

AgPM White Paper

Агентное управление проектами: концепция и принципы

Версия 1.0 | Апрель 2026

Статус: Документ для обсуждения проектным сообществом

Зачем этот документ

Этот документ - для руководителей проектов, проектных офисов и организаций, которые хотят понять, как ИИ-агенты меняют логику управления проектами, и подготовиться к этому.

ИИ-агенты - программные системы, которым можно делегировать ограниченную автономию - уже вышли из лабораторий в рабочую среду. Они анализируют протоколы совещаний, обнаруживают расхождения в данных подрядчиков, готовят брифинги для спонсоров, координируют рутинные задачи. Это не автоматизация отчётов и не чат-бот - это **новый тип участника проекта**, которого классические своды знаний по управлению проектами не описывают, т.к. он не является классическим участником команды управления проектом, и требует других принципов взаимодействия.

Почему это важно сейчас:

ИИ-агенты уже в рабочей среде - сотрудники используют ИИ-инструменты для анализа, планирования, координации. Без системы правил агентного управления это приводит к хаосу: размывается ответственность за решения, формируются теневые процессы, появляется ложное доверие или недоверие ИИ-агентам. Организации, которые не выстроят модель работы с агентами, столкнутся с ними **в неуправляемом режиме**.

Агентная парадигма радикально расширяет возможности мониторинга и координации, трансформирует работу с рисками и неопределённостью, повышает качество принятия решений через вероятностные сценарии и анализ паттернов. Но эти возможности требуют новой модели управления - классические своды знаний не описывают ситуацию, когда участник проекта - это не человек, а ИИ-агент.

Что вы получите после прочтения:

Рамку для оценки того, какие элементы управления проектами затрагиваются появлением агентов. Принципы проектирования агентной системы с понятными границами и ответственностью. Модель зрелости для того, чтобы начать с подходящего уровня и наращивать постепенно.

Чем этот документ не является:

Это не свод знаний (Body of Knowledge) - он не описывает проектное управление целиком. Это не стандарт - он не предписывает, что делать. Это не руководство по внедрению - он не содержит пошаговых инструкций.

Это рамочный документ, описывающий новую модель и принципы работы в ней. Он дополняет существующие своды знаний (PMBoK, ISO 21502, ICB, PRINCE2), а не заменяет их.

Как читать:

Часть I - для всех: что такое агенты и почему это важно. Часть II - ядро модели: принципы, данные, четыре области практик. Если времени мало - читайте Часть I и обзорную схему Части II.

Части III-VII - детализация: эффекты, компетенции, ответственность, риски, зрелость. Приложение - конкретные сценарии и примеры.

Часть I. Что меняется

1. Что такое ИИ-агенты

Этот раздел - для тех, кто управляет проектами, а не разрабатывает ИИ. В корпоративном мире уже есть автоматизация отчётов, чат-боты, ИИ-ассистенты. Всё это - инструменты, которые делают то, что им сказали, по заданным правилам. ИИ-агенты устроены иначе.

1.1. Три отличия агента от привычной автоматизации

Агент понимает цель, а не только инструкцию. Классическая автоматизация: «каждый вторник собери данные из трёх систем и отправь отчёт». Агент: «следи за прогрессом проекта и сообщай, если что-то идёт не так». Разница - агент сам определяет, что значит «не так», какие данные проверить, когда сообщить. Отличие от продвинутого ассистента с набором правил - в том, что агент сам определяет способ достижения цели, а не следует предписанному алгоритму.

Агент принимает решения в рамках автономии. Программный робот переносит данные из одной системы в другую. Агент может решить: «подрядчик опаздывает, переназначу некритическую задачу другому исполнителю, потому что это в рамках моей автономии». Это не автоматизация - это делегирование.

Агент работает с неструктурированной информацией. Классическое программное обеспечение работает с полями в базе данных. Агент может прочитать протокол совещания, понять, что подрядчик уклончиво ответил на вопрос о сроках, и отметить это как сигнал риска. Такой анализ принципиально отличается от работы с полями в базе данных.

1.2. Сравнение ИИ-агентов

Таблица 0. Перечень основных отличий ИИ-агентов

	Классическая автоматизация	ИИ-агент	Сотрудник (человек)
Работает по...	Инструкциям и правилам	Целям и ограничениям	Целям, контексту, личным мотивам, интуиции
Решения	Не принимает	Принимает в рамках делегированной автономии	Принимает на основе опыта, суждения, политического контекста
Данные	Структурированные (поля в базе)	Любые, включая текст, переписку, протоколы	Любые, включая невербальные сигналы
Адаптация	Только через перепрограммирование	В рамках целевой функции; накапливает опыт под надзором человека (см. 5.3)	Через обучение, менторство, ошибки, смену мотивации

1.3. Ограничения, которые нужно понимать

Агенты - не волшебство. Они галлюцинируют - могут уверенно утверждать неверное. Не понимают контекст так, как люди - не чувствуют политику, отношения, невысказанное напряжение. Могут ошибаться систематически, если данные смещены. И главное - не несут ответственности. Ответственность всегда остаётся на человеке.

Для проектного управления критичны специфические ограничения: сигнал агента не является формальным уведомлением или основанием для контрактной претензии; существует риск конфликта между неформальными цифровыми следами и официальными статусами; машинный вывод может быть неприемлем как доказательство в контрактном споре.

Сильным РП агенты дают дополнительный рычаг - возможность видеть и координировать больше. Но слабым РП, не знающим общей логики планирования и контроля, агенты могут навредить: избыточное доверие ИИ-рекомендациям без понимания контекста ведёт к ошибкам, которых без агента не было бы. Агент усиливает того, кто им управляет - и это касается как сильных, так и слабых сторон.

Тем не менее, даже с этими ограничениями агенты меняют ситуацию, потому что команда управления проектом получает возможность делегировать не только исполнение, но и анализ, мониторинг и координацию - субъекту, который работает 24/7, не устаёт, не забывает и может одновременно отслеживать сотни параметров.

В этом документе термин **«Руководитель проекта (РП)»** используется как **обобщение** для уполномоченного лица, управляющего агентами. На практике это может быть руководитель проекта, инженер по планированию, контрактный менеджер или координатор. Состав команды управления проектом при этом не обязательно сокращается - скорее меняются функции: рутинная координация делегируется агентам,

люди фокусируются на стратегии, переговорах и решениях в условиях неопределённости.

1.4. Область применения и границы этого документа

AgPM описывает то, что меняется в управлении проектами с появлением агентов. Он не заменяет классические своды знаний по управлению проектами целиком.

Что описывает AgPM: четыре области практик, специфичные для агентной среды; новые компетенции РП; двухслойную модель ответственности; риски, специфичные для агентной парадигмы; принципы сосуществования агентной системы с классическими подходами и инструментами.

