

УДК 625.7/.8

ОБЗОР ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ. ВИДЫ И СПОСОБЫ РЕСУРСНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Максимов В.А., аспирант, 2 курс

¹Федеральное государственно бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)
г. Москва

Управление проектами в строительстве автомобильных дорог представляет собой сложный и многосторонний процесс, нацеленный на планирование, координацию и контроль выполнения работ, необходимых для нового строительства или реконструкции дорожной инфраструктуры. Проект в строительстве автомобильных дорог представляет собой организованный набор работ, направленных на строительство или реконструкцию дорожной сети с целью обеспечения безопасного и комфортного движения транспорта. При строительстве автомобильных дорог возникает сложность, связанная с необходимостью учета множества факторов, включая технические, экономические и организационные, а также ограниченность ресурсов, в том числе времени, бюджета и материальных ресурсов.

Управление проектами в строительстве автомобильных дорог играет решающую роль в обеспечении успешной реализации дорожных проектов. Оно позволяет эффективно планировать и координировать работы, учитывая разнообразные факторы, такие как географические и климатические условия, транспортные потоки, требования безопасности и охраны окружающей среды. Кроме того, управление проектами способствует оптимизации использования ресурсов, сокращению времени выполнения работ и повышению качества конечного продукта, что важно для обеспечения устойчивого развития дорожной инфраструктуры.

История управления проектами в строительстве автомобильных дорог связана с постоянным развитием методологий и инструментов, направленных на повышение эффективности и качества проектов. Начиная с классических методов управления и заканчивая современными подходами, такими как Гибкая методология разработки (англ. Agile) и Бережливого строительства (англ. Lean Construction) [1], процесс управления проектами продолжает эволюционировать, адаптируясь к изменяющимся требованиям и вызовам дорожного строительства. Гибкая методология разработки (англ. Agile) - это методология управления проектами, которая была изначально разработана для программного обеспечения, но затем была успешно адаптирована и применена в различных отраслях, включая строительство. Основной принцип Гибкой методологии разработки заключается в итеративном и инкрементальном подходе к выполнению работ, при котором проект разбивается на короткие циклы

разработки (итерации), в течение которых разрабатывается определенная функциональность или результат.

Каждая итерация заканчивается проверкой и обратной связью, что позволяет быстро адаптировать проект к изменяющимся требованиям и условиям. Гибкая методология разработки также поддерживает высокую степень вовлеченности заказчика и гибкость в реагировании на его потребности. Бережливое строительство (агл. Lean Construction) основан на принципах Lean Management, которые были разработаны в автомобильной промышленности и затем успешно адаптированы для строительства.

Основная идея Бережливого строительства заключается в минимизации потерь и оптимизации процессов в строительстве для повышения эффективности и качества работ. Принципы Бережливого строительства включают в себя устранение избыточных операций, снижение временных задержек и ожиданий, улучшение коммуникации и сотрудничества между участниками проекта, а также стремление к непрерывному улучшению процессов. Основная идея Бережливого строительства - создание потока работы, который был бы без перерывов и непрерывно удовлетворял бы потребности заказчика. Оба эти подхода, Agile и Lean Construction, направлены на устранение избыточных затрат, повышение гибкости и адаптивности к изменениям, что делает их весьма привлекательными для применения в строительстве автомобильных дорог.

В настоящее время существует ряд различных методологий и подходов к управлению проектами в строительстве автомобильных дорог. Они включают в себя как традиционные методы, такие как Метод ресурсного ограничения и Метод критического пути (агл.Critical Path Method (CPM), так и современные подходы, включая Agile и Lean Construction [2]. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и ограничения, и выбор конкретного метода зависит от характеристик конкретного проекта и его целей.

