

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ АНАЛИТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ

Тасмагамбетов Е.Б.

*преподаватель, Казахский национальный университет имени аль-Фараби
(Алматы, Казахстан)*

DECISION INTELLIGENCE IN PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT

Tasmagambetov E.B.

Lecturer, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan)

Аннотация

В статье рассматривается роль интеллектуальной аналитики в управлении портфелем проектов, с акцентом на применение в казахстанских компаниях. Проведён сравнительный анализ традиционного и аналитического подходов к управлению, выявлены ключевые отличия в целеполагании, работе с данными, управлении рисками и оценке эффективности. Особое внимание уделено организационным условиям успешного внедрения интеллектуальной аналитики, включая трансформацию структуры управления, развитие аналитической культуры и интеграцию с ИТ-инфраструктурой. Представленные примеры и визуальные модели позволяют сформулировать практические рекомендации для компаний, переходящих к управлению, основанному на данных.

Ключевые слова: интеллектуальная аналитика, управление портфелем проектов, цифровая трансформация, анализ данных, проектный офис, прогнозирование, управление рисками, Казахстан.

Abstract

This article explores the role of intelligent analytics in project portfolio management, with a focus on its implementation in Kazakhstani companies. A comparative analysis of traditional and analytics-based approaches is presented, highlighting key differences in goal setting, data management, risk control, and performance evaluation. Special attention is paid to organizational prerequisites for successful integration of analytics, including structural transformation, development of data-oriented culture, and IT infrastructure integration. Practical recommendations are formulated based on real cases and visual models, aiming to support companies transitioning to data-driven project governance.

Keywords: intelligent analytics, project portfolio management, digital transformation, data analysis, project office, forecasting, risk management, Kazakhstan.

Введение

Современные методы управления портфелем проектов всё чаще опираются на данные, а не только на интуицию менеджеров. В условиях растущей сложности бизнес-среды, высокой волатильности рыночных факторов и необходимости синхронизации стратегических и операционных целей компании, возникает потребность в более точных инструментах поддержки управленческих решений. Одним из таких инструментов становится интеллектуальная аналитика (ИА), которая включает в себя сочетание методов анализа данных, алгоритмов машинного обучения, предиктивного моделирования и визуализации сценариев. В отличие от традиционных BI-подходов, ИА предоставляет не только

ретроспективный анализ, но и поддерживает прогнозирование и оценку рисков в режиме реального времени.

Введение ИА в практику управления портфелем проектов (УПП) позволяет обеспечить более высокую согласованность между корпоративной стратегией и реализуемыми проектами, а также повысить прозрачность процессов принятия решений. В компаниях, действующих в странах с формирующейся цифровой инфраструктурой, таких как Казахстан, применение интеллектуальной аналитики становится особенно актуальным. Например, в таких организациях, как АО «Самрук-Энерго» и ТОО «Казахмыс Энерджи», наблюдается переход от фрагментарных решений к комплексным аналитическим системам, что требует переосмысления подходов к оценке приоритетов, ресурсов и рисков. Таким образом, ИА не только расширяет функциональные возможности управления, но и способствует институционализации проектного подхода на уровне корпоративного управления.

Цель настоящей статьи заключается в анализе роли и возможностей интеллектуальной аналитики в управлении портфелем проектов, с акцентом на опыт казахстанских компаний. В рамках исследования рассматриваются теоретические и прикладные аспекты внедрения ИА, выявляются ключевые преимущества и ограничения данного подхода, а также предлагаются рекомендации по интеграции аналитических решений в процессы корпоративного управления. Особое внимание уделяется оценке эффективности ИА в условиях многопроектной среды, характерной для энергетического и промышленного секторов Казахстана.

Основная часть

ИА формирует новый уровень зрелости в управлении портфелем проектов УПП, ориентированный на предиктивность, обоснованность решений и их соответствие корпоративной стратегии. В отличие от традиционных инструментов, ориентированных на агрегированные показатели и экспертные суждения, ИА опирается на детализированные данные, непрерывно обновляемые в ходе реализации проектов [1]. Это позволяет учитывать динамику рисков, меняющиеся внешние условия и внутренние зависимости между проектами. Примером служит внедрение интеллектуальных моделей в портфельную практику АО «КазМунайГаз», где алгоритмы машинного обучения используются для оценки отклонений в графиках и бюджетах проектов нефтегазового кластера.