Что остаётся актуальным из классических сводов, но приобретает новый контекст: лидерство, мотивация команды, политическая навигация, управление конфликтами, управление заинтересованными сторонами, коммуникационные навыки, антикризисное управление. Эти компетенции не исчезают от появления агентов. Однако появление агентов в команде создаёт новую динамику: вопросы доверия к рекомендациям агента, опасения членов команды о замене, конфликты между «мнением агента» и экспертным суждением. Эти вопросы решаются средствами классического управления командой, но требуют нового содержания.

Связь с ISO 21502: В ISO 21502 управление проектами описано не как набор последовательных процессов (вход → процесс → выход), а как набор практик - тем, о которых РП и команда помнят, знают и думают всегда. AgPM следует этой же логике: четыре области практик (целеполагание, реализация, обучение, интеграция) - это не процессы, которые выполняются друг за другом, а темы, которые РП держит в фокусе постоянно, с разной интенсивностью на разных стадиях проекта.

Организационный контекст. Агентное управление в организации не ограничивается уровнем проектов. На уровне организации определяются политика допуска агентов, стандарты безопасности, инфраструктурные требования и общая модель зрелости. На уровне портфелей и программ обеспечиваются кросс-проектное обучение, единые стандарты и портфельная аналитика. Настоящий документ сфокусирован на уровне проекта - там, где агент и человек работают вместе ежедневно. Однако проектное агентное управление существует в организационном контексте: целевая функция проекта определяется в рамках организационной политики, инфраструктура данных обеспечивается на уровне организации, а стандарты и шаблоны - задача проектного офиса.

2. Почему нужна новая модель

Три допущения (см. 2.1), на которых построено классическое проектное управление, перестают работать при появлении ИИ-агентов. Это не означает, что классические подходы теряют ценность - но они нуждаются в расширении.

2.1. Допущения классической модели, требующие расширения

Человек - единственный исполнитель. Все практики, описанные в ISO 21502, PMBoK и подобных сводах знаний, предполагают, что задачи выполняют люди. В агентной модели исполнителем может быть ИИ-агент, человек или их связка.

Информация агрегируется вручную и дискретно. РП собирает статусы, готовит отчёты - это снимки реальности с интервалом в дни и недели. В агентной модели информация обрабатывается по мере поступления, а не по расписанию - это повышает частоту обновлений, хотя не делает их буквально непрерывными.

Ответственность распределяется инструментами, не учитывающими агентов. Когда агент принимает решение о переназначении ресурса - классическая RACI не описывает эту ситуацию.

2.2. Четыре проблемы, которые призвано решать проектное управление

Неопределённость - мы не знаем точно, что нужно сделать, сколько это займёт и сколько будет стоить. **Координация** - много участников должны делать связанные вещи в правильном порядке. **Ограниченная пропускная способность человека** - команда управления проектом не может одновременно следить за сотнями параметров. **Человеческие слабости** - люди забывают, откладывают, конфликтуют, искажают информацию.

Агентная парадигма радикально снижает третью проблему как ограничение для мониторинга и координации (но не для принятия стратегических решений и управления заинтересованными сторонами), трансформирует вторую и четвёртую и повышает качество работы с первой - через вероятностные сценарии, корреляции рисков и выявление паттернов, хотя и не устраняет неопределённость как таковую. **Это основание для новой модели.**

2.3. Позиция AgPM

В академических исследованиях Agentic BPM (Calvanese, Dumas и др., 2023–2026) развивается параллельный подход, где ИИ-агенты встраиваются в бизнес-процессы. Агент действует внутри «фрейма» - набора процессных правил и ограничений - и может адаптировать своё поведение, но рамка задаётся процессной моделью.

AgPM опирается и на процессные правила, и на целевые функции. Процессные правила остаются основой координации подразделений. Но AgPM учитывает еще один слой управления - целевую функцию, ограничения и правила эскалации, - который позволяет агентам действовать в ситуациях, не предусмотренных процессной моделью. С появлением агентов сами процессные правила будут эволюционировать: формат их описания должен быть понятен и людям, и агентам. Утверждение изменений процесса - прерогатива человека.

Это различие определяется предметом: Agentic BPM работает с повторяющимися бизнес-процессами, AgPM - с уникальными проектами, где неопределённость выше и жёсткая процессная модель скорее ограничивает, чем помогает.

При этом оба подхода разделяют общие принципы: ограниченная автономия, объяснимость решений, человек как финальный арбитр. На начальных уровнях зрелости (1–3) AgPM фактически совместим с процессным подходом - агенты усиливают существующие практики. Расхождение проявляется на уровнях 4–5, где AgPM допускает переосмысление процессов через целевую функцию.

Классические подходы тоже допускают адаптацию - управление изменениями, адаптация системы управления проектом. Отличие AgPM в том, что адаптация становится операционной: не «можно адаптировать при необходимости», а «система способна адаптироваться быстрее: на уровнях 1–3 это выражается в более раннем обнаружении проблем, на уровнях 4–5 - в автоматической адаптации в рамках целевой функции».

