



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Кафедра «Экономика промышленности и производственный менеджмент»

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЕКТОВ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Методические указания к лабораторным работам

Самара
Самарский государственный технический университет
2016

Печатается по решению методического совета инженерно-экономического факультета СамГТУ

УДК 338.24
ББК У291.217(07)

Менеджмент проектов в нефтегазовом комплексе: методические указания к лабораторным работам / Сост. В.С. Тихонов. – Самара: Самар.гос.техн.ун-т, 2016.

Приведен алгоритм выполнения лабораторных работ по дисциплине «Менеджмент проектов в нефтегазовом комплексе». Приведена структура отчета по каждой лабораторной работе. Представлен перечень заданий для выполнения. Кратко охарактеризованы основные разделы используемых программных продуктов.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

УДК 338.24
ББК У291.217 (07)

Рецензенты: канд. экон. наук *М.П. Гаранина*
канд. экон. наук *Т.С. Красулина*

© В.С. Тихонов, составление, 2016
© Самарский государственный
технический университет, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Лабораторная работа № 1. Разработка и обоснование инвестиционного проекта строительства нефтеперерабатывающего предприятия	
Лабораторная работа № 2. Расчет лизинговых платежей с использованием программного пакета Excel. Сравнительный анализ эффективности лизинговых операций и кредитования.	
Лабораторная работа № 3. Анализ инвестиционного проекта промышленного предприятия с использованием программных продуктов Excel, Project Expert.	
Задания для самостоятельной работы	
Список использованных источников	
Приложения	

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Менеджмент проектов в нефтегазовом комплексе» направлена на формирование у обучающихся в процессе освоения образовательной программы: способности управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями, включающей:

1. Знания:

- механизма разработки и утверждения документов, регламентирующих деятельность организации;

- принципов, методов, технологий, инструментов оценки рисков; специфики отрасли; технологий, методов, инструментов мотивации деятельности подчиненных для достижения поставленных целей;

- принципов, методов, технологии информирования сотрудников о стратегических целях, главных задачах, текущей ситуации в организации, нормах и правилах организационной культуры; методов и технологий, обеспечивающих условия для прямой и обратной связи с работниками организации; принципов, методов, технологий предоставления работникам необходимых для осуществления профессиональной деятельности ресурсов;

- принципов, методов, технологий, обеспечивающих участие работников в обсуждениях различных вопросов деятельности организации; принципов, методов, технологий определения критериев оценки деятельности работников; принципов, методов поощрения различных форм проявления инициативы, направленных на достижение целей организации; принципов, методов, технологий обеспечения гарантий предоставления работникам социальных услуг, предусмотренных контрактом.

2. Умения:

- анализировать и синтезировать информацию; мотивировать подчиненных; оценивать планы, проекты, результаты деятельности, эффективность отдельных процедур;

- планировать деятельность; предупреждать и разрешать конфликтные ситуации; вырабатывать и принимать решения в нестандартных ситуациях; прогнозировать развитие событий; разрешать проблемные ситуации;

- анализировать деятельность; анализировать и синтезировать информацию; ситуацию и изменения; качество информации.

3. Владения:

- навыками выявления наиболее влиятельных собственников/представителей интересов собственников организации;
- навыками консультирования собственников организации по вопросам реализации стратегии и бизнес-плана; выявления степени влиятельности и заинтересованности различных внешних групп.

В процессе выполнения лабораторных работ в рамках освоения дисциплины «Менеджмент проектов в нефтегазовом комплексе» обучающиеся применяют теоретические знания и практические приемы расчетов показателей эффективности для проектов различной сферы реализации и масштабов.

Сформированные алгоритмы применения программных продуктов для формирования обоснованных расчетных данных при принятии управленческих решений в процессе реализации проектов позволяет значительно сократить уровень неопределенности и спрогнозировать перспективные события на основе проведенного анализа.

При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагается использовать следующие программные продукты для автоматизации расчета показателей экономической оценки проектов.

Программный продукт *Project Expert* (разработчик – Про-Инвест Консалтинг) воплощает имитационную модель, с помощью которой можно воспроизвести деятельность компании [7].