На рисунке 1 представлен рост доли казахстанских компаний, внедряющих ИА в управление портфелем проектов в период 2020–2024 годов. Данные отражают устойчивую тенденцию к цифровизации проектного управления, особенно в отраслях с высокой капиталоемкостью и сложной системой субподрядов.

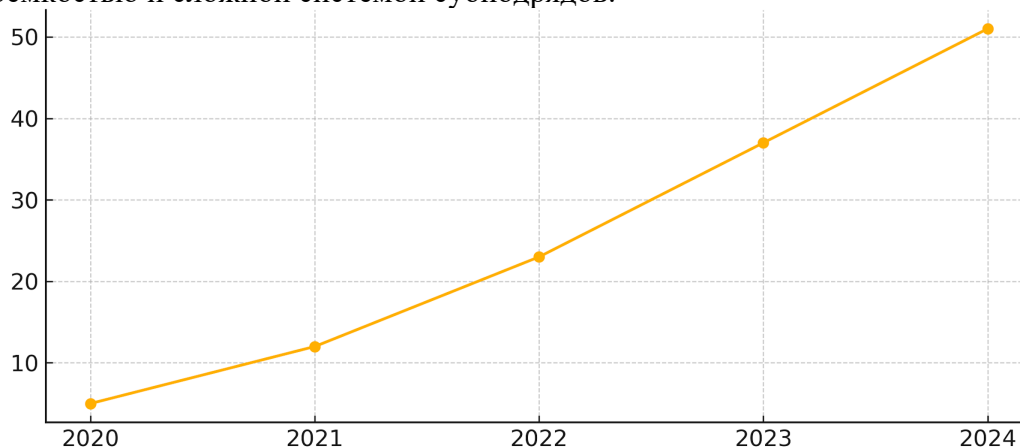


Рисунок 1. Рост внедрения интеллектуальной аналитики в управлении портфелем проектов (Казахстан)

На графике зафиксировано увеличение с 5% в 2020 году до 51% в 2024 году. Такая динамика обусловлена как развитием отечественных ИТ-компетенций, так и адаптацией международных аналитических платформ под нужды национального бизнеса. Особенно

активно ИА внедряется в сферах энергетики, логистики и строительства, где высок риск неэффективного распределения ресурсов [2].

Следует отметить, что эффективность ИА проявляется не только в оперативном управлении, но и в стратегической синхронизации портфеля с целевыми индикаторами компании. На рисунке 2 представлена блок-схема этапов интеграции ИА в контур УПП, демонстрирующая переход от сбора необработанных данных к визуализации сценариев и поддержке управленческих решений.

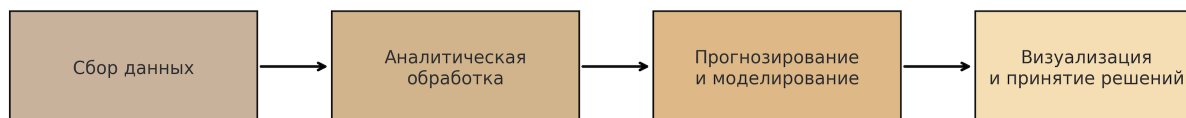


Рисунок 2. Этапы интеграции интеллектуальной аналитики в управление портфелем

Модель включает четыре ключевых этапа: сбор данных, аналитическую обработку, прогнозирование и моделирование, а также визуализацию и принятие решений. Такая структура отражает циклический характер аналитического сопровождения портфеля и позволяет на каждом этапе использовать соответствующие инструменты – от BI-дашбордов до когнитивных моделей.

