



СТРАТЕГИЧЕСКАЯ СТАТЬЯ

Редакционная дата: 25 сентября 2026

Кто вправе сказать «да», когда центр молчит?

Государство, способное действовать без
постоянной связи: о наличных, которым не
требовалось разрешение, и о полномочиях,
которые можно распределить до обрыва сети

The State That Can Authorize Without Calling Home: Bounded Authority, Offline Transactions,
and Saudi Digital Government

MERIDIAN | вторая стратегическая статья M02 | редакционная дата: 25 сентября 2026
года | граница доказательной базы: 25 сентября 2026 года | горизонт исследования:
2026–2035

Вступление: в день, когда обширные районы Испании и Португалии остались без электричества, человек мог иметь банковскую карту, современный телефон и достаточную сумму на счёте — и всё же не суметь оплатить простую покупку. Деньги никуда не исчезли; исчез путь, по которому далёкая инстанция должна была сказать «да». Эта статья предлагает по-новому поставить вопрос перед цифровым государством Саудовской Аравии: право принимать какие решения можно заранее передать пользователю, устройству или сотруднику, а какие решения должны дожидаться надёжной связи с центром?

Редакционное предупреждение: сведения об Испании, Британской библиотеке и европейских проектах опираются на опубликованные источники с указанными датами. Тезис о «полномочиях, распределённых до отключения», и предлагаемая для него рабочая карточка — исследовательские предложения, а не описание действующей системы Саудовской Аравии. Приложенный эксперимент рассматривает 25 ограниченных синтетических расчётных состояний и не измеряет ни показатели Королевства, ни вероятность атак.

1. Час, когда бумага оказалась быстрее света

В 12:33 в понедельник, 28 апреля 2025 года, на Пиренейском полуострове (Iberian Peninsula) началось масштабное отключение электричества. Многие каналы связи перестали работать, электронные платежи стали недоступны, часть банкоматов отключилась, тогда как банкноты, уже находившиеся у людей, по-прежнему можно было передавать в уплату. Нет нужды вообразать сцену у магазинной кассы: в опубликованном в 2026 году обзоре Банк Испании (Banco de España) рассказал, как из-за недоступности привычных способов оплаты стало сложнее покупать необходимое — например, еду и лекарства, — а некоторые банкоматы не могли выдать находившиеся в них деньги, потому что лишились электричества или связи. [S01](#)

В этом есть выразительный парадокс, не нуждающийся в риторических украшениях. Банкноты — изобретение, которое некоторые проповедники инноваций привыкли отправлять в музей экономики, — оказались в числе немногих вещей, которым не требовалось спрашивать у сервера (Server), разрешено ли им работать. Бумага оказалась сильнее не потому, что хранила более быстрые процессоры, а потому, что **право погасить указанную на ней сумму было заключено в ней ещё до того, как погас свет.**

Это не романтическая хвала всему старому. Людям без достаточного запаса наличных автономность банкнот не помогла; некоторые загруженные деньгами банкоматы не работали; торговле нужны электричество, безопасность, поставки, продавец и покупатель. Сам Банк Испании зафиксировал, что во время отключения объём снятия наличных рухнул, после восстановления услуг резко вырос, а пополнение банкоматов потребовало логистических усилий. [S01](#) Банкнота не волшебная палочка. Это ограниченный пример **заранее выделенного права, которым можно воспользоваться, не запрашивая каждый раз нового разрешения.**

Опубликованное Европейским центральным банком исследование (European Central Bank; ECB) даёт количественное представление о последствиях: по рассмотренным в нём сопоставлениям расходы по картам в физических точках продаж в пострадавших районах сократились примерно на 41–42%, а электронная торговля в Испании —

примерно на **54%**. По данным CaixaBank Research, оценочный объём потребительских расходов в день отключения оказался примерно на **34%** ниже сравнительного базового уровня; рост в следующие два дня компенсировал значительную часть отставания. Эти оценки ограничены источниками и выборками, на которых они основаны; они не измеряют каждую операцию и опыт каждого человека. S02S04

Когда электричество вернулось, постепенно восстановились и разные виды платежей. Утром 29 апреля Банк Испании сообщил, что системы оптовых платежей работают нормально, а розничные платежи возобновились, хотя в отдельных отделениях и банкоматах ещё сохранялись затруднения. S05 Эти различия показывают: фраза «платежи перестали работать» скрывает множество уровней инфраструктуры, функций и мест. Но нас здесь занимает другой вопрос.

