Экономика и управление

УДК: 338.984
JEL: G31, O21, O22

ОСИПОВ Игорь Александрович [1,2]

[1] Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, Ленинградский проспект 64, Москва, 25319, Россия.
[2] ООО «ИНТАКТ», Осенний бульвар, дом 23, офис 415-2, Москва, 121609, Россия.
https://orcid.org/0000-0002-6774-5053
[1,2] Осипов Игорь Александрович, менеджер проектов, бакалавр экономики, магистрант по направлению менеджмент, программа: управление программами и проектами государственно-частного партнерства, Москва. E-mail: osig27@yandex.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ИТ-ПРОЕКТАХ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМНОГО ИНГЕГРАТОРА «ИНТАКТ»

Аннотация

Предмет/Тема. В статье представлены результаты исследования, проведенного внутри ИТ-компании, направленного на оптимизацию процесса календарного планирования. Существующая ситуация характерная высокими управленческими затратами на создание календарных планов подтвердилась в ходе опроса экспертов. Календарно-сетевой план-график проекта является важнейшим инструментом на этапе планирования ИТ-проекта, в последующем этапе реализации проекта данный инструмент будет основным в мониторинге и контроля проекта. Предложенное решение позволит снизить временные затраты на управление ИТ-проектами внутри организации.

Цели/Задачи. Провести исследование для подтверждения гипотезы о высоких управленческих затратах на этапе планирования проекта для дальнейшей оптимизации процессов планирования. Разработка предложений, которые позволят выполнять календарное планирование быстрее.

Методология. В основу исследования были положены актуальные данные о внутренних процессах управлении проектами внутри ИТ-компании, экспертное мнение определенных фокус-групп сотрудников и накопленные проектным офисом статистические данные. Обработка информации осуществлялась с использованием принципов системного и комплексного подходов. К инструментам относятся методы анализа и синтеза, приемы логического анализа.

Результаты/Выводы. Анализ существующей ситуации о календарном планировании подтвердил гипотезу о высоких управленческих затратах на планирование ИТ-проекта. Сформированные внутренние процессы организации нуждаются в оптимизации с целью экономии времени при календарном планировании. Разработаны предложения по оптимизации процесса календарного планирования.

Ключевые слова: *ИТ-проект, управление проектами, инструменты планирования, календарное планирование, Microsoft Project.*

Economics and management

Igor A. Osipov, Project manager of INTACT system integrator, bachelor of Economics, Master's degree in Management, program: public-private partnership program and project management, Moscow Automobile and Road State Technical University, Moscow, Russia. E-mail: osig@yandex.ru

OPTIMIZATION OF THE CALENDAR PLANNING PROCESS IN IT PROJECTS ON THE EXAMPLE OF THE "INTACT" SYSTEM INTEGRATOR

Abstract

Subject / Topic The article presents the results of the study conducted within the IT company aimed at optimization of the calendar planning process. The current situation characterized by high management costs for creating calendar plans was confirmed by a survey of experts. The project calendar and network schedule is the most important tool at the stage of IT project planning. In the subsequent stage of project implementation, this tool will be the main one in project monitoring and controlling. The proposed solution will reduce the time spent by the company on the IT projects management.

Goals / Objectives Based on the results of the research, to confirm the hypothesis of high management costs at the stage of project planning. To develop proposals that will allow to perform calendar planning faster.

Methodology The research was based on up-to-date data on internal project management processes within an IT company, expert opinion of certain focus groups of employees and statistics accumulated by the project office. Information processing was carried out using the principles of systematic and integrated approaches. The tools include the methods of analysis, synthesis and logical analysis.

Conclusions and Relevance The analysis of the current situation in scheduling has confirmed the hypothesis of high management costs for IT-project planning. The internal processes of the company need to be optimized in order to save time spent for calendar planning. The proposals allowing to optimize calendar planning process were developed.

Keywords: *IT-project, project management, calendar planning, planning tools, Microsoft Project.*

Информационные технологии (ИТ, также — информационно-коммуникационные технологии) — процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов [1].