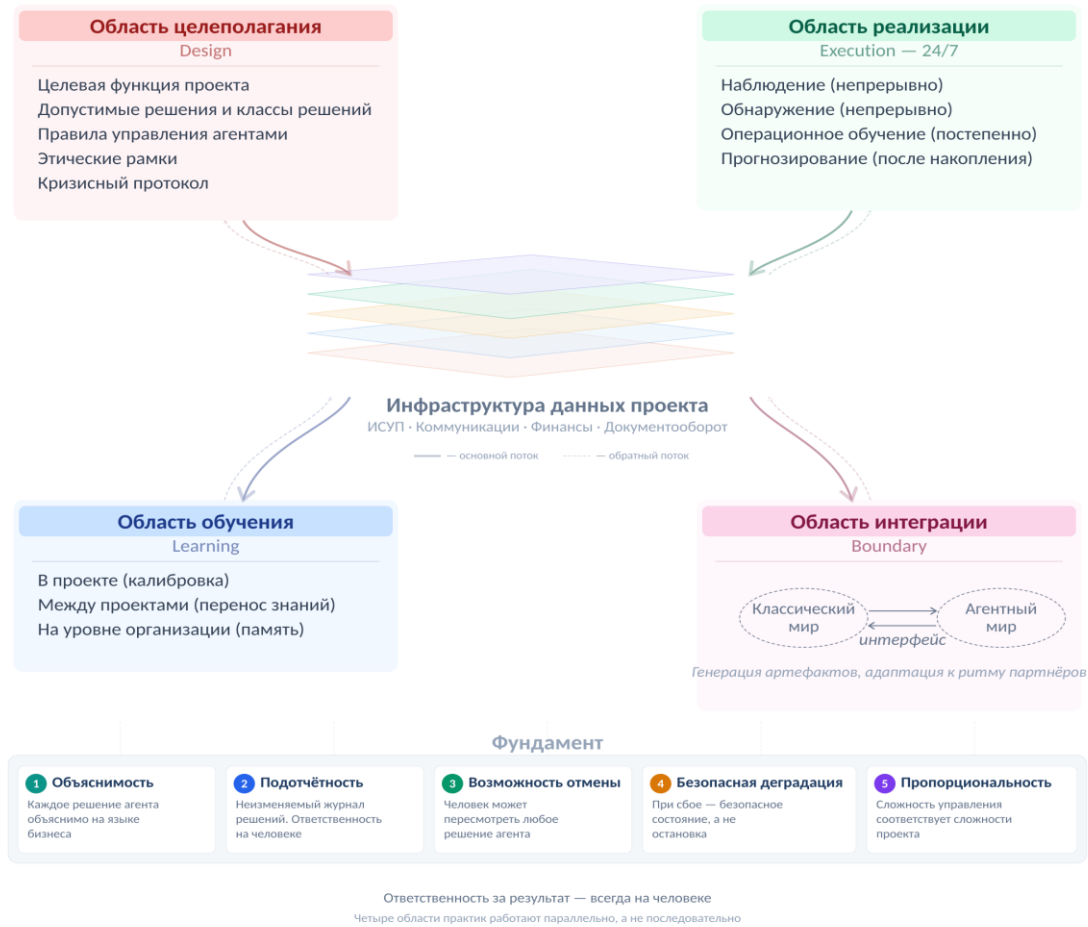
Данный документ сфокусирован на том, что полезно организациям в ближайшие годы. Уровни 4–5 описаны для полноты модели, но не являются целью первого внедрения.

Принцип: не ломать работающее, а эволюционно трансформировать по мере накопления зрелости. Но и не меняться - тоже риск: организации, которые не выстроят рамку работы с агентами, столкнутся с ними в неуправляемом режиме - сотрудники уже используют ИИ-инструменты, и без единой корпоративной модели это теньевые неконтролируемые процессы.

Часть II. Модель

AgPM построен на трёх уровнях: принципы построения системы управления (фундамент), инфраструктура данных (предусловие) и четыре области практик. Модель совместима с адаптивными подходами к проектному управлению: конфигурация агентной системы подбирается под особенности проекта, организации и уровень зрелости.

Рисунок 1. Модель AgPM: принципы, области практик и инфраструктура данных



3. Принципы построения агентной системы

Пять обязательных принципов, без которых агентная система не может считаться готовой к внедрению. Это архитектурные требования, а не рекомендации. Они отвечают на пять вопросов:

- как понять решение агента (объяснимость),
- как проверить (подотчётность),
- как отменить (возможность отмены),
- что будет при сбое (безопасная деградация),
- сколько управления нужно (пропорциональность).

Конкретные рамки автономии определяются в области целеполагания через классы решений (раздел 5.1). Все пять принципов действуют на каждом уровне зрелости, но глубина их реализации различается. На уровне 1 объяснимость реализуется через журнал действий агента, подотчётность - через неизменяемый лог, возможность отмены - через право отключить агента, безопасная деградация - через отсутствие автономных решений, пропорциональность - через минимальную конфигурацию.

Полная формальная рамка (классы решений, кризисный протокол, авторитетный источник) включается с уровня 3.

Принцип 1. Объяснимость

Каждое решение агента объяснимо на языке бизнеса. Для РП - логика решения. Для спонсора или куратора - влияние на бизнес-метрики. Для аудитора - полный журнал решений. Объяснимость - механизм обнаружения ошибок, а не самоцель: если невозможно понять, почему агент принял решение, невозможно понять, было ли оно правильным.

Принцип 2. Подотчётность

Обязательно ведётся неизменяемый журнал всех решений - и агента, и человека. Каждое решение привязано к целевой функции проекта. Возможность проследить полную цепочку решений до любой точки в истории и понять, кто, что и почему решил. Ответственность за результат всегда на человеке: агент действует, но отвечает тот, кто определил границы его действий.

Журнал решений (протокол действий) - это неизменяемая запись всех решений с обоснованиями, привязкой к целевой функции и отметкой о подтверждении. Он служит для аудита, обучения и разрешения споров.

Принцип 3. Возможность отмены

Человек может пересмотреть или отменить любое решение агента. Отмена фиксируется в журнале решений и используется для корректировки поведения агента. Если действие уже выполнено - не всегда возможен полный возврат, иногда требуются компенсационные действия.

Принцип 4. Безопасная деградация

При сбое система деградирует (откатывается) до безопасного состояния, а не останавливается. Критические функции передаются человеку. Автоматическое восстановление с уведомлением. Это касается как технических сбоев (отказ инфраструктуры), так и кризисных ситуаций в проекте (см. кризисный протокол в разделе 5.1).

Автоматический ограничитель - механизм, который останавливает цепочку решений агента при обнаружении аномалии: по аналогии с автоматом в электрощитке, который отключает цепь при перегрузке. Например, если агент за час принял более N связанных решений - цепочка останавливается и РП получает уведомление.

Принцип 5. Пропорциональность

Сложность агентной системы и её правил управления должна соответствовать сложности проекта, ценности, которую система создаёт, и готовности организации к её применению (см. модель зрелости, раздел 13). На начальных уровнях зрелости достаточно минимальной конфигурации. Полная рамка правил включается по мере роста. Инструменты управления агентами не должны становиться непроизводительной нагрузкой на команду проекта.

4. Инфраструктура данных проекта

Качество данных = Качество решений агента. Без качественных данных агентная система не только бесполезна, но и опасна.

Эффективность агентов прямо пропорциональна качеству и доступности данных. Данные - предусловие работы агентов, а не дополнительная компетенция.

Параллель с цифровым двойником проекта. Существует идея цифрового двойника проекта - полной цифровой копии проекта в информационной системе. Идея не прижилась по двум причинам: оператор ИСУП и реальный РП - часто разные люди; и не всё вносится в систему - политика, неформальные отношения, невысказанные ожидания не формализуются. Агентная парадигма частично решает первую проблему: агент работает с неструктурированными данными (почтой, протоколами, перепиской), минуя ограничения формальных полей ИСУП. Но вторая проблема остаётся: агент не чувствует политику и неформальные отношения. Это важно помнить.