Применение ИА требует не только технологической подготовки, но и организационного переосмысления процессов УПП [3]. Важным элементом становится адаптация методологических рамок: переход от традиционного управления портфелем на основе статических критериев к адаптивному управлению, опирающемуся на живые данные. Это особенно критично для компаний, работающих в условиях высокой неопределённости – например, в строительной отрасли Казахстана, где нестабильность цен на материалы и срыв сроков поставок могут существенно влиять на весь проектный контур. ИА позволяет моделировать альтернативные сценарии и принимать обоснованные решения в режиме реального времени.

Кроме того, ИА способствует повышению прозрачности и подотчётности в рамках проектного офиса. За счёт интеграции с корпоративными информационными системами становится возможным создание единой аналитической среды, в которой данные о финансах, сроках, рисках и результативности проектов объединены в кросс-функциональные модели. Такой подход внедряется, например, в рамках цифровой трансформации АО «Казцинк», где ИА используется не только для прогнозирования хода проектов, но и для оценки вкладов отдельных инициатив в достижение ключевых показателей эффективности компании. На следующем этапе рассмотрим сравнительный анализ характеристик традиционного и аналитического подходов к УПП.

Сравнительный анализ подходов к управлению портфелем проектов в условиях цифровой трансформации

Цифровизация проектного управления сопровождается трансформацией как инструментальных средств, так и управленческих парадигм. Переход от традиционного подхода, основанного на экспертной интуиции и агрегированной отчётности, к интеллектуально-аналитической модели знаменует собой сдвиг в сторону данных как основного ресурса принятия решений [4]. Такая эволюция обусловлена необходимостью работать в условиях высокой изменчивости внешней среды и возрастающей сложности внутренних взаимосвязей между проектами.

Традиционные системы УПП характеризуются линейной структурой и ограниченной способностью к адаптации. В них приоритеты определяются на основе исторических данных и субъективных оценок ключевых лиц, в то время как ИА позволяет применять мультифакторные модели, учитывать вероятностные сценарии и использовать когнитивные алгоритмы для оценки эффективности и риска. При этом ИА-инструменты интегрируются с существующими ERP-системами, что расширяет горизонты анализа и повышает скорость реакции на отклонения от планов [5].

Наиболее наглядно различия между подходами проявляются в таких аспектах, как постановка целей, глубина анализа, управление рисками, использование ресурсов и стратегическая синхронизация. В таблице 1 представлено детальное сравнение ключевых характеристик традиционного и аналитического подходов к УПП с учётом условий цифровой трансформации.

Таблица 1

Сравнение традиционного и аналитического подходов к УПП

Параметр	Традиционный подход	ИА
Целеполагание	На основе стратегических документов и решений руководства	Моделирование на основе сценариев и стратегии предприятия
Источник данных	Исторические данные, отчёты вручную	Динамические потоки данных в реальном времени
Глубина анализа	Ограниченный набор KPI, ретроспективный анализ	Глубокий предиктивный и корреляционный анализ
Управление рисками	Оценка вероятностей на основе опыта	Имитационные и когнитивные модели рисков
Прогнозирование ресурсов	Типовые шаблоны и нормы	Автоматизированное прогнозирование с учётом внешней среды
Приоритизация проектов	Субъективные оценки и экспертные обсуждения	Многофакторная оценка на основе моделей полезности
Взаимодействие команд	Линейная структура и отчётность через почту/таблицы	Интерактивные панели и коллаборативные среды
Гибкость инструментов	Низкий уровень адаптивности	Высокая масштабируемость и модульность
Оценка эффективности	Периодическая оценка завершённых проектов	Контроль выполнения по ключевым метрикам в реальном времени
Интеграция с ИТ-средой	Слабая или отсутствующая интеграция	Полноценная интеграция с ERP/BI/PM-средами

Представленные в таблице различия позволяют сделать вывод о глубокой трансформации управленческих практик при переходе от традиционного подхода к использованию ИА в УПП. Наиболее принципиальные изменения касаются источников и характера данных: тогда как в традиционных моделях используются ретроспективные и агрегированные сведения, ИА опирается на потоки данных в реальном времени, что обеспечивает более высокий уровень адаптивности и точности.