ИТ это приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных [2].

Проект (в управленческой деятельности) — временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата [3].

Проект состоит из уникального набора процессов. Процессы состоят из координируемых и контролируемых работ с датами начала и окончания,

которые выполняются для достижения целей проекта. Достижение целей проекта требует получения определенных результатов, отвечающих конкретным требованиям [4].

Специалистов в области информационных систем и технологий часто называют ИТ- или IT-специалистами (от англ. Information Technologies).

Эффективность деятельности экономических субъектов, их устойчивое развитие в долгосрочной перспективе в значительной степени определяются качеством управления инновационным развитием компании [5]. По причине своей уникальности проектная деятельность связана со многими рисками, работа с которыми выделена в отдельное направление — управление рисками. Существует отдельная дисциплина в менеджменте — управление проектами (англ. project management).

Управление проектами — деятельность по достижению поставленных целей и задач проекта. Для решения проблем, связанных с конфликтами целей, приоритетов, сроков, заданий, ресурсов и отчетности в контексте комплексных работ (проектов), создается корпоративная система управления проектами) далее – КСУП), включающая организационные изменения в компании (Проектный офис), методологическую базу и информационную систему управления проектам [6].

Планирование является наиболее важным процессом управления проектом, определяющим во времени всю деятельность по осуществлению проекта Планирование — это процесс постановки целей и определение того, что должно быть сделано для их достижения; вид управленческой деятельности по определению будущего с постановкой целей, выбором путей и способов их достижения, разработкой планов, распределением необходимых ресурсов; повторяющийся процесс переработки информации и принятия управленческих решений как в целом по предприятию, так и по её отдельным подразделениям. Результатом планирования является план. [7].

Планирование проекта – непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки. Процессы планирования осуществляются на протяжении всего жизненно цикла проекта, начиная с предварительного укрупненного плана в составе концепции проекта и оканчиваются детальным планом работ завершающей фазы проекта. При этом происходит уточнение и детализация планов по мере прогресса проекта. На стадии планирования определяется организация, методы и средства управления осуществлением проекта, как целостной системы, так и в разрезе отдельных ее этапов и элементов.

Планирование логически связано с другими важными стадиями процесса управления, такими как инициация, организация и контроль выполнения, анализ и регулирование, закрытие проекта. Цель планирования состоит в построении модели реализации проекта. Основным

результатом стадии планирования является Сводный план осуществления проекта, объединяющий результаты планирования по всем функциям управления проектом. Этот документ является главным и определяющим при осуществлении проекта, он выполняет роль модели (плана) действий и прогноза состояния осуществления проекта и его окружения.

Объектами планирования в проекте являются:

- предметная область
- время
- стоимость
- качество
- организация
- коммуникации
- риски
- поставки и контракты
- изменения
- прочие компоненты проекта
- интеграционный план

Очень важным является процесс планирования такой предметной области проекта, как время. Результатом данного планирования является календарный план проекта.

Внутри организации в ходе анализа различных ИТ-проектов была выявлена гипотеза о высоких трудозатратах в стадии планирования проекта. Проведено исследование, цель которого подтвердить или опровергнуть данную гипотезу. В случае подтверждения выявленной гипотезы будут разработаны предложения, направленные на оптимизацию (снижение) трудозатрат на этапе планирования ИТ-проектов.

По результатам проведенного исследования видно, что процесс планирования в ИТ-проекте является наиболее сложным (рис. 3).

Рисунок 3 - Наиболее сложный этап в управлении проектом.

Для этого, т.к. каждый ИТ-проект уникален, было принято решение использовать практический опросный метод исследования, называемый анкетированием.

В опросе приняли участие менеджеры проектов (5) и менеджеры проектов - стажеры (4), а также руководители отдела проектной поддержки (1) и департамента управления проектов (1).