С формальной точки зрения, хозяйственную деятельность можно рассматривать как непрерывную цепь преобразований активов из одной формы в другую. Эти преобразования всегда проходят при использовании денежных средств. Таким образом, для целей финансового анализа, предприятие можно рассматривать как генератор денежных потоков, анализ эффективности которого проводится с помощью методов, широко распространенных в теории и практике финансового менеджмента.

Программа *Project Expert*, как инструмент финансового анализа, выполняет две основные функции. Во-первых, преобразует описание деятельности предприятия с языка пользователя в формализованное описание денежных потоков. Во-вторых, вычисляет показатели, по которым финансовый менеджер может судить о результативности принятых решений [7].

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1.

Разработка и обоснование инвестиционного проекта строительства нефтеперерабатывающего предприятия

Содержание работы.

1. Анализ рынка, внешней и внутренней среды, обоснование целесообразности производства новой продукции
2. Формирование пакета исходных данных
3. Создание файла проекта для расчетов, внесение исходных данных
4. Расчет и анализ проекта
5. Оформление бизнес-плана и обоснование его эффективности

Цель работы: приобретение навыков по разработке и анализу проекта (на примере проекта освоения производства новой продукции) промышленного предприятия с использованием программного продукта Project Expert.

Практическое ситуационное задание.

ООО «Нефтепереработка» планирует реализацию проекта по строительству мини-НПЗ.

Цель проекта: строительство нефтеперерабатывающего завода мощностью до 60 тыс.т/год по сырью в г. Нефтегорск, что позволит конкурировать на рынке нефтепродуктов с компаниями, занимающимися подставками с крупных предприятий: Куйбышевский НПЗ, Новокуйбышевский НПЗ, Отраденский НПЗ, Новокуйбышевский завод масел и присадок.

Место расположения предприятия выбирается на основе следующих факторов:

1. Удаленность от других производителей.
2. Соглашение с Администрацией города о строительстве предприятия и о выделении площадки под объект.
3. Наличие ж.д. Тупика.
4. Наличие результатов развернутого маркетингового исследования.
5. Возможность создания и развития собственной сети АЗС.
6. Строительство предприятия с применением технологий глубокой переработки нефти с возможностью дополнительного производства до 15% светлых нефтепродуктов и реализацией строительного битума в районе деятельности предприятия для строительства дорог.

Команда проекта.

Для реализации проекта планируется привлечение квалифицированных сотрудников для обеспечения руководства проектом: директор предприятия (руководитель проекта), коммерческий директор (зам.руководителя проекта по маркетингу), финансовый директор (зам.руководителя проекта по финансам и экономике), директор по производству (зам.руководителя проекта по производству, главный инженер проекта). Указанные руководители формируют организационную структуру и набирают необходимый квалифицированный персонал для реализации проекта в составе команды.

Краткий обзор рынка.

В радиусе 300 км расположены АЗС, не принадлежащие крупным вертикально-интегрированным компаниям (Роснефть, Лукойл, Газпромнефть, Башнефть, Татнефть) и испытывающие от части монопольное давление со стороны крупных производителей (повышенные оптовые цены, сроки поставки, качество продукции).

Также потенциальными потребителями будут сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства.

План реализации проекта.

1.Формирование источников финансирования проекта. Определение структуры капитала. Регистрация нового юридического лица.

2.Приобретает в собственность земельного участка за счет собственных средств.

3.Проведение маркетингового исследования (собственными силами либо аутсорсинг).

4.Разработка предварительного ТЭО.

5.Разработка плана реализации проекта.

6.Заключение договоров на поставку оборудования.

7.Подготовка площадки под строительство предприятия.

8.Комплектация оборудования для эстакады по наливу и сливу нефтепродуктов,.

9.Монтаж емкостного парка.

10.Приобретение (либо аренда) спецтехники: кран, бульдозер и проч.

Ключевые сроки строительства предприятия.

Срок поставки оборудования - до 8 месяцев.

Монтаж оборудования - до 4 месяцев.

Испытания, сдача объекта контролирующим органам, лицензирование, сертификация - до 4 месяцев.