4.1. Какие данные реально есть в проектах

Данные инструментов управления проектами (Jira, MS Project, Primavera, ПМ Форсайт) - структурированы, но описывают только то, что люди вносят. Данные коммуникаций (почта, мессенджеры, протоколы) - огромный объём, неструктурированы, но ИИ-агенты умеют их анализировать. Данные финансовых систем (акты, счета, платежи) - точны и своевременны, потому что привязаны к деньгам. Данные документооборота (согласования, версии, комментарии) - есть в системах, относительно доступны.

4.2. Чего реально нет

Данных о том, что происходит в головах людей. Данных от организаций-партнёров (их внутренняя информация недоступна). Единой картины проекта (данные фрагментированы по системам участников). Исторической базы достаточного объёма для статистически значимых прогнозов.

4.3. Требования к инфраструктуре данных

Иерархия источников - объединить доступные данные и определить приоритетность источников для каждого класса решений. Не все источники могут или должны быть сведены к одному: для некоторых классов решений авторитетным является сопоставление нескольких источников (например, когда данные исполнителя и заказчика о прогрессе расходятся, ценна именно разница между ними).

Стандартизация - единые категории, статусы, метрики между проектами.

Неизменяемое логирование - все артефакты с историей изменений. **Контроль качества** - устранение дубликатов, несоответствий, пробелов.

Оркестрация данных при нескольких агентах. При наличии нескольких агентов в проекте для каждого класса данных должно быть определено, какой агент является авторитетным источником. Финансовый агент - для бюджетных данных, планировочный - для графика, коммуникационный - для истории решений. Без такого разграничения агенты могут опираться на противоречивые данные и давать конфликтующие рекомендации.

4.4. Жизненный цикл проектной информации

Информация в агентной среде проходит шесть стадий повышения статуса. Каждый переход требует явного действия и ответственного субъекта. Смещение стадий - главный источник управленческого хаоса в агентной среде.

Стадия 1. Сигнал - оповещение агента о сработавшем триггере (например, расхождение косвенных данных с заявленным прогрессом). Не является основанием для формальных управленческих действий (изменение плана, контрактная претензия, перераспределение ресурсов). Является основанием для проверочных действий (дополнительный мониторинг, запрос данных, планирование верификации). Разница принципиальна: проверочные действия не меняют состояние проекта, а уточняют картину.

Стадия 2. Гипотеза - проверяемое предположение, сформулированное на основе одного или нескольких сигналов. РП или агент определяет способ верификации: запросить данные, провести проверку на месте, сопоставить с другими источниками. Без явной формулировки гипотезы проверка превращается в бессистемный поиск. Переход от сигнала к гипотезе требует осознанного действия - он не автоматический.

Стадия 3. Подтверждённый факт - наблюдение, подтверждённое с трассировкой к источникам. Известно: кто подтвердил, на основании чего, когда. Факт зафиксирован в журнале решений, но ещё не прошёл через управленческий процесс. Является основанием для управленческих решений, но ещё не официальным статусом проекта.

Стадия 4. Утверждённый статус - факт, прошедший через управленческий процесс и зафиксированный в авторитетном источнике. Это официальная позиция проекта, которую видят все заинтересованные стороны. Только с этой стадии информация может быть основанием для контрактных действий и формальных уведомлений.

Стадия 5. Запрос на изменение - формальный управленческий объект с владельцем, сроком рассмотрения и вариантами решений. У запроса есть жизненный цикл: создан → рассмотрен → утверждён или отклонён. До утверждения изменение не считается принятым.

Стадия 6. Изменение базового плана - утверждённое изменение, прошедшее через контроль изменений. Базовый план обновлён. Все последующие измерения отклонений - относительно нового базового плана. Только после этой стадии изменение считается состоявшимся.

Межагентный каскад - ситуация, при которой один агент передаёт другому непроверенный сигнал или ошибочный вывод, а тот воспринимает его как подтверждённый факт и принимает на его основе собственные решения. Результат - цепочка ошибок, распространяющаяся между агентами быстрее, чем человек может её обнаружить. Предотвращается через правила взаимодействия между агентами и автоматические ограничители.

Не каждый цикл завершается изменением базового плана. Возможны и другие управленческие решения: принять риск без изменения плана, отложить решение до получения дополнительных данных, зафиксировать наблюдение без формального

изменения. Шесть стадий описывают максимальный путь информации, а не обязательную последовательность.

Агент может обнаружить сигнал за недели до формализации, но это не даёт права действовать так, будто изменение уже утверждено.

5. Четыре области практик

Четыре области практик - это не процессы, которые выполняются последовательно, а темы, которые РП держит в фокусе постоянно, с разной интенсивностью. По аналогии с «колесом практик» ISO 21502.

Таблица 1. Четыре области практик AgPM

Область практик	Ритм	Основные участники	Задача
Целеполагание (Design)	При запуске / при триггере	Человек (РП, Куратор)	Целевая функция, рамка, правила
Реализация (Execution)	Непрерывно (24/7)	Агенты + человек	Мониторинг, координация
Обучение (Learning)	Постепенно	Человек + агенты	Накопление опыта, калибровка
Интеграция (Boundary)	По ритму партнёров	Агент-транслятор + РП	Связь с внешним миром

5.1. Область целеполагания

РП проектирует (не переизобретет, а выбирает из преднастроенных элементов, конструирует, адаптирует под свой проект) систему, которая будет управлять проектом. Проектирование - распределённая функция между РП, проектным офисом, ИТ-подразделениями. Область целеполагания проекта не может противоречить рамкам более высокого уровня (программа, портфель, организация).

Включает:

Целевую функцию проекта - формулировка того, что система агентов должна оптимизировать. Это не просто метрика - это набор из шести элементов: основная метрика оптимизации, жёсткие запреты (то, что нельзя нарушить даже ради локального выигрыша), иерархия приоритетов (что важнее - сроки или бюджет), пороги эскалации (при каких отклонениях агент обязан уведомить человека), правила компромиссов (допустимые обмены между параметрами), критерии успеха.

Пример. Проект строительства корпуса завода. Целевая функция: оптимизировать срок ввода в эксплуатацию. Жёсткие запреты: не превышать утверждённый бюджет более чем на 5%; не допускать нарушений техники безопасности; не менять проектные решения без согласования с генпроектировщиком. Иерархия: срок > качество > бюджет (в пределах допуска). Порог эскалации: отклонение от графика более 5 рабочих дней на критическом пути → уведомить РП. Правило компромисса: агент может

перераспределить ресурсы между некритическими задачами без согласования, если это не увеличивает бюджет.

Пространство допустимых решений - границы автономии агентов: что можно самостоятельно, что требует подтверждения, что запрещено. Определяется через классы решений.