Особое внимание следует уделить параметрам взаимодействия команд и оценки эффективности. В условиях ИА происходит переход от формализованной отчётности и фрагментарного анализа к коллаборативной среде с непрерывным мониторингом ключевых метрик [6]. Это позволяет оперативно реагировать на отклонения и предотвращать каскадные риски, особенно в многопроектной среде. Прогнозирование ресурсов и приоритизация инициатив в рамках ИА основываются на сложных многомерных моделях, способных учитывать неочевидные зависимости между проектами [7]. Таким образом, ИА не просто расширяет инструментарий УПП, но и переопределяет методологическую основу управления, делая акцент на проактивность, сценарность и стратегическую согласованность проектного портфеля. В следующем разделе будет рассмотрено, какие компетенции и организационные изменения необходимы для успешной интеграции ИА в корпоративные процессы.

Организационные условия и компетенции для внедрения ИА в УПП

Эффективное внедрение ИА в процессы УПП невозможно без целостной трансформации организационной среды. Ключевыми компонентами такой трансформации выступают адаптированная структура управления, наличие необходимых компетенций у персонала, соответствующая ИТ-инфраструктура и встроенные регламенты, обеспечивающие формализованный обмен данными. ИА требует не только технической интеграции, но и институциональной зрелости компании, включая поддерживающую культуру принятия решений, основанных на данных [8].

На рисунке 3 представлены организационные условия, необходимые для устойчивого функционирования ИА в контуре УПП. Центральным элементом выступает аналитическая система, интегрированная в процессы стратегического и оперативного управления. Её эффективная работа зависит от пяти взаимосвязанных факторов: организационной структуры, поддерживающей горизонтальные связи; культуры, поощряющей использование данных; навыков сотрудников, способных интерпретировать результаты анализа; технологической инфраструктуры, обеспечивающей поток данных; и управленческих регламентов, закрепляющих аналитический подход как норму.

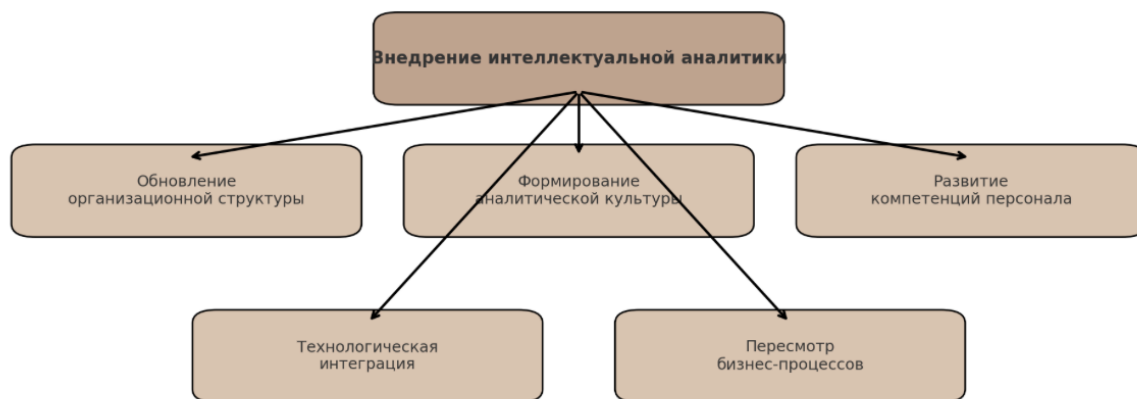


Рисунок 3. Организационные условия внедрения ИА

Центральным элементом перехода к ИА становится обновление организационной структуры. Для поддержки аналитических процессов необходимы кросс-функциональные проектные офисы, способные объединять функции ИТ, аналитики и стратегического планирования. Это предполагает переход от иерархических моделей к гибким матричным структурам [9].

Вторым важным условием является формирование внутрикорпоративной аналитической культуры. Она предполагает не только обучение персонала работе с аналитическими инструментами, но и развитие навыков критического мышления, интерпретации данных и работы в среде высокой неопределённости. В частности, АО «KEGOC» запустило внутреннюю программу повышения квалификации для сотрудников проектного блока, включающую модули по предиктивной аналитике и основам машинного обучения.