Из диаграммы следует вывод: сложнейший этап в управлении ИТ-проектом – планирование. Также были отмечены трудности в таких этапах как инициация и мониторинг и контроль. Самые опытные и

высококвалифицированные участники опроса – руководители, оба выбрали стадию планирования как самую сложную во всем жизненном цикле проекта. На рисунке 4 видно, что наиболее трудозатратным этапами в ИТ-проектах считают: планирование и реализацию. Это подтверждает актуальность проблемы.

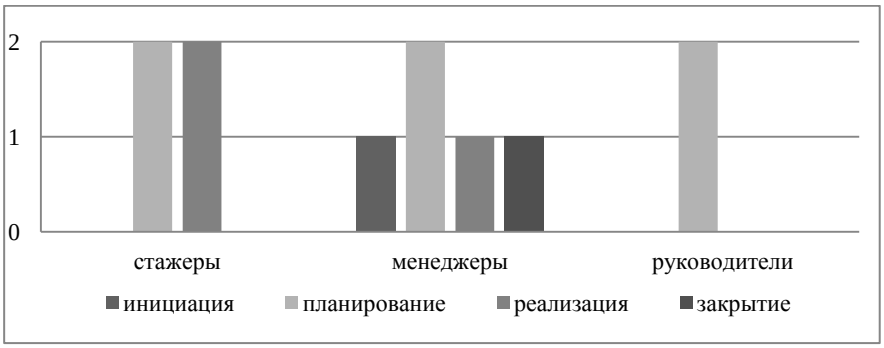

Рисунок 4 - Наиболее затратный этап проекта

Следует отметить, что самые опытные и квалифицированные сотрудники (руководители подразделений) отметили этап планирования как самый трудозатратный.

Диаграмма на рисунке 5 более детальная и отражает самый затратный вид планирования по отношению к остальным в ходе ИТ-проекта. Из диаграммы следует вывод, что самый затратный вид планирования в ИТ-проектах, безусловно, календарный. На втором месте – финансовое планирование. Данные результаты определяют область, в которой будут разрабатываться и предлагаться решения по оптимизации планирования.

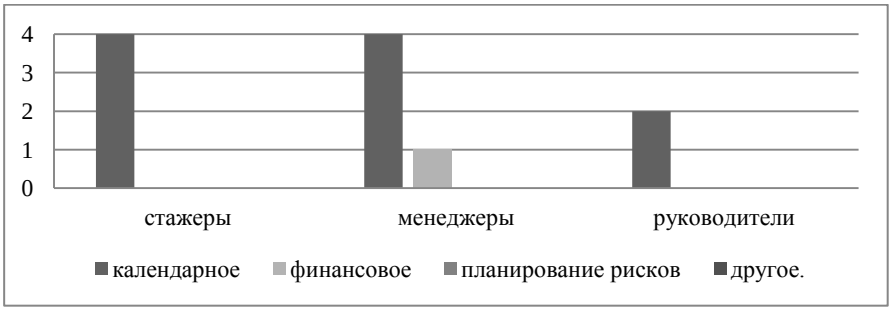

Рисунок 5 - Самый затратный вид планирования

Следует убедиться, что сотрудники (эксперты в данном случае) готовы к изменениям и не будут сопротивляться к их введению и использованию. Рисунок 6 показывает количество опрошенных экспертов, считающих возможным экономию времени на подготовку календарных и финансовых планов.

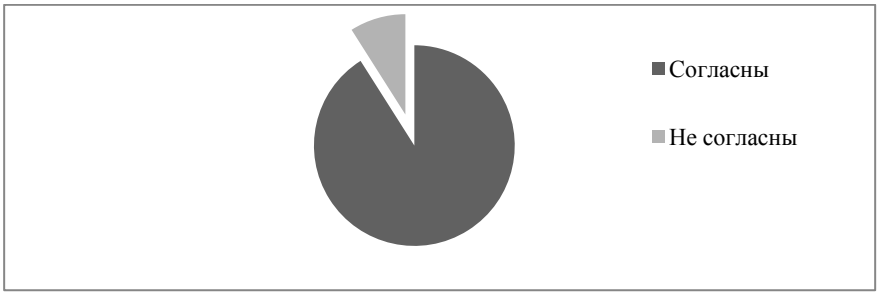

Рисунок 6 - Оценка участниками возможности экономии ресурса (времени) при календарном и финансовом планировании

Будущие разработки по оптимизации не должны иметь глобальный характер, об этом свидетельствует рисунок 7, на котором результаты готовности сотрудников к изменениям в области инструментов календарного и финансового планирования.

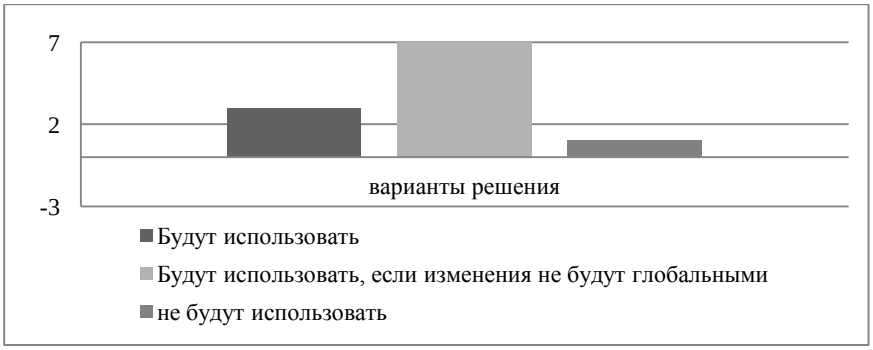

Рисунок 7 - Готовность сотрудников к изменениям

Из диаграммы видно, что сотрудники в целом положительно смотрят на изменения, направленные на оптимизацию процессов планирования. Однако следует заметить, что большинство ответило, что будут использовать, только если эти изменения не будут глобальными.

Планируемые решения по оптимизации планирования не имеют глобальный характер изменения существующих процессов, поэтому 90% работников готовы к изменениям, направленными на оптимизацию процессов планирования. Это должны быть скорее доработки, направленные на эффективность получения, актуализации и передачи информации.

Результаты исследования доказали гипотезу о высоких затратах ресурса на управление проектом в стадии планирования. После этого будут разработаны, описаны и предложены к внедрению решения по оптимизации планирования ИТ-проекта

Согласно предложенной схеме классификации проектов в таблице 1 всего 3 вида проектов.

Таблица 1 - Классификация проектов

Все проекты		
Поставочные проекты	Проекты с работами	Поставочные проекты с работами

Проекты с работами – те проекты, в содержании которых имеются только работы, т.е. в рамках договора отсутствуют поставки товаров и передача (лицензионных) прав.

Поставочные проекты с работами – смешанные проекты, имеющие в содержании и поставку, и работы. Отличаются своей сложностью и масштабностью. Требуют особого внимания и контроля. Данные проекты доверяют вести только опытным менеджерам.

За время работы получен практический опыт в создании календарных планов-графиков. Было замечено, что они имеют общий «скелет», где четко проглядывается параллель с жизненным циклом проекта.

Календарное планирование занимает (согласно практике) большую часть времени из всей стадии планирования. Зачастую, у менеджера проекта уже на данном этапе появляются задачи, требующие оперативного решения. Нужно внедрить инструмент, позволяющий снизить временные затраты на календарное планирование. Тем самым получиться добиться уменьшения общих затрат на управление проектом.

Предложением по оптимизации является оптимизация существующего шаблона календарного плана (он только для поставочных проектов) и разработка двух новых шаблонов для проектов с работами и поставочных проектов с работами.

Данный шаблон календарного плана позволяет быстрее выполнить готовый план того или другого проекта. Шаблон содержит информацию о проекте (его уникальный код) и заказчике, его общую продолжительность, и продолжительность отдельных работ.

Шаблон разработан на основе жизненного цикла проекта, который является «скелетом» календарного плана. Также шаблон содержит в себе многие базовые операции в проектах, которые одинаковы в большинстве случаев.

Шаблон позволяет значительно сэкономить время на планирование. Также он снижает вероятность, что менеджер проекта может забыть ту, или иную операцию в проекте. Для стажеров данные инструменты (шаблоны планов) являются основными в работе. Однако в процессе работы с шаблоном календарного плана были замечены и те места, которые можно оптимизировать.

Задача – разработать шаблоны календарных планов, которые позволят снизить временные затраты на управление проектом. Целью планирования времени проекта является построение расписания проекта и определение его минимальной длительности [8].

В виде такого инструмента предлагается создание шаблонов планов графиков, соответствующие предложенной схеме классификации проектов (таблица 2), а также регламенту календарного планирования компании (регламент имеет много заимствований из свода знаний PMBoK).

В настоящее время имеются регламенты планирования внутри компании, изучая их и проведя анализ, не выявлено необходимости в их доработке, они написаны на основе PMbok и адаптированы под управление IT-проектами директором ДУПР (Департамент управления проектами).

Шаблон ПГ (план-график) для поставочного проекта. ПГ разделен на такие группы, как Инициация, Планирование, Реализация и Закрытие. На рисунке 8 ниже представлен шаблон для оперативного календарного планирования проекта. Рисунок выполнен в виде снимка экрана, из программы MS Project Professional. Многая информация (дата начала, окончания и т.д.) скрыта для удобства восприятия. Данный шаблон применим на практике, и используется в работе.

Стадия *Инициация* подразделяется на такие подгруппы (сценарии старта реализации) как: Конкурс, прямая поставка по договору, прямая поставка по счету. В любом IT-проекте, реализуемом ИНТАКТ, стадия Инициации всегда происходит согласно одному из трех описанных ранее сценариев.

В разработанных шаблонах календарных планов стадия инициации проекта (на практике довольно длинная стадия в сравнении с остальными) проработана (декомпозирована) более детально. Инициация разделена на 3 возможных сценария старта реализации, каждый сценарий заканчивается вехой. Это должно существенно снизить длительность календарного планирования.

Однако предлагаемый шаблон вовсе не означает, что сотрудник не должен владеть знаниями календарного планирования. Данный шаблон предназначен лишь для упрощения (ускорения) календарного планирования менеджером и снижения вероятности упустить из виду что-то.

Стоит обратить внимание, что в создании календарных планов все операции должны иметь последовательность (и(или) привязку к дате). В существующем шаблоне многие операции не были взаимосвязанными, хотя связь однотипна в 99% случаев. В предложенном шаблоне на рисунке 8 проработаны все зависимости операций. С самого начала уже имеется шаблонный график диаграммы Ганта с отслеживанием.

Таблица 2 - Оптимизированный шаблон календарного плана поставочного ИТ-проекта

СДР	Название задачи	Предш.	Названия
0	**[Заказчик]. [Название проекта]. [Код**		
1	**Инициация**		-
1.1	Старт проекта (в проект назначен МП)		Куратор
1.2	**Конкурс**		-

1.2.1	Согласование проекта Договора, подготовка	2	Менеджер
1.2.2	Получение протокола по результатам конкурса	4	Менеджер
1.2.3	Подготовка, согласование и подписание	5	Менеджер
1.2.4	Конкурс выигран, Договор подписан	6	Менеджер
1.3	**Прямая поставка по Договору**		-
1.3.1	Подготовка, согласование и подписание	2	Менеджер
1.3.2	Договор согласован и подписан	9	Менеджер
1.4	**Прямая поставка по Счету**		-
1.4.1	Подготовка и отправка Счета Заказчику	2	Администра
1.4.2	Счет направлен Заказчику	12	Менеджер
2	**[Внутренний блок] Планирование**		-
2.1	Подготовка финансового плана проекта	2	Менеджер
2.2	Подготовка календарного план-графика	2	Менеджер
2.3	Согласование планов проекта	15;16	Менеджер
2.4	Планы проекта согласованы	17	Менеджер
3	**Реализация**		-
3.1	Получение авансового платежа	7;10;13	Менеджер
3.2	Закупка оборудования, материалов и ПО	7;10;13;2	Менеджер
3.3	Организация отгрузки, подготовка и	21	Менеджер
3.4	Доставка оборудования, материалов, ПО и	22	Менеджер
3.5	Оборудование, материалы, ПО и закрывающие	23	Менеджер
4	**Завершение**		-
4.1	Получение оригиналов закрывающих	24	Менеджер
4.2	Получение оплаты	24	Менеджер
4.3	Оригиналы закрывающих документов и оплата	26;27	Менеджер
5	**[Внутренний блок] Закрытие проекта**		-
5.1	Подготовка фактических показателей проекта	28;18	Менеджер
5.2	Согласование фактических показателей	30	Менеджер
5.3	Фактические показатели проекта согласованы,	31	-

В конце каждого этапа есть веха. Веха означает контрольную точку, по завершению определенных процессов.

Конечная веха в плане графике «5.3 Фактические показатели проекта согласованы, проект завершен». Дата этой вехи свидетельствует о закрытии проекта для ИНТАКТ. Для заказчика проект был завершен в вехи «4.3 Оригиналы закрывающих документов и оплата получены».

Для поставочных проектов с работами шаблон плана графика будет отличаться. Разработанный шаблон календарного плана для проекта с работами представлен в таблице 3. Блоки «инициация», «планирование» и «закрытие» не имеют различий с предложенным шаблоном календарного плана для поставочного проекта и скрыты, однако блок «реализация» проработан детальнее.

Таблица 3 – Шаблон календарного плана для ИТ-проекта с работами

СДР	Название задачи	Предш.	Названия ресурсов
0	**[Закачик]. [Название проекта]. [Код**		

СДР	**Инициация**		
1	Старт проекта (в проект назначен МП)		Куратор
1.1	**Конкурс**		-
1.2	Согласование проекта Договора, подготовка конкурсной документации и	2	Менеджер проекта
1.2.1	Получение протокола по результатам	4	Директор
1.2.2	Подготовка, согласование и подписание	5	Менеджер
1.2.3	Конкурс выигран, Договор подписан	6	Менеджер
1.2.4	**Прямая поставка по Договору**		-
1.3	Подготовка, согласование и подписание	2	Менеджер
1.3.1	Договор согласован и подписан	9	Менеджер
1.3.2	**[Внутренний блок] Планирование**		-
2	Подготовка плана закупки, ресурсного,	2	Менеджер
2.1	Подготовка финансового плана проекта	2	Менеджер
2.2	Подготовка календарного план-графика	2	Менеджер
2.3	Согласование планов проекта	12;14;13	Менеджер
2.4	Планы проекта согласованы	15	Менеджер
2.5	**Реализация**		-
3	Получение авансового платежа на	7;10	Менеджер
3.1	Получение авансового платежа на Работы	7;10	Менеджер
3.2	**Поставка оборудования, материалов и**		-
3.3	Закупка и доставка на склад ИНТАКТ, подготовка отгрузочных документов	18	Менеджер проекта
3.3.1	Доставка на склад Заказчика и	21	Менеджер
3.3.2	Организация подписания отгрузочных	22	Менеджер
3.3.3	Оборудование, материалы и ПО	23	Менеджер
3.3.4	**Предпроектное обследование**		-
3.4	Разработка опросных листов	19	Инженер
3.4.1	Проведение обследования	26	Инженер
3.4.2	Разработка отчета об обследовании	27	Инженер
3.4.3	Согласование отчета об обследовании	28	Менеджер
3.4.4	Обследование выполнено в полном	29	Менеджер
3.4.5	**Техническое задание**		-
3.5	Разработка Технического задания	28	Инженер
3.5.1	Согласование Технического задания	32;29	Менеджер
3.5.2	Техническое задание разработано и	33	Менеджер
3.5.3	**Проектирование**		-
3.6	**Разработка технорабочего проекта**		-
3.6.1	Разработка Пояснительной записки	32	Инженер
3.6.1.1	Разработка Схемы функциональной	37	Инженер
3.6.1.2	Разработка Схемы структурной комплекса	38	Инженер
3.6.1.3	Разработка Спецификации на	39	Инженер
3.6.1.4	Разработка Схемы размещения	40	Инженер
3.6.1.5	Разработка Таблицы соединений и	41	Инженер
3.6.1.6	Согласование Технорабочего проекта	42;33	Менеджер
3.6.1.7	Технорабочий проект разработан и	43	Менеджер
3.6.1.8	**Разработка программы и методики**		-
3.6.2	Разработка Программы и методики	42	Инженер
3.6.2.1	Согласование Программы и методики	46;43	Менеджер
3.6.2.2	Программа и методика испытаний	47	Менеджер

3.6.3	**Разработка эксплуатационной**		-
3.6.4	Разработка Руководства администратора	46	Инженер
3.6.4.1	Разработка Руководства пользователя	50	Инженер
3.6.4.2	Разработка Регламента аварийного	51	Инженер
3.6.4.3	Разработка Регламента штатного	52	Инженер
3.6.4.4	Согласование Эксплуатационной	53;47	Менеджер
3.6.4.5	Эксплуатационная документация	54	Менеджер
3.6.4.6	Оформление и подписание проектной	55;34;44;48	Менеджер
3.6.5	Проектирование выполнено в полном	56;30	Менеджер
3.6.6	**Ввод в действие**		-
3.7	**Строительно-монтажные работы**		-
3.7.1	Монтаж оборудования	57;24	Инженер
3.7.1.1	Коммутация оборудования	60	Инженер
3.7.1.2	<Новая задача>	61	Монтажник
3.7.1.3	<Новая задача>	62	Монтажник
3.7.1.4	Монтаж и коммутация оборудования	63	Менеджер
3.7.1.5	**Пуско-наладочные работы**		-
3.7.2	Пуско-наладка оборудования	57;24	Инженер
3.7.2.1	<Новая задача>	66	Инженер
3.7.2.2	<Новая задача>	67	Инженер
3.7.2.3	Монтажные и пуско-наладочные работы	68	Менеджер
3.7.3	**Приемо-сдаточные испытания**		-
3.8	Проведение инструктажа по работе с	64;69	Менеджер
3.8.1	Проведение предварительных испытаний	71	Менеджер
3.8.2	Удаленное содействие в проведении	72	Менеджер
3.8.3	Проведение приемочных испытаний	73	Менеджер
3.8.4	Подписание протоколов приемо-	74	Менеджер
3.9	Ввод в действие выполнен в полном	75	Менеджер
3.10	**Завершение**		-
4	Подготовка закрывающих документов и	76	Администратор
4.1	Получение оригиналов закрывающих	78	Менеджер
4.2	Получение оплаты от Заказчика	78	Менеджер
4.3	Оригиналы закрывающих документов	79;80	Менеджер
4.4	**[Внутренний блок] Закрытие проекта**		-
5	Подготовка фактических показателей	81;16	Менеджер
5.1	Согласование фактических показателей	83	Менеджер
5.2	Фактические показатели проекта	84	Менеджер

Данный шаблон календарного графика имеет значительно больше задач, чем шаблон для поставочного проекта. В шаблоне необходимо удалить лишние задачи и добавить работы из сметы.

Календарное планирование редко сводится к разработке единственного расписания до начала выполнения проекта. Процесс разработки и использования расписаний должен быть хорошо организован [9].

За основу взяты крупные проекты с работами, с предпроектным обследованием и проектированием. Все задачи с автоматическим планированием, это значит, что при задании даты начала проекта нужно будет лишь проставить длительность операций. Программа спланирует

график согласно выходным дням в календаре. Нет ни одной задачи, без предшествующей, все они связаны.

По экспертным оценкам коллег (менеджеров проекта и менеджеров проекта - стажеров) данный шаблон должен существенно снизить ресурс на календарное планирование.

В создании шаблонов использовались знания из PMBoK и опыт работы в IT-проектах. В создании оказали помощь коллеги по работе, в том числе и руководитель. Предложенный инструмент предназначен для экономии временного ресурса на планирование. По своему опыту и коллег, данный инструмент действительно полезен в работе.

Таким образом, предложены практические изменения на инструмент календарного планирования. Предложения должны оптимизировать процесс создания календарных планов-графиков и экономить ресурс (время менеджера на управление) на этапе планирования. Шаблон календарного плана является важнейшим инструментом в создании календарного плана-графика. В последующем качественно спланированный календарный план будет являться основным инструментом мониторинга и контроля на этапе реализации проекта.

Список источников:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

2. ГОСТ 34.003-90 Автоматизированные системы. Термины и определения.

3. Свод знаний по управлению проектами PMBoK, 2017.

4. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 Руководство по проектному менеджменту.

5. Гавель (2018) – *Гавель О.Ю.* Методические подходы к оценке и мониторингу эффективности управления инновационным развитием экономического субъекта // Экономика. Бизнес. Банки. - 2018. - № 1 (22). - С. 105-126.

6. Богданов (2016). *Богданов В.В.* Управление проектами. Корпоративная система — шаг за шагом // Манн, Иванов и Фербер, 2016. — С.13, С.14.

7. Шкурко (2016). *Шкурко В.Е.* Бизнес-планирование в предпринимательской деятельности/В.Е. Шкурко, Н.Ю. Никитина - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016 - 172с.- с.222

8. Футнов (2008) – *Фунтов В.Н.* Основы управления проектами в компании. 2-е изд., доп. — СПб // Питер, 2008. — 336 с: ил. — (Серия «Учебное пособие»).

9. Милошевич (2008) – *Милошевич Д.* Набор инструментов для управления проектами / Драган З. Милошевич; Пер. с англ. Мамонтова Е. В..; под редакцией Неизвестного С. И. – М. Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008. – 223с.

Reference:

1. Federal law No. 149-FZ of July 27, 2006 "On information, information technologies and information protection".

2. State Standard 34.003-90 Automated systems. Terms and definitions.

3. Summary of knowledge on project management PMBoK, 2017.

4. State Standard R ISO 21500-2014 Guide to project management.

5. Gavel (2018) - Gavel O. Y. Methodological approaches to evaluation and monitoring of efficiency of innovative development management of economic subjects. [Metodicheskie podhody k ocenke i monitoringu ehffektivnosti upravleniya innovacionnym razvitiem ehkonomicheskogo sub"ekta] // Economy. Business. Banks. [Ehkonomika. Biznes. Banki]. - 2018. - № 1 (22). - p. 105-126. [in Russian].

7. Bogdanov (2016). Bogdanov V. V. Project Management. Corporate system-step by step. [Upravlenie proektami. Korporativnaya Sistema shag za shagom] // Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, [Mann, Ivanov, Ferber] 2016. - P. 13, P. 14. [in Russian]

8. Shkurko (2016). Shkurko V. E. Business planning in business activity [Biznes planirovanie v predprenimatelskoi deyatelnosti] //V. E. Shkurko, N. Y. Nikitina-Yekaterinburg: Ural Publishing house. [V. E. Shkurko, N. Yu. Nikitina-Yekaterinburg izdatelstvo Ural] UN-TA, 2016-172p. - p. 222. [in Russian]

9. Futov (2008). Pounds V. N. Fundamentals of project management in the company. 2nd ed., add. [Osnovi upravleniya proyektami v kompanii] - St. Petersburg: Peter [Sankt-Peterburg: Piter] 2008. – 336p: Il. - (series "Textbook"). [in Russian]

10. Milosevic (2008). Milosevic D. A Set of tools for project management [Nabor instrumentov dlya upravleniya proektami] // Dragan Z. Milosevic; TRANS. from English. Mamontova E. V.; edited by Unknown S. I.-M. Aichi Company; DMK Press [Kompaniya Aiti DMK Pres], 2008. – 223p. [in Russian]