Электронная
Электоральная политика

ИСИ
Экспертный
институт социальных
исследований

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

Александр Серавин, президент Ассоциации политических консультантов по связям с общественностью в Интернет-пространстве «Электронная электоральная политика.

Екатерина Соколова, руководитель Департамента стратегических исследований и прогнозирования Экспертного института социальных исследований (ЭИСИ), к.п.н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Основные выводы	3
I. Регистрация избирателей	5
II. Агитация и политическое участие	7
Платформы и приложения	7
Социальные сети, Big data и технологии искусственного интеллекта	8
III. Политические партии	10
IV. Отбор кандидатов, праймериз	12
V. Голосование и подсчет голосов	14
Машины с оптическим сканированием	14
Машины прямой записи голосования	15
Интернет-голосование	17
Технология блокчейн	19
Иные перспективные направления защиты электронного голоса	21
Приложение 1. Страны, использующие электронные устройства для голосования	22
Приложение 2. Страны, использующие голосование через Интернет	23

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Современные технологии проникают во все сферы жизни общества. Не остается в стороне и избирательный процесс. Электронные, Интернет-технологии работают во многих странах и имеют высокий потенциал на различных этапах проведения выборов:

I. Регистрация избирателей. Онлайн базы данных значительно облегчают задачу создания реестров избирателей и управления ими, исключая «мертвые души» и снижая возможности для фальсификаций.

Элементы формирования реестра избирателей онлайн использовались в системе «Мобильный избиратель», стартовавшей к президентским выборам 2018 года. Избиратель мог зарегистрироваться на участке не по месту прописки, а по месту пребывания, соответствующие данные передавались на участки, и формировались итоговые списки.

Биометрические технологии могут помочь идентификации избирателей, предотвратив возможности повторного голосования на участках или при электронном голосовании. С развитием и удешевлением технологий сканирования (уже сегодня сканирование отпечатков пальцев, радужной оболочки глаза, распознавание лиц есть на некоторых моделях мобильных телефонов) – эта технология может получить большее распространение для идентификации избирателей.

II. Агитация и политическое участие. Политические партии и движения используют такие цифровые инструменты для взаимодействия с избирателями, как мобильные приложения, сайты с различными видами активности, анализ данных об избирателях и специальные алгоритмы на основе технологий искусственного интеллекта для обработки и группировки данных.

Подобные технологии решают задачи более активного вовлечения граждан в формирование повестки и программы партии (онлайн обсуждения, сбор предложений, голосования), политическую активность и гражданский активизм.

Использование больших данных в расчетах избирательных кампаний не универсально и имеет ряд ограничений, в том числе в части защиты персональных данных, недостаточности открытых связных данных в большинстве стран мира, относительно низкой репрезентацией политических предпочтений в соцсетях (вопрос работы с аполитичными избирателями), неустойчивостью политических предпочтений.

Анализ данных в сочетании с таргетированием сообщений позволяет политикам адресно обращаться к избирателям.

III. Новый формат политических партий – «цифровые партии», или «веб-популисты», которые делают упор на свои онлайн-платформы и тесное, в том числе и интерактивное, взаимодействие, с избирателями; имеют мягкую расширенную модель членства; финансируются за счет спонсорской поддержки и пожертвований.

«Цифровые партии» стали развитием идей «пиратских партий», выступавших за право на Интернет и доступ к культурным, социальным и иным благам онлайн как неотъемлемое право и общественное благо.

На пятки «цифровым партиям» наступает новый тренд – «блокчейн партии», обязывающие своих представителей в парламенте голосовать точно так, как решат граждане, голосуя в сети. Это стало развитием идей «прямой цифровой демократии» пиратских партий и депутатских соглашений, используемых «цифровыми партиями». Первая подобная блокчейн партия Flux выступает на парламентских выборах в Австралии. Этот подход серьезным образом может изменить в отдаленной перспективе систему политического представительства.

IV. Отбор кандидатов и праймериз. Политические партии, как новые, так и традиционные активно внедряют технологии онлайн голосования и блокчейна для отбора кандидатов и проведения парймериз. Такие технологии позволяют сделать процесс открытым, не подверженным влиянию «партийных боссов», что повышает доверие к процедуре и результатам.

V. Голосование и установление результата выборов. Сегодня в большинстве стран в той или иной мере используются электронные технологии в день голосования. Это могут быть системы сканирования бюллетеней, вроде российских КОИБов, машины для голосования без бумажных бюллетеней, а также онлайн голосование.

Использование электронных технологий направлено на снижение затрат на организацию голосования, ускорение обработки результатов, защиту от вмешательства и, конечно, снижение барьеров участия для граждан. Однако во многих случаях сохраняется недоверие к технологиям, опасения неконтролируемого вмешательства и недостаточное развитие ряда технологий защиты, а также проблемы дороговизны технического оснащения. Развитие блокчейн технологий и криптовалют открыл новые возможности анонимного голосования, защиты от взломов и исключения административного влияния на результат.

Онлайн голосование в качестве постоянной процедуры или эксперимента на уровне муниципалитетов и регионов опробовали многие страны. Москва, заинтересованная в дальнейшем укреплении позиций среди «умных городов» мира также намерена провести эксперимент в одном из округов на выборах Московской городской думы в 2019 году.

Пока лишь Эстония использует систему онлайн голосования на национальном уровне на основе идентификационных карт с чипом.

Дальнейшее развитие и удешевление технологий, вероятнее всего, приведет к росту интереса к возможностям проведения выборов и референдумов онлайн.

I. РЕГИСТРАЦИЯ ИЗБИРАТЕЛЕЙ

Цифровые технологии значительно облегчают процесс создания реестров избирателей. Большинство стран **ЕС** извлекает данные из реестров населения для составления списка избирателей. **В Австралии** избиратели регистрируются через онлайн-форму. **В Танзании** заполняют машиночитаемую бумажную форму, которая затем сканируется, а данные переносятся в электронную базу данных.

Система онлайн идентификации избирателей и регистрации в списке по месту нахождения была отработана **в России в рамках системы «Мобильный избиратель»** начиная с президентских выборов 2018 года.

Сложность обновления и перепроверки бумажных списков избирателей повышает риск включения умерших избирателей или нескольких записей одного и того же лица, создавая пространство для фальсификаций. Цифровые регистры, напротив, более управляемы и лишены данных недостатков.

Биометрические технологии используются для защиты от повторного голосования.

Создание точных списков избирателей особенно осложнено в странах, в которых граждане не имеют надежных документов, удостоверяющих личность. До 40 % тех, кто имеет право голосовать, живут в странах с низким уровнем дохода. Отсутствие надежного метода проверки личности позволяет многим регистрироваться более одного раза. Например, в Демократической Республике Конго (ДРК) более 700 000 человек (порядка 20 % от общей численности избирателей) голосовали несколько раз на выборах 2011 года. В нескольких десятках стран (около 40 стран, в том числе и Африки) **используется сканирование отпечатков пальцев при регистрации избирателей.**

Венесуэла использует цифровую проверку отпечатков пальцев в дополнение к удостоверениям личности с фотографией для идентификации избирателей; однако в 11 % случаев система не смогла сопоставить отпечатки пальцев избирателей с теми, которые были внесены в список избирателей.

Сканирование радужной оболочки глаза - более надежный метод биометрической идентификации, но он также более дорогой.