Классы решений - это группы решений с одинаковым уровнем критичности. Например: информационные (агент автономен - обновить дашборд, отправить напоминание), координационные (агент автономен с последующей проверкой - переназначить некритическую задачу), рекомендательные (агент предлагает, человек решает - сдвинуть срок вехи), запрещённые без подтверждения человека (изменить бюджет, подписать акт, взять юридическое обязательство). Порог автономии - граница между этими классами: до какой суммы агент может перераспределить ресурсы самостоятельно? При каком отклонении от плана агент обязан уведомить РП?

Правила управления агентами - требования к объяснимости, циклы проверки, журнал решений, протоколы деградации.

Этические рамки - какие данные агент может анализировать, право участников на прозрачность и согласие, право на процесс без участия агента.

Кризисный протокол - условия, при которых агентная система переключается в режим советника: агент собирает данные, но не принимает решений. Когда критический риск материализовался, команда в стрессе, заинтересованные стороны в панике - РП переходит в ручной режим. Кризисный протокол - реализация Принципа 4 (безопасная деградация) для кризисных ситуаций.

Оркестрация целевых функций. При наличии нескольких агентов в проекте целевая функция проекта декомпозируется на согласованные подцели для каждого агента. Противоречия между подцелями должны быть выявлены и разрешены до запуска, а не в процессе работы. Например, если один агент оптимизирует сроки, а другой - бюджет, без явных правил приоритета они будут работать друг против друга. Согласованность целевых функций - управленческая задача, а не техническая.

5.2. Область реализации

Под реализацией понимается работа агентов на всех стадиях жизненного цикла проекта, а не определённая стадия. Агенты непрерывно анализируют, координируют, готовят управленческие действия и исполняют цифровые транзакции проектного управления в пределах утверждённых классов решений. Агенты не заменяют предметных экспертов в принятии профессиональных суждений (инженерных, юридических, финансовых). Агент может готовить аналитические материалы, сопоставлять данные и формулировать рекомендации, но итоговое профессиональное суждение остаётся за человеком-экспертом. Агенты также не выполняют физическую или строительную работу команды проекта.

Принцип присутствия человека. Область реализации не означает автономность от человека. Критические решения (бюджет, контракты, юридические обязательства) подтверждает человек. Некритические - агент

автономен, но с последующей проверкой. Человек сохраняет право отмены любого решения агента.

Работа с данными - параллельные циклы, не последовательные фазы:

Цикл наблюдения (непрерывный) - сбор и структурирование данных из всех источников. *Например: агент ежедневно собирает данные из Primavera (процент выполнения задач), из почты (переписку с подрядчиком), из финансовой системы (акты и платежи) и из мессенджера команды (обсуждения блокеров). Из этих разрозненных источников агент формирует единую картину: «задача X - по плану в ИСУП, но оплата за материалы не прошла, а в переписке подрядчик запросил перенос поставки». РП видит консолидированный статус, а не четыре разных окна.*

Цикл обнаружения (непрерывный) - выявление аномалий и несоответствий, сигнализация РП или уполномоченному члену команды управления проектом. *Например: агент сопоставляет заявленный подрядчиком прогресс (75% в ИСУП) с объёмом оплаченных актов (соответствует 50% работ) и частотой запросов на уточнение проектной документации (выросла вдвое за две недели). Ни один из этих фактов сам по себе не является проблемой, но их сочетание - аномалия. Агент формирует сигнал: «расхождение между отчётным прогрессом и косвенными индикаторами по подрядчику Y - рекомендую проверку». РП решает, проверять ли на месте.*

Цикл операционного обучения (постепенный) - накопление паттернов, калибровка по результатам. *Например: агент замечает, что оценки длительности задач конкретного подрядчика систематически занижены на 15–20%. Через несколько итераций агент калибрует свои прогнозы и учитывает эту поправку при планировании.*

Цикл прогнозирования (только после накопления данных) - для повторяющихся паттернов, всегда с указанием уровня доверия. *Например: на основе данных о 12 завершённых этапах агент прогнозирует, что следующий этап займёт 18–22 дня (доверие 70%), а не 14 дней по плану. РП получает предупреждение заблаговременно.*

Координация между агентами. При нескольких агентах в проекте появляется задача координации между ними: кто агрегирует наблюдения из разных источников, как обнаружение одного агента становится входом для другого, как избежать межагентного каскада - ситуации, когда агент А передаёт агенту В непроверенный сигнал, а тот воспринимает его как подтверждённый факт. Правила взаимодействия между агентами определяются в области целеполагания и являются частью проектирования рамки автономии.

5.3. Область обучения

Три уровня: внутри проекта (калибровка оценок, анализ решений), между проектами (перенос знаний как обученной модели), на уровне организации (институциональная память).

РП курирует обучение: подтверждает выводы, предотвращает ложные корреляции, контролирует перенос между проектами. Межпроектное обучение - одна из самых опасных зон: обязательны контекстная маркировка паттернов, проверка перед

переносом и запрет автоматического применения знаний из одного проекта в другом без подтверждения.

5.4. Область интеграции (сопряжения)

Область интеграции (сопряжения) отвечает за взаимодействие между агентным и классическим мирами проекта. В мультиорганизационных проектах интерфейсный слой переводит между ними: автоматическая генерация классических артефактов, адаптация к ритму организаций-партнёров, разбор и интерпретация их отчётов, сопоставление источников.

Вывод агента не является формальным уведомлением, изменением или претензией до тех пор, пока не прошёл через утверждённый процесс и не зафиксирован в авторитетном источнике.

Таблица 2. Возможные уровни воплощения области интеграции

Уровень	Описание	Требования к партнёру	Эффект
0	Без интеграции. Анализ артефактов партнёра	Никаких	Лучший анализ
1	Общие шаблоны отчётности	Минимальные	Более чистые данные
2	Интеграция систем через стандартные протоколы	Техническая готовность	Обмен аналитикой
3	Общие агенты	Высокое доверие	Единое пространство

Часть III. Эффекты

6. Семь эффектов агентного управления

Шесть позитивных, а также те возможные негативные эффекты, которые необходимо учитывать при проектировании и внедрении системы агентного управления.

Эффект 1. Видимость настоящего. При наличии качественных интегрированных данных РП может видеть консолидированную реальность проекта в любой момент, а не раз в неделю. Время от проблемы до обнаружения может сократиться с дней до часов.

Эффект 2. Масштабирование сложности. При зрелой агентной системе один РП может управлять проектом, который сегодня требует РП и нескольких координаторов для рутинной координации и мониторинга.

Эффект 3. Непрерывная адаптация. Проект может приобрести способность к более быстрой адаптации за счёт непрерывного мониторинга и оперативного перепланирования, если обеспечена дисциплина данных и корректная модель.
Например: заказчик на совещании упоминает возможное расширение объёма. Агент фиксирует это как сигнал и за ночь пересчитывает три сценария влияния на график и

бюджет. К утру РП имеет готовую аналитику - вместо 2–3 дней ручного перепланирования.

Эффект 4. Снижение порога входа. Специалист предметной области может управлять техническими аспектами проекта с меньшей РМ-экспертизой, но стратегическое и политическое управление остаётся за опытным РП.

Эффект 5. Институциональная память. Проекты могут перестать начинаться с нуля, если межпроектный перенос знаний организован с контекстной маркировкой и проверкой.

Эффект 6. Информационное преимущество. Организация с агентным управлением потенциально видит проект глубже и обнаруживает проблемы раньше.

Эффект 7. Обратная сторона. Агентное управление создаёт три побочных эффекта, которые нужно учитывать при внедрении. Когнитивный долг: РП постепенно теряет навыки, которые делегировал агенту - если агент отключится, РП может оказаться менее компетентным, чем до внедрения. Усиление неравенства: сильные РП становятся ещё сильнее, слабые - уязвимее, потому что агент усиливает того, кто им управляет. Ложная уверенность: зелёные дашборды и автоматические отчёты создают иллюзию контроля; зрелый заказчик или куратор будет первое время смотреть на результаты РП+агент с обоснованным подозрением.

Часть IV. Компетенции РП

7. Пять компетенций

Пять компетенций AgPM дополняют, а не заменяют классические компетенции РП (управление сроками, стоимостью, рисками, качеством, заинтересованными сторонами, контрактами, коммуникациями). Они описывают то, что появляется нового с агентами, и выделены по принципу «чего не было раньше»: формулирование целей для агента (а не для человека), проектирование границ автономии нечеловеческого исполнителя, надзор за субъектом, который не обладает интуицией и контекстом, перевод между агентным и классическим мирами, управление данными как топливом для агентов. Проектирование агентной системы - распределённая функция между РП, проектным офисом, ИТ-подразделениями.

7.1. Целеполагание - формулирование целевой функции, декомпозиция бизнес-цели, определение компромиссов.

7.2. Проектирование рамки - границы автономии, механизмы эскалации, автоматические ограничители. При нескольких агентах - проектирование их взаимодействия: кто приоритетнее, как разрешать конфликты между рекомендациями разных агентов.

7.3. Надзор и суждение - критическая оценка рекомендаций агента, построение доверия, «аналоговые» проверки (проверка реальности без использования агентной системы).

7.4. Проектирование границ - интерфейсы с неагентным миром, управление информационной асимметрией.

7.5. Управление данными проекта - проектирование инфраструктуры наблюдаемости, контроль качества данных.

Часть V. Модель ответственности

8. Двухслойная модель ответственности

Классическая RACI остаётся для людей. Агенты живут в параллельном слое, который определяет их роль по отношению к каждой задаче или процессу. Ответственность за результат - всегда на человеке.

Слой 1. Человеческая ответственность (классическая RACI).

Роль	Определение	Кто
R - выполняет	Делает работу	Всегда человек
A - отвечает	Несёт ответственность за результат	Всегда человек
C - консультирует	Предоставляет экспертизу	Человек
I - информируется	Получает информацию о результатах	Человек

Слой 2. Роль агента (определяется для каждой задачи).

Роль агента	Описание	Пример
Не участвует	Задача полностью в человеческом контуре	Переговоры с заказчиком
Наблюдает	Собирает данные, структурирует информацию	Мониторинг прогресса
Рекомендует	Анализирует и предлагает решение	Оценка рисков
Исполняет	Выполняет цифровую транзакцию в рамках автономии	Обновление графика

Связка слоёв: человек из Слоя 1 всегда имеет право отмены решения агента из Слоя 2. Роль «Исполняет» в агентном слое не заменяет роль R в человеческом слое. Человек с ролью R остаётся владельцем результата работы. Агент с ролью «Исполняет» - делегированный механизм, выполняющий цифровую часть работы (обновление графика, генерация отчёта, переназначение задачи) от имени и в рамках полномочий человека с ролью R.

Принцип «подпись под решением»: каждое значимое решение агента фиксируется с явным подтверждением уполномоченного лица (РП, куратор, функциональный руководитель - в зависимости от класса решения). Подтверждающий ознакомился с обоснованием и согласен.

Значимое решение - решение, относящееся к рекомендательному классу или выше (изменение сроков, бюджета, ресурсов, контрактных обязательств). Информационные

и координационные решения не требуют предварительного подтверждения, но фиксируются в журнале и подлежат выборочному аудиту. Постфактум-проверка координационных решений приравнивается к подтверждению, если уполномоченное лицо не воспользовалось правом отмены в установленный срок.

Часть VI. Карта рисков

Главные риски агентного управления - не технологические, а поведенческие. Не «агент ошибётся», а «человек перестанет думать, потому что думает агент».

9. Уровень 1: Риски отдельного решения

Галлюцинации - агент уверенно утверждает неверное. Ответ: архитектура проверки - критические решения проверяет человек, некритические - выборочный аудит, между агентами - перекрёстная проверка.

Алгоритмический перекокс - систематическое смещение из-за исторических данных. Ответ: регулярный аудит распределения решений и калибровка.

10. Уровень 2: Риски системного поведения

Каскад ошибок - цепочка решений на основе ошибки. Ответ: автоматические ограничители - остановка при N связанных решениях за короткий период.

Оптимизация не той функции – математически агент действует правильно, а контекстуально разрушительно. Ответ: включение мягких факторов в состав проектируемой рамки, периодический пересмотр целевой функции.

Дрейф поведения - постепенное отклонение от ожидаемого. Ответ: мониторинг отклонений от базовой линии поведения.

11. Уровень 3: Риски человеко-агентного взаимодействия

Ложный контроль - всё зелёное, РП расслабляется, проблема в слепой зоне. Ответ: регулярные «аналоговые» проверки без использования системы.

Деградация компетенций - РП разучивается делать сам. Ответ: периодическая работа без агентов (ротация режимов).

Размывание ответственности - «система рекомендовала» вместо осознанного решения. Ответ: «подпись под решением».

Усиление слабых РП - слабый РП, избыточно доверяющий агенту, принимает решения, которые не принял бы самостоятельно, и не способен оценить качество рекомендаций. Ответ: минимальные требования к компетенциям РП перед допуском к уровням зрелости 3+; обязательный надзор старшего РП или проектного офиса.

12. Уровень 4: Организационные и межорганизационные

Соппротивление партнёров - агентная система воспринимается как надзор. Ответ: прозрачность и взаимность - система как сервис для всех.

Юридическая неопределённость - контракты не учитывают агентов. Ответ: проактивная контрактная проработка.

Приватность и этика - конфликт эффективности и прав людей. Ответ: политика до запуска - прозрачность, согласие, минимизация данных, право на процесс без агента.

Избыточное доверие автоматике - люди доверяют выводам агента больше, чем собственному суждению, даже при наличии противоречащих сигналов. Ответ: обязательные «аналоговые» проверки; формальное разделение сигнальной и официальной информации.

Теневые процессы - неформальные процессы живут в агентной системе мимо официальных, создавая конфликт записей. Ответ: иерархия информации (шесть стадий жизненного цикла из раздела 4.4).

Манипуляция входными данными - подрядчик адаптирует поведение под метрики агента; вредоносный контент вводит агента в заблуждение. Ответ: сопоставление нескольких источников; разделение прав доступа агентов.

Смена модели - после обновления ИИ-модели или конфигурации агент ведёт себя иначе без видимого повода для РП. Ответ: контроль версий конфигураций; тестирование перед развёртыванием; уведомление РП.

Часть VII. Модель зрелости

13. Пять уровней

Зрелость агентного управления в проекте - это степень, в которой проект способен эффективно и безопасно использовать агентную систему. Высокая зрелость означает не «применяем всё», а «применяем ровно то, что создаёт ценность, и умеем это делать надёжно». Это прямо связано с Принципом 5 (пропорциональность).

Каждый уровень ценен сам по себе. Для многих организаций уровни 1–3 уже создают ощутимую практическую ценность. Переход между уровнями требует формальной оценки готовности.

Таблица 3. Пять уровней зрелости агентного управления в проекте

Уровень	Название	Характеристика	Ценность
1	Прозрачность	Агенты структурируют информацию, не принимают решений	Полная картина настоящего

Уровень	Название	Характеристика	Ценность
2	Раннее предупреждение	Выявление аномалий и несоответствий, сигнализация РП	Раннее обнаружение проблем
3	Координация	Рутинная координация, отчёты, напоминания	Высвобождение времени РП
4	Управляемая автономия	Агенты принимают решения в рамках автономии, РП на исключениях	Рост скорости адаптации
5	Непрерывное обучение	Межпроектное обучение, институциональная память	Каждый проект с высокой базы

Логика нарастания уровней: на каждом следующем уровне подключаются новые области практик и расширяется автономия агентов. Переход возможен только когда предыдущий уровень стабильно работает и накоплен опыт, достаточный для безопасного расширения.

На уровне 1 (Прозрачность) активна по сути только область реализации в режиме «только чтение». Правила управления ограничены журналом решений и правом РП отключить агента. Это безопасная точка входа: агент только структурирует информацию, не создаёт нагрузки и не принимает решений.

На уровне 2 (Раннее предупреждение) область реализации начинает работать активно: агент не только наблюдает, но и обнаруживает расхождения и сигнализирует РП. Область обучения запускается в минимальном режиме - ручная проверка паттернов. Правила расширяются на пороги эскалации и выборочный аудит.

На уровне 3 (Координация) происходит качественный скачок: все четыре области практик работают одновременно. Появляется полная рамка правил (классы решений, авторитетный источник, кризисный протокол). Это точка, где AgPM из «надстройки» превращается в операционную модель. Согласно принципу пропорциональности, важно, чтобы эта рамка не была внедрена раньше.

На уровне 4 (Управляемая автономия) область реализации достигает высокой автономии: агент самостоятельно выполняет цифровые транзакции в рамках утверждённых классов решений. РП работает по исключениям.

На уровне 5 (Непрерывное обучение) ключевое отличие - область обучения выходит на полную мощность: межпроектный перенос знаний с контекстной маркировкой, институциональная память, периодическая переоценка системы.

Часть VIII. Расширения

14. Программы и портфели

При масштабировании на программы и портфели необходима иерархическая модель агентов с особыми правилами их оркестрации.

Механизмы координации между агентами: общая память (доступ к данным портфеля), шина событий (асинхронное взаимодействие), правила разрешения конфликтов, эскалация к человеку при неразрешимых противоречиях. Описанная иерархия - одна из возможных моделей; конкретная архитектура зависит от организационного контекста.

15. Интеграция с итеративными фреймворками

Агентное управление проектами совместимо с Agile/Scrum при соблюдении принципов: агенты усиливают церемонии, но не заменяют их; агент мониторит блокеры в реальном времени и готовит аналитику для ретроспектив; Scrum Master сохраняет роль гаранта присутствия человека; Product Owner использует агента для аналитики приоритизации бэклога, но финальные решения – за человеком.

Глоссарий

Агент (ИИ-агент) - программный комплекс на основе искусственного интеллекта, которому делегируется ограниченная автономия для выполнения задач проектного управления: анализа, мониторинга, координации, подготовки решений. В отличие от ИИ-помощника (ассистента), который выполняет конкретные поручения по инструкции, агент самостоятельно определяет способ достижения поставленной цели. Не является субъектом с собственной волей и не несёт юридической ответственности.

Автономия агента - границы, в пределах которых агент может действовать без подтверждения человека. Определяется в области целеполагания через пространство допустимых решений и классы решений.

Автоматический ограничитель (англ. circuit breaker) - механизм, который останавливает цепочку решений агента при обнаружении аномалии. Аналогия: автомат в электросетке, который отключает цепь при перегрузке.

Авторитетный источник - система или документ, являющийся официальным основанием для определённого класса решений. Например: для контрактных обязательств авторитетный источник - ИСУП; для оперативного управления - агентная система; для финансовых решений - учётная система.

Базовый план - утверждённая версия плана проекта, относительно которой измеряются отклонения.

Декомпозиция целевой функции - разбиение общей целевой функции проекта на согласованные подцели для каждого агента при наличии нескольких агентов в проекте. Противоречия между подцелями должны быть выявлены и разрешены до запуска агентов. Например, если один агент оптимизирует сроки, а другой - бюджет, правила приоритета определяются заранее.

Журнал решений (англ. audit trail, протокол действий) - неизменяемая запись всех решений агента и человека с обоснованиями, привязкой к целевой функции и отметкой о подтверждении. Служит для аудита, обучения и разрешения споров.

ИСУП - информационная система управления проектами (Primavera, MS Project, ПМ Форсайт и др.).

Класс решений - группа решений, объединённых по уровню критичности и требуемому уровню контроля. Примеры: информационные (агент автономен), координационные (агент автономен с проверкой), рекомендательные (агент предлагает, человек решает), запрещённые без подтверждения человека.

Кризисный протокол - набор условий и правил, при которых агентная система переключается из режима принятия решений в режим советника. Это не переключение между классами решений, а аварийный режим, при котором агент прекращает любые автономные действия. РП принимает управление вручную, агент только собирает данные.

Область практик - тема управленческой деятельности со своей скоростью и основными участниками, которую РП держит в фокусе постоянно. AgPM определяет четыре области: целеполагания, реализации, обучения и интеграции.

Оркестрация агентов - управление взаимодействием нескольких агентов в проекте: согласование их целевых функций, определение авторитетных источников данных для каждого агента, правила передачи информации между агентами, разрешение конфликтов между рекомендациями разных агентов. Является частью компетенции «проектирование рамки» (см. раздел 7.2) и области целеполагания (см. раздел 5.1).

Подпись под решением - явное подтверждение уполномоченным лицом (РП, куратор, функциональный руководитель - в зависимости от класса решения) значимого решения, рекомендованного агентом. Фиксируется в журнале решений.

Правила управления агентами (англ. agentic governance) - модель управления автономными системами ИИ, определяющая, какие действия они могут совершать, когда и в соответствии с какими правилами.

Режим советника - режим работы агентной системы, при котором агент предоставляет информацию и анализ, но не принимает решений и не выполняет действий. Активируется кризисным протоколом или по решению РП. Не следует путать с рекомендательным классом решений: рекомендательный класс - штатный режим для определённых типов решений; режим советника - аварийный, временный, распространяющийся на всю систему.

Сигнал - оповещение агента о сработавшем триггере. Не является основанием для формальных управленческих действий (изменение плана, контрактная претензия). Является основанием для проверочных действий (дополнительный мониторинг, запрос данных). Становится основанием для формальных действий только после подтверждения человеком и фиксации в авторитетном источнике.

Целевая функция проекта - формулировка того, что система агентов должна оптимизировать. Включает шесть элементов: основная метрика оптимизации, жёсткие запреты, иерархия приоритетов, пороги эскалации, правила компромиссов, критерии успеха (см. раздел 5.1).

Приложение 1. Сценарии

Описание примеров развития событий в идентичных ситуациях для классического и для агентного подходов. Разница может быть иной - примеры призваны дать представление о практическом применении положений настоящего документа.

Сценарий 1. Субподрядчик скрывает отставание

Классический подход. РП получает еженедельный отчет от субподрядчика в ИСУП - «прогресс 60%». РП доверяет, потому что данные в системе. Через месяц выясняется, что реальный прогресс - 35%. Начинается пожар: перепланирование, запрос на изменение, эскалация спонсору.

Агентный подход. Агент-монитор непрерывно сопоставляет заявленный прогресс (60% в ИСУП) с косвенными данными: объем закупленных материалов (соответствует 35%), частота запросов на уточнение (выросла втрое), тон переписки (стал уклончивым). Агент сигнализирует РП: «расхождение между заявленным и косвенным прогрессом - рекомендую проверку». РП проводит проверку на месте, подтверждает. Решение принимается за 3 недели до того, как проблема стала бы критической.

Сценарий 2. Перепланирование после изменения объема

Классический подход. Заказчик меняет требования. РП инициирует запрос на изменение. Проектный комитет собирается через неделю. Утверждает. РП перепланирует в MS Project: пересчет ресурсов, сдвиг сроков - 2-3 дня. Итого от изменения до реакции - 2-3 недели.

Агентный подход. Заказчик меняет требования. РП обновляет целевую функцию и ограничения. Агент-планировщик пересчитывает модель: три сценария с разными компромиссами. РП выбирает сценарий, подтверждает. Агент-координатор рассылает обновления исполнителям. Итого - часы вместо недель.

Сценарий 3. Подготовка к совещанию со спонсором

Классический подход. Пятница, РП готовится к понедельничному совещанию. Собирает данные: запрашивает статусы у тимлидов, выгружает отчет из Primavera, сверяет с бюджетом в Excel. Тратит 3-4 часа. Презентация отражает состояние на четверг.

Агентный подход. РП говорит агенту: «подготовь брифинг для спонсора». Агент генерирует дашборд из актуальных данных, выделяет три ключевых вопроса и два риска. РП тратит 30 минут на проверку. Статусное совещание из формата «сбор информации» превращается в «принятие решений».

Сценарий 4. Новый РП принимает проект в середине жизненного цикла

Классический подход. Предыдущий РП уволился. Новый РП получает доступ к JIRA и папку с документами. Две недели на вхождение. Через месяц начинает понимать проект. Через три - неформальные отношения. Институциональная память потеряна.

Агентный подход. Новый РП получает доступ к агентной системе с полной историей: все решения с обоснованиями, калиброванные модели подрядчиков, карта реальных рисков. Вхождение - дни, не месяцы. Институциональная память не потеряна.

Сценарий 5. Координация с подрядной организацией

Классический подход. Два участника крупного проекта. Раз в две недели обмениваются файлами из Primavera. Координатор вручную сверяет интерфейсные точки. Партнёр сдвинул критическую поставку на 3 недели, но не уведомил - обновление было в файле, но координатор не заметил среди 200 изменений.

Агентный подход. Партнёр по-прежнему работает в Primavera. Агент-транслятор автоматически разбирает каждое обновление, сравнивает с предыдущей версией, выявляет: «партнёр сдвинул поставку X на 3 недели - это влияет на нашу критическую цепочку». Агент немедленно сигнализирует РП.

Антисценарий 1. Ложный сигнал

Агент-монитор обнаружил корреляцию: тон переписки подрядчика стал «уклончивым», частота уточняющих запросов выросла. Агент сигнализировал РП: «вероятное отставание подрядчика». РП, доверяя агенту, провёл жёсткий разговор с подрядчиком. В реальности подрядчик менял субподрядчика (отсюда уточняющие запросы) и был в графике. Отношения испорчены. Урок: сигнал агента - это стадия 1 (сигнал), а не стадия 3 (подтверждённый факт). Между ними - проверка, которую РП пропустил.

Антисценарий 2. Преждевременное внедрение полной рамки

Организация решила внедрить AgPM сразу на уровне 3: полная рамка правил, классы решений, журнал решений, кризисный протокол. Команда проекта состоит из 8 человек. Команда потратила больше времени на настройку и обслуживание агентной системы, чем на управление проектом. Принцип пропорциональности нарушен. Урок: на малом проекте достаточно уровня 1 - агент структурирует информацию, не более.

Антисценарий 3. Оптимизация не той функции

Целевая функция агента: минимизировать отклонение от графика. Агент систематически перераспределял ресурсы с задач по обеспечению качества на задачи критического пути. Проект уложился в сроки. При приёмке заказчик обнаружил дефекты, потребовавшие доработки. Общие затраты выросли на 30%. Урок: целевая функция должна включать жёсткие запреты - «не снижать ресурсы на контроль качества ниже утверждённого минимума».