КОНСОРЦИУМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ РОССИИ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦИКЛ КТКР
МЕТОДОЛОГИЯ ПРЕДИКТИВНОГО АНАЛИЗА РИСКОВ

# МИР НАУЧИЛСЯ ВИДЕТЬ ДАННЫЕ, ТЕПЕРЬ НУЖНО НАУЧИТЬСЯ ВИДЕТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ



Почему данные есть, а кризисы всё равно становятся неожиданностью

Риск всё чаще возникает не внутри систем, а между ними

От классической аналитики к предиктивному управлению рисками

Москва, 2026 | www.itconsortium.ru

# МИР НАУЧИЛСЯ ВИДЕТЬ ДАННЫЕ, ТЕПЕРЬ НУЖНО НАУЧИТЬСЯ ВИДЕТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ

## За данными увидеть последствия

**Несмотря на огромные объёмы данных, накопленных компаниями и государствами, кризисы по-прежнему часто оказываются неожиданными. Возможно, следующий этап развития управления будет связан не с дальнейшим накоплением информации, а со способностью понимать связи между данными, рисками и их возможными последствиями.**

*Качество управления сегодня определяется уже не количеством цифровых панелей, отчётов и аналитических моделей. Главный вопрос заключается в другом: способна ли организация или государство заранее увидеть, где привычная картина начинает терять устойчивость и к каким последствиям это может привести до того, как риск превратится в кризис. Пока же нередко возникает ситуация, когда данные есть, а предвидения нет.*

**© Правовой режим использования материалов.**

Материалы документа являются результатом интеллектуальной и аналитической деятельности Консорциума технологических компаний России (КТКР).

Любое использование материалов, включая цитирование, распространение, публикацию, перепечатку и передачу третьим лицам, допускается исключительно с обязательным указанием Консорциума технологических компаний России (КТКР) в качестве источника и правообладателя.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Дефицит понимания связей ..... 2

2. Риск возникает между системами ..... 2

3. Закрытие окна управленческого манёвра ..... 3

4. Сильные платформы — новые рынки ..... 4

5. Раннее предупреждение без шума ..... 5

6. Усиление управляемости ..... 5

7. Цена сложности ..... 6

8. Первый контур ЦППУР ..... 6

9. Следующий уровень зрелости — видеть не состояние, а последствия ..... 7

До недавнего времени технологии управления были направлены на решение одной большой задачи — собрать побольше данных, быстрее их обработать и понятнее показать руководителю. Компании внедряли системы ERP, строили системы бизнес-аналитики, создавали ситуационные центры, развивали риск-контуры, усиливали кибермониторинг, генерировали цифровых двойников, накапливали всё более сложные панели показателей и, наконец, подключали искусственный интеллект. Конечно, крупной организацией невозможно управлять вслепую — ей нужны отчётность, мониторинг, аналитика поставщиков, модели процессов и прогнозы. Всё это снижает неопределённость и помогает видеть то, что раньше скрывалось внутри подразделений, документов, таблиц и разрозненных вертикалей.

***Однако сегодня становится очевидно другое — цифровая видимость не равна предвидению.***

Организация может обладать десятками технологических решений и всё равно проглядеть приближение кризиса. Руководитель смотрит на показатели, но не всегда понимает, во что они превратятся через месяц. Служба безопасности фиксирует инциденты, но не всегда замечает их влияние на производство, финансы, подрядчиков и сроки. Закупочный блок знает о проблеме поставщика, но может не понимать, какие проекты окажутся под угрозой через два-три шага.

## 1. Дефицит понимания связей

Проблема современной среды управления уже не в отсутствии данных или информации. Организации располагают огромными массивами сведений, отчётностью и аналитическими инструментами. Главный дефицит возникает на следующем уровне — в понимании связей между процессами, решениями и участниками, а также последствий их взаимодействия.

Любая современная организация давно перестала быть набором разрозненных подразделений — сегодня это плотная сеть зависимостей между ИТ, финансами, логистикой, поставщиками, безопасностью, производством, внешней инфраструктурой, регуляторной средой и решениями руководства. Чем выше уровень цифровизации, тем плотнее эта сеть и тем быстрее даже локальное отклонение может перейти в системную проблему.

На практике всё редко начинается с катастрофы. Поставщик срывает небольшую отгрузку — формально договор действует, нет критичного нарушения, отчётность выглядит удовлетворительно. Потом меняются контактные лица, появляются просьбы о переносе сроков, растёт количество ручных согласований, сдвигаются мелкие этапы в смежных проектах. Каждый подобный признак по отдельности можно объяснить, но вместе они показывают, что в цепочке уже зарождается будущий срыв.

Другой пример начинается с обычной технической нестабильности. Один ИТ-сервис работает хуже обычного. Сначала это воспринимается как локальная проблема, и сотрудники переходят на обходные операции, часть процессов уходит в ручной режим, сроки согласования увеличиваются, подразделения создают временные решения. Через несколько недель «технический сбой» уже влияет на клиентов, производство, расчёты или выполнение обязательств.

Имеется и более тонкий случай — риск, рождающийся из сочетания разумных решений. Одна команда сокращает резерв ради экономии, другая ускоряет проект, третья усиливает требования к подрядчику, а четвёртая меняет график поставок. Каждое действие по отдельности выглядит логично, но вместе они сокращают запас прочности. Кризис возникает не из-за одного ошибочного шага, а из-за комбинации решений, которые не рассматривались как единая картина. Именно такие ситуации чаще всего становятся неожиданными: информация была, но отдельные сигналы не сложились в картину будущего ущерба.

По мере роста организации главным вызовом становится не объём информации, а сложность взаимодействия людей, подразделений, процессов и решений. Многие проблемы рождаются не из-за нехватки данных, а из-за запоздалого понимания того, к чему приводит их сочетание.

## 2. Риск возникает между системами

Современные цифровые инструменты хорошо делают свою работу: ERP помогает видеть процессы; BI высвечивает показатели и динамику; ИИ находит закономерности в доступных данных; GRC (Governance, Risk, Compliance) фиксирует риски, контрольные мероприятия и соответствие требованиям; SIEM (Security Information and Event Management) и SOAR (Security Orchestration, Automation, Response) работают с событиями информационной безопасности; SRM и SCRM формируют картину поставщиков и внешних зависимостей; цифровые двойники позволяют моделировать объекты, инфраструктуру или отдельные процессы. Проблема не в слабости подобных инструментов, напротив, каждый из них решает свою задачу: повышает прозрачность, ускоряет работу, снижает ручную нагрузку и помогает лучше понимать отдельные части организации. Системный риск всё чаще возникает не внутри одной системы, а между ними.


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.




*Рис. 1. Точка возникновения системного риска*

## 3. Закрытие окна управленческого манёвра

На этом уровне привычная аналитика начинает давать сбой: она хорошо показывает отдельные элементы, события и отклонения, но хуже раскрывает характер их взаимодействия, путь распространения последствий и главный вопрос руководства — во что всё это может превратиться дальше.

На первый план выходят вопросы другого уровня. Почему ситуация начинает меняться именно сейчас? Какие связи будут затронуты первыми? Где риск усилится? Какие процессы окажутся следующими? Когда начнёт закрываться окно для безболезненного вмешательства? В какой точке ещё можно изменить траекторию событий до того, как проблема перейдёт в ущерб? Именно вокруг этих вопросов и формируется новая логика управления сложностью, смысл которой не в том, чтобы создать ещё одну панель показателей или заменить уже существующие корпоративные системы. Задача в другом: научиться связывать разрозненные признаки в картину возможных последствий.

Ценность появляется не в самом факте накопления данных, а в том, что разрозненные признаки начинают складываться в ясную картину развития ситуации. В этом и состоит переход от классической аналитики к предиктивному управлению рисками. Обычная аналитика обычно отвечает на вопрос, что происходит сейчас, а предиктивная — что начинает формироваться, за счёт каких зависимостей это может усилиться и где нужно вмешаться ещё до наступления кризиса.

В крупных системах самая опасная точка наступает не тогда, когда кризис уже произошёл. В этот момент организация обычно уже реагирует: собирает штабы, перераспределяет ресурсы, ищет виновных, усиливает контроль и пытается снизить ущерб. Опасная точка возникает раньше — когда ситуация ещё выглядит управляемой, но возможность изменить её мягко и без больших потерь уже начинает исчезать. Это и есть окно управленческого манёвра.

Ранний сигнал даёт руководству выбор: усилить наблюдение в нужной точке, перераспределить нагрузку, проверить поставщика, изменить порядок действий, подготовить резервный сценарий, снизить зависимость от слабого узла. Позднее обнаружение сужает пространство решений — действия становятся дороже, жёстче и грубее, а вместо управления начинается кризисное реагирование.


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.

Эта логика работает и для целых государств — Россия накопила огромные массивы информации, но их значительная часть разрозненна и не превращается в практическую ценность. Надо не просто научиться хранить и монетизировать данные, а использовать их для раннего понимания рисков, связей и последствий.

Подробнее этот вопрос рассмотрен в статье «Когда решений много, но выбора уже нет», посвященной скрытому сокращению пространства управленческого маневра при реализации крупных инвестиционных программ.

## 4. Сильные платформы — новые рынки

В технологическом мире сильная платформа обычно меняет не только продукт, но и снижает стоимость действия, которое раньше было слишком дорогим, сложным или доступным лишь немногим. Интернет снизил стоимость коммуникации, облака сделали доступнее вычислительные ресурсы, искусственный интеллект снижает стоимость получения знаний. Когда доступ к важной возможности становится дешевле, вокруг неё возникают новые отрасли, сервисы и бизнес-модели.

Следующий этап в управлении сложными системами может быть связан со снижением стоимости понимания последствий. Сегодня способность заранее увидеть, к чему приведут отдельные решения, отклонения и изменения среды, остаётся дорогой и редкой компетенцией. Если её удастся превратить в постоянную и воспроизводимую управленческую функцию, вокруг неё может сформироваться новый класс технологий и услуг.

Однако многие организации пока недооценивают этот сдвиг. Управление рисками часто воспринимается как контроль, отчётность или реакция на уже выявленные отклонения. Новый рынок может сформироваться вокруг решений, которые превращают раннее понимание последствий в доступную и повторяемую управленческую функцию. К нему могут относиться платформы предиктивного мониторинга, сервисы сценарного моделирования, отраслевые базы рисков и инструменты проверки решений до их реализации.

***Тот, кто первым снизит стоимость такого понимания, получит возможность действовать раньше, точнее и с меньшей ценой ошибки.***

Возникает потребность в новом классе цифровых платформ предиктивного управления рисками (ЦППУР), способных работать не только с данными, событиями, показателями, телеметрией и статичной аналитикой, но и с последствиями их взаимодействия.

ЦППУР не подменяют существующие корпоративные системы, задача которых — фиксировать процессы, показатели, события, инциденты, риски, модели и отдельные участки управляемой среды. Платформы ЦППУР работают на другом уровне, связывая данные, зависимости и решения руководства в единую картину возможных последствий для выявления точек формирования рисков. Через какие связи может распространиться риск, какие процессы затронет и в какой точке ещё возможно изменить траекторию событий?

Логика ЦППУР строится как переход от данных к действию: сначала фиксируются показатели, отклонения, инциденты, изменения поведения участников, внешние события и слабые признаки напряжения; затем они сопоставляются с процессами, участниками, зависимостями и возможными точками усиления; после этого формируется сценарий развития риска с пониманием того, какие узлы он может затронуть, где возникнет каскад и сколько времени остаётся для вмешательства. На последнем уровне появляется главный результат — смысл для руководства. Платформа должна показывать, где достаточно наблюдения, где нужна дополнительная проверка, а где требуется действие до перехода ситуации в ущерб. Именно здесь информация превращается в основу подготовленного решения.


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.




*Рис. 2. Логика цифровых платформ предиктивного управления рисками*

## 5. Раннее предупреждение без шума

У модели ЦППУР есть собственный риск — если система раннего предупреждения начнёт выдавать сотни сигналов, из которых лишь единицы значимы, то доверие к ней быстро исчезнет. Тогда даже точный сигнал может быть потерян среди множества слабых тревог. Если система каждый день отмечает десять слабых признаков у поставщика, но ни один из них не приводит к реальному срыву, то через месяц одиннадцатое предупреждение может остаться незамеченным, но именно оно окажется главным.

Зрелый механизм раннего предупреждения должен бороться не только с опозданием, но и с шумом. Его задача не в производстве максимального числа предупреждений, а в поддержке селективности сигнала. Для этого риск должен проверяться через контекст: повторяемость события, скорость распространения, качество источника, связь с другими изменениями, наличие подтверждающих признаков и обратную проверку по последующим событиям.

В противном случае сама платформа ЦППУР станет частью проблемы, которую пытается решить. Поэтому такие платформы не стоит позиционировать как очередную ИТ-систему. Конечно, важна технологическая часть: граф связей, риск-правила, интерфейс, карточки рисков, визуализация зависимостей, отчёты для руководства и подключение источников данных. Однако зрелый результат возникает не из набора модулей, а из методологии: какие признаки считать значимыми, как отличать шум от раннего риска, как учитывать доверие к источнику, связывать события из разных функций, не превращать платформу в инструмент тотального контроля и сохранять ответственность руководителя.

## 6. Усиление управляемости

Платформа предиктивного управления рисками не должна восприниматься как новый надзорный механизм. Если участники бизнес-процессов увидят в ней инструмент наказания, то начнут скрывать слабые признаки. Если же она будет восприниматься как способ защиты общей устойчивости, то качество передаваемой ей информации станет выше.

Комплаенс организации обеспечивает соблюдение правил, а предиктивный подход отвечает на вопрос: где, даже при формально нормальных показателях, начинает складываться опасная конфигурация связей, решений и последствий. Это


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.

не расширение контроля, а усиление управляемости. Решения уровня Palantir помогают крупным организациям собирать разрозненную информацию, связывать объекты, процессы и события, быстрее принимать решения в сложной среде. Их сила в операционной интеграции, работе с большими массивами информации и поддержке действий в текущей ситуации. Платформы ЦППУР фокусируются не на операционной интеграции, а на предиктивном анализе связей, зависимостей и последствий. Это не более широкая, а более точная задача — понимание связей, превращающих риск в последствия.

Для России эта задача имеет особое значение из-за самой конструкции экономики и управления. Значительная часть крупных проектов в стране реализуется при участии госкорпораций, инфраструктурных операторов, промышленных холдингов, транспортных, энергетических и финансовых организаций, предприятий ОПК и государственных институтов. Их решения и процессы тесно связаны между собой, однако действующая отчётность чаще показывает положение дел внутри отдельных отраслей, организаций и функциональных направлений. Межотраслевые зависимости и возможные последствия их взаимодействия при этом могут оставаться незаметными.

В такой среде последствия одного решения редко остаются внутри одной организации. Изменение сроков у подрядчика может затронуть региональную программу, сдвиг поставки — производственный цикл, сбой в цифровой инфраструктуре — финансовые операции, логистику или выполнение государственных обязательств. Чем длиннее цепочка участников, тем выше вероятность, что локальное отклонение перейдёт в проблему другого масштаба.

Есть и ещё один фактор. В условиях технологических ограничений, импортозамещения, перестройки цепочек поставок и повышенной нагрузки на внутреннюю кооперацию цена управленческого запаздывания становится выше. Если риск выявлен поздно, его уже нельзя быстро закрыть привычной заменой поставщика, импортным решением или резервом с внешнего рынка. Ошибка начинает стоить дороже, а пространство манёвра сужается быстрее.

Проблема долгосрочных технологических ограничений России подробнее рассмотрена в статье «Почему успешные цифровые проекты иногда становятся будущими ограничениями».

Высокая связанность может быть преимуществом. Она позволяет быстро собирать большие проекты, соединять компетенции, управлять распределёнными ресурсами и двигать масштабные программы. Но без понимания зависимостей та же связанность становится источником хрупкости: сбой быстрее распространяется по смежным процессам, а локальное отклонение может перейти в проблему отраслевого, регионального или инфраструктурного уровня.

## 7. Цена сложности

Сложность редко выглядит как отдельная проблема — чаще она накапливается незаметно: в новых системах, интеграциях, подрядных цепочках, цифровых модулях, дополнительных согласованиях и организационных слоях. Каждый такой элемент по отдельности может быть полезен: ускорять работу, повышать прозрачность, расширять возможности контроля или снижать ручную нагрузку. Но если сложность растёт быстрее способности её понимать и удерживать, полезные элементы начинают создавать обратный эффект — сложность начинает взимать скрытую плату, налог на хаос.

Формально при цифровизации организация становится прозрачнее, но на практике тратит всё больше времени на согласования, обходные операции, дублирующие системы и поиск ответственных в неочевидных зависимостях. Отчётов и цифровых инструментов становится больше, а предсказуемости меньше. Этот налог редко виден в бюджете отдельной строкой. Он проявляется в запаздывающих решениях, лишних согласованиях, ручных обходах и потере времени там, где ситуация уже требует действия.

Следующий этап развития корпоративных и государственных систем связан не только с автоматизацией, но и с умением видеть последствия взаимодействия между решениями, участниками, инфраструктурами и внешней средой.

## 8. Первый контур ЦППУР

Переход к предиктивной модели не следует начинать с развёртывания большой платформы на всю организацию. Разумнее выбрать ограниченный контур, один критичный участок, где цена ошибки уже высока: крупный проект, цепочка поставщиков, инфраструктурный процесс, программа с большим числом подрядчиков или зона, где запаздывание может привести к серьёзным потерям.

На первом этапе достаточно описать ключевых участников, процессы, зависимости и возможные точки сбоя. Затем подключить доступные данные, экспертные оценки, открытые источники и сигналы от профильных подразделений.


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.

Если информации по отдельным связям не хватает, это не провал пилота, а уже результат — организация впервые увидит, где у неё отсутствует критически важное знание о собственной зависимости.

Не нужно ждать идеальной базы данных, строить сложную систему на несколько лет или сразу убеждать все подразделения раскрыть полный массив информации. Начать можно с карты связей, нескольких риск-правил, простого интерфейса, карточек рисков и отчёта для руководства, который показывает не абстрактные угрозы, а конкретные сценарии: где зарождается проблема, через какие узлы она может пройти, какие последствия возникнут и где ещё можно вмешаться.

Это минимально жизнеспособная версия предиктивного подхода. Она не заменяет будущую платформу, но позволяет быстро проверить главное: где организация уже теряет видимость последствий и какие решения могут расширить окно управленческого манёвра.

Сильный пилот должен дать руководству не красивую цифровую картинку, а практический результат. Он должен показать скрытую зависимость, выявить слабый узел, собрать разрозненные признаки в один сценарий, определить действительно нужные данные и найти точку, где вмешательство будет самым дешёвым и точным.

Пилот успешен не тогда, когда построена красивая карта связей, а когда он меняет качество управленческой картины. Он должен выявить ранее неочевидную зависимость, объединить разрозненные признаки в проверяемую гипотезу, показать пробелы в данных и определить точку, где необходимы дополнительная проверка, усиленное наблюдение или управленческое действие.

При этом результат пилота нельзя оценивать только по тому, произошло ли впоследствии негативное событие. Отсутствие ущерба ещё не доказывает точность прогноза, так же как нереализовавшийся риск не делает анализ ошибочным. Важно другое: получил ли руководитель новое основание для решения и была ли эта информация недоступна в прежней системе наблюдения.

Поэтапное развитие ЦППУР возможно только в пределах заранее выбранного контура и с заранее зафиксированными ограничениями данных. Пилот не должен создавать иллюзию полноты всей организации. Если в ходе работы обнаруживается, что критически важные сведения хранятся вне доступных систем, у отдельных сотрудников или в неформальных процессах, это не является автоматическим провалом. Напротив, такой разрыв показывает, где организация теряет наблюдаемость и почему текущая аналитика может давать неполную картину.

После проверки одного контура подход можно расширять: подключать дополнительные источники, увеличивать число сценариев, переходить от разовой экспертной оценки к регулярному мониторингу и только затем к более сложной цифровой платформе.

## 9. Следующий уровень зрелости — видеть не состояние, а последствия

Зрелость управления всё меньше определяется количеством цифровых панелей, отчётов и аналитических моделей. Главный вопрос в другом: способна ли организация заранее понять, где привычная картина начинает терять устойчивость и какие последствия могут возникнуть до того, как риск станет кризисом.

Предиктивный анализ рисков не обещает предсказать всё — в сложных системах это невозможно. Его ценность в другом: раньше увидеть критическую траекторию, снизить стоимость ошибки и дать руководству больше времени для принятия сильного решения. Для крупных организаций это признак зрелости управления.

В прошлом достаточно было видеть отчётность. Потом стало необходимо наблюдать показатели в реальном времени. Затем появилась потребность в моделях, прогнозах и автоматизированной аналитике. Теперь нужен следующий шаг — понимать не только состояние, но и последствия. Не ограничиваться инцидентами, а видеть связи. Не вести реестр рисков как статичный документ, а отслеживать живую динамику их распространения.

***Мир уже научился видеть данные — теперь нужно научиться видеть последствия.***

Если эта гипотеза верна, то конкуренция ближайших лет будет идти не только за лучшие модели и вычислительные мощности. Существенную роль могут получить технологии, способные понимать взаимосвязи, последствия и будущие состояния сложных систем. Возможно, именно здесь формируется следующий крупный технологический рынок.

Практическая работа в этом направлении уже ведётся. В рамках Консорциума технологических компаний России (КТКР) сформированы методологическая и прикладная база, рабочие инструменты анализа и модель пилотного применения подхода на ограниченных управленческих контурах.


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.

Значение предиктивного анализа рисков при этом выходит за рамки отдельного продукта или организации. По сути, речь идёт о формировании нового класса технологических платформ, способных работать не только с текущим состоянием систем, но и с возможными последствиями их изменений.




## Автор

Михаил Крихели — глава совета Консорциума технологических компаний России (КТКР), автор методологии предиктивного анализа рисков и событий (ПАРС), предназначенной для выявления скрытых зависимостей и оценки последствий управленческих решений в государственных системах.
E-mail: info@itconsortium.ru


© Консорциум технологических компаний России (КТКР). Все права защищены.