Некоторые из наименее развитых стран мира стали лидерами в использовании биометрических технологий на выборах именно из-за отсутствия надежных документов, удостоверяющих личность, и реестров населения.[1] Например, на всеобщих выборах 2017 г. в Республике Сомалиленд [2] (самопровозглашенное непризнанное государство, которое раньше входило в состав Сомали до его фактического распада в 1990-е гг.) состоялись **первые в мире выборы, на которых избиратели были идентифицированы путем сканирования радужной оболочки при регистрации в качестве избирателей.** Система была разработана для устранения множественного голосования - серьезной проблемы на предыдущих выборах в Сомалиленде. С января 2016 г. началось создание нового реестра избирателей со сбором биометрических данных и последующей выдачей избирательных карточек. Однако данные сканирования радужной оболочки глаза в итоге не использовались в день голосования, то есть с их помощью нельзя было проверить является ли человек, пришедший на выборы, тем же лицом, что и зарегистрированное. Причина простая: в день выборов не хватало финансовых и человеческих ресурсов для развертывания необходимых технологических мощностей на каждом избирательном участке.[3] Однако наблюдатели за выборами оценили процесс регистрации избирателей как «весьма успешный».

Развитые страны применяют системы паспортов и идентификационных гражданских карт с носителями информации.

---

1 EPRS - European Parliamentary Research Service "Digital technology in elections: Efficiency versus credibility?"http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI(2018)625178_EN.pdf

2 Самопровозглашенное непризнанное государство, которое раньше входило в состав Сомали до его фактического распада в 1990-е гг.

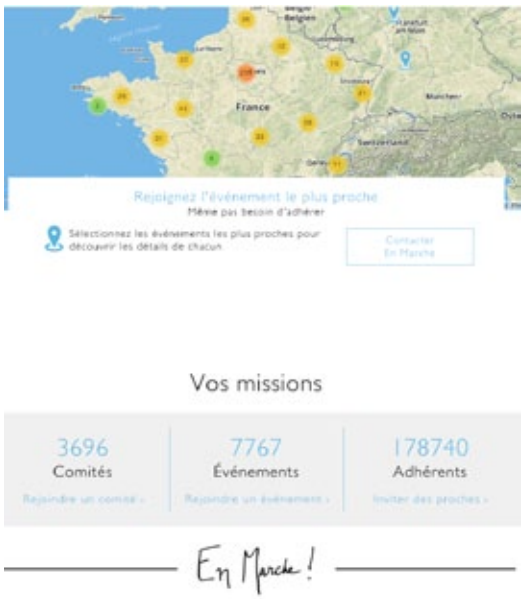
3 International Election Observation Mission «Report on the Somaliland Presidential Election, 13th November 2017» p.31 https://www.ucl.ac.uk/bartlett/development/sites/bartlett/files/somaliland_election_report_web2.pdf

II. АГИТАЦИЯ И ПОЛИТИЧЕСКОЕ УЧАСТИЕ

ПЛАТФОРМЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Интернет-платформы и мобильные приложения - мощный инструмент в ходе предвыборной гонки.

Партии и кандидаты все чаще используют специальные Интернет-платформы для организации сторонников, обсуждения программных инициатив, планирования мероприятий, сбора наказов депутатами или формирования петиций, сбор пожертвований, проведения праймериз, предварительного отбора кандидатов. Набор функций во многом зависит от принятых в стране офлайн моделей гражданской активности. Электронные технологии и Интернет становятся новым способом коммуникации вокруг привычных форм активности. Подробнее о функционале платформ мы писали в докладе «Современный технологический популизм»[1].



Интерфес сайта движения Э.Макрона En Marche!

На базе операционной системы iOS создаются специальные приложения для людей, поддерживающих того или иного кандидата. В этих приложениях люди общаются, а для дополнительного вовлечения избирателей **вводят элементы геймификации с рейтингами и поощрениями, стимулируя людей самих активно участвовать в кампании, постоянно следить за информацией и вести агитацию среди друзей, причем делается это таргетировано (адресно).** К примеру, если не хватает активности в конкретном районе, ее «подгоняют», создавая новые темы и проекты. **В США** для этого, в частности, используется набор программ uCampaign[2], отрабатывающих с помощью новых Интернет-технологий привычные для граждан модели гражданской активности.

Мобильные приложения также широко применяются «цифровыми партиями» (см. далее).

---

1 *http://www.eisr.ru/projects-and-researches/sovremennyy-tekhnologicheskiy-populizm-strategicheskiy-doklad/*

2 *https://wylsa.com/about-trump-victory/*

АНАЛИЗ ДАННЫХ, BIG DATA И ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Большие данные (англ. *big data*) — это различные инструменты, подходы и методы обработки больших объемов связанных открытых данных, структурированных и неструктурированных[1]. Анализ big data (если в стране собираются и доступны достаточные объемы открытых данных) позволяет оценить практически каждого избирателя на основе его предпочтений, привычек, моделей поведения, отражающихся в Интернете.

Применение методов интеллектуального анализа сетевых данных позволило осознать склонность избирателей голосовать за отдельных лиц, после этого на избирателя направлялась кампания микротаргетинга – практически адресных сообщений, рассчитанных на восприятие человека с таким набором интересов и предпочтений. Анализ постов и лайков позволяет замерять реакцию пользователей на те или иные события. Причем современные инструменты анализа могут выявлять не только тональность (нравится или нет, какую эмоцию вызвало событие), но вычленять из текстов факты[2]. Поскольку данные огромны, часть их обработки опирается на технологии искусственного интеллекта для демографического таргетирования граждан, когда специально разработанный алгоритм группирует людей на основе их интересов и пытается предсказать, что они могут захотеть увидеть, основываясь на этом[3].

Наиболее ярким примером, в котором big data и социальные сети рассматривались в качестве основного компонента при разработке коммуникационной стратегии кампании, стали президентские выборы 2016 г. в США [4].

Использования анализа сетевых данных в сочетании с таргетированием сообщений активно используется в ситуациях, когда по поводу темы имеется раскол в обществе и сообщение может быть воспринято позитивно одной аудиторией и стать предметом критики для другой. В таком случае в кампании в США использовалось таргетирование сообщений. Например, Трамп занял благоприятную позицию в вопросе о владении оружием, этот тезис был предложен как «защитный шаг» обеспокоенным жителям опасных кварталов, «конституционный» – для сторонников Второй Поправки и как «традиция» – любителям спортивной охоты. То есть одно и то же сообщение было подано в существенно отличающейся форме каждому из получателей.

Компания, стоящая за онлайн-агитацией Трампа, специализирующаяся на анализе данных и стратегическом информировании избирательных процессов, - это та же компания, что работала на движение **Leave.EU** (англ. *покинуть ЕС*) на самых ранних этапах Brexit, - Cambridge Analytica. Основанная в 2013 г., она является американской «дочкой» SCL Group (Strategic Communication Laboratories – Лаборатории стратегических коммуникаций)[5], британской компании, имеющей опыт прогнозирования поведения человека посредством сбора, анализа и использования данных. Среди основных клиентов SCL Group - Министерство обороны Соединенного Королевства, Государственный департамент США и НАТО, которые использовали её услуги, чтобы понять, как нейтрализовать исламскую пропаганду в Интернете.

---

1 https://rb.ru/howto/chto-takoe-big-data/

2 http://actualcomment.ru/kak-novye-tekhnologii-perevernut-vybory-1903150928.html

3 https://www.jordanharrod.com/my-blog/2018/11/3/elections-and-artificial-intelligence-where-we-are-and-where-were-going

4 https://www.bbs.unibo.eu/hp/elezioni-il-ruolo-dei-big-data-nelle-campagne-politiche-2/

5 https://en.wikipedia.org/wiki/SCL_Group

Использовавшийся компанией метод основан на анализе «Большой пятерки»: открытость, добросовестность, экстраверсия, коллективность и эмоциональная стабильность. Анализ этих пяти основных переменных позволил профильтровать 220 миллионов американцев во время кампании Трампа, понять их потребности, страхи и вероятное поведение, а затем перевести их в персонализированные сообщения, которые были видны только избранной аудитории[1]. Cambridge Analytica также определяла, где Трамп должен был проводить митинги[2].

В марте 2018 года британский телеканал Channel 4 выпустил документальный фильм-расследование об участии компании в выборах по всему миру. В мае 2018 года компания заявила о прекращении деятельности.

Движение «Вперёд!» (En Marche!) Э.Макрона использовало цифровую платформу для анализа предпочтений избирателей перед президентскими выборами во **Франции** в 2017 г. Законодательство о неприкосновенности частной жизни, а также отсутствие традиции сбора партийных данных о сторонниках не позволяли просто получить в свое распоряжение необходимые базы. Таким образом, нужно было, чтобы люди добровольно предоставили личную информацию. «Вперёд!» запустила веб-сайт, который был создан для общения с гражданами по всей стране и использования их вклада для создания платформы нового движения. В течение нескольких недель сайт привлек 30 000 пользователей. Команда «Вперёд!» начала использовать эти данные для привлечения добровольцев, которые должны были выходить в кварталы, стучаться в двери и проводить интервью. Они разработали приложение, которое позволило команде записывать ответы и ключевые слова в ходе интервью.

Команда «Вперед!» объединила новые накопленные данные с демографическими данными, чтобы создать более сложное представление о французском электорате. Однако это не позволяло получить такие точные данные, как удалось собрать политикам в США. Следующим шагом была передача этих данных парижскому Proxem, который запустил семантический анализ текста. Proxem использовал алгоритмы для сортировки ответов не только по популярности, но и для определения настроения и уверенности избирателей. В итоге после анализа данных вырабатывалась соответствующая политика платформы, так же, как и в США, используя таргетинг, были спланированы последующие визиты, контентный состав речей Макрона и др.[3]

Использование больших данных в расчетах избирательных кампаний не универсально и имеет ряд ограничений, в том числе в части защиты персональных данных, недостаточности открытых связных данных в большинстве стран мира, относительно низкой репрезентацией политических предпочтений в соцсетях (вопрос работы с аполитичными избирателями), неустойчивостью политических предпочтений.

---

1 https://www.bbs.unibo.eu/hp/elezioni-il-ruolo-dei-big-data-nelle-campagne-politiche-2/

2 https://www.spectator.co.uk/2018/03/big-data-is-watching-you-and-it-wants-your-vote/

3 https://venturebeat.com/2017/01/08/meet-the-french-presidential-candidate-whos-using-the-internet-to-reinvent-politics/

III. ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПАРТИИ

Новые технологии оказали влияние на традиционный формат работы политических партий. Традиционные партии переживают кризис. Новое поколение политических организаций называют «цифровыми партиями», или **«цифровыми популистскими партиями», «web-популистами»**, из-за объединения популистского дискурса и цифровых организационных методов.

«Голосуй или умри!

Пиратская партия за твои личные права»

Цифровые партии включают в себя несколько направлений, возникавших в разное время:

- хронологически первыми стали **Пиратские партии**, возникшие во многих странах Северной Европы. Их программа основана, в первую очередь, на идее доступа к Интернету как неотъемлемом праве гражданина, а отсюда - ряд следствий для принимаемой политики. Пиратские партии — политические партии, целью которых является реформа законодательства в области интеллектуальной собственности, патентов, копирайта. Они выступают за свободный некоммерческий обмен информацией и недопустимость его преследования по закону, а также за неприкосновенность частной жизни;
- эклектичные популистские Интернет-партии, такие, как **движение «Пять звезд» (Movemento Cinque Stelle), «Подемос» (Podemos) в Испании, движение «Вперёд!» (En Marche!), «Непокорная Франция» (France Insoumise),** опирающиеся на Интернет-активизм, социальную сеть как инструмент работы с реальной сетью сторонников, онлайн формирование программ и онлайн отбор кандидатов;
- новые типы организации политический кампании вокруг конкретной темы, как **Momentum**, которые сыграли ключевую роль в росте популярности **Лейбористской партии Корбина в Соединенном Королевстве;**
- последний тренд – **блокчейн партии.** Так позиционирует себя **первая в мире блокчейна партия Flux в Австралии.** Граждане через специальное приложение голосуют по тем решениям, по которым предстоит голосовать депутатам парламента, а депутаты, избранные от Флюкса отказываются от свободы выбора и голосуют так, как это решили пользователи.

В основе этой волны политических партий лежит обещание технологических и политических преобразований, в которых цифровые технологии рассматриваются как средство достижения цели более демократического общества и проведения более открытой политики, непосредственной, прямой демократии, в противовес традиционным политикам и правящему классу.

«Подемос» и «Пять звезд» используя каналы социальных сетей, стали одними из самых популярных политических организаций в социальных сетях в своих странах. Нововведение цифровых партий — это собственные онлайн платформы, где зарегистрированные пользователи могут осуществлять ряд различных мероприятий, таких как: участие в дискуссиях о текущих событиях; посещение онлайн учебных мероприятий; голосование в праймериз онлайн; пожертвование денег для движения. Это некоторые из типичных функций, которые доступны на таких платформах, как система участия «Консул» партии «Подемос» и приложение «Обратная связь» от Пиратских партий.

Цифровые партии работают по модели бесплатной регистрации, которая очень похожа на регистрацию в социальных сетях, при этом для создания учетной записи требуется мало информации. Например, в случае «Непокорной Франции» достаточно написать свой адрес электронной почты и почтовый индекс и нажать кнопку «я поддерживаю», чтобы стать участником. Эта **простота и беспристрастность регистрации подразумевает разрыв между членством и спонсорством и не требует жесткого членства только в одной организации. В то время как в традиционных партиях члены должны были платить периодические взносы, в новых партиях нет членских взносов**, что означает, что стороны должны полагаться на другие источники финансирования, включая пожертвования от членов. В случае «Подемос» или Либеральной партии Канады даже не обязательно быть гражданином Испании или Канады, критерии гражданства и места жительства отменяются. Модель бесплатного членства влечет за собой радикальное снижение барьера для входа, а это означает, что поддерживающим гораздо проще стать полноправными членами.

«Подемос» в 2018 г. (через 4 года с момента основания) насчитывала более 500 000 членов. «Непокорной Франции» удалось за очень короткий промежуток привлечь тысячи людей и, по состоянию на май 2017 года, набрать 533 566 сторонников, в то время как число членов Национального фронта и Партии социалистов составляло около 40 000 человек.

Цифровые партии в настоящее время являются одними из крупнейших партий в своих странах.

Этот массовый характер исходит из самой логики платформы. Как и коммерческая платформа, политическая платформа главным образом связана с численностью и масштабом. Она направлена на сбор постоянно растущего числа членов. Используя механизмы опроса и рейтинга, встроенные в архитектуру социальных сетей и онлайн-платформ, они не только постоянно набирают новых членов и пользователей, но и вовлекают их во все виды массовых консультаций, приспосабливаясь к их меняющимся мнениям.

IV. ОТБОР КАНДИДАТОВ, ПРАЙМЕРИЗ

Электронные технологии активно используются партиями для отбора кандидатов.

Создать «список» независимых кандидатов на выборах в своем муниципалитете и предложить программу стало базовой технологией для **«Движения Пять Звезд» в Италии**, долгое время не участвовавшего в национальных выборах. Это базовая опция сайта, на котором можно сформировать список или посмотреть профили участников движения в твоем населенном пункте. В июле 2005 года Беппе Грилло предложил своим сторонникам и читателям блога использовать социальные сети, вроде Meetup, для того чтобы встречаться и обмениваться идеями о том, как сделать Италию лучше. В дальнейшем группки на местах, пользуясь нормой о «гражданских списках» на муниципальных выборах (в национальных выборах участвуют партии и блоки), стали выдвигать кандидатов в муниципалитетах. Прежде чем войти в итальянский парламент «Пять звезд» завоевали муниципалитеты.

19 января 2017 года **Эммануэль Макрон**, еще только кандидат на пост Президента **Франции,** предложил своим сторонникам выдвигаться в Национальное собрание на выборах летом того же года. Всем зарегистрированным на платформе En Marche! пришло письмо с предложением выдвинуть свою кандидатуру. В дальнейшем проходил отбор кандидатов на электронной платформе. Акция Макрона #БольшинствоВперед в итоге обеспечила большинство в парламенте.

Призыв Э.Макрона к сторонникам выдвигать свои кандидатуры. Каждый зарегистрированный пользователь платформы En Marche! получил письмо с кнопкой «Стать кандидатом».

В Венгрии в преддверии парламентских выборов в апреле 2018 года группа активистов «Страна за все движения» предлагала избирателям с помощью специального сайта узнать, кто из кандидатов имеет наибольшие шансы на победу по итогам опросов, и сосредоточиться на его поддержке, чтобы не конкурировать между собой и «забрать» округ у кандидата правящей партии Орбана. Сами оппозиционные движения не могли договориться об объединенных кандидатах. Кандидаты правящего блока победили в 91 из 106 округов, уступив оппозиции лишь несколько округов, преимущественно в столице.

Подобная технология отбора единого кандидата плохо работает в ситуации внутренней конкуренции и недоговороспособности оппозиции.

Технология блокчейна опробовали многие партии на внутренних праймериз.

Первыми праймериз на базе блокчейн стало голосование **Республиканской партии в штате Юта США.**

Соответствующее программное обеспечение и оборудование было предоставлено Республиканской партии английской фирмой «Smartmatic». В блокчейн голосовании приняло участие около 600 тысяч членов Республиканской партии[1].

Суть разработки сводится к end-to-end сквозному шифрованию каждого голоса между избирателем и базой данных (аналогичная система шифрования применяется в мессенджере Телеграм в закрытых секретных чатах) и верификации данных на базе собственного блокчейна. Для идентификации личности избирателя на устройстве компания предлагает несколько решений. Основным является верификация по electronic-ID (как на российском сайте Госуслуг), верификация по отпечаткам пальцев и распознаванию лиц на тех устройствах, которые поддерживают такие функции. Результат голосования записывается в блокчейн, где также хранится информация о времени внесения записи. Избиратель может по своему ключу проверить, что информация о его голосе сохранилась в блокчейн. Эту ступень безопасности ввели для того, чтобы исключить возможность удаления записи.

Через несколько месяцев, в начале 2016 года **Либертарианская партия также** объявила о своем намерении использовать технологию **блокчейна** при проведении внутрипартийных праймериз в штате **Техас США.**

Соответствующее программное обеспечение и оборудование было предоставлено Либертарианской партии одной из американских компаний, специализирующейся на внедрении технологии блокчейна. При проведении голосования использовались бюллетени с QR-кодом. Бюллетени сканировались, а каждый голос и сводные результаты введены в распределенную базу.

Первые в мире партийные праймериз с технологией блокчейн на национальном уровне провела старейшая партия Таиланда – Тайская демократическая партия – в ноябре 2018 года для выборов своего лидера, до этого лидера партии выбирали депутаты. В праймериз могли принять участие все члены партии. Было получено 127 479 голосов. Участники хотели быть уверены в результатах и, чтобы база не находилась под контролем одного администратора или управляющих органов партии. Поэтому была выбрана блокчейн технология Zcoin, аналогичная тем, что используется в криптовалютных операциях и предполагающая децентрализованную базу данных, защищенную от изменений. Электронное голосование проходило двумя способами: на специальных избирательных участках и через приложение, требующее идентификации.

---

1 http://www.rcoit.ru/news/62206/

V. ГОЛОСОВАНИЕ И ПОДСЧЕТ ГОЛОСОВ

Электронные системы голосования используются во многих странах мира, но внедрение этой технологии не было простым. Несколько стран протестировали электронное голосование и приняли его, другие опробовали и отказались от него, а некоторые продолжают его тестировать или имеют планы на дальнейшее тестирование в будущем. Лишь небольшая группа стран использует технологию электронного голосования на постоянной основе, и еще меньше стран используют ее по всей стране в качестве единственного метода голосования.

Существует три основных типа электронных систем голосования, которые использовались на выборах по всему миру:

- Оптическое сканирование
- Прямая запись
- Голосование через Интернет, в том числе с технологией блокчейн

Самым старым и распространенным является голосование с использованием оптического сканирования. Электронные машины для голосования с прямой записью (DRE) являются более новыми и менее распространенными. А голосование через Интернет является наиболее редким из всех.

Некоторые страны используют один тип голосования по всей стране, а другие используют разные типы в разных областях. Например, Бразилия использует машины для голосования DRE по всей стране, в то время как на отдельных участках в США используются различные машины для голосования DRE, машины для оптического сканирования и бумажные бюллетени с ручным подсчетом.

МАШИНЫ С ОПТИЧЕСКИМ СКАНИРОВАНИЕМ

Машины для голосования с оптическим сканированием используют бумажные бюллетени, которые помечаются избирателем, а затем сканируются для электронного табулирования. Это система прекрасна знакома российским избирателям по применению электронных комплексов обработки избирательных бюллетеней (КОИБ). Этот процесс очень похож на традиционное голосование, но позволяет подсчитывать бюллетени и предоставлять результаты в гораздо более короткие сроки.

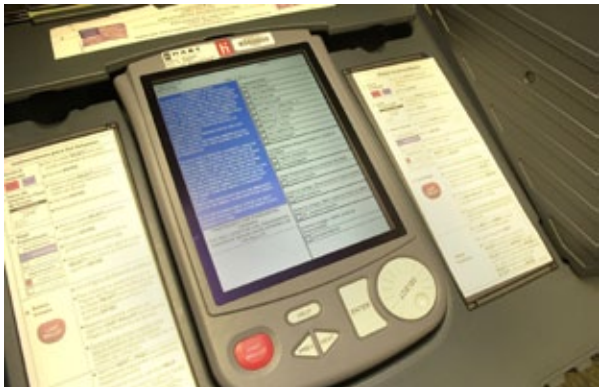
Поскольку технология оптического сканирования существует уже очень давно, она используется во многих странах мира, в том числе в России, Канаде, США, Южной Корее, на Филиппинах.

МАШИНЫ ПРЯМОЙ ЗАПИСИ ГОЛОСОВАНИЯ

Электронные машины для голосования с прямой записью (DRE) не используют бумажные бюллетени. Они записывают голоса в электронном виде и хранят их в электронном виде, при этом избиратель не взаимодействует с каким-либо физическим бюллетенем. Эти машины могут использовать интерфейсы с сенсорным экраном, регуляторы набора и кнопки. Бразилия и Индия - страны, которые внедрили машины для голосования DRE по всей стране.

Хотя в машинах для голосования DRE не используются физические бюллетени, некоторые оставляют «бумажный след» - распечатывают квитанцию для каждого избирателя для подтверждения. Затем квитанции сохраняются для проверки и пересчета.

Система, в частности, апробирована в Аргентине, Бразилии, Внесуэле, Канаде, Индии, Перу, США.



Бразилия внедрила машины для голосования DRE в 1996 году. Тогда с помощью «электронных урн» могли проголосовать около трети избирателей. Использование машин для голосования DRE было распространено по всей стране для 100 % избирателей в 2000 году, для этого использовалось 350 000 машин. В 2002 году в Бразилии принят федеральный закон об электронном голосовании. В том же году для электронных машин был введен обязательный бумажный отчет, подтверждающий избирателю его голос. Избирательные бюллетени и проверяемые избирателями системы следов были полностью ликвидированы в 2018 году.

Технология электронного голосования для Бразилии была разработана Procomp Amazonia Industria Electronica — дочерней компанией Diebold Election Systems — той, которая разрабатывала систему электронного «touchscreen machines» (машины с сенсорным экраном) в США[1].

Электронными урнами можно воспользоваться на крупных дорожных магистралях, автобусных и трамвайных станциях, в банках.

Системы электронного голосования в США и Бразилии различаются. В устройствах для голосования в Бразилии электронный бюллетень не отражается на экране: избиратели нажимают кнопку с номером кандидата и подтверждают свой выбор нажатием зеленой кнопки. Сразу после этого они видят фото кандидата с его номером и данными. Голоса записываются во внутреннюю память устройства и далее подсчитываются.

---

1 Петров А. Бразилия — страна сплошной электоральной автоматизации. -- 2018. -- URL: http://www.electorat.info/blog/5152.html (дата обращения: 08.04.2019).

В Бразилии введены две системы проверки:

1. «параллельное голосование» — в день выборов произвольно выбирается некоторое число машин, у которых устанавливается параллельно электронному подсчету ручной подсчет бумажных бюллетеней и проверяется совпадение обоих подсчетов.
2. установка дополнительного программного обеспечения, которое ведет цифровую проверку всех голосов, причем проверить копию файла можно в любой момент. Такая система называется «Software auditing» — проверка с помощью программного обеспечения.

В 2009 году бразильский избирком объявил конкурс для взломщиков – хакеров, которые должны были проверить безопасность системы. Победитель мог получить 5000 евро призовых. За четыре дня урны никому не удалось взломать извне.

В 2008 году в трех бразильских районах в пилотном проекте была реализована биометрическая технология. Процесс регистрации требовал личного присутствия горожан: необходимо было принести свою фотографию и сдать отпечатки пальцев. В 2010 году к ним присоединился еще 51 город и более миллиона избирателей (3 % от общего числа избирателей). В октябре 2010 года на выборах в Бразилии 135 млн бразильцев выбирали нового президента, голосуя с помощью биометрических машин [1].

Практика продемонстрировала, что результаты разнятся в зависимости от модели голосования – предоставляется ли выбор из кандидатур в бюллетени или надо вписать фамилию кандидата. Исследования бразильского опыта показали, что по электронной системе с вводом фамилии преимущество получают более активные кандидаты, которые запомнились более пассивным избирателям[2].

В Бельгии электронное голосование было утверждено законом в 1994 году и широко использовалось на всеобщих и муниципальных выборах 1999 и 2000 годов. На всеобщих выборах 18 мая 2003 года 3,2 миллиона бельгийских граждан смогли проголосовать в электронном виде. В Бельгии, как в Бразилии, Ирландии и ряде других стран применялся метод, при котором избирательный бюллетень заменен машиной на избирательном участке и подсчет ведется не в ручную, а электронным образом. В 2003 году в отчете о ревизии, опубликованном Федеральной государственной службой внутренних дел после моделирования около одного миллиона голосов эффективность используемой системы была подтверждена. Некоторые трудности были зафиксированы во время голосования 18 мая 2003 года в бельгийских коммунах, где для всеобщих выборов использовались электронные кабины для голосования при одновременных выборах в муниципалитеты и федеральное собрание – сформировались очереди. Избирателям пришлось ждать, чтобы отдать свой голос – ведь участие в выборах обязательно, а уклонение грозит штрафом.

В Кении в августе 2017 года, программное обеспечение для электронной передачи данных вышло из строя во многих частях страны, что привело к задержке обнародования итоговых результатов и возникновению подозрений в мошенничестве, которое в конечном итоге привело к отмене результатов выборов.[3]

---

1 Петров А. Бразилия — страна сплошной электоральной автоматизации. -- 2018. -- URL: http://www.electorat.info/blog/5152.html (дата обращения: 08.04.2019).

2 Schneider R., Senters K. N. Winners and Losers of the Ballot: Electronic vs. Traditional Paper Voting Systems in Brazil // LATIN AMERICAN POLITICS AND SOCIETY. -- Miami, USA: University of Miami, 2018. -- С. 41-60.

3 EPRS - European Parliamentary Research Service "Digital technology in elections: Efficiency versus credibility?"http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI(2018)625178_EN.pdf

Технология электронного голосования ускоряет подсчет голосов. **В Индии** подсчет результатов от машин для голосования занимает от двух до трех часов на избирательный округ, включая время, необходимое для проверок; при том, что ранее при проверке бумажных бюллетеней это занимало дни. Это также уменьшает вероятность человеческих ошибок и экономит деньги на оплату труда членов комиссий. При использовании бумажных бюллетеней сбор и подсчет результатов на тысячах избирательных участков по всей стране часто являются самой медленной частью процесса; с цифровыми технологиями, результаты могут передаваться в электронном виде (например, через Интернет или по мобильному телефону) и быть объединены с помощью компьютера, что позволяет быстро объявить по крайней мере предварительные результаты[1].

Использование машин не только связано с возможными очередями. Критики отмечают, что машины могут быть не защищены от внешнего вмешательства. Проблемы решаются с помощью фиксирования системы записи и подсчета голосов в схеме, а не программном обеспечении, а также ряда других моделей безопасности (см. далее).

ИНТЕРНЕТ-ГОЛОСОВАНИЕ

Регистрация голосов через Интернет на данный момент самая редкая форма электронного голосования. Эстония ввела этот тип голосования по всей стране, в то время как другие страны допускают онлайн-голосование в ограниченных пределах [2].

Апробировали подобные системы в Австралии, Армении, Великобритании, Индии, Испании, Канаде, Мексике, Нидерландах, Новой Зеландии, Норвегии, Панаме, Сьерра-Леоне, Франции, Швейцарии, Эстонии и др.

Во ряде случаев это становится продолжение практики голосования по почте, распространенной для граждан, проживающих за рубежом, во многих странах, особенно с большими диаспорами, рабочей миграцией в сторону других стран. В Армении система работает для сотрудников дипмиссий.

Рассматривается возможность проведения онлайн голосования в **России. Москва**, безусловно, заинтересованная в укреплении позиций среди «умных городов» мира (*smart cities*), готова провести эксперимент в одном из округов на выборах Московской городской думы в 2019 году.

---

1 Там же.

2 Laukkonen J. Which Countries Use Electronic Voting? . -- 2018. -- URL: https://www.lifewire.com/which-countries-use-electronic-voting-4174877 (дата обращения: 08.04.2019).

Электронным способом смогут проголосовать находящиеся в Москве жители других регионов, в которых пройдут выборы. Это станет новым развитие системы «Мобильный избиратель».

Эстония является мировым лидером в области электронного голосования. С 2005 года эстонцы могут подавать голоса с компьютера, подключенного к Интернету, из любой точки мира.

Эстонская система электронного голосования использует идентификационную карту. Она является обязательным государственным документом, удостоверяющим личность, а также смарт-картой со встроенным электронным чипом, поддерживаемым государственной инфраструктурой открытого ключа, дающей право как безопасной удаленной аутентификации, так и юридически обязательной цифровой подписи. Идентификационная карта содержит микросхему с цифровыми версиями данных, две пары ключей RSA по 2048 битов и сертификаты для этих пар ключей. Микросхема также способна отвечать на вызовы аутентификации с использованием первой пары ключей и генерировать цифровые подписи с использованием второй пары ключей, устраняя необходимость в передаче секретных ключей за пределы микросхемы. Взаимодействие с чипом происходит с помощью персонального компьютера с кард-ридером и пользовательским программным обеспечением.

Сам процесс голосования довольно прост. Избирателю нужен компьютер с подключением к Интернету и национальное удостоверение личности или мобильный идентификатор с действительными сертификатами и PIN-кодами. Как только приложение для голосования загружено, программное обеспечение автоматически проверяет, имеет ли избиратель право голосовать, и отображает список кандидатов в соответствии с регионом, в котором тот зарегистрирован. Приложение шифрует голос и безопасно отправляет на сервер сбора голосов. Каждый голос получает временную метку, поэтому при необходимости можно позже проверить, был ли голос передан на сервер сбора[1].

Эстонская система интернет-голосования построена на простой и хорошо изученной концепции криптографии с открытым ключом[2]. Избиратели шифруют свои бюллетени открытым ключом избирательной системы, а затем подписывают их цифровой подписью своим личным ключом. Этот закрытый ключ является ключом для подписи на удостоверении личности избирателя, что гарантирует у каждого избирателя будет личный ключ и способ его использования, а избирательный орган сможет надежно связать каждого избирателя с его правильным открытым ключом.

Интернет-голосование доступно в период досрочного голосования (с 6 по 4 день до дня выборов). Избиратели могут менять свой выбор неограниченное число раз, при этом их последний голос заносится в таблицу. Это делается для того, чтобы если на избирателя было оказано давление, он мог потом исправить решение. Любой, кто голосует через Интернет, может проголосовать на избирательном участке в период досрочного голосования, отменив свой «онлайн» голос. В день выборов изменить или аннулировать отданный голос невозможно. По окончании периода голосования выводится список проголосовавших через Интернет для каждого избирательного участка.

В марте 2019 г. на прошедших выборах в парламент Эстонии через Интернет были поданы рекордные 247 232 голоса, 43,8 % от общего числа избирателей[3].

---

1 https://www.zdnet.com/article/online-voting-now-estonia-teaches-the-world-a-lesson-in-electronic-elections/

2 Goverment E. What is Digi-ID, how can I get it and what can I do with it? --. -- URL: http://www.id.ee/index.php?id=34410 (дата обращения: 08.04.2019).

3 https://www.zdnet.com/article/online-voting-now-estonia-teaches-the-world-a-lesson-in-electronic-elections/

Несмотря на критику электронного голосования из-за уязвимости, Избирательная комиссия Эстонии отклонила все опасения, заявив, что «за десять лет у нас не было инцидентов, которые могли бы повлиять на конфиденциальность или целостность процесса голосования»[1].

Преимуществом онлайн-голосования является экономия финансовых средств, которые обычно расходуют на организацию выборов и оплату рабочей силы. Онлайн-голосование может также снять барьеры участия в выборах, для граждан, у которых нет возможности дойти до избирательного участка, в том числе в случаях трудовой и учебной миграции.

Вместо того чтобы пытаться обеспечить абсолютную сквозную проверяемость и доказуемую анонимность и конфиденциальность, разработчики попытались создать систему, которая может обеспечить такую же безопасность, что и бумажная, используя простые компоненты и понятные технологии. Система не использует такую технологию, как смешанные сети (блокчейн), для защиты конфиденциальности избирателей. Вместо этого используется простое разделение функций, при котором ни один аппаратный элемент или пользователь никогда не хранит как закрытый ключ сервера, так и бюллетень с цифровой подписью. Целостность голосования защищена как этим разделением функций, так и путем использования проверяемых журналов, производимых каждым компонентом.

В настоящее время **в Канаде** растет популярность онлайн-голосования среди коренных народов. Коренной народ Талфан (Talthan First Nation) в Британской Колумбии первым использовал онлайн-голосование в 2011 году на местном референдуме. С тех пор онлайн-голосование использовалось более чем в 80 из 634 коренных народов в Канаде в шести провинциях: Альберте, Британской Колумбии, Манитобе, Ньюфаундленде, Новой Шотландии, Онтарио и Квебеке, в основном при проведении референдумов[2]. В основном онлайн-голосование является дополнительным инструментом, наравне с голосованием по бюллетеням на участках. Например, при голосовании за ратификацию Земельного кодекса коренных народов Васауксинга в 2017 году 30 % всех бюллетеней были поданы онлайн. Остальные 70 % были осуществлены бумажным способом (40 %) и по почте (30 %). В нескольких отдаленных и сельских общинах бумажное голосование было отменено, поскольку оно едва использовалось и было стало использовать исключительно электронное голосование. Исследование, проведенное в рамках проекта «Цифровая демократия коренных народов», выявило широкую поддержку использования онлайн-голосования на выборах в среде коренных народов. В наибольшей мере привлекает удобство и доступность, а также «желание попробовать что-то новое»[3].

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН

Специфика технологии блокчейн в децентрализации и дублировании данных на технических устройствах хранения данных, не подключенных к общему серверу, не находящихся под единым управлением, а рассредоточенных по нескольким серверам в разных дислокациях и имеющих равный статус и одинаковые записи. Данные фиксируются сразу во многих, несвязанных между собой точках. Главное преимущество технологии блокчейна: практически никто не может подделать, подменить или несанкционированно изменить зафиксированную с помощью

---

1 http://time.com/5541876/estonia-elections-electronic-voting/

2 Midzain-Gobin L., Goodman N., Gabel C., Bird K. Time for change? Reforming the Indian Act to allow for online voting. // Policy Options. -- 2017. № Special Issue: The Indian Act: Breaking its Stubborn Grip.

3 Nicole Goodman, Chelsea Gabel, Budd B. Online Voting in Indigenous Communities: Lessons from Canada // E-Vote-ID / Krimmer R. -- Switzerland: Springer Nature Switzerland, 2018. -- C. 67-83.

этой технологии информацию. Блокчейн может использоваться как альтернативная система, например, для регистрации права собственности вместо функций Росреестра, когда множество авторизованных устройств записывают и сверяют данные о праве. Или запись о приобретении валюты и акций в банковском блокчейне и технологиях криптовалют.

Это альтернативная система государственным данным, в которой запись и хранение происходит у распределенных пользователей. В ряде случаев такая система позволяет повышать доверие и защищенность информации.

Использование блокчейна в избирательном процессе также возможно. В этом случае фиксируется голос избирателя либо сведения протоколов об итогах голосования. По сути, авторизованные наблюдатели фиксируют в десятках и сотнях протоколах в разных точках каждый голос.

Технология блокчейн была апробирована в ряде стран на партийных праймериз.

Выборы 7 марта 2018 года в **Сьерра-Леоне** стали первыми выборами в мире на уровне страны, проведенными с использованием технологии блокчейн в качестве эксперимента. Выборы были совмещенными парламентскими, президентскими и муниципальными. По данной технологии были проведены президентские выборы.

Национальная избирательная комиссия Сьерра-Леоне аккредитовала швейцарскую блокчейн-компанию АГОРА (AGORA) и команду ее представителей в качестве международных наблюдателей на президентских выборах в составе 280 человек - представителей АГОРЫ, Красного Креста, Федеральной политехнической школы Лозанны (École Polytechnique Fédérale de Lausanne - EPFL), Университета Фрайбурга (University of Freiburg)[1].

Система была схожа с проведением криптовалютных операций. У каждого избирателя был «кошелек» - система идентификации и учетных данных, цифровой аналог записи в списке избирателей и процедуры предоставления паспорта; и «монета» - голос. Личность проверялась на мобильном устройстве с помощью биометрических инструментов – сканирования отпечатка пальца. Сторонние участки, подписавшие соглашения, фиксируют цепочкой каждый голос.

Эксперимент позволил протестировать технологию и ее эффекты. Подсчет результатов технология ускорила примерно на два часа по сравнению со стандартной процедурой. И, в целом, технология была признана достаточно успешной, но требующей серьезной технологической подготовки.

1 *http://www.rcoit.ru/news/62206/*

ИНЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСА

Уже сегодня существует несколько развивающихся способов защитить данные избирателей при онлайн голосовании, помимо системы блокчейн:

VVPAT (Voter-verifiable paper audit trail - **Проверяемый избирателем бумажный «след»**) – это подлежащий проверке избирательный бумажный протокол. Когда единственная запись о голосовании является цифровой, существует риск ее безвозвратной потери из-за взлома или сбоя (например, на выборах в Калифорнии в 2008 г., ошибка в программном обеспечении удалила 200 голосов), по этой причине полезны резервные системы, предоставляющие физическую запись, которую можно проверять всякий раз, когда возникают сомнения. Бумажные протоколы голосования могут принимать форму распечатки, сгенерированной машинами для голосования после подведения голосования, а более традиционной версией являются сканы бюллетеней избирателей. Подобная система использована в российских КОИБ. **Комбинированная электронная и бумажная запись голосования более безопасна, чем только бумажная или электронная запись.** По этой причине **VVPAT в системах электронного голосования рекомендуются Советом Европы и являются обязательными в 32 штатах США и округе Колумбия[1].**

E2EVV (End-to-end verifiable voting) – **сквозное проверяемое голосование.** Оно устраняет мошенничество на выборах, позволяя избирателям проверять не только то, что их голос подан, как предполагалось, но также что голос правильно записан и подсчитан, что не может быть предоставлено традиционными бумажными бюллетенями и электронными системами в настоящее время. **Scantegrity, созданная Массачусетским технологическим институтом**, является одной из нескольких систем, разработанных во избежание раскрытия имен граждан. Она заменяет имена избирателей и их выбор произвольно назначенными кодами, которые избиратели могут забрать домой. Как только все голоса подсчитаны, избиратели могут использовать свои коды для онлайн-проверки правильности записи своего голоса. Как уже было упомянуто выше, подобную технологию применяет Эстония при онлайн голосовании. Разработчики системы подсчитывают, что даже если только 2 % избирателей воспользуются возможностью проверить голосование, это достаточная доля для предотвращения попытки фальсификации выборов. Scantegrity был использован в 2009 и 2011 годах на муниципальных выборах в штате Мэриленд. Тем не менее, исследование показало, что сложность этой и других систем E2EVV затрудняет их использование избирателями[2].

С февраля по март 2019 г. Швейцария провела конкурс, разыгрывая до $50000 между хакерами, которые смогут взломать её электронную систему голосования и показать пробелы в безопасности[3]. До этого, в 2017 г. этим способом уже пользовалась индийская избирательная комиссия, привлекая хакеров и экспертов в области компьютерных технологий взломать электронную систему голосования за вознаграждение. А также в Бразилии. Метод не новый, он часто применяется крупными компаниями для укрепления систем безопасности и защиты данных. При отсутствии строгих рамок и ограничений для участников и при наличии хорошего вознаграждения, тестирование является простым и эффективным методом заполнения пробелов в системе безопасности того или иного проекта, программы или системы.

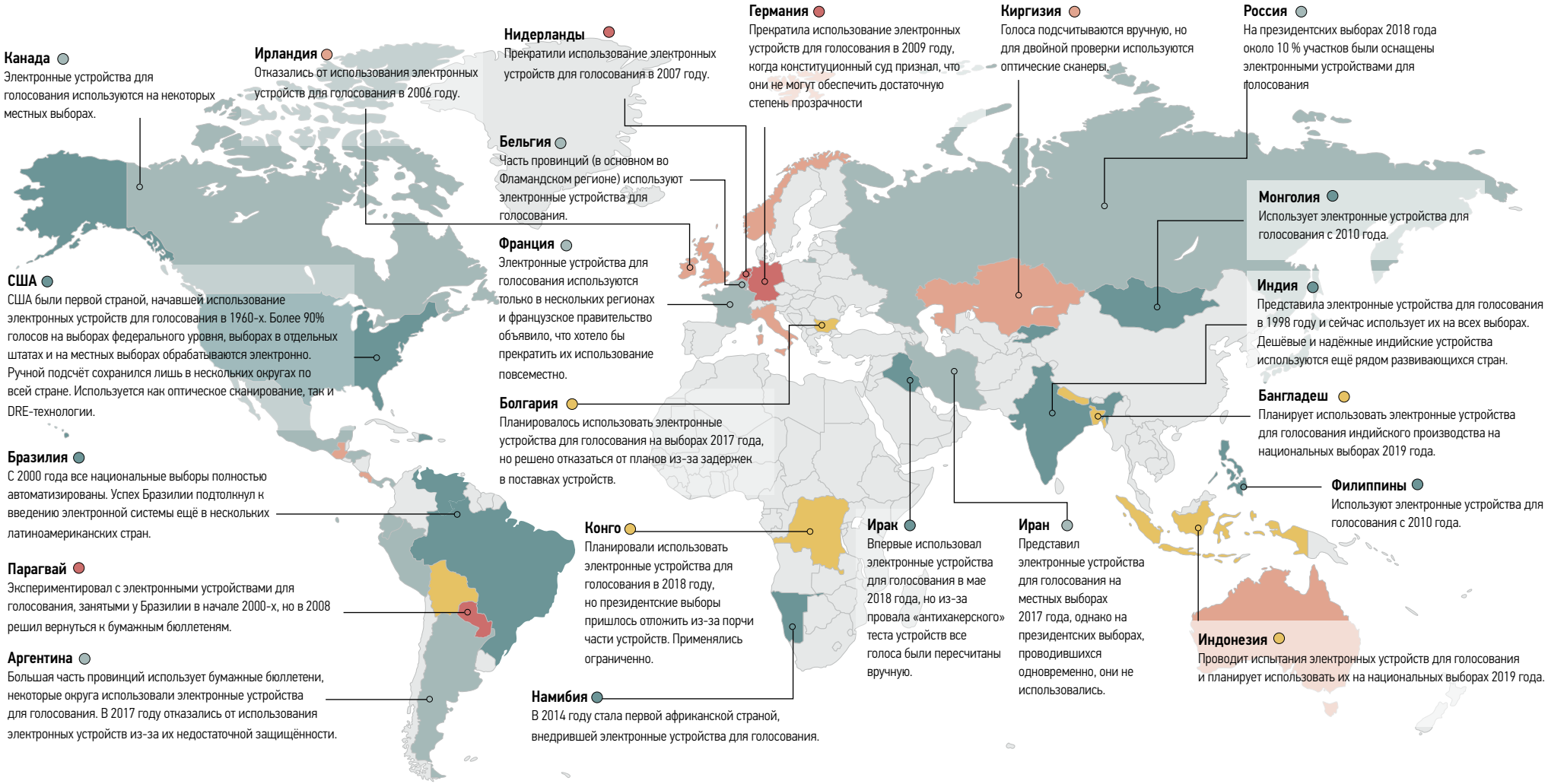
---

1 EPRS - European Parliamentary Research Service "Digital technology in elections: Efficiency versus credibility?"http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI(2018)625178_EN.pdf

2 Там же.

3 https://www.zdnet.com/article/swiss-government-invites-hackers-to-pen-test-its-e-voting-system/

Страны, использующие электронные устройства для голосования
(система оптического сканирования или DRE-система прямой электронной записи)

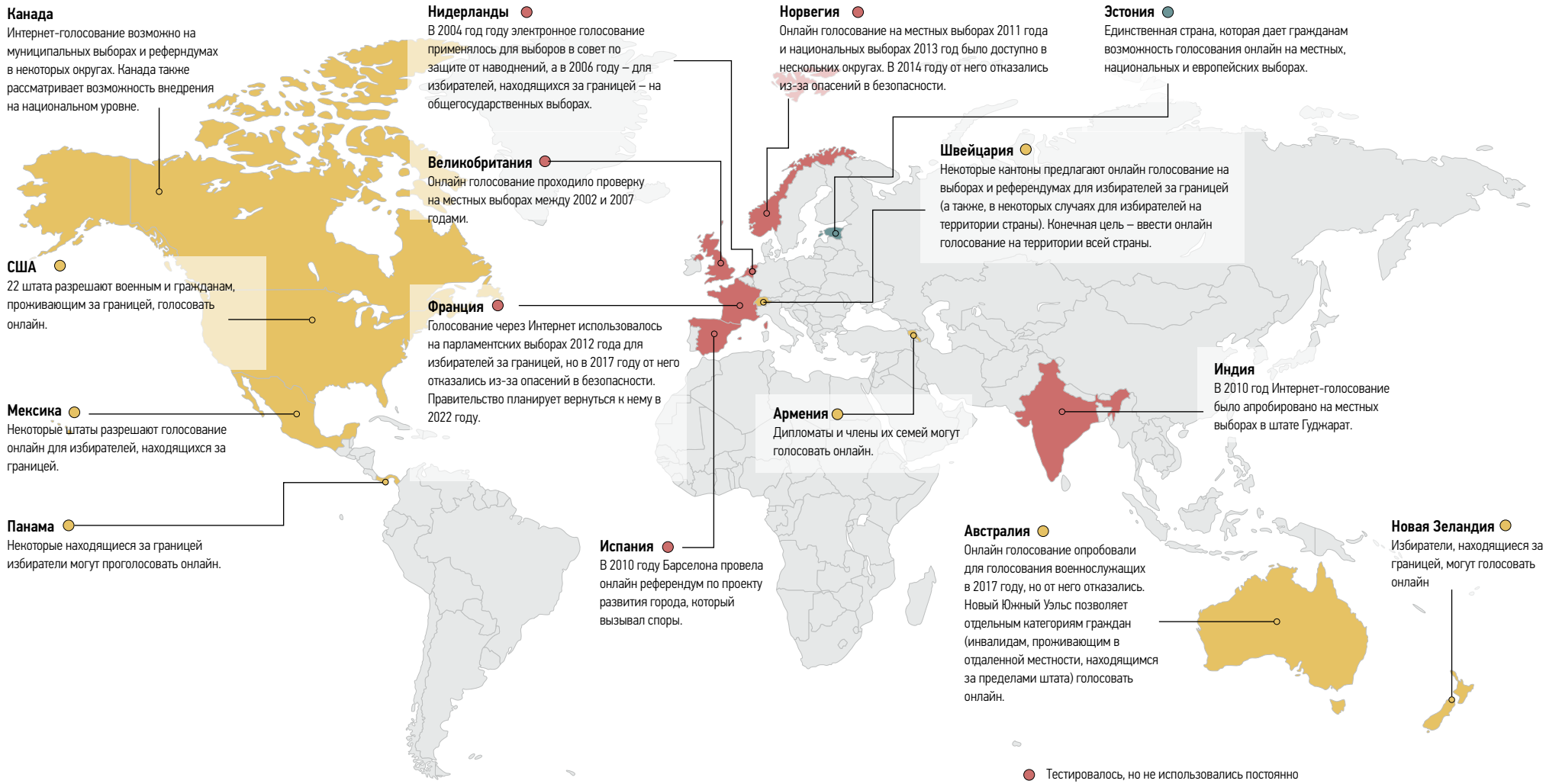


Электронное голосование перестало пользоваться популярностью в большинстве европейских стран, но набирает популярность в Латинской Америке, а также на Среднем Востоке и в странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

- Использовались ранее
- Тестировалсь, но никогда не использовались
- Тестируются
- Используются в некоторых частях страны
- Используются в национальном масштабе

Источник: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI(2018)625178_EN.pdf по данным Международного института содействия демократии и выборам, Международного фонда избирательных систем

Страны, использующие голосование через Интернет
вне избирательных участков



Несколько стран экспериментировали с Интернет-голосованием, но широкого его использовала только Эстония

Источник: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI(2018)625178_EN.pdf по данным Международного института содействия демократии и выборам, Международного фонда избирательных систем