Не менее значимым является развитие технологической интеграции – объединение аналитических платформ с уже существующими информационными системами (ERP, CRM, BI) [10]. Это позволяет создать единую цифровую среду, в которой аналитические выводы становятся неотъемлемой частью операционного цикла управления проектами. Таким образом, ИА перестаёт быть вспомогательным инструментом и становится основой принятия решений.

Также необходимо переосмысление и адаптация бизнес-процессов. В рамках внедрения ИА компании нередко пересматривают свои регламенты по планированию, контролю и управлению рисками, создавая новые сценарные процедуры, ориентированные на данные [11]. Это, в свою очередь, требует создания новых позиций (например, data-driven project manager) и обновления внутренних стандартов проектной деятельности.

Заключение

ИА представляет собой значительный шаг вперёд в эволюции УПП, предлагая компаниям инструментарий, основанный на данных, а не на субъективных предположениях. Проведённый анализ показал, что внедрение ИА обеспечивает более высокую точность принятия решений, улучшает управление рисками и ресурсами, а также способствует стратегической согласованности проектных инициатив с корпоративными целями. Опыт казахстанских компаний демонстрирует, что успешная интеграция ИА возможна только при наличии институциональных и организационных условий: адаптированной структуры управления, развитой культуры работы с данными и технологической готовности. Кроме того, ИА требует качественного изменения компетенций персонала, включая владение аналитическими инструментами и способность интерпретировать сложные модели. Таким образом, ИА перестаёт быть исключительно технологической инновацией и становится элементом системного управления в условиях цифровой трансформации.

Список литературы

1. Fridgeirsson T.V., Ingason H.T., Jonasson H.I., Jonsdottir H. An authoritative study on the near future effect of artificial intelligence on project management knowledge areas // Sustainability. 2021. Vol. 13. No. 4. P. 2345.
2. Михненко П.А. Анализ мультимодальных данных в управлении проектами: перспективы использования машинного обучения // Управленческие науки. 2023. Т. 13. № 4. С. 71–89.
3. Denni-Fiberesima D. Critical success factors for project management professionals in the era of AI-powered project portfolio management (PPEM) // PriMera Scientific Engineering. 2024. Vol. 4. P. 13–19.
4. Kalina V., Lhota J., Kalender Z.T. Effective project portfolio management for SMEs: a conceptual framework using business intelligence tools // Procedia Computer Science. 2025. Vol. 253. P. 745–756.
5. Haque E., Fahad F.M., Hasan Z., Islam M.B. Artificial intelligence in project management: enhancing decision-making, efficiency and risk management // Strategic Data Management and Innovation. 2025. Vol. 2. No. 01. P. 62–77.
6. Abdullina L. Predictive analytics in the circular economy as a basis for new approaches to developing effective resource management strategies // International Journal of Scientific Engineering and Science. 2024. Vol. 8(12). P. 25–27.
7. Самойленко В.С., Федотова А.Ю. Архитектура интеллектуальной системы поддержки принятия решений // Международный научно-исследовательский журнал. 2024. № 8(146). С. 87.
8. Taboada I., Daneshpajouh A., Toledo N., De Vass T. Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review // Applied Sciences. 2023. Vol. 13. No. 8. P. 5014.
9. Васильева В.И. Анализ современного состояния развития проектного управления в условиях неопределенности и риска // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. №5-1(111). С. 56–59.
10. Müller R., Locatelli G., Holzmann V., Nilsson M., Sagay T. Artificial intelligence and project management: empirical overview, state of the art, and guidelines for future research // Project Management Journal. 2024. Vol. 55. No. 1. P. 9–15.
11. Lăzăroiu G., Bogdan M., Geamănu M., Hurloiu L., Luminița L., Ștefănescu R. Artificial intelligence algorithms and cloud computing technologies in blockchain-based fintech management // Oeconomia Copernicana. 2023. Vol. 14. No. 3. P. 707–730.