

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 338.28
МРНТИ 06.52.35

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТА ПЛАНИРОВАНИЯ «PRIMAVERA»

ОМАРОВ Т.Ж., ТАЙКУЛАКОВА Г.С.

Высшая Школа Бизнеса, Алматы Менеджмент Университет

Аннотация: Статья посвящена изучению и использованию на практике современных инструментов планирования и оптимизации проектов, описание шагов планирования и оптимизации проекта из личного опыта. Описываются основные функции программы «Primavera», использовавшиеся на фазах планирования и выполнения проекта, которые способствовали успеху данного проекта, измеряемого следующими показателями: безопасность, временные рамки, бюджет и высокое качество выполнения. Процесс планирования помогает каждому понять и разобраться в сущности задач, с учетом перспективы и факторов неопределённости, чтобы разработать планы предупредительных мероприятий. Основными ключевыми преимуществами использования программы планирования «Primavera» является: снижение рисков срыва сроков выполнения проекта, снижение рисков по превышению затрат, эффективное планирование и управление работами проекта, оптимизация управления всеми ресурсами проекта, чёткое представление о текущем статусе и ходе работ, критические работы проекта, по которым необходимо принять корректирующие меры и направить ресурсы.

Ключевые слова: планирование, оптимизация, план, процесс, проект, Primavera, график, временные рамки, качество

«ПРИМАВЕРА» ЖОСПАРЛАУ ҚҰРАЛДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЖҰМЫСТАРДЫ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Аңдатпа: Мақала жобаларды жоспарлау мен оптимизациялаудың заманауи құралдарын зерттеуге және практикалық пайдалануға, жеке тәжірибе бойынша жобаны жоспарлау және оңтайландыру қадамдарын сипаттауға арналған. «Primavera» бағдарламасының негізгі функциялары айқындалған, олар жобаны жоспарлау және іске асыру кезеңінде пайдаланылған, осы жобаның сәтті болуына ықпал еткен, келесі көрсеткіштермен өлшенеді: қауіпсіздік, мерзім, бюджет және іске асырудың жоғары сапасы. «Primavera» жоспарлау бағдарламасын қолданудың негізгі басты артықшылықтары: жобаның мерзіміне сәйкес келмеу қаупін азайту, шығындарды асыра пайдалану қаупін азайту, жобалық жұмысты тиімді жоспарлау және басқару, барлық жобалық ресурстарды басқаруды оңтайландыру, жұмыстың қазіргі жағдайы мен барысы туралы нақты түсінік, жобалық жұмыстың маңыздылығы, ол үшін түзету шараларын қабылдау және ресурстарды бағыттау қажет.

Түйінді сөздер: жоспарлау, оңтайландыру, жоспар, процесс, жоба, Primavera, кесте, мерзім, сапа

PLANNING AND OPTIMIZATION USING PLANNING TOOL

Abstract: *The article is devoted to the study and practical use of advanced tools for planning and optimization of projects, description of project planning and optimization steps from personal experience. The main functions of Primavera program are described, which were used during the project planning and implementation phases, which contributed to the success of this project, as measured by the following criteria: safety, time frame, budget and high quality of implementation. The main key benefits of using planning software “Primavera” are as follow: reduces the risks of schedule overrun, reduces the risks of project cost overrun, allows effectively plan and manage project activities, optimizes management of all project resources, gives exact understanding of project status and work progress, indicates project critical path where corrective actions are required.*

Key words: *planning, optimization, plan, process, project, Primavera, schedule, period, quality*

Введение

Уважаемый читатель, ответьте пожалуйста на следующий банально повседневный вопрос: за сколько времени можно быстро поменять 4 колеса на вашем автомобиле? Многие оптимисты ответят 20 минут, 40 минут, другие пессимисты скажут пару часов, если повезёт и не будет очереди на посту шиномонтажа. Ответ: в среднем, при хорошо спланированной и оптимизированной работе механиков формулы 1 на это уходит 2,5-3 секунды, рекорд – 1,9 секунды. А сколько уйдёт времени на строительство дома в 200 кв/м? В 2005 году команда волонтеров из США установили мировой рекорд при строительстве дома в 200 кв/м, построив его за 3 часа 26 минут. Для достижения данного рекорда потребовалось 2 года детального планирования и 800 волонтеров, ну и, конечно, командная вера и дух в то, что, казалось бы, невозможное возможным. Далее в этой статье исследуется, как применение инструментов детального планирования, а именно программы «Примавера», помогает основательно спланировать огромный объём работы вплоть поминутно, что не под силу человеческому мозгу на данный момент. В качестве примера приведу иллюстрацию из личного опыта работы с данной программой, которая помогла предприятию значительно оптимизировать время выполнения проекта, улучшить качество работы и сократить затраты, тем самым уложиться в рамки выделенного бюджета.

Программное обеспечение «Примавера»

является продуктом компании Primavera Systems Inc, которая в 2008 году была приобретена корпорацией Oracle. Программа даёт возможность создавать и отслеживать высокообъёмные проекты, используя основные элементы управления проектами: график, ресурсы и затраты. Крупные компании получают огромную пользу, применяя такие инструменты планирования. Во-первых, создавая графики и детально планируя каждый шаг проекта, вы убеждаетесь в том, что профессиональные навыки людских ресурсов соответствуют требованиям проекта. Во-вторых, имея людские ресурсы с необходимыми профессиональными навыками, которые проверяют каждый шаг работы в графике, вы будете уверены, что имеющаяся информация является надёжной, что, к примеру, давление для гидроиспытания рассчитано правильно, максимально допустимая коррозия трубопровода не превышает определенного значения, тем самым в дальнейшем все эти факторы способствуют правильному принятию решения.

Начиная с 2014 года мне выпала возможность начать процесс планирования и оптимизации капитального ремонта газотурбинных электростанций (ГТЭС). Из опыта предыдущих лет капитальный ремонт на ГТЭС проводили в течение 2-3 месяцев. Взяв на вооружение и применяя на практике планирование капитального ремонта с «Примавера», также совместно осуществляя подгото-

вительные мероприятия, удалось добиться высоких показателей, уложившись в 21 день, выполняя аналогичные объёмы работ. Изначально определили ключевых людей из разных дисциплин и коллегиально определили время, требуемое для полной подготовки к проведению капитального ремонта. Начали создавать график проекта с нуля, привлекая и рассматривая с ключевыми лицами каждый шаг проекта. Программа позволяет последовательно связать большое количество работ, предлагая 4 вида привязки работ:

1. FS (FinishttoStart) – завершение одной и старт последующей работы.
2. SS (StarttoStart) – следующая работа не может начаться пока не началась предыдущая работа, говоря проще, две работы начинаются одновременно.

3. FF (FinishttoFinish) – следующая работа не может закончиться пока не завершится предыдущая.

4. SF (StarttoFinish) – следующая работа не может завершиться пока не начнётся предыдущая.

Весь планируемый объём работ вносится в график, детально расписывается каждый шаг в зависимости от требования руководства по детализации. В процессе планирования и выстраивания последовательности работ программа визуализирует цепочку работ в виде диаграммы Ганта, наглядно показывая всю последовательность всех запланированных работ [1; 113]. Далее в каждую работу графика закладывается длительность выполнения работы и требуемые ресурсы, исходя из наилучших и наихудших сценариев, выбирая

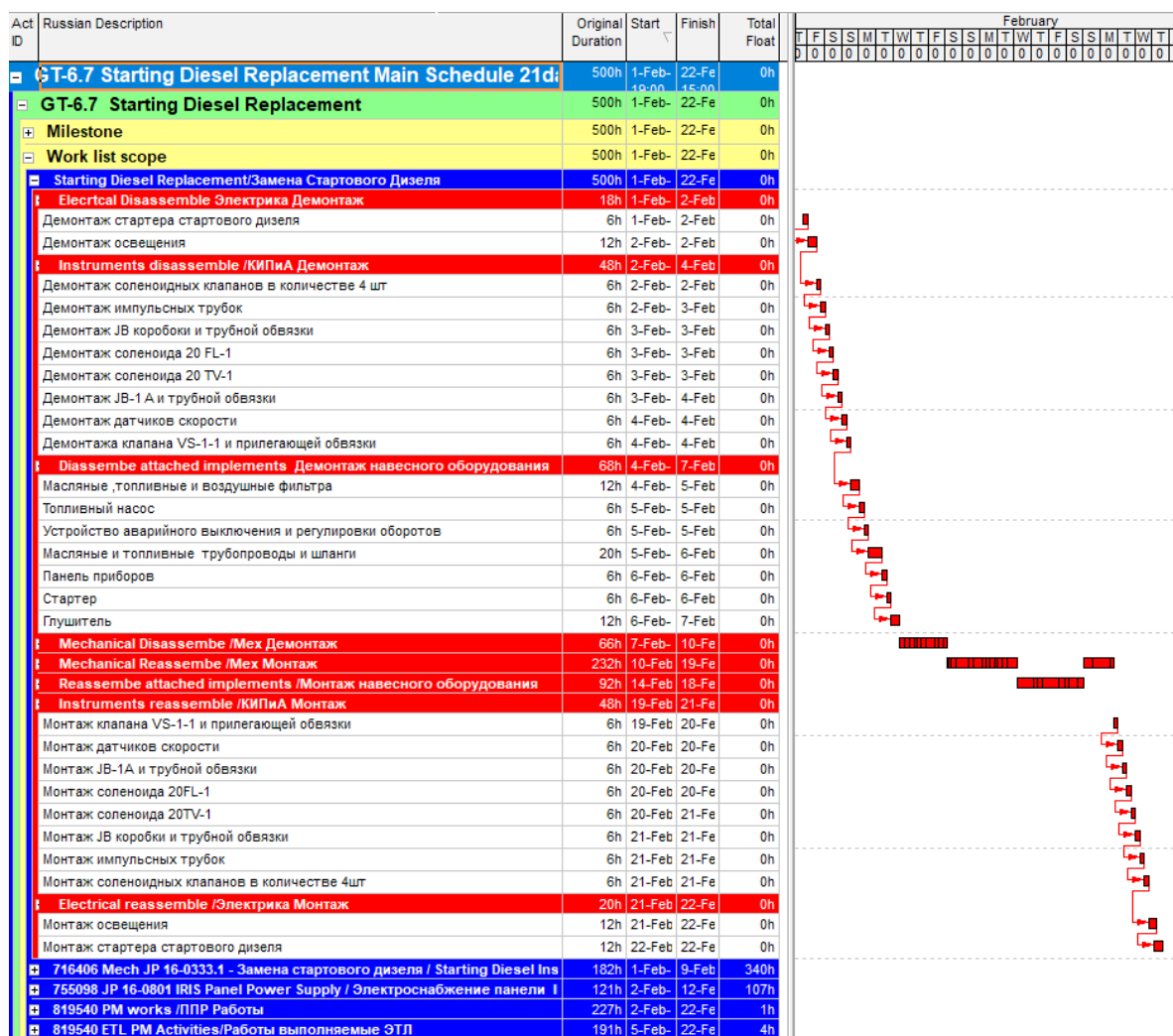


Рис. 1 – График работ с отображением критического пути проекта

средние значения. Построив график всех запланированных работ, в котором правильно выстроена последовательность и логика работ, а также загружены необходимые ресурсы, программа «Примавера» покажет, и Вы сами сможете определить самую длительную по времени работу, называемую критическим путём проекта. В сфере управления проектами критическим путём называют последовательность/цепочку работ проекта от начала до её завершения, позволяя определить самую длительную работу проекта. Другими словами, критический путь показывает самое возможное короткое время, за которое можно завершить проект.

После того, как будет определён критический путь проекта, необходимо сконцентрироваться и приложить все необходимые усилия по его оптимизации, тщательно планируя последовательность и логику. Показав график проекта команде на большом проекторе, в команде начнётся бурное обсуждение по оптимизации критического и околоскритического пути. В ходе выполнения проекта критический путь может меняться, так как

возможно работы пойдут быстрее, чем ожидалось ранее благодаря раннему планированию или же наоборот.

Добавляя в график шаги наихудших сценариев, вы будете уверены, что людские ресурсы запланированы на работы, вероятность появления которых существует. Ниже на рисунке красным цветом показана последовательность самой длительной работы проекта с нулевым запасом времени, так называемым критическим путём проекта. У «Primavera» есть функции по выравниванию назначенных ресурсов, когда ресурсы перегружены по всему проекту. Данная функция по выравниванию ресурсов по всему проекту чрезвычайно полезна, если Вы планируете осуществить большой объём работ с привлечением большого количества людских ресурсов. Выравнивание ресурсов не затрагивает работы критического пути в связи с нулевым запасом времени. Выравнивание ресурсов будет зависеть от выставленных Вами приоритетов на работы. Ниже приведён самый простой пример выставления приоритетов из практики:



Рис. 2 – Пример выравнивания приоритетов

Пример: Оборудование #1 – Вы знаете, что будет выполняться большой объём работ и присваиваете ему высокий приоритет. Оборудование #2 – планируются небольшие работы и присваивается низкий приоритет.

Результат: бригада слесарей приступит к демонтажу первого оборудования, по завершении которого перейдут на демонтаж второго оборудования, позволив следующей бригаде ремонтников (узких специалистов,

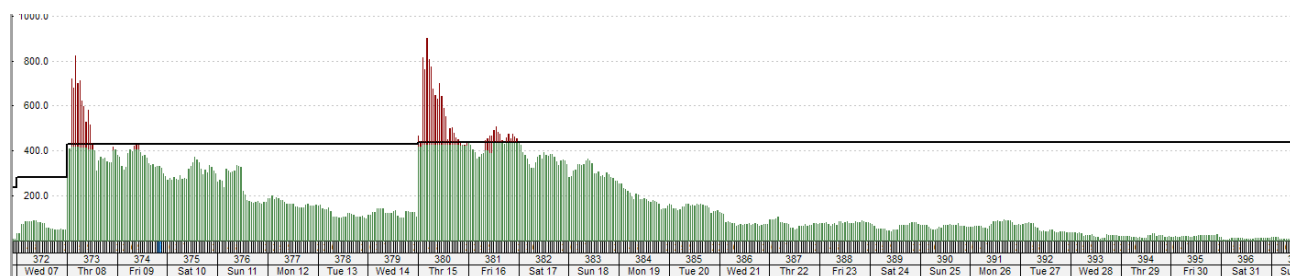


Рис. 3. – Гистограмма загрузки без выравнивания ресурсов

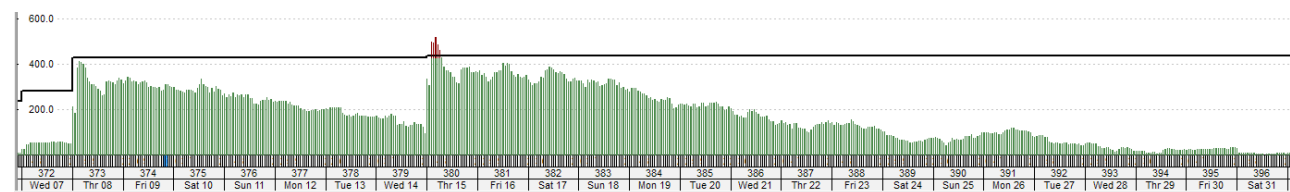


Рис. 4 – Гистограмма загрузки после выравнивания ресурсов

сварщиков) начать работы по инспекции и ремонту первого оборудования. Бригада слесарей, освободившихся от демонтажа второго оборудования, перейдут к сборке первого оборудования с высоким приоритетом, отложив сборку второго оборудования в связи с низкой срочностью возврата оборудования в работу. Таким образом, данная функция позволяет управлять и выравнивать людские ресурсы по мере их приоритетности. Из гистограммы хорошо заметно значительное перераспределение ресурсов после выравнивания ресурсов: до выравнивания пик достигал 800 человек на участке, после выравнивания пик количества требуемого персонала показал 400 человек. Основными загруженными днями (пик) проекта являются 8 и 15 числа.

По завершении стадии планирования и оптимизации, необходимо будет утвердить график планируемых работ с ключевыми лицами/акционерами проекта и зафиксировать целевой график, назначить «baseline» или по-простому заморозить график. Целевой график содержит все запланированные работы проекта, которые были согласованы на стадии планирования и является отправной точкой. Фиксирование целевого графика позволяет команде измерять эффективность и прогресс выполнения работ с изначальными ожиданиями.

Завершив фазы планирования и оптимизации проекта, самое время пожинать плоды от проделанной работы, т.к. именно фаза исполнения покажет, как хорошо или слабо подготовилась команда. В процессе исполнения работ необходимо будет обновлять прогресс выполненных работ за смену, за сутки – это будет зависеть от требования руководства проекта. В моей практике прогресс выполнения работ обновлялся, вносился в программу и пересчитывался непрерывно, и каждые 12 часов предоставлялся отчёт руководству о ходе проведения работ, исходя из последних обновлений и анализа проекта. Согласно отчёта 2018-2019 года с сайта Planning engineer. net компания, которая помогает работодателям управлять вознаграждением сотрудников, а сотрудникам понимать их ценность на рынке труда, то средняя заработная плата инженера по планированию второй категории с опытом работы от 5 до 10 лет в США составляет 6458 долларов, аналогичная позиция в Объединённых Арабских Эмиратах составляет 4 025 долларов.

По Казахстану такая статистика отсутствует на данный момент [2]. Анализ о прогрессе выполнения работы будет в большей степени зависеть от точности введённых данных в программу. По завершении смены, график должен быть обновлён, пересчитан и вы-

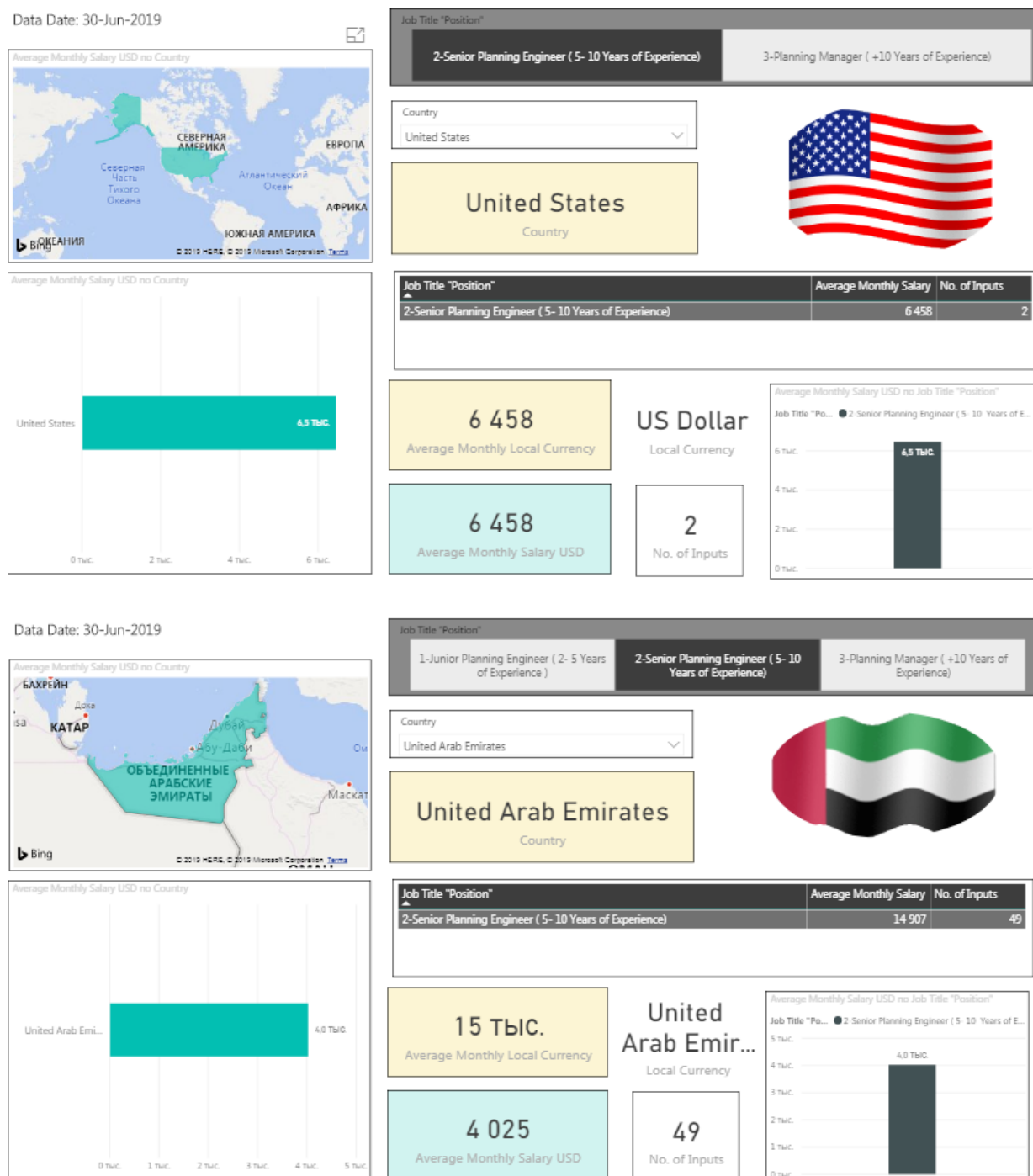


Рис. 5 – Статистика по среднемесячной заработной плате Инженера по планированию

равнен по ресурсам. После этого инженер по планированию приступает к анализу графика, выявляя проблемы, отставания и предоставляя полный отчет руководству, которое на основании представленных данных и опыта будут принимать решения. Из-за масштабности проекта бывает такое, что ключевые люди находятся в удаленных местах, для этого слу-

чая можно высылать отчеты по почте или же воспользоваться функцией «webpublish», которая позволяет публиковать все отчеты и графики с Примаверы на сайт предприятия в режиме онлайн.

Заблаговременный процесс детального планирования обеспечивает раннее вовлечение всех заинтересованных лиц, что приводит

к общему вниманию, созданию синергетической рабочей среды и оптимизированному использованию ресурсов. Инструменты планирования дают возможность сбалансировать бизнес-приоритеты и потребности завода, практические решения хронических проблем, которые исторически подрывали успешность проведения капитальных ремонтов.

Как сказал Елбасы, в своем послании 2014 году, стратегическое планирование в

XXI веке является правилом номер один. Ибо никакой ветер не будет попутным, если страна не знает маршрута и гавани прибытия [4]. Ключевым ресурсом любого производства является время, присутствующее в задаче оптимизированного планирования в различных ипостасях. Мы сможем выполнять больше проектов, этот эффект непосредственно отразится на развитии республики и позволит нам войти в 30 самых развитых стран мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коллектив авторов. Планирование и контроль с использованием Primavera Р6.2 Базовый курс. — ЗАО «ПМСОФТ», 2009. — 371 с.
2. Сайт Planning Engineer [Электронный ресурс]. — Режим доступа: свободный - Загл. с экрана. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 17-января 2014 года. http://www.akorda.kz/ru/special/addresses/addresses_of_president
3. Бобби С.А. Управление Капитальным ремонтом по мировым стандартам. Ориентированный на финансовый результат и сфокусированный на надёжность. Лучшие процессы и практики для последовательно успешных остановов и ремонтов. — Хьюстон, Техас: Еврест Пресс, 2016. — 400 с.
4. Пейдж Дж. С. Руководство по расчетам человеко-часов, требуемых для монтажа оборудования. — Хьюстон, Техас: Гулф Професионал Публишинг. Третья редакция. — 2012. — 212 с.