Изучение опыта предыдущих проектов в строительстве автомобильных дорог позволяет выявить ключевые факторы успеха и неудач и извлечь уроки для будущих проектов. Анализ успешных проектов позволяет выявить общие факторы, которые способствуют успешной реализации проектов, такие как эффективное планирование, хорошая коммуникация и гибкость в реагировании на изменения, в то время как анализ неудачных проектов помогает выявить типичные проблемы и ошибки, которые следует избегать.

Примеры успешных проектов:

- Строительство новой магистральной дороги между Москвой и Санкт-Петербургом. Этот проект был успешно реализован благодаря четкому планированию, эффективному управлению ресурсами и строгому контролю качества. Применение современных технологий и методов строительства позволило сократить время выполнения работ и снизить затраты.

- Реконструкция крупной автомагистрали М-4 "Дон". Данный проект был успешно завершен благодаря тщательному анализу требований заказчика и активному участию всех заинтересованных сторон. Грамотное

управление изменениями и гибкость в реагировании на непредвиденные ситуации позволили минимизировать задержки и проблемы.

Традиционные методы ресурсного планирования включают в себя такие подходы, как метод критического пути (Critical Path Method, CPM) и метод ресурсного ограничения (Resource-Constrained Scheduling). Метод CPM позволяет определить последовательность и продолжительность работ по проекту, а метод ресурсного ограничения учитывает ограничения по доступным ресурсам при планировании.

Введение современных инструментов и методов ресурсного планирования в управление проектами в строительстве автомобильных дорог способствует повышению эффективности, сокращению сроков выполнения работ и снижению рисков, что является ключевым фактором успеха в данной области. В качестве основных примеров рассмотрим наиболее популярные программные комплексы для нашей задачи.

1. Spider Project

Spider Project — это интегрированное программное обеспечение для управления проектами, разработанное для сложных и крупных проектов в различных отраслях, включая строительство. Оно предоставляет широкий спектр функциональных возможностей, включая планирование, управление ресурсами, оптимизацию расписания, анализ рисков и многое другое. Основные преимущества Spider Project включают в себя мощные инструменты для оптимизации проектного портфеля, графический интерфейс пользователя и гибкость в настройке.

2. Microsoft Project

Microsoft Project — это один из самых распространенных инструментов для управления проектами, разработанный компанией Microsoft. Он предоставляет возможности для создания графиков проекта, управления задачами и ресурсами, а также отслеживания выполнения работ. Microsoft Project интегрируется с другими приложениями Office и позволяет легко обмениваться данными и информацией с другими участниками проекта.

3. Primavera

Primavera — это программа для управления проектами, разработанная компанией Oracle Corporation. Она широко используется в больших и сложных проектах, включая строительство дорог и инфраструктуры. Primavera предоставляет обширные возможности для планирования, управления ресурсами, контроля затрат и анализа рисков. Основные преимущества Primavera включают в себя масштабируемость, гибкость и широкие возможности для анализа и отчетности.

Программное обеспечение Spider Project, Microsoft Project и Primavera представляют собой мощные инструменты для планирования и управления проектами в строительстве автомобильных дорог. Выбор конкретного программного обеспечения зависит от требований и характеристик конкретного проекта, а также предпочтений и опыта управляющей команды.

В заключение можно сказать, что успешное управление проектами в строительстве автомобильных дорог требует глубокого понимания методологий управления, использования подходящего программного обеспечения и эффективного ресурсного планирования. Дальнейшее исследование в этой области позволит развивать и совершенствовать методы и инструменты управления проектами для повышения эффективности и успешности проектов в будущем.

Список литературы

1. Ташкинов, А.Г. Разработка методологии Agile и Lean в авиадвигательном предприятии / А.Г. Ташкинов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. – 2023. – № 47. – С. 122–150. DOI: 10.15593/2224- 9397/2023.3.07 (дата обращения: 03.03.2025).
2. Метод критического пути в управлении проектами — эффективно и просто URL: <https://aspro.cloud/pm/docs/critical-path-method/> (дата обращения: 11.03.2025).