} * m_i^\alpha$ — это те рейтинги, которые регулярно публикуются в ходе из-

бирательной кампании. K_r^α — коэффициент, отражающий склонность π^α к подражанию, $K_r^\alpha \geq 0$; $K_r^\alpha = 0$, если представители π^α склонны видеть в публикуемых рейтингах элемент предвыборной стратегии. p_r — масштабный коэффициент, $p_r > 0$.

$K_{q_i}^\alpha q_i$ — наличие в программе i -го кандидата конструктивной составляющей, $q_i \geq 0$. q_i — отношение π^α к конструктивной составляющей: $K_{q_i}^\alpha > 0$, если конструктивные элементы программы кандидата i соответствуют интересам и ценностям π^α и они верят в серьезность намерений кандидата i ; $K_{q_i}^\alpha < 0$ в противоположном случае.

d_i — прошлые достижения ($d_i > 0$) или «провалы» кандидата i ($d_i < 0$). $K_{d_i}^\alpha$ — значимость достижений («провалов») для представителей π^α , $K_{d_i}^\alpha \geq 0$.

Функция, отражающая «полезность» для π^α не участвовать в голосовании (или голосовать «против всех»), то есть объединяющая мотивы, по которым представитель π^α не видит смысла участвовать в выборах, имеет вид:

$$u_o^\alpha = \chi^\alpha + \psi^\alpha + K_q^\alpha * \bar{q} + K_\omega^\alpha * \omega, \quad (3)$$

где χ^α — параметр, характеризующий степень недоверия к системе голосования, сомнение в справедливости подсчета голосов, аполитичность представителей группы π^α ;

ψ^α — параметр, отражающий мотив «не голосовать» в ситуации, когда один из кандидатов (i) заведомо лидирует $m_i \gg \max_j \{m_j\}$, $j \neq i$ (например, на 50%); избиратель полагает: «Мой голос все равно ничего не решает, зачем голосовать?»;

$\bar{q}$ — учитывает отсутствие в программах всех ($\forall_i$) кандидатов конструктивных предложений и намерений, «ничего кроме пустословия»;

K_q^α — коэффициент, показывающий склонность π^α задумываться и анализировать программы и публичные выступления кандидатов, $K_q^\alpha \geq 0$;

$\omega \geq 0$ — учитывает отсутствие в программах кандидатов существенных различий;

K_ω^α — коэффициент, учитывающий склонность и способность π^α анализировать программы кандидатов с точки зрения выявления существенных различий.

В предположении о пуассоновских потоках событий, переводящих избирателя из состояния в состояние (см. рис. 1), составлены дифференциальные уравнения динамики средних (с учетом принципа квазирегулярности), разработана программа их интегрирования. Необходимо отметить, что для адекватного отражения процессов формирования предпочтений избирателей необходима предварительная «настройка» параметров и коэффициентов модели, задающих «математические портреты» основных категорий (групп) избирателей по материалам реальных избирательных кампаний.

Рассмотрим условную ситуацию: три группы избирателей — «интеллигенция», «торговые работники», «наемные работники» и два кандидата на определенный пост. Зададим сначала долю избирателей каждой из трех групп в общем количестве

избирателей — p_α , где α — это номер группы, $\alpha = 1, 2, 3$, т. е. $p_\alpha = \frac{N_\alpha}{N}$. Далее

введем обозначения, связанные с предпочтениями. Например, p_{1i} — доля избирателей первой группы («интеллигенции»), намеренная голосовать за кандидата i .

Для начала проанализируем изменение установок избирателей на примере одной из групп, например «интеллигенции». Пусть «интеллигенция» от общего числа избирателей составляет 30%, т. е. $p_1 = 0,3$. Среди «интеллигентов» изначально, до избирательной кампании ($t = 0$), не намерены голосовать 20% избирателей, 40% отдадут предпочтение первому кандидату и 40% выберут второго. Тогда:

$$p_{10}(0) = 0,2, p_{11}(0) = 0,4, p_{12}(0) = 0,4.$$

Далее зададим значение параметров и коэффициентов, включенных в рассматриваемую модель и влияющих на поведение избирателя в ходе кампании. $v_0^1 = 0,3$ — постоянный множитель, характеризующий мобильность избирателя из «интеллигенции». δ_i^α — достоинства (недостатки) кандидата i , такие как привлекательная внешность (в глазах π^α), умение вести диалог и т. п. Пусть «интеллигенция» положительно воспринимает обоих кандидатов:

$$\delta_1^1 = 0,5; \delta_2^1 = 0,5.$$

Далее a_i — административный ресурс: $a_1 = 0,4$; $a_2 = 0$. То есть первый кандидат имеет возможность косвенно влиять на ход кампании (в силу поддержки со стороны лица, занимающего высокую должность в период кампании). По количеству и качеству агитационной продукции кандидаты не уступают друг другу: $b_1 = 0,5$; $b_2 = 0,5$.

При этом показатель b_i не включает в себя содержательную сторону агитации, поэтому на мнение «интеллигенции» он не сильно влияет (излишняя агитация может их только раздражать), «торговые работники» практически безразличны к подобного рода рекламе, их интересует лишь своя выгода, а вот «наемные работники» более восприимчивы к агитации. $K_{b_i}^\alpha$ — коэффициент восприимчивости представителей «интеллигенции» к агитационной продукции: $K_{b_1}^1 = -0,5$; $K_{b_2}^1 = -0,2$.

o_i — обещания кандидата i . По данному показателю кандидаты идут «нога в ногу»: $o_1 = 0,5$; $o_2 = 0,5$.

Допустим, что кандидаты обещают создать всевозможные условия для развития таких областей, как образование, всяческие льготы многодетным семьям. Подобные

обещания естественно предоставят им поддержку, или хотя бы симпатию, со стороны «интеллигенции». Значит, $K_{o_1}^1$ — коэффициент, отражающий степень доверия и значимость обещанного в глазах «интеллигенции»: $K_{o_1}^1 = 0,2$; $K_{o_2}^1 = 0,2$.

Оба кандидата честно и реалистично сообщают о возможных трудностях в будущем: $\tau_1 = 0,8$; $\tau_2 = 0,8$. Представители «интеллигенции» оценят честность кандидатов: $K_{\tau_1}^1 = 0,2$; $K_{\tau_2}^1 = 0,2$.

ω_{ji} — компрометация соперниками кандидата i , выходящая за рамки конструктивной критики («черный PR»). В нашем сценарии ни один из кандидатов не будет пытаться скомпрометировать другого:

$$\omega_{11} = \omega_{12} = \omega_{21} = \omega_{22} = 0.$$

Так как пока никто из соперников ничем не скомпрометирован, то и $K_{\omega_j}^1$ — коэффициент, характеризующий степень доверия «интеллигенции» к кандидату j :

$$K_{\omega_1}^1 = 0,5; K_{\omega_2}^1 = 0,5.$$

— коэффициент, отражающий склонность «интеллигенции» к подражанию.

В программах обоих кандидатов есть конструктивная составляющая: $q_1 = 0,5$; $q_2 = 0,5$. $K_{q_i}^1$ — отношение первой группы избирателей к конструктивной составляющей. Пусть все избиратели из «интеллигенции», благодаря наличию конструктивной составляющей в программах, верят в серьезность намерений кандидатов:

$$K_{q_1}^1 = 0,5; K_{q_2}^1 = 0,5.$$

d_1 — прошлые достижения (провалы). В прошлом оба кандидата добились некоторых успехов: $d_1 = 0,5$; $d_2 = 0,5$. Естественно, что прошлые достижения являются некоторой основой для доверия и симпатий избирателей в настоящем. $K_{d_i}^1$ — значимость достижений («провалов») для представителей «интеллигенции»:

$$K_{d_1}^1 = 0,6; K_{d_2}^1 = 0,6.$$

Рассмотрим составляющие функции «полезности» избирателя не участвовать в голосовании.

$\chi^1 = 0,4$ — параметр, характеризующий степень недоверия «интеллигенции» к системе голосования. Сомнение в честности подсчета голосов присуще данной группе избирателей.

Кандидаты (в первом сценарии) сходны по многим показателям, то есть пока они на равных, и ψ^1 — параметр, отражающий мотив «не голосовать» в ситуации, когда один из кандидатов заведомо лидирует, невысокий: $\psi^1 = 0,2$.

Выше было выдвинуто предположение, что в программах кандидатов есть конструктивные составляющие, поэтому $q = 0,1$. «Интеллигенты» склонны анализировать программы кандидатов $K_q^1 = 0,5$. Программы кандидатов отличаются несильно: $\omega = 0,8$. «Интеллигенция» склонна сравнивать программы кандидатов с точки зрения наличия существенных различий: $K_{\omega}^1 = 0,5$.

Рассмотрим влияние двух факторов на выбор избирателя, относящегося к «интеллигенции»: наличие конструктивной составляющей в программе кандидата; компрометация кандидата конкурентами.

Сценарий 1

В этом сценарии в программах обоих кандидатов отсутствует конструктивная составляющая. Оба кандидата ведут честную игру, а именно ни один из них не пускает в ход информацию, которая могла бы повредить имиджу конкурента.

$$q_1 = 0; q_2 = 0; \omega_{11} = \omega_{12} = \omega_{21} = \omega_{22} = 0.$$

В такой ситуации установки «интеллигенции» будут меняться как показано на рис. 2.

При отсутствии конструктивной составляющей в программах кандидатов, среди «интеллигенции» установки изменились следующим образом: количество отказавшихся голосовать изменилось с 0,2 до 0,31; доля голосующих за первого кандидата увеличилась с 0,4 до 0,43; доля голосующих за второго кандидата уменьшилась с 0,4 до 0,26.

Именно из-за отсутствия конструктивной составляющей в программах, количество отказавшихся голосовать довольно сильно выросло. В данном сценарии избиратели в своем выборе больше склоняются к кандидатуре первого политика потому, что он обладает административным ресурсом, так как по всем остальным показателям кандидаты мало в чем отличаются.

Сценарий 2

Теперь посмотрим, как распределятся голоса избирателей в том случае, если программа первого кандидата будет включать конструктивную составляющую, а в программе второго она будет отсутствовать: $q_1 = 0$; $q_2 = 0$. Все остальные показатели оставим без изменений.

График установок «Интеллигенции» представлен на рис. 3.

Как видно из рис. 3, для «интеллигенции» в нашей модели конструктивная составляющая — значимый показатель, так как их мнение о втором кандидате сильно упало, теперь за него будет голосовать лишь 0,2 группы (в сценарии 1 было 0,26), зато на стороне первого уже 0,55 часть «интеллигенции», а было 0,4.

Сценарий 3

Далее проанализируем влияние компрометации на установки избирателей. При том что программы обоих кандидатов несодержательны, будем менять показатель, характеризующий компрометацию кандидатов конкурентами. В данном сценарии первый кандидат хочет скомпрометировать второго, который решает не отвечать на компрометацию: $\omega_{11} = 0$; $\omega_{12} = -0,2$; $\omega_{21} = 0$; $\omega_{22} = 0,7$ (рис. 4).

При попытке первым кандидатом компрометации второго, он теряет голоса «интеллигенции» (см. рис. 4). Сравним получившиеся значения с результатами Сценария 1, в котором отсутствовала компрометация: количество избирателей, отказавшихся голосовать, было 0,31, стало 0,34; за первого кандидата были готовы проголосовать 0,43, стало 0,38; на стороне второго кандидата была 0,26 часть «интеллигенции», теперь 0,28. Так как данный кандидат не ответил на компрометацию, то количество его сторонников увеличилось.

Сценарий 4

Усилим компрометацию второго кандидата соперником:

$$\omega_{11} = 0; \omega_{12} = -0,5; \omega_{21} = 0; \omega_{22} = 0,2.$$

В такой ситуации второй кандидат будет выглядеть в глазах избирателей выигрывающее, не отвечая на компрометацию. Все остальные переменные модели остаются неизменными. На рис. 5 показана динамика установок «интеллигенции». Теперь положение первого кандидата еще более усугубилось, что опять же показывает отрицательное влияние компрометации на ход избирательной кампании в предложенной нами модели.

Голоса избирателей (сравнение с показателями Сценария 3): ни за кого не голосует 0,36 часть избирателей, была 0,34; за первого кандидата — 0,28, было 0,38; за второго кандидата — 0,36, было 0,28.

С таким уровнем компрометации большинство электората уже перешло на сторону второго кандидата (0,36), первый уже не лидирует (0,28), значительная часть

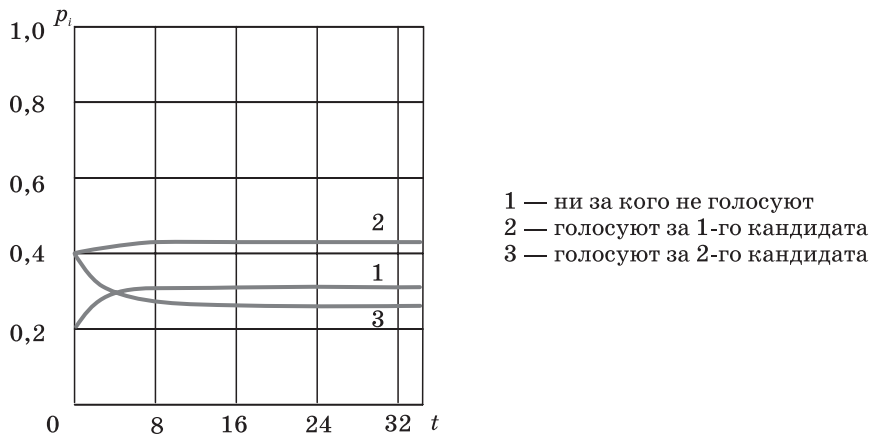


Рис. 2. Динамика установок «интеллекции». Сценарий 1

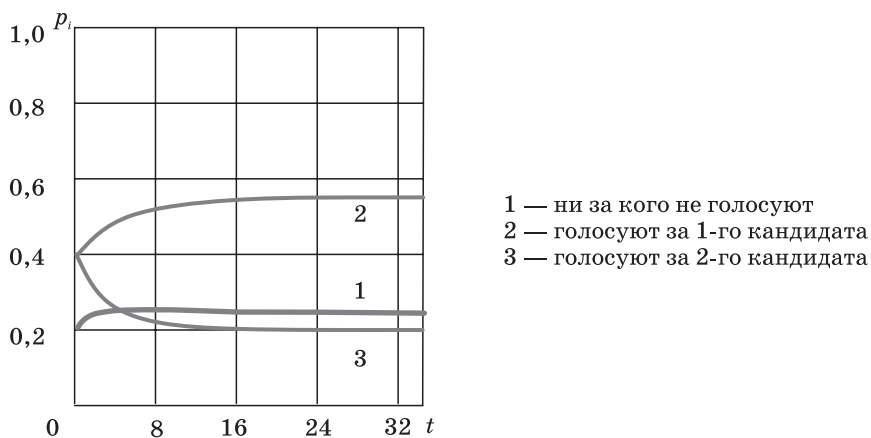


Рис. 3. Динамика установок «интеллекции». Сценарий 2

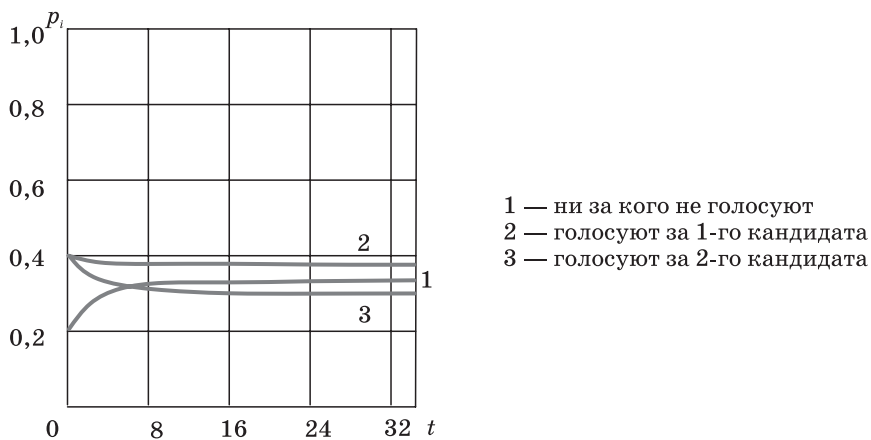


Рис. 4. Динамика установок «интеллекции». Сценарий 3

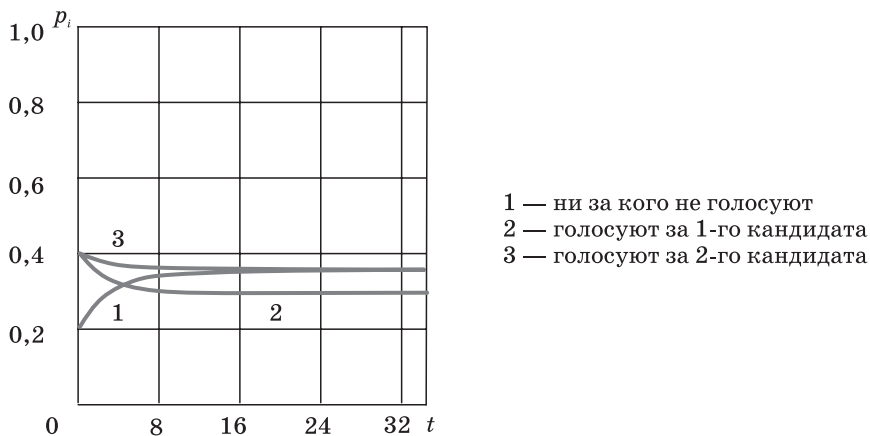


Рис. 5. Динамика установок «интеллектуальной элиты». Сценарий 4

не захочет принимать участие в выборах (0,36). То есть «черный PR» оттолкнул большинство избирателей.

Вывод

В предложенной нами модели при расчетах по некоторым вариантам исходных данных установки рассмотренной группы избирателей («интеллектуальной элиты») оказались чувствительны к влиянию таких факторов, как наличие конструктивной составляющей в программах кандидатов и компрометация соперника. С помощью модели можно изучить влияние различных факторов на установки других групп избирателей. То есть проведенные расчеты подтверждают возможность моделирования процессов выбора избирателей, при условии наличия адекватных исходных данных. В этом случае модель позволяет численно оценить электоральное поведение граждан, оценить отношение различных групп избирателей к кандидату и его программе. Это дает возможность определить условия, при которых можно рассчитывать на большинство голосов и оценить шансы кандидатов на победу.

Литература

1. Душак М. Г. Управление проектом «Избирательная кампания» // Менеджмент сегодня. 2001. № 6. С. 14–24.
2. Евдонин Г. А. Математическое моделирование и управление социально-экономическими и политическими процессами: учеб. пособие. СПб.: Издательство СЗИ РАНХиГС, 2012.
3. Индина Т. А., Моросанова В. И. Рациональность принятия решений (на материале политического голосования избирателей) // Экспериментальная психология. 2009. № 1. С. 52–71.
4. Кулагина Е. А. Политическая культура россиян: мотивация участия/неучастия в выборах // Мониторинг общественного мнения. 2007. № 4 (84). С. 20–29.
5. Михайлова М. В. Проблема социально-психологического воздействия на электорат // Вестник МГТУ «Станкин». 2012. № 2(21). С. 56–58.

References

1. Dushak M. G. *Project "Election campaign" management* [Upravlenie proektom «Izбирatel'naya kampaniya»] // Management today [Menedzhment segodnya]. 2001. N 6. P. 14–24. (rus)
2. Evdonin G. A. *Mathematical modeling and management of social and economic and political processes* [Matematicheskoe modelirovanie i upravlenie sotsial'no-ekonomicheskimi i politiches-

- kimi protsessami]: manual. SPb. : NWI RANEPa publishing house [Izdatel'stvo SZI RANKhiGS], 2012. 322 p. (rus)
3. Indina T.A., Morosanova V.I. *Ratsionalism of decision-making (on material of political vote of voters)* [Ratsional'nost' prinyatiya reshenii (na materiale politicheskogo golosovaniya izbiratelei)] // Experimental psychology [Eksperimental'naya psikhologiya]. 2009. No. 1. P. 52–71. (rus)
 4. Kulagina E.A. *Political culture of Russians: motivation of participation/nonparticipation in elections* [Politicheskaya kul'tura rossiyan: motivatsiya uchastiya/neuchastiya v vyborakh] // Monitoring of public opinion [Monitoring obshchestvennogo mneniya]. 2007. No. 4(84). P. 20–29. (rus)
 5. Mikhaylova M. V. *Problem of social and psychological impact on electorate* [Problema sotsial'no-psikhologicheskogo vozdeistviya na elektorat] // Bulletin of MSTU "STANKIN" [Vestnik MGTU «Stankin»]. 2012. No. 2(21). P. 56–58. (rus)