Варианты приобретаемого оборудования

Характеристики	Установки				
	НПП «ЛИ- НАС- ТЕХНО»	АО «Бел- энерго- маш»	«Microstil ТМ»	ООО «ЗА- ЛИВ»	ООО «РЕО- ТЕК»
1. Производительность по перерабатываемой нефти	10.000 т/год	10.000 т/год	7.000 т/год	15.000 т/год	20.000 т/год
2. Перерабатываемое сырье	Нефть, газовый конденсат	Нефть, газовый конденсат	Нефть	Нефть, газовый конденсат.	Нефть, газовый конденсат
3. Режим работы	Непрерывный	Непрерывный	Непрерывный	Непрерывный	Непрерывный
4. Полезный выход целевых фракций	95 %	90 – 95 %		93%	90 – 95 %
5. Рабочее давление в установке	Атмосф.	До 1,0 Мпа	0,17 Мпа	Атмосф.	Атмосф.
6. Общий вес основных узлов	5 т	50 т	5,6 т	8,5 т.	11,5 т.
7. Высота установки	4,3 м	до 10 м	12 м	5,2 м	8 м
8. Высота колонны	1,5 м	Менее 5 м	12 м	5,2 м.	3 м2
9. Диаметр колонны	0,5 м	0,5 м	0,52 м	0,83 м.	2 м
10. Расход топлива для печи нагрева	10-14 кг/ч	15 кг/ч	12,6 – 22 кг/ч	45 кг/ч (мазут)	35 кг/ч мазут
11. Электропотребление	15 кВт	30 кВт	27 кВт	25 кВт	30кВт
12. Расход пара	0	60 кг/ч	Требуется	0	0
13. Площадь установки	43 м2	300 м2	48 м2	80 м2	60 м2
14. Факельное хозяйство	Не треб.	Требуется	Требуется	Не треб.	
15. Воздух питания	Не треб.	-	Требуется	Не треб.	
16. Конечные продукты:					
- бензин	+	+	+	+	+
- керосин	+	+	+	+	+
- дизтопливо	+	+	+	+	+
- мазут	+	+	+		+
Цена установки, тыс.руб	200000	145000	475000	90000	110000

Стоимость транспортировки - 10-15% от стоимости установок.

Стоимость монтажных работы - 30-40% от стоимости установок.

Стоимость испытаний и прочих работ - 5-10% от стоимости установок.

Ценовая политика

Основная продукция	Отпускная цена с НДС 18%, руб/т
Бензин Аи-95	36000
Бензин Аи-92	34000
Бензин Аи-80	30000
Дизельное топливо	32000
Мазут	8000

Расчет параметров и планирование проекта осуществляется для 2-3 альтернативных вариантов строительства мини-НПЗ производительностью переработки до 60 000 тонн нефти в год.

Расчет выполняется исходя из ожидаемых объемов доходов, рассчитанных из ситуации на рынке нефтепродуктов со сроком осуществления проекта 18-24 месяца (включая пусконаладочные работы) и горизонтом расчета до 5 лет после завершения строительства. Общая длительность проекта с учетом запуска производства - 6-7 лет.

Строительство НПЗ осуществляется на земельном участке площадью 1,2 га.

Основные объекты, входящие в состав производственного комплекса:

Ограждение.

Железнодорожная эстакада.

Железнодорожный путь

Насосная нефтебазы.

Узел задвижек

Большой товарно-сырьевой парк: РВС1000 (нефть)-2 шт., РВС 400 (дизельное топливо) - 2 шт., РВС 400 (бензин)-2 шт., РВС 400 (мазут) – 1 шт.

Малый товарно-сырьевой парк: резервуары блока компаудирования.

Малая нефтеперерабатывающая установка производительностью 50000 т/год.

Печь МНПУ – 1 шт.

Посты налива автоцистерн.

Операторная первой очереди.

Посты слива нефтепродуктов из автоцистерн.

Пожарные резервуары - 2 шт.

Котельная.

Дизель-электростанция.

КТП на 2 блок бокса (раб. и резервн.).

АБК, арт. скважины и т. д.
КПП.

Таблица 3

Стоимость оборудования (без учета стоимости строительства), тыс.руб.