Он звучит непривычнее: **почему банкнота способна завершить полноценное экономическое действие без разрешения в реальном времени, а приложение, в котором есть личность пользователя, его баланс и история доверия, не может действовать, пока не услышит далёкий голос?**

2. Исчезла не только связь — исчезло разрешение

Отключение принято считать проблемой передачи информации. Сеть (Network) работает как почта: переносит сообщения между сторонами. Но современные государственные институты используют её не только для данных. По сети передаётся и **власть**: разрешение провести платёж, подтверждение личности, гарантия того, что право не использовали дважды, или проверка, не был ли мандат отозван минуту назад.

Поэтому различия между «в сети» и «вне сети» уже недостаточно. Устройство может хранить копию документа, но не имеет права признавать его действующим после отзыва. Сотрудник может знать, что заявление поступило, но не имеет полномочий его одобрить. Банк может сохранить платёжное поручение и при этом обоснованно отказаться утверждать, что деньги дошли до получателя до расчёта.

Поэтому я предлагаю задавать каждой цифровой услуге Саудовской Аравии не один вопрос — способна ли она работать **без интернета (Offline)**. Вопрос должен состоять из четырёх частей: **что мы можем узнать? Что можем принять? Что вправе обещать? И что имеем право завершить юридически?**

Риски у этих действий принципиально разные. Местный сотрудник может зарегистрировать заявление на новое свидетельство и выдать квитанцию, подтверждающую предварительный приём. Но перенос уникального права собственности, выплата неповторяемого пособия или решение с труднообратимыми

последствиями могут требовать актуальных сведений из центрального реестра и ясных законных полномочий. Передать заявление без связи — одно; окончательно учредить право без проверки — совсем другое.

Предлагаемая здесь философия проектирования — **ограниченные локальные полномочия (Bounded Local Authority)**: для каждого действия определить, какой уполномоченный субъект может выполнить его на месте, в каких временных и количественных пределах, на основании какого проверяемого свидетельства; что следует остановить или передать на рассмотрение; как проверить последствия после восстановления связи. Отключение никому не даёт новых полномочий. Оно лишь показывает, были ли заранее законно и безопасно распределены конкретные полномочия.

3. Пять дверей, а не один ключ

Это аналитические ступени, а не утверждённый технический стандарт Саудовской Аравии:

Дверь	Что можно сделать при слабой или отсутствующей связи	Условие корректности действия	Чего нельзя утверждать
Просмотр (Observe)	Показать локальную копию сведений или разрешения	Действительная подпись, известный источник, дата выдачи и срок действия	Что запись не изменилась и не была отозвана несколько минут назад
Приём (Receive)	Принять заявление и зафиксировать на месте время подачи	Предварительная квитанция, защита от подмены, определённая дальнейшая судьба заявления	Что заявление окончательно одобрено или право подтверждено
Резервирование (Reserve)	Использовать заранее выделенную долю, которую не может потратить другой узел	Обособленное локальное право, верхний предел, защита от повторного использования	Что доли хватит на все требования или её можно мгновенно передавать между регионами
Ограниченное исполнение (Execute)	Завершить действие в пределах заранее установленного мандата	Проверка личности, полномочий и целостности, аудиторский журнал и тестирование	Что любую услугу следует оказывать без центра
Передача на рассмотрение (Refer)	Приостановить необратимое решение и ясно объяснить получателю причину	Сохранившийся канал приёма или альтернативный путь помощи	Что отсрочка равна исполнению или не имеет человеческой цены

WHO MAY DECIDE WHEN THE CENTER IS SILENT?

A proposed ladder of bounded authority | conceptual, not an implemented Saudi system

01 OBSERVE	Verify a signed local snapshot Freshness and expiry must be explicit
02 RECEIVE	Record intent; issue provisional receipt No claim of final approval
03 ALLOCATE	Use a pre-issued local quota Disjoint rights and replay protection
04 EXECUTE	Finalize only an authorized bounded act Local proof plus audit trail
05 REFER	Route irreversible cases to central review Do not guess revocation or uniqueness

The design question is the scope of delegated authority, not merely whether a device has a cache.

Предлагаемая концептуальная лестница локальных полномочий

Рисунок 1. Предлагаемая концептуальная лестница полномочий при потере связи. Она не описывает реальные полномочия какой-либо системы Саудовской Аравии. Для каждой функции необходимо определить правовое основание полномочий, границы конфиденциальности и приватности, а также провести проверку безопасности и работоспособности.

Эту развилку нельзя преодолеть фразой «проектируйте приложения для работы без сети». Приложение может работать и показывать данные, но не знать, что кто-то в другом месте уже воспользовался тем же правом. Оно может принять два противоречащих друг другу заявления и отложить разрешение конфликта; для одних действий это разумно, для других — катастрофично. **Интерфейс, работающий без связи, ещё не означает, что институт вправе принимать без связи действительные решения.**

4. Что математика знает о слове «да»?

В распределённых системах (Distributed Systems) иногда невозможно поддерживать общее и мгновенно актуальное знание, если две стороны не могут обмениваться сообщениями. Но это не значит, что «всё требует центра». Потребность в координации зависит от **смысла операции**.

Джозеф Хеллерстайн (Joseph M. Hellerstein) и Питер Альваро (Peter Alvaro) объясняют эту идею через теорию согласованности как логической монотонности (Consistency as Logical Monotonicity; CALM). В упрощённом виде: в некоторых операциях факты

добавляются так, что позднее поступившие сведения не отменяют правильность уже принятого решения; отдельные формы таких операций можно выполнять без постоянной координации. Другие операции зависят от доказательства того, что **нечто не произошло** где-либо ещё, от исключительности права или от самых свежих данных об отзыве. Они сложнее простого объединения сведений. S08

Представим две копии журнала полевых участков, которые посетили двое специалистов. Если каждый добавил независимую запись, впоследствии их можно свести по ясному правилу. Теперь представим склад, где осталась одна вещь, и две точки продажи, каждая из которых знает, что вещь «ещё есть». Успешное последующее слияние двух журналов не создаст вторую вещь.

Отсюда интерес к бесконфликтным реплицируемым типам данных (Conflict-Free Replicated Data Types; CRDT). При определённых условиях такие структуры обеспечивают сходимость копий после обмена обновлениями. Но они не делают автоматически безопасной любую коммерческую или административную операцию. В работе Питера Бейлиса (Peter Bailis) и его соавторов об устранении координации (Coordination Avoidance) чётко различаются **сходимость состояния** и сохранение **прикладных инвариантов (Application Invariants)**. Две копии в конечном счёте могут сойтись на записи о том, что одно пособие выплатили дважды; сходимость журнала не исправит причинённый вред. S09S10

Получается принцип глубже лозунгов «всегда онлайн» или «всегда офлайн»: **распределяйте действия, сохраняющие условия собственной корректности; окружайте действия, требующие глобального знания, пределами мандата или отложенной проверкой; останавливайте то, безопасность чего вы не можете гарантировать.**

5. Лаборатория 25 состояний: когда два места владеют одним правом

Эту идею можно подвергнуть небольшому испытанию — не как прогноз для государства, а как явную вычислительную проверку логики делегирования. Мы реализовали программу, которая перебирает **25 возможных сочетаний** запросов в двух условных узлах, «А» и «Б», не связанных друг с другом. Число запросов в каждом узле может принимать значения от нуля до четырёх, а суммарно двум узлам доступно только **три синтетические единицы права**.

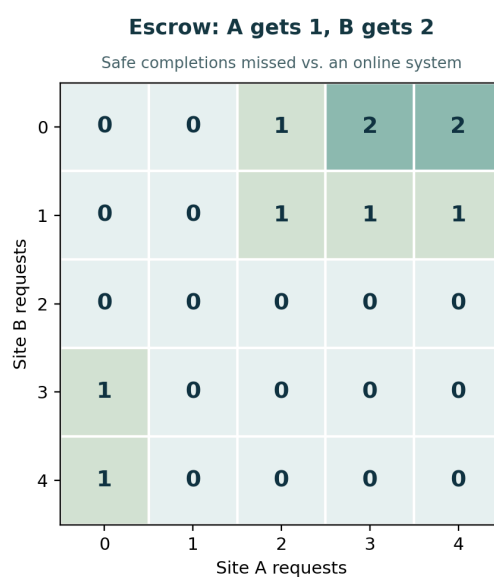
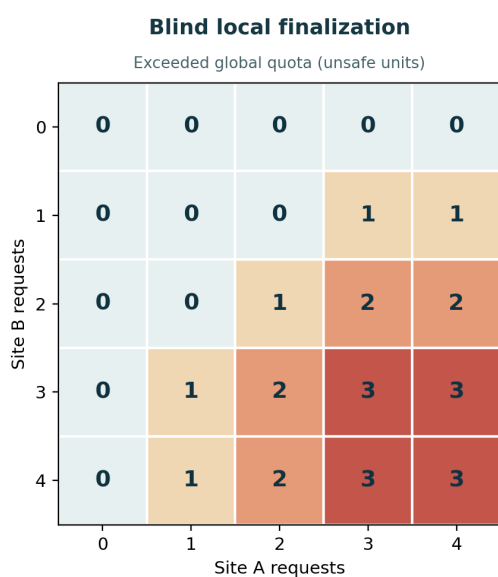
Мы проверили пять политик:

1. **Центральная остановка (Central Stop):** без связи ни одно право не реализуется окончательно.

2. **Предварительный приём (Provisional Intake):** намерения можно зарегистрировать и подтвердить временной квитанцией, не завершая предоставление права.
3. **Разделённое резервирование (Escrow Allocation):** узел «А» заранее получает право на одну единицу, узел «Б» — на две; до восстановления координации ни один не может использовать долю другого.
4. **Обратное разделённое резервирование:** две единицы у «А» и одна у «Б» — для проверки влияния распределения.
5. **Слепое локальное подтверждение (Blind Local Commit):** каждый узел видит весь устаревший глобальный остаток и на его основании выдаёт локальные подтверждения. Эта политика намеренно плоха: она нужна, чтобы проявить ошибку.

Точный результат ограниченного примера таков: пятая политика нарушила общий предел права в **13 из 25 состояний**. Разделённое резервирование сохранило предел во всех состояниях **при допущении добросовестного исполнения мандата и невозможности его подделать или скопировать**. Но если сложить различия по всем состояниям примера, заранее заданные доли привели к потере десяти единиц возможностей безопасного исполнения, которые были бы доступны системе при наличии связи. Эти числа остаются **арифметическим подсчётом состояний вымышленной модели, а не вероятностью события и не результатом наблюдения за реальным учреждением**.

Twenty-five EXHAUSTIVE, SYNTHETIC request states



Two disconnected sites | global right = 3 units | no frequencies or probabilities inferred

Синтетическая вычислительная проверка компромисса между локальными полномочиями и предварительным распределением

Рисунок 2. Слева показано, на сколько единиц слепое подтверждение превысило предел в каждом состоянии; справа — сколько возможностей безопасного исполнения было упущено при фиксированном распределении (1, 2) по сравнению с полным знанием центральной системы. Цвета тепловой карты относятся только к вычислениям модели.

В состоянии, где узел «А» получает запрос на три единицы, а «Б» — ни одного, разделённая схема выполняет в «А» только одну единицу, хотя у другой стороны остаются две неиспользованные. Такова **цена предварительного распределения полномочий**: можно сохранить целостность права, но потерять возможность передать долю после разрыва сети. Если же сказать каждой стороне: «Можешь использовать весь остаток», — ошибочное сложение создаст дополнительное право.

Ещё коварнее задача с подписанным жетоном. В обоих отделениях может находиться цифровой жетон (Digital Token) с действительной криптографической подписью, и оба отделения успешно проверяют её локально. Но если жетон можно скопировать и нет надёжного способа не допустить его повторного погашения в двух разобщённых местах, подпись подтверждает происхождение, **но не доказывает, что жетоном не воспользовались дважды**. В научном приложении приведён отдельный вычислительный пример такого состояния и пояснено, что более сильные гарантии требуют защищённого оборудования, продуманных пределов, управления ключами и защиты от повторного использования. Реальная платёжная система нами не создавалась.

В этом и состоит различие между передачей полномочий и рассылкой копии сообщения: **мало, чтобы все знали, что означает «да»; одно «да» не должно превращаться в два лишь потому, что телефон замолчал.**

6. От банкноты к евро, которого ещё нет

Этот вопрос уже стал частью исследований будущих суверенных денег. В мае 2023 года Инновационный центр Банка международных расчётов (Bank for International Settlements; BIS) выпустил в рамках проекта Polaris (Project Polaris) руководство по цифровым платежам без связи, а в октябре того же года — более подробное техническое руководство. Проект подчёркивал: речь не сводится к переводу кошелька в авиарежим. Возможность исполнения зависит от модели хранения средств, предотвращения двойного расходования, защищённого оборудования, конфиденциальности, финансовых пределов и способа повторного подключения. [S06S07](#)

В Европе в августе 2026 года Европейский центральный банк (European Central Bank; ЕСВ) запросил предложения по технологическим стандартам, которые могут применяться для цифрового евро без связи, включая защищённые элементы (Secure

Elements) и встроенные SIM-карты (eSIM). В документах проекта сказано, что эта возможность по-прежнему разрабатывается и испытывается, а вероятный выпуск самой валюты зависит от правовой основы и будущих решений. Поэтому нет оснований представлять цифровой евро без связи как общедоступное платёжное средство, уже внедрённое к сентябрю 2026 года. [S16S17](#)

Удивительно здесь не то, что центральные банки думают о замене наличных. **Самостоятельное цифровое действие должно каким-то образом нести с собой конкретное полномочие**, как банкнота несёт ранее выданное обещание. Но биты (Bits) по своей природе копируемы. То, что легко скопировать, не становится редким от красивой подписи. Если мы хотим сохранить редкость, нужно проектировать ограничения, которые её обеспечат, а не довольствоваться интерфейсом с надписью «платёж без связи».

Даже европейский проект сам по себе не решает проблему разряженного телефона или магазина, который не может включить оборудование. «Без интернета», «без электричества» и «без института, способного провести расчёт» — три разных условия. Поэтому физические наличные могут оставаться важным общественным дополнением даже в будущем с более умными цифровыми кошельками.

7. Библиотека оставила двери открытыми, но не смогла вернуть читателям все книги

За пределами денежной сферы Британская библиотека (British Library) даёт иной, необходимый для проверки идеи пример. После кибератаки (Cyberattack) в октябре 2023 года её здания и читальные места оставались открытыми, однако важнейшие цифровые возможности были недоступны, а часть услуг предоставлялась по временной схеме. В обзоре, опубликованном учреждением в марте 2024 года, сказано, что исследовательские услуги были жёстко ограничены, а частичное возвращение электронного каталога не означало полного восстановления прежних функций. [S14](#)

В сообщении за ноябрь 2025 года библиотека рассказала о постепенном восстановлении функций, временной системе заказов, неполных каталогах и более долгом пути к созданию новой безопасной цифровой инфраструктуры. [S15](#) Доступность читальных мест была настоящим достижением, но она не вернула всем право получить всё, что они могли заказать прежде. Этот пример опровергает представление о том, что ручная или резервная схема либо спасает учреждение целиком, либо полностью терпит неудачу.

Иногда институту нужна честность, редкая для чрезмерно воодушевлённых приложений: прямо сказать **«Сегодня мы можем принять ваше заявление, но не можем его одобрить; вот причина отсрочки и способ проследить за вашим правом»**. Во многих случаях такая операционная честность полезна сама по себе: она уменьшает неопределённость и позволяет расставить приоритеты, хотя не устраняет вред и не отменяет потребность в справедливых решениях для тех, кто не может ждать.

Этот инцидент не доказал, что временная схема переводит все услуги библиотеки в безопасный режим или что какой-то определённый план предотвратил бы ущерб. Но он делает осязаемым понятие **постепенной деградации (Graceful Degradation)**: часть функций сохраняется в объявленных пределах, а отсутствие остальных не маскируется.

8. Саудовская Аравия: мы начинаем не с нуля, но одного плана недостаточно

Этот вопрос отличается от призывов закупить больше устройств или центров. В нормах Саудовской Аравии уже есть отправные точки. Центральный банк Саудовской Аравии (Saudi Central Bank; SAMA) выпустил в 2017 году рамочную модель управления непрерывностью бизнеса (Business Continuity Management Framework), а опубликованные в 2021 году инструкции предписали банкам готовить альтернативы на случай потери электроэнергии, испытывать резервные генераторы, их мощность и техническое состояние. Управление цифрового правительства (Digital Government Authority; DGA) также издало стандарты, контрольные требования и справочные руководства по непрерывности работы цифрового правительства и управлению рисками. [S11 \(связанное руководство 2025 года\)](#)[S12](#)[S13](#)

Это свидетельства существования **нормативной основы непрерывности**, но не опубликованные доказательства того, что конкретная услуга в Королевстве способна завершить чувствительную операцию без связи или автоматически разрешить конфликт. Нужно различать наличие политики, её реализацию, результат испытаний и то, что означает безопасность разрешённой к продолжению функции.

Я предлагаю добавить в архитектуру государственных услуг **«профиль полномочий при отключении (Offline Authority Profile; OAP)»** — предлагаемое средство исследования и проектирования с семью полями для каждой чувствительной функции:

1. **Исполняемое право:** просмотр, приём, ограниченная выдача или окончательное решение?
2. **Уполномоченный субъект:** кто по закону и политике вправе совершить действие и может ли он передать это право на местный уровень?

3. **Локальное свидетельство:** какие подписанные данные можно проверить без связи и насколько старыми им позволено быть?
4. **Предел мандата:** стоимость, количество, время, территория или тип получателя, которые нельзя превышать.
5. **Условие остановки:** какое сомнение, противоречие или состояние отзыва требует воздержаться от действия?
6. **Судьба запроса:** он окончательно исполнен, предварительно принят, сохранён для проверки или отклонён?
7. **Последующее согласование:** кто устраняет конфликт, кто несёт цену ошибки и как заявитель получает объяснение и возможность возражения?

Если назвать такую карточку «искусственным интеллектом», умнее она не станет. Модель, предсказывающая, что пользователь **скорее всего** имеет право на услугу, сама по себе не создаёт законного права её предоставить. Искусственный интеллект (Artificial Intelligence; AI) может помочь расставить отложенные запросы по приоритету и найти противоречия в записях после восстановления связи, но вероятностная оценка не заменяет правило делегирования и ответственность за решение.

Речь также не идёт об упразднении центра. В некоторых услугах **умение вовремя остановиться** — высшая степень ответственности. Нельзя позволить двум удалённым приложениям окончательно распорядиться одним уникальным правом на основании двух устаревших копий, а затем сказать правообладателю, что «синхронизация всё исправит». Синхронизация может исправить запись; последствия решения уже вышли из сервера в человеческую жизнь.

9. Возможность, которая может обернуться дискриминацией

Есть социально-этический парадокс, который следует ввести в инженерный расчёт с самого начала: человек с наличными, заряженной батареей, документом и современным телефоном не представляет всех людей. Банк Испании отметил, что после восстановления электричества банки усилили пополнение банкоматов, а эффективность наличных во время кризиса зависит и от того, были ли они заранее доступны и распределены. S01 Если перенести то же ограничение на цифровые полномочия, возникают неудобные вопросы. Может ли пожилой человек без защищённого устройства воспользоваться таким мандатом? Можно ли принять заявление на бумаге, присвоить ему номер и обеспечить отслеживание? Что делать пользователю, потерявшему телефон во время кризиса или нуждающемуся в помощи человека?

Серьёзное испытание спрашивает не только, сколько операций система смогла завершить, но и **для кого она их завершила, кого заставила ждать и кто понёс последствия ошибочного решения**. Технически эффективная архитектура может оказаться несправедливой, если самостоятельное действие доступно лишь людям с определёнными устройствами или подходящей историей подключений. Политика полной остановки может выглядеть осторожной в журналах учреждения и одновременно многократно усилить срочный общественный вред для тех, кто не может отложить получение услуги.

Поэтому каждый мандат должен иметь **поддающуюся проверке цену**. Какой вред предотвращает приостановка решения и какой вред она создаёт? Можно ли предварительно принять заявление, выдав свидетельство и назначив разумный срок проверки? Будет ли сотрудник считать временную квитанцию конкретным обещанием дальнейшего рассмотрения, а не свидетельством окончательного исполнения? Это не вопросы для связей с общественностью. Это операционные определения и условия осуществления прав.

Когда кризис доходит до решения, которое нельзя передать на местный уровень, учреждение должно действовать прозрачно: дать резервный аварийный канал, если он доступен, объявить приоритеты, обеспечить возможность возражения и вести журнал, в котором заявитель не исчезает лишь потому, что оказался вне интернета.

10. От сегодняшнего дня до 2035 года: государство, которое разумно распределяет решения

Можно представить три условных пути; это не количественные прогнозы.

Путь первый: государство с множеством интерфейсов и молчащей центральной властью. Некоторые приложения показывают сохранённые данные, но большинство действий ждёт центрального сервера. Отключение испытывает терпение людей, а не способность института распределять безопасные действия. Признак такого пути — множество услуг с офлайн-интерфейсом, но без утверждённого определения хотя бы одного действительного локального действия.

Путь второй: государство, которое в раннем порыве передаёт всё. Оно выдаёт широкие временные полномочия без ясных инвариантов, гарантий против повторного расходования и правил отзыва ключей. В первый день кризиса показатели могут выглядеть хорошо, а после восстановления связи обнаружатся споры, которые трудно исправить. Признак — окончательные локальные решения, ограниченность и законность которых невозможно доказать после согласования.

Путь третий: государство, которое умеет распределять «да» и определять «ещё нет».

Чувствительные услуги оставляют окончательное право за центром там, где это необходимо, а просмотр, приём и ограниченное исполнение распределяют на основании заранее выданных свидетельств, действительных подписей, сроков действия и ясных путей восстановления. Отказ от небезопасного действия не считается недостатком, если людям дан канал, сохраняющий их заявление и право на проверку. Признаки такого пути — санкционированные испытания, подтверждающие сохранность инвариантов; опубликованные в агрегированном виде сроки урегулирования; известные различия между группами и регионами.

Нам не требуется предсказывать войну, чтобы проверить, способен ли центр передать решение до того, как исчезнет. Национальная технологическая отрасль может создавать для этого инструменты: проверяемые политики делегирования; временные квитанции с целостным аудиторским следом; схемы долей, исключающие повторное использование; механизмы классификации допустимых к исполнению действий; системы согласования, которые показывают ошибку и дают пострадавшему понятный путь. Одно объявление лаборатории не делает такую работу экспортной отраслью. Её ценность должна быть доказана в реальных санкционированных испытаниях и подтверждена готовностью учреждений покупать её решения повторно ради их результатов.

Когда в Испании восстановили электроснабжение, определение денег не изменилось. На время изменилась **возможность воспользоваться ими определённым способом**. Кризис показал: право завершить одни решения люди носят с собой, другие решения живут внутри сети, которая должна ответить. S01S02

Поэтому важнейший будущий вопрос к цифровому государству Саудовской Аравии, возможно, точнее подсчёта услуг, работающих без связи: **знает ли каждое право, где им можно воспользоваться, на основании какого свидетельства, в каких пределах и кто отвечает за последствия, когда центр не слышит?**

Связь кажется технической услугой. Но разрешение, переводящее нас от «я хочу» к «мне позволено», — институциональная конструкция. Если государство закладывает это различие в свою архитектуру, под давлением оно обретает редкую добродетель: говорить «да», когда вправе; «мы приняли ваше заявление», когда может его сохранить; «не сейчас», когда отложенная определённая милосердием необратимого решения.

Примечания о доказательствах и выводах

- **Исходное свидетельство:** в 2026 году Банк Испании опубликовал обзор отключения 28 апреля 2025 года с данными о платежах и снятии наличных; также использованы

анализ Европейского центрального банка и частное исследование платёжных данных с указанными знаменателями и ограничениями. [S01S02S04](#)

- **Техническая основа:** различие между монотонностью некоторых операций и инвариантами полномочий и прав происходит из литературы о распределённых системах; «профиль полномочий при отключении» предложен в этой статье и не является опубликованным стандартом. [S08S09S10](#)
- **Контекст Саудовской Аравии:** наличие норм непрерывности подтверждается документами регуляторов, но не доказывает полевую способность конкретной услуги предоставлять полномочия без связи. [S11S12S13](#)
- **Научный эксперимент:** число **13 из 25** обозначает состояния с нарушением в намеренно упрощённой ограниченной модели. Оно не позволяет оценить частоту рисков на уровне страны или выбрать реальную схему распределения полномочий.
- **Европейский отчёт о расследовании:** экспертная комиссия изучила отключение на Пиренейском полуострове и опубликовала окончательный отчёт в марте 2026 года. Этот случай не используется как доказательство конкретных уязвимостей услуг Саудовской Аравии. [S03](#)

Основные источники

Полный список источников со ссылками, датами публикации и пределами допустимых выводов находится в [sources.md](#) внутри загружаемого пакета и очищенном source_register.csv в том же пакете; ссылки [Sxx] в обеих версиях текста активны.

Литература, расширяющая постановку вопроса

1. Банк Испании (Banco de España), *How do we pay when the power goes out? Spain's blackout experience*, 27 апреля 2026 года. [S01](#)
2. Европейский центральный банк (European Central Bank; ECB), *Keep calm and carry cash*, исследование 2025 года с анализом платёжных данных во время отключения. [S02](#)
3. CaixaBank Research, *The economic impact of the blackout in detail*, 18 июня 2025 года. [S04](#)
4. Джозеф Хеллерстайн (Joseph M. Hellerstein) и Питер Альваро (Peter Alvaro), *Keeping CALM: When Distributed Consistency is Easy*, 2019. [S08](#)
5. Питер Бейлис (Peter Bailis) и соавторы, *Coordination Avoidance in Database Systems*, 2014; об инвариантах корректности данных и решений. [S09](#)
6. Банк международных расчётов (Bank for International Settlements; BIS), *Project Polaris: A Handbook for Offline Payments with CBDC*, май 2023 года. [S06](#)

7. Европейский центральный банк (European Central Bank; ECB), консультация по стандартам оборудования для цифрового евро без связи, 18 августа 2026 года. [S16](#)
8. Центральный банк Саудовской Аравии (Saudi Central Bank; SAMA), рамочная модель непрерывности бизнеса и циркуляр о резервном электроснабжении банков. [S12S13](#)