

Анализ результатов эксперимента по электронному опросу избирателей в ходе выборов в г. Новомосковске

Г. П. Акимова, А. В. Соловьев

*Институт системного анализа Российской академии наук,
Россия, 117312 Москва, пр. 60-летия Октября, 9*

В статье приведены результаты анализа проведенного эксперимента по использованию электронного опроса избирателей на выборах 12.10.2008 г. в г. Новомосковске, представлены полученные оценки достоверности итоговых результатов электронного опроса и эффективности работы специализированного программного обеспечения, результаты расчетов оценки показателей надежности, качества и его пропускной способности. Ряд расчетов проведен с использованием данных, собранных непосредственно во время проведения эксперимента в г. Новомосковске Тульской области.

Введение

Стремительное развитие информационных технологий, расширение зоны использования мобильной связи и Интернет-технологий в нашей стране позволяют рассматривать вопрос их применения во время проведения если не выборов, то различного вида опросов населения. По данным ВЦИОМ [1], более трети россиян (36 %) в октябре 2008 года выразили готовность лично проголосовать через Интернет, если им представится такая возможность, что свидетельствует о перспективности внедрения в практику избирательного процесса новых электронных технологий.

Согласно данным ВЦИОМ [2], при проведении опросов в сентябре–октябре 2008 года в г. Новомосковске 46 % респондентов положительно ответили на вопрос: «Если бы Вам представилась возможность голосовать с помощью компьютера через Интернет, то согласились бы Вы проголосовать?» 32 % выбрали Интернет в ответ на вопрос: «В случае, если на следующих выборах будет официально предложено выбрать способ голосования, то какой Вы предпочтете?».

Необходимо отметить, что развитие Интернета в России идет достаточно быстрыми темпами. Около 11 % населения являются активными пользователями Интернета, около 30 % выходили в Интернет хотя бы однажды. По такому показателю, как развитие мобильного Интернета, страна занимает четвертое место в мире [3].

Ряд стран уже применяли Интернет-технологии при проведении выборов, причем достаточно успешно. Такие страны, как Австралия, Болгария, Великобритания, Дания, Румыния, США, Литва, Австрия, Германия, Испания, Португалия, Канада, Финляндия, Швейцария, использовали на местных выборах системы голосования с помощью Интернета или активно разрабатывают такие системы. Эстония впервые решила применить интернет-голосование на всеобщих выборах 2007 года, правда, пока только досрочное (услугой воспользовались около 5,5 % от числа принимавших участие в выборах). Во Франции интернет-голосование не применяется, но активно идет процесс законодательного урегулирования использования Интернета для агитации на выборах ([4]).

Первый опыт использования интернет-технологий в России состоялся одновременно с проведением выборов в единый день голосования 12 октября 2008 года. В этот день в городе Новомосковске Тульской области на 5 избирательных участках проходил эксперимент по проведению электронного опроса населения, на который было вынесено решение только одного вопроса из имеющихся в бюллетене — выбор кандидатов в органы местного самоуправления.

Суть электронного опроса состоит в следующем. Новое специализированное программное обеспечение, разработанное для проведения электронного опроса, было записано на компакт-диски. Избирателям, пришедшим на участки, после того как они проголосовали, выдавался компакт-диск с программным обеспечением. С этим диском нужно было либо идти в кабинет информатики для проведения голосования на участке, либо уносить компакт-диск с собой и голосовать вне избирательного участка.

Интерфейс специализированное программное обеспечение (СПО) состоит из четырех экранов. На первом нужно запустить файл `index.htm`. На следующих трех последовательных экранах предлагается: на первом — подтвердить переход к опросу или отказаться от него, на втором — осуществить выбор кандидата и указать место, из которого проводится опрос (дом, школа, проч.), на третьем — с помощью выбора кнопок «подтвердить» и «отменить» можно завершить голосование или вернуться на один экран и изменить сделанный выбор. В принципе, интерфейс крайне простой и понятный для пользователя любого уровня.

Результаты наблюдений и статистических замеров, проводимых авторами на трех избирательных участках, легли в основу данной статьи.

1. Анализ использования комплекса программно-технических средств на выборах 12.10.2008 г. с учетом анализа замечаний, полученных от наблюдателей, членов участковой избирательной комиссии, избирателей

1.1. Анализ эффективности использования комплекса программно-технических средств

Комплекс программно-технических средств для проведения электронного опроса состоял из тринадцати персональных компьютеров, расположенных в одном компьютерном классе, и сервера, расположенного в здании ЦИК. Сервер был один для обоих комплексов программно-технических средств (КПТС), установленных в двух школах г. Новомосковска.

Среднее время проведения участником электронного опроса работы с комплексом на одном рабочем месте за время наблюдений составило 1,41 мин (с момента входа в помещение для проведения опроса до завершения работы с КПТС), минимальное время — 40 сек., максимальное — 6 мин. При этом собственно сеанс общения с программным обеспечением электронного опроса порой занимал не более 1 мин.

За время проведения электронного опроса среднее время работы его участника за компьютером менялось. Возможно, это связано с тем, что утром на участки приходили в основном люди старшего возраста, а более молодые избиратели стали приходить ближе к 11 часам. Основная масса избирателей проголосовала до 14:00. Результаты наблюдений приведены на рис. 1.

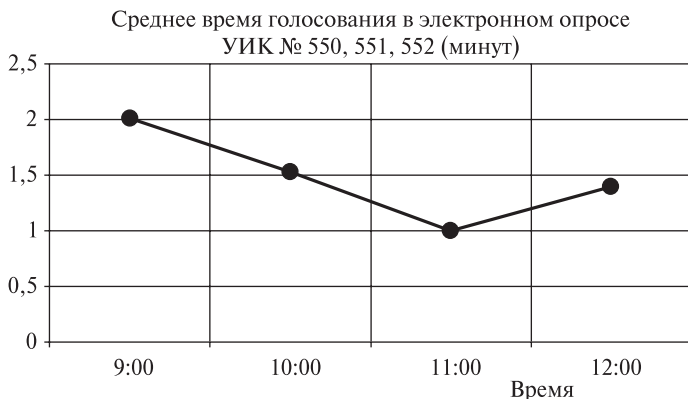


Рис. 1. Динамика изменения среднего времени работы участника электронного опроса

Во время пиковой нагрузки на КПТС около 11:00 можно было наблюдать картину, когда все 13 компьютеров в компьютерном зале были заняты и еще 3–4 человека ожидали в очереди. Через 10 минут все компьютеры стали свободны.

На основании полученных данных была проведена оценка пропускной способности КПТС электронного опроса, составившая 6500 человек за 12 часов работы участковой избирательной комиссии (УИК) (или 542 чел/час). Минимальная пропускная способность программного комплекса (ПК) — 4680 человек (390 чел/час), максимальная — 9360 (780 чел/час). Все цифры носят оценочный характер, поскольку речь идет о первом эксперименте такого рода.

Оценку скорости обработки результатов опроса точно провести не удалось, вследствие отсутствия допуска к серверному сегменту комплекса. Однако пресс-листок с результатами опроса был подготовлен в ЦИК в 9:59 13.10.2008 г. Если учесть, что подсчет голосов происходит в подобных системах практически мгновенно, то можно сделать заключение, что в случае возникновения проблем с подсчетом голосов результаты не могли бы быть опубликованы столь оперативно.

1.2. Анализ надежности КПТС

Поскольку сбоев и отказов во время проведения эксперимента нами зафиксировано не было, то можно провести лишь оценочные расчеты показателей надежности, времени восстановления и наработки на отказ.

Схема надежности КПТС электронного опроса строится следующим образом:

$$K_{\text{Г Системы}} = (1 - (1 - K_{\text{Г сервер}})^2 \times (\sum_{i=1}^N (1 - (1 - K_{\text{Г ПК}} K_{\text{Г СПО}})^{M_i}) K_{\text{Г ксион}}) / N,$$

где $K_{\text{Г Системы}}$ — коэффициент готовности КПТС электронного опроса; $K_{\text{Г сервер}}$ — коэффициент готовности сервера приема голосов, расположенного в ЦИК, степень 2 означает резервирование сервера; N — количество КПТС электронного опроса, расположенных на УИК; $K_{\text{Г ПК}}$ — коэффициент готовности персональных компьютеров; $K_{\text{Г СПО}}$ — коэффициент готовности СПО КПТС электронного опроса; M_i — количество компьютеров на одном i -м КПТС электронного опроса; $K_{\text{Г ксион}}$ — коэффициент готовности каналов связи и оборудования Интернета.

Коэффициент готовности K_g — вероятность того, что КПТС окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени. K_g характеризуется показателями ремонтпригодности: T_o — среднее время наработки на отказ и T_b — среднее время восстановления после отказа:

$$K_g = T_o / (T_o + T_b),$$

где T_0 — среднее время наработки на отказ; T_v — среднее время восстановления после отказа.

Для схемы надежности приняты допущения:

- принятый закон отказов — показательный, сводящийся к пуассоновскому на интервале чистой работы (за вычетом времени восстановления), аналогичный закон принят для восстановления неисправностей;
- отказ сервера наступает после отказа основного и резервного серверов; отказ одного комплекса наступает после отказа всех ПК, или всех комплектов СПО на них, или отказа каналов связи и оборудования Интернета, которыми комплекс связан с глобальной сетью;
- в показатели $K_{Г\text{КСИОН}}$ объединено все оборудование обеспечения, включая каналы связи, оборудование провайдеров Интернета, модемы и иные средства коммуникации.

Если принять предельное время восстановления $T_v = 1$ час для всех компонентов КПТС, а среднее время восстановления T_0 приравнять к стандартным декларируемым для серверов 10 000 часов, ПК — 1000 часов, СПО — 100 часов и КС Интернета — 100 часов, то для системы из двух КПТС электронного опроса, содержащих по 13 компьютеров ($M_i = 13$, $N = 2$), ее коэффициент готовности: $K_{Г\text{СИСТЕМЫ}} = 0,9899$. Это означает, что среднее время наработки на отказ всей системы составит около 100 часов.

С помощью коэффициента оперативной готовности можно оценить, насколько система окажется работоспособной на начало эксперимента и сможет проработать без отказа 24 часа.

Коэффициент оперативной готовности $K_{o.g.}(t)$ — вероятность того, что КПТС окажется работоспособным в произвольный момент времени, и начиная с этого момента будет работоспособен еще в течении заданного времени: $K_{o.g.}(t) = K_G P(t)$.

Вероятность безотказной работы $P(t)$ — вероятность того, что КПТС будет работоспособен в течение заданного времени работы при заданных условиях эксплуатации во время проведения выборов: $K_{o.g. СИСТЕМЫ} = 0,9665$.

Расчетные данные носят, безусловно, оценочный характер, более точную оценку можно получить только при накоплении статистики сбоев и отказов КПТС электронного опроса. Но и сейчас уже можно сделать предварительный вывод, что система с достаточно большой вероятностью проработает 24 часа безотказно.

1.3. Анализ достоверности итогов электронного опроса

Наблюдение за проведением электронного опроса в день выборов проводилось с 7 утра до 16:00 12 октября. За это время были собраны статистические данные о выдаче дисков с двух избирательных участков (выборка



Рис. 2. Поведение участников эксперимента по наблюдениям за выдачей дисков на УИК № 550 и 551

из 307 избирателей) и о проведении электронного опроса непосредственно в компьютерном классе (выборка из 100 избирателей). Основное внимание уделялось информации, характеризующей степень участия избирателей в электронном опросе; скоростные и надежность характеристики системы электронного опроса; активность избирателей.

Всего в электронном опросе приняло участие 3126 избирателей из числа 4199, пришедших для голосования на избирательные участки округа № 3 г. Новомосковска, что составляет 74,45 % от голосовавших на УИК избирателей и 27,05 % от списочного состава избирателей (при явке в 36,33 %). 2978 избирателей из 3126 работали с системой электронного опроса (95,27 % от числа взявших диски).

В результате непосредственного наблюдения за ходом проведения эксперимента, анализа состава его участников и избирателей, отказавшихся от участия в эксперименте, были получены представительные выборки избирателей, позволяющие проводить сравнения данных статистическими методами.

Проведенный анализ полученных результатов показал, что на УИК № 550, 551 и 552 примерно 10 % избирателей забрали диски с собой и не участвовали в электронном опросе, проводимом в здании школы.

Из собранных статистических данных можно сделать выводы о характеристиках поведения электората при проведении эксперимента. Так, предпочтения участников эксперимента, которым предлагались компакт-диски, по способам выбора места голосования распределились следующим образом: 79 % избирателей проголосовали в компьютерном классе школы, 12 % унесли диски с участка, около 9 % отказались от участия в эксперименте (рис. 2).



Рис. 3. Возрастной состав участников эксперимента по наблюдениям за выдачей дисков на УИК № 550, 551

От участия в эксперименте отказывались, в основном, люди пожилого возраста (см. столбец «Отказ» на рис. 3), средний возраст этой категории составил примерно 59 лет. Подробный анализ возрастного состава на полученной выборке из 307 человек приведен на рис. 3. Интересно, что данные, полученные авторами, как независимыми наблюдателями, полностью согласуются с данными ВЦИОМ [2], согласно которым среди этой категории населения наиболее выражены протестные настроения по вопросу электронного голосования. Тем не менее, пожилые избиратели, согласившиеся поучаствовать в эксперименте, были очень довольны своим решением и советовали поступить также своим знакомым.

Из рис. 3 видно, что для участия в эксперименте вне УИК (см. столбец «На дому») брали диски преимущественно лица среднего возраста (примерно 41 год). Средний возраст избирателей, участвующих в эксперименте на УИК, по данным ВЦИОМ, составил 45,62 лет. Это, кстати, полностью коррелирует с данными, полученными авторами, согласно которым средний возраст составил 45,95 лет (разница в независимо собранных данных составляет 0,7 %). Это позволяет утверждать, что оценочные данные среднего возраста участников эксперимента достаточно точны.

Еще одно интересное наблюдение — женщины приняли гораздо более активное участие, чем мужчины, как в эксперименте, так и в выборах в целом (рис. 4). Процент молодых людей (до 30 лет) оказался низким как на выборах, так и при участии в эксперименте. По данным ВЦИОМ [2, 5], больше половины респондентов младше 34 лет (56 %) ответили, что участия в выборах не принимали.

Из результатов проведенного анализа данных следует, что среди избирателей, которые отказались от участия в эксперименте или взяли диски с собой для работы с системой опроса «На дому», процент мужчин несколько



Рис. 4. Состав участников эксперимента по наблюдениям за выдачей дисков на УИК № 550 и 551

ко выше (соответственно 41,4 % и 36,1 %), чем в среднем по выборке (32,9 % в среднем по выборке и 31,4 % среди участников эксперимента, пользовавшихся системой опроса на УИК).

Кроме наблюдений за поведением избирателей, велись также замеры скорости работы избирателей с КПТС электронного опроса, проводились наблюдения за активностью участия в электронном опросе. Выборка содержит данные о 100 случайно выбранных избирателях. При этом замерялось полное время, проведенное в компьютерном классе, и отдельно время непосредственного голосования для каждого из респондентов. Динамика активности участия избирателей в электронном опросе на УИК № 550, 551, 552 показана на рис. 5.

Сравнение количества голосовавших во всех округах г. Новомосковска показало следующую картину (рис. 6). Максимальная явка, включая выданные открепительные талоны, была достигнута на участках Окружной избирательной комиссии (ОИК) № 2, при этом самая большая явка избирателей на избирательные участки оказалась на участках ОИК № 3, на которых проводился интернет-опрос.

На рис. 6 показан средний процент проголосовавших на территориях ОИК города. ОИК №3 разбит на две категории: те УИК, на которых проводился интернет-опрос, обозначены как ОИК № 3 (опрос). На них наблюдался наибольший процент проголосовавших на УИК среди всех округов, включая и выделенные в отдельный столбец УИК округа № 3, на которых электронный опрос не проводился (см. столбец ОИК № 3 (ост.)) При этом процент проголосовавших досрочно или вне УИК на тех же участках (ОИК № 3 (опрос)) близок к минимальному, а самый низкий — на ОИК № 5.

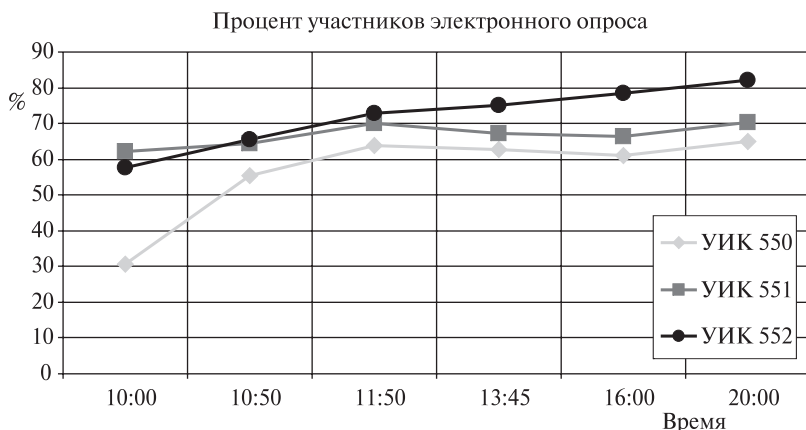


Рис. 5. Динамика изменения процента участников электронного опроса относительно количества голосовавших на данный момент времени на УИК № 550, 551, 552

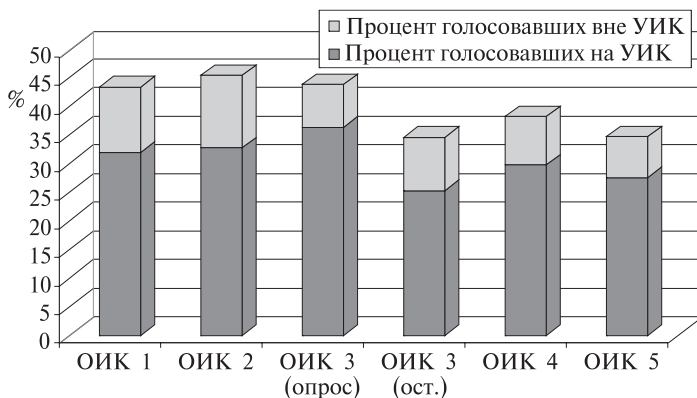


Рис. 6. Сравнение количества голосовавших по округам

Проверим предположение о повышении явки на участках ОИК № 3, на которых проводился электронный опрос.

На основании данных, опубликованных ЦИК, построены графики явки избирателей на все УИК города путем вычисления стандартного (корень квадратный из дисперсии по выборке) отклонения относительно среднего значения голосовавших. Полученные результаты приведены на рис. 7–9. Горизонтальными линиями показаны границы стандартного отклонения. Рамкой выделены УИК, на которых проводился электронный опрос.

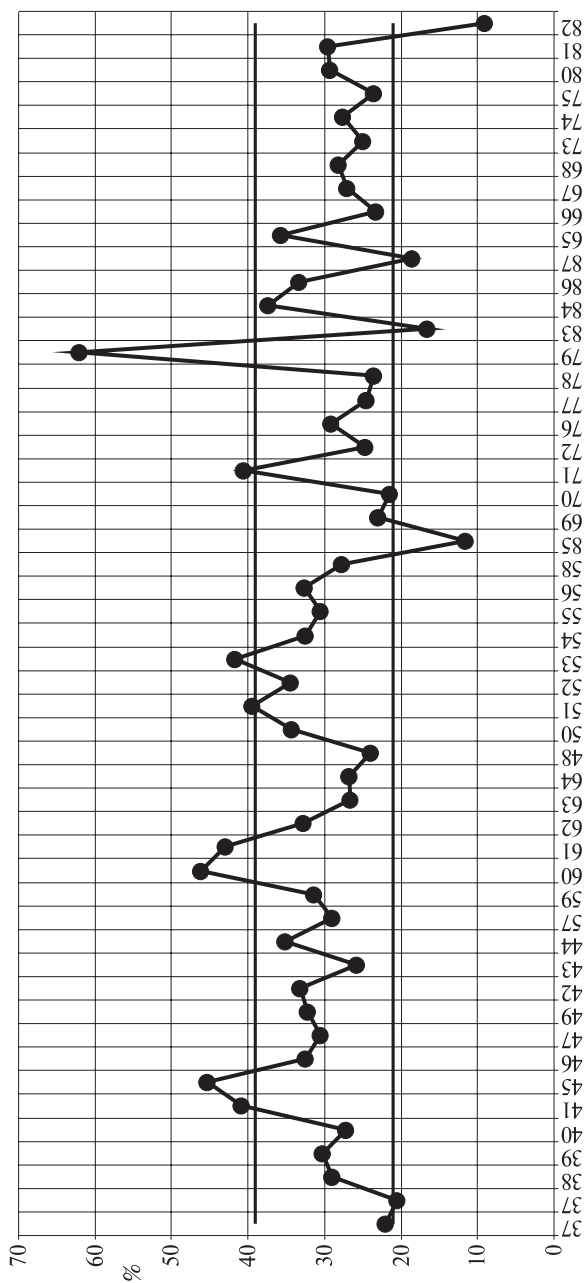


Рис. 7. Количество проголосовавших на УИК по всем УИК

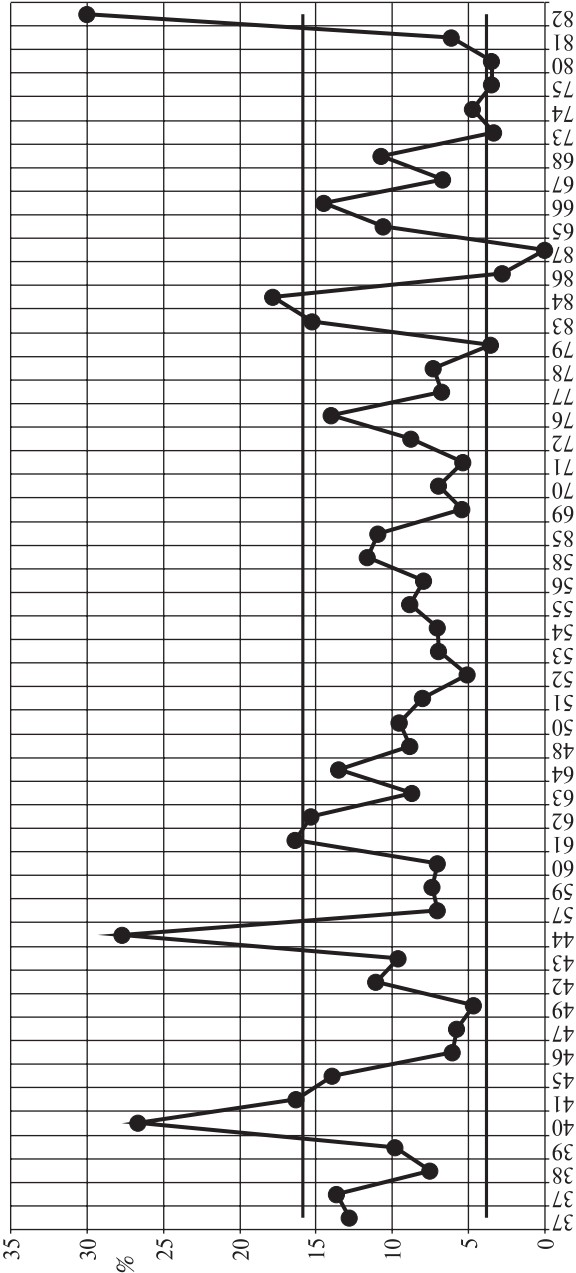


Рис. 8. Количество проголосовавших вне УИК по всем УИК

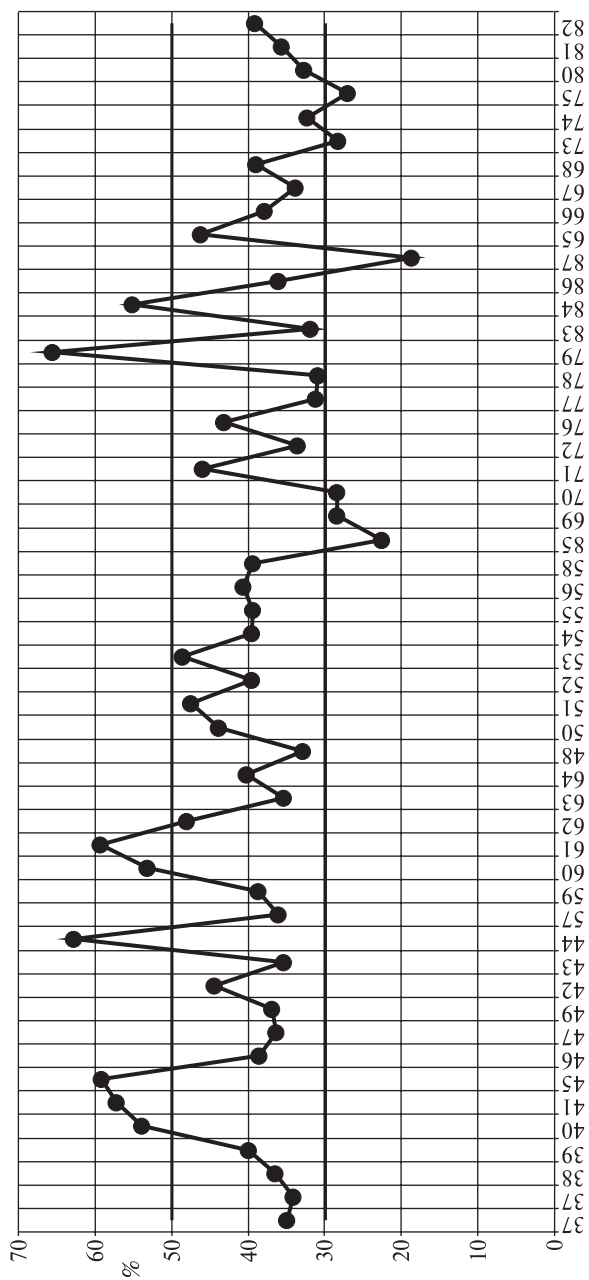


Рис. 9. Суммарное количество проголосовавших по всем УИК

Из данных, приведенных на рис. 7, следует, что на экспериментальных участках была хорошая явка, хотя и не самая высокая по городу.

Из данных, приведенных на рис. 8, следует, что количество проголосовавших вне УИК на участках № 550–554 было достаточно мало, что может в принципе говорить о заинтересованности избирателей в проводимом эксперименте.

На рис. 9 показана итоговая явка по всем УИК города. Видно, что статистические данные по голосовавшим на УИК, на которых проводился электронный опрос, находятся в допустимых границах. Имеются участки, на которых явка была больше, чем на экспериментальных, есть участки, на которых явка была меньше. Отсюда следует вывод, что в среднем по факту на явку проведение эксперимента повлияло не сильно, замечено лишь относительно небольшое превышение среднего значения явки на УИК № 550–554. Однако возможно, что при отсутствии эксперимента явка и на этих участках могла бы быть ниже. Для подтверждения данной гипотезы у авторов недостаточно данных.

1.4. Сравнение результатов голосования с результатами электронного опроса и результатами социологических исследований

В электронном опросе приняло участие около 75 % избирателей, проголосовавших на УИК № 550–554, что составляет 62 % от общего количества принимавших участие в голосовании, 27 % от списочного состава избирателей этих УИК. По данным ВЦИОМ [2, 5], в третьей волне опроса 65 % опрошенных относились к эксперименту «положительно» или «скорее положительно».

Если брать округ № 3 в целом, то в эксперименте приняло участие 47 % избирателей от количества голосовавших на всех 10 УИК, 37 % от общего количества принимавших участие в голосовании в округе № 3, 15 % от общего количества избирателей.

Сравнение результатов «бумажного» голосования и результатов проведенного электронного опроса показывает их высокое совпадение. На рис. 10–12 приведены графики, на которых отображены границы стандартных отклонений (горизонтальные линии), а также показаны результаты сравнения процентов голосов при проведении голосования и электронного опроса.

В табл. 1 приведены показатели сравнения официальных результатов голосования и электронного опроса.

Сравнение полученных данных позволяет сделать вывод о том, что электронный опрос корректно отражает реальную картину голосования. Действительно, для первого и второго кандидатов результаты голосования и электронного опроса очень близки. Доверительная вероятность совпадения результатов в этом случае составила 99 %. Для третьего кандидата



Рис. 10. Сравнение результатов голосования и электронного опроса по первому кандидату



Рис. 11. Сравнение результатов голосования и электронного опроса по второму кандидату



Рис. 12. Сравнение результатов голосования и электронного опроса по третьему кандидату

Таблица 1

Показатели сравнения результатов голосования и электронного опроса

Кандидат	Результат голосования	Результат электронного опроса	Стандартное отклонение	Коэфф. корреляции Пирсона	Вероятность совпадения результатов
Коган А. С.	62,21 %	62,57 %	4,07 %	0,75	99 %
Терехов А. А.	13,05 %	13,69 %	2,86 %	0,96	99 %
Чекрыжов А. Е.	18,34 %	19,00 %	3,42 %	0,58	95 %

расхождение оказывается несколько большим, однако коэффициент Пирсона показывает наличие достаточно большой степени корреляции, а вычисленная на его основании доверительная вероятность совпадения составляет 95 %. Таким образом, для всех трех кандидатов доверительная вероятность составляет не менее 95 %, что позволяет принять гипотезу о достоверности электронного опроса.

На основании обработки данных официальной статистики напрашивается вывод, что электронный опрос отобразил реальные результаты голосования с высокой достоверностью. Однако такие расчеты уже после проведения эксперимента являются практически единственным способом аудита достоверности и точности данных в КПТС. Необходимо проводить разработку подсистемы оперативного аудита. Кроме того, конкретно в данном эксперименте было достаточно велико влияние человеческого фактора, а именно операторов-консультантов. Результаты голосования для них были практически открыты, и избиратели это понимали.

По проблемам аудита хода голосования необходимо заметить, что требуется разработка встроенной подсистемы аудита, продумать организационные и технические меры по возможности проведения независимого пересчета поданных голосов.

Что касается проблемы повторного голосования, следует заметить, что в текущей конфигурации приняты достаточные меры по недопущению повторного голосования с тем же самым диском. Случаев повторного голосования зафиксировано не было.

1.5. Анализ показателей качества функционирования КПТС электронного опроса: эргономика, гибкость, мобильность

Согласно методологии оценки качества систем электронного дистанционного голосования, приведенной в [6], несложно оценить показатели качества системы электронного опроса.

Для составления количественной характеристики оценки качества электронных систем голосования, в частности Интернета и мобильного голо-

сования, вводится система частных показателей. К таким показателям могут быть отнесены:

1. Точность (Т). Система точна, если не существует возможности: изменить поданный голос; удалить утвержденный голос из итогового подсчета поданных голосов (из БД системы); включить «лишний» голос (не принадлежащий настоящим, зарегистрированным избирателям) в итоговый подсчет поданных голосов (в БД системы).

На основании сравнительного анализа результатов голосования и электронного опроса (см. п. 1.4) можно сделать вывод, что система является достаточно точной, показатель Т можно приравнять равным 1.

2. Безопасность (Б). Система является безопасной, если она: позволяет голосовать только избирателям, имеющим право голоса; гарантирует, что каждый имеющий право голоса избиратель может голосовать только один раз.

Еще рано говорить о безопасности КПТС электронного опроса, это всего лишь первый эксперимент. В существующей конфигурации безопасной систему назвать нельзя, требуются существенные доработки.

3. Конфиденциальность (К). Система конфиденциальна, если ни избирательные власти, ни кто-либо еще не могут увязать какой-либо избирательный бюллетень с тем избирателем, который его заполнил (сохранение тайны голосования).

Для участников эксперимента на УИК система, безусловно, является конфиденциальной, однако остаются вопросы о соблюдении конфиденциальности при обращении к системе с домашних компьютеров.

4. Проверяемость (А — аудит). Система считается поддающейся проверке, если: любой наблюдатель может независимо проверить то, что все голоса были подсчитаны правильно; любой избиратель может убедиться, что его голос учтен верно.

Система аудита требует разработки, по состоянию на сегодняшний день полностью проверяемой и прозрачной систему назвать нельзя. Аудит при голосовании на дому и вовсе не возможен.

5. Удобство (У). Система считается удобной, если она позволяет избирателям вносить свои голоса: быстро; в одном сеансе работы; с минимальным оборудованием; без специальных навыков.

КПТС вполне удовлетворяет требованиям показателя У, и может быть назван удобным и эргономичным. Некоторые замечания вызывает шрифт написания страниц. Кроме того, в данном эксперименте на электронный опрос был вынесен только один избирательный бюллетень. О том, как будет выглядеть система для нескольких бюллетеней, говорить пока преждевременно.

6. Гибкость (Г). Система считается гибкой, если она допускает разнообразные форматы вопросов избирательного бюллетеня, включая открытые законченные вопросы. Гибкость также важна для дополнительного внесения кандидатов в список, ряда дополнительных вопросов (некоторые криптографические протоколы голосования являются «жесткими», так как они допускают только «однобитовое» голосование, т. е. голосование типа да/нет).

В данном варианте КПТС электронного опроса является достаточно гибким, особенно если учесть возможности средств разработки, на которых он создан.

7. Мобильность (М). Система считается мобильной, если нет никаких ограничений в местоположении, из которого избиратель может подавать голос.

В существующей конфигурации систему можно назвать мобильной.

Вывод: основные доработки КПТС должны быть сосредоточены на обеспечении безопасности данных, конфиденциальности подачи голоса и создании подсистемы аудита.

Заключение

Наблюдение на избирательных участках за тем, как реагируют избиратели на возможность участия в электронном опросе, за их реакцией после проведения голосования показало, что такая процедура скорее вызывает интерес, чем желание ее отторгнуть. Избиратели, в принципе, готовы принимать новые технологии в выборном процессе. Аналогичные выводы были сделаны и на УИК, на которых проводились испытания комплексов для электронного голосования (КЭГ). Избиратели в основном характеризовали систему электронного интернет-опроса как простую и относились положительно к идее интернет-голосования. Ранее, в случае использования комплекса для электронного голосования, молодые избиратели задавали вопросы на тему, почему мы до сих пор голосуем по-старому, почему не используются мобильное или Интернет-голосование, информационные киоски. Это означает, что движение в сторону применения новых технологий в выборном процессе, развитие системы «Выборы» в этом направлении политически перспективно.

Тем не менее, нельзя забывать, что на данный момент речь идет лишь о проведении электронного опроса, эксперименте, результат которого ни на что не влияет. Реальное же внедрение интернет-технологий влечет за собой ряд сложнейших задач, решение которых реализовать непросто. В первую очередь это вопросы информационной безопасности и защиты голоса избирателя от внешнего влияния [7].

Для всех типов дистанционного голосования (Интернет, мобильная связь, цифровое интерактивное телевидение и т. д.) остается нерешенной

проблема свободной подачи голоса (отсутствие подкупа, угрозы и пр.). Кроме того, необходимо, как минимум, решить задачи защиты данных от искажений, обеспечения безопасности хранения данных и конфиденциальности голосования при идентификации избирателя на этапе регистрации.

Вопросы, на которые необходимо обратить внимание: конфиденциальность и неизменяемость отданного голоса, возможность проголосовать одному избирателю только один раз, обеспечение закрытости базы данных с итогами голосования при одновременной возможности проверить свой голос, невозможность повторного голосования, защита от постороннего вмешательства в процессе передачи данных. Это означает, что необходима разработка нового программного обеспечения, которое будет поддерживать описываемую технологию.

Следующий важный момент, который необходимо решить, — организационный — голосование должно быть бесплатным для избирателя.

Литература

1. По материалам официального сайта ВЦИОМ: <http://wciom.ru/novosti/press-vypuski/press-vypusk/single/10851.html>
2. Основные результаты социологического исследования в г. Новомосковске по итогам электронного опроса через Интернет: Отчет ВЦИОМ. 2008.
3. Россия заняла третье место в Европе по проникновению мобильного Интернета. [Электронный ресурс]: <http://www.gsmsun.ru/news/08-08-12>
4. Научно-технический отчет «Сбор, обобщение, подготовка обзора и предложений по использованию новых технических возможностей в организации избирательных процессов, в том числе по использованию Интернета, мобильной связи, цифрового телевидения и электронного голосования» (п. 1.7. Календарного плана работ. Приложение № 1 к ДС № 07 от 22 декабря 2006 г. к Контракту № 55/2П-2004 от 8 октября 2004 г.). ИСА РАН, 2007.
5. Отношение населения г. Новомосковска к электронному опросу избирателей через Интернет. Отчет по результатам количественных исследований. ВЦИОМ, 2008.
6. Научно-технический отчет «Анализ результатов научно-методологического сопровождения работ по электронному голосованию и информационному обеспечению подготовки и проведения выборов и референдумов в Российской Федерации с применением Государственной автоматизированной системы Российской Федерации „Выборы“ в период с 2004 по 2008 г.» (п. 1.7. Календарного плана работ. Приложение № 1 к ДС № 09 от 21 декабря 2007 г. к Контракту № 55/2П-2004 от 8 октября 2004 г.). ИСА РАН, 2008.
7. Научно-технический отчет «Разработка предложений по основным направлениям развития ГАС „Выборы“ на 2008–2011 гг.» (п. 1.6. Календарного плана работ. Приложение № 1 к ДС № 09 от 21 декабря 2007 г. к Контракту № 55/2П-2004 от 8 октября 2004 г.). ИСА РАН, 2008.