Стоимость электрооборудования и освещения на весь МНПЗ, КИПиА ТСП	42000
Стоимость запорной и регулирующей арматуры	10000
Стоимость Блока пожаротушения	49000
Стоимость трубопроводов тепло-водоснабжения	14000
Стоимость трубопроводов технологических	28000
Стоимость эстакады налива ж/ц + площадок обслуживания+ устройств налива	20000
Стоимость эстакады налива а/ц + площадок обслуживания+ устройств налива	14000
Стоимость насосной большого ТСП	13000
Стоимость насосной малого ТСП	14000
Стоимость накопительного (большого) товарно-сырьевого парка (ТСП): РВС и РГС с площадками обслуживания, навесным и вспомогательным оборудованием.	64000
Стоимость промежуточного (малого) товарно-сырьевого парка (ТСП): РВС и РГС с площадками обслуживания, навесным и вспомогательным оборудованием.	32000
Стоимость МНПУ (блок переработки, КИПиА, печь) + документация.	200000
ИТОГО стоимость оборудования	500000
Накладные расходы (зарплата, командировки) и общее сопровождение проекта - 5% от общей стоимости оборудования	25000
Стоимость пуско-наладочных работ, сдача завода в эксплуатацию, его лицензирование, сертифицирование получаемой продукции- 5% от стоимости оборудования	25000

Стоимость Рабочего Проекта на мини-НПЗ - 10% от стоимости оборудования	50000
Стоимость проектно-конструкторской документации на оборудование МНПЗ - 10% от общей стоимости оборудования	50000
Стоимость транспортировки и монтажа оборудования - 40% от общей стоимости оборудования	200000
ИТОГО стоимость мини-НПЗ (без учета стоимости строительства)	850000
Ориентировочная стоимость строительства - 50% от стоимости оборудования	250000
ВСЕГО стоимость проекта, тыс.руб.	1 100 000

План производства представлен в таблицах 4 и 5.

Таблица 4

Выход готового продукта при переработке нефти

Аи-95	2%
Аи-92	4%
Аи-80	15%
ДТ	56%
Мазут	20%
Потери	3%
ИТОГО:	100%

Таблица 5

Выход готового продукта при переработке газового конденсата

Аи-95	4%
Аи-92	10%
Аи-80	23%
ДТ	60%
Потери	3%
ИТОГО:	100%

Выход на проектную мощность (после ввода оборудования в эксплуатацию): 1 год - 60%, 2 год - 80%, 3 и последующие годы — 100%.

Налогообложение:

- Налог на добавленную стоимость.
- Налог на прибыль.
- Налог на имущество.

- Акцизы.
- Страховые взносы.
- Затраты:

Расходы предприятия на закупку сырья и реагентов будут осуществляться из расчета стоимости тонны газового конденсата 22000 руб. за тонну, сырой нефти 15000 руб. за тонну, присадки – 65000 руб. за тонну.

Таблица 6

Ориентировочные затраты на оплату труда, руб.

Администрация	1100000
Хозяйственные и вспомогательные службы	700000
Работники установок НПУ-50	1200000
Работники нефтебазы	1050000
Итого, мес.	4050000

Таблица 7

Эксплуатационные расходы

Наименование затрат	Затраты, руб. в год
<i>Управление</i>	
Представительские расходы	3200000
Коммунальные услуги	2500000
Хозяйственный инвентарь	600000
Административно-хозяйственные расходы	310000
<i>Производство</i>	
Страхование имущества	35000000
Арендная плата	1400000
Транспортные расходы	65000000
Коммунальные услуги	60000000
Текущее обслуживание, ремонт и содержание зданий и сооружений	45000000
Хозяйственный инвентарь	9000000
<i>Маркетинг</i>	
Реклама	8000000
Командировочные	1500000
Итого:	231510000

Дисконтирование в проекте по ставке - ключевая ставка ЦБ РФ +5%.

Учет и оценка рисков проекта (идентификация основных рисков и их анализ).

На первоначальном этапе разработки проекта необходимо провести анализ внешней и внутренней среды проекта (предприятия) и обосновать предметную область проекта результатами маркетинговых исследований.

1. Описание потребности производства продукции в регионе.

2. Оценка доли организации в производстве (реализации) продукции (услуг) в регионе.

3. Анализ потенциальных конкурентов.

4. Наличие на рынке региона аналогов продукта за последние 3-5 лет.

Вопросы для обсуждения:

1. Методические подходы к исследованию спроса на региональном рынке.

2. Методика проведения SWOT-анализа конкурентов.

3. Источники получения информации о конкурентах.

Маркетинговые исследования должны включать в свой состав следующее:

- *организация исследований*. На данном этапе определяются цели, диапазон и программа маркетинговых исследований. Определяются методы и средства. Производится сбор и первичная оценка информации. Основными источниками информации являются открытые источники из сети Интернет, результаты проведенных опросов среди потенциальных потребителей, работы с фокус-группами. Вся совокупность сформированной информации должна быть удобным способом структурирована и обработана с целью разработки оптимальной концепции маркетинга в рамках проекта;

- *внешний анализ*. На данном этапе проводится анализ структуры целевого рынка, емкости рынка, каналов сбыта, конкуренции, социально-экономический анализ. Основной метод – PEST-анализ, позволяющий оценить уровень текущего развития внешней среды, охарактеризовать возможные тенденции в будущем. При таком методе анализа тщательно исследуются такие факторы внешней среды, как политические, экономические, технологические и социальные. В зависимости от сферы инвестирования и степени влияния окружающей среды на предприятие и проект, большее внимание уделяется самым значимым факторам.

- *внутренний анализ*. Данный раздел содержит анализ внутренних систем, доступных технологий, продукции предприятия и проекта. Основным методом – SWOT-анализ, позволяющий оценить сильные и слабые стороны предприятия. Кроме того данный аналитический метод может использоваться при анализе внешней среды, когда проводится исследование возможностей и угроз внешней среды. На основании сопоставления эле-

ментов матрицы SWOT-анализа необходимо выявить ключевую проблему предприятия и его ключевую компетенцию. Ключевая проблема позволит определить перспективное направление инвестирования, способное решить ее наиболее эффективным способом в сложившейся ситуации.

Результаты маркетинговых исследований рекомендуется сводить в таблицы (таблицы 1, 2, 3).

Результаты SWOT-анализа могут быть представлены в виде матрицы (таблица 4).

По результатам проводимых маркетинговых исследований разрабатываются стратегии маркетинга.

Стратегии маркетинга включает в себя совокупность общезначимых для всего проекта целевых установок, определяющих всю деятельность по маркетингу проекта в направлении достижения максимального рыночного результата. Разработку стратегии маркетинга рекомендуется проводить по результатам SWOT-анализ проекта, где отражаются его сильные и слабые стороны, возможности и угрозы.

Сведения о потребителях:

- размеры целевого рынка;
- основные характеристики (признаки) целевого потребителя;
- предполагаемые изменения размеров целевого рынка.

Сведения о конкурентах:

- идентификация потенциальных конкурентов;
- оценка насыщенности целевого рынка (размер совокупного предложения);
- предполагаемые изменения размеров совокупного предложения по периодам экономической жизни продукта.

Данные сводятся в таблицы 8, 9, 10.

Таблица 8

Сведения о потенциальных конкурентах

Наименование фирмы-конкурента	Конкурирующие продукты (услуги)	Цена	Объем продаж	Сильные Стороны	Слабые стороны
А					
Б					

Таблица 9

Основные параметры целевого рынка

Показатель	Годы экономической жизни продукции			
	1-й	...	n-й	последний
Размер целевого рынка, руб.				
Размер совокупного предложения, руб.				
Доля целевого рынка, %				
Цена продукции, руб.				
Маркетинговые затраты, руб.				

Таблица 10

Состояние внутренней среды предприятия

Факторы внутренней среды	Краткая характеристика	Преимущества (+)/ Недостатки (-)
Технологическая основа: используемая технология, оборудование, основные способы производства, материалы, потребление энергии и т.д.		
Финансовая сфера: структура капитала и источники финансирования, финансовое планирование, управление пакетом акций и инвестиционным портфелем и др.		
Система управления предприятием: организационная структура предприятия, стили руководства, коммуникации, система мотивации и стимулирования и т.п.		
Организационная форма предприятия: форма собственности, юридический статус подразделений и филиалов, формы реорганизации предприятия (слияние, ликвидация и рекон-		

Факторы внутренней среды	Краткая характеристика	Преимущества (+)/ Недостатки (-)
струкция) и пр.		
Кадровая политика: прием специалистов, ротация кадров, профессиональное обучение, система поощрения творчества		
...		

Таблица 11

Пример SWOT-анализа в рамках проведения маркетинговых исследований

Сопоставительная таблица SWOT-анализа		Сильные стороны			Слабые стороны			
		А	Б	В	Г	Д	Е	
		А. Умение поддерживать низкую себестоимость производства Б. Наличие свободных производственных мощностей В. Активное взаимодействие с ключевыми покупателями			Г. Отсутствие эффективной системы НИР Д. Отсутствие производства дифференцированной продукции Е. Отсутствие системы комплексного планирования			
Возможности	1. Субсидирование промышленного производства	1	+		+		-	
	2. Стремление потребителей к сокращению затрат	2	++				-	
	3. Рост платежеспособного спроса со стороны потенциальных покупателей	3		++	+			-

Угрозы	4.Высокий уровень технологического развития иностранных производителей	4		+		- -		-
	5.Активное продвижение иностранных производителей в РФ	5			+			-
	6.Увеличение доли автоматизации процессов	6	+			-	-	

Основные выводы из SWOT-анализа.

Ключевая компетенция: Способность к поддержанию низкой себестоимости производства при сохранении приемлемого уровня качества.

Ключевая проблема: Отсутствие у предприятия эффективной системы планирования и управления, направленной на консолидацию экономического и технологического развития с учетом изменений во внешней среде.

Содержание отчета по Лабораторной работе № 1:

- исходная информация по проекту;
- варианты реализации проекта;
- сравнительный анализ и выбор варианта реализации проекта;
- оформление бизнес-плана проекта.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2.

Разработка и обоснование инвестиционного проекта модернизации процессов действующего предприятия.

Содержание работы.

1. Анализ текущей ситуации, определение ключевых проблем.
2. Определение направления инвестирования, обоснование целесообразности изменений.
3. Формирование пакета исходных данных.
4. Создание файла проекта для расчетов, внесение исходных данных.
5. Расчет и анализ проекта
6. Разработка альтернативных вариантов, сравнительный анализ.
7. Выбор и обоснование варианта модернизации для инвестирования.

Цель работы: приобретение навыков по разработке и анализу проекта (на примере проекта модернизации процессов) действующего предприятия с использованием программного продукта Project Expert.

Практическое ситуационное задание.

На малом заводе при несовершенной технологии глубина переработки нефтяного сырья не превышает 50–60%, а это значит, что и прибыльность такого НПЗ минимальна.

Экономическим базисом высокой рентабельности любого НПЗ, и, прежде всего «мини», является технология с максимально высокой глубиной переработки нефти. Суммы чистой прибыли, а следовательно и рентабельность, будут максимальны при глубине переработки нефти свыше 90%, т.к. только светлые нефтепродукты имеют максимальную добавленную стоимость. Выход: привести документацию в соответствие с нормативами, а заодно и модернизировать существующую технологию.

Проект модернизации предлагается осуществить на примере условного мини-НПЗ - «Межевой мини-НПЗ».

Описание существующего предприятия.

Мощность НПЗ - 1,0– 1,5 м³ /час по перегоняемой легкой нефти (или газовому конденсату). Построен на западе одной из областей России (под городом N) в 2008 году. Техническая документация объекта не сохранилась.

В составе объекта: электротрансформатор; операторная-вагончик; вагончик охраны; сырьевой парк состоящий из 6 горизонтальных 60-

кубовых емкостей; товарный парк состоящий из 6 горизонтальных 60-кубовых емкостей; открытая (под навесом) насосная на 5 позиций центробежных насосов и технологический блок перегонки нефти.

В основе схемы перегонки нефти заложен самый простой (примитивный) метод подачи нефти одним насосом в печь, ее разогрев до 300°C, разделением на паровую и жидкую фазу в колонне, с последующим дробным конденсированием в 3-х последовательных воздушных конденсаторах. Конденсаты выводятся как бензиновая и дизельная фракции, низ колонны – остаточный мазут. В составе установки смонтирована технологическая печь, в процессе не задействована, - судя по внешнему состоянию работоспособная.

Описание проекта.

Схема с прямым печным нагревом нефти и дробным конденсированием углеводородных бензино-дизельных паров не может обеспечить четкости разделения бензина и дизельного топлива по фракционному составу – очень велико взаимное наложение фракций: «головка» дизтоплива в бензине, а «хвосты» бензина – в дизтопливе. Однократное испарение нефти не позволяет полностью отобрать дизельные фракции из остаточных мазутов: в мазутах остается до 30–40 процентных фракций. Да и остаточные фракции мазута представляют ценное сырье для конверсионной переработки в дизельные дистилляты. Для НПЗ с малой производительностью рентабельными могут быть только малобюджетные технологические схемы переработки нефти (либо мазута) в максимальное количество высоколиквидных товарных нефтепродуктов, цена которых в 2–3 раза выше исходного сырья. Предлагается существующее оборудование АТ-установки использовать как вспомогательное и дополнительно к нему смонтировать блок глубокой переработки мазутов (по технологии термокавитационной конверсии). Имеющаяся промышленная площадка Межевого объекта, вспомогательная инфраструктура и объекты ОЗХ позволят провести модернизацию завода при условии минимальных сумм вложения инвестиционных средств с ограничением увеличения производительности по перерабатываемой нефти до 4,0–6,0 м³/час (до 40000 тонн нефти в год).

Технологическая концепция модернизации.

Только глубокая деструкция тяжелых углеводородов нефти обеспечит решение поставленной задачи: производство светлых бензино-дизельных топлив в максимальном количестве. Жесткие экологические требования к безопасности производств и качеству выпускаемой продукции из высокосернистой нефти потребуют дополнительных капиталовло-

жений, поэтому для малых НПЗ строительство установок выделения серы из товарных дистиллятов может быть неоправданно дорогим. Целесообразно ввести ограничения по содержанию серы в исходной нефти – не более 1,0%. Строительство экологической установки по сероочистке образующихся дымовых печных газов, либо сероочистке печного технологического топлива должно быть включено в первую очередь модернизации. Строительство секций сероочистки бензинов и дизтоплива до требований качества по Евро-4 потребуют на второй очереди дополнительных инвестиций. Эксплуатационный срок окупаемости инвестиций в технологию оценивается в довольно короткий срок – менее 1 года, за счет достижения максимальной глубины переработки нефти.

Описание техпроцесса после реконструкции

За последние годы построены около двух сотен, так называемых мини-НПЗ мощностью менее 10–100 тыс. тонн нефти/год. Основу технологии таких заводов составляет процесс первичной перегонки нефти, т.е. ее атмосферной ректификации на получение прямогонных низкооктановых бензинов и дизельных топлив. Остаточные прямогонные мазуты или сжигаются в топках, или закачиваются в нефтепровод.

За счет экономии на транспортных расходах, строительство таких мини-НПЗ в некоторых регионах стало обоснованным. Однако малая (не более 50–60%) глубина отбора светлых топлив не окупает затраченных средств на строительство мини-НПЗ базирующихся только на первичной перегонки нефти. По безмазутной технологии переработки нефти «Висбрекинг – «Термакат®» глубина переработки нефти на создаваемых мини-НПЗ гарантирована до 85–92%, что обеспечивает высокую рентабельность завода мощностью 30–40 тыс. тонн нефти/год. Минимальная мощность мини-НПЗ ограничена еще и минимальной производительностью надежной работой центробежных и кавитационно-акустических насосов – 0,5–1,5 м³ /час. Назначение технологии: глубокая переработка по безмазутной схеме нефтей, в том числе низкого качества: тяжелых, вязких, парафинистых и товарных мазутов, в светлые дистиллятные продукты (выход 72–93%) и вторичное котельное топливо и/или дорожные и промышленные битумы.

Технологическая сущность.

Комплексная переработка нефти по полной схеме термокавитационной конверсии тяжелых углеводородов – процесс «Висбрекинг-ТЕРМАКАТ®». Для модернизации действующих НП-производств подбираются необходимые типовые решения технологических модулей. Далее приведены модули: (1) Термо-кавитационной конверсии; (2) Рек-

тификационный и (3) Печной, которые составляют базовую сущность аппаратурно-технологических решений для модернизации действующих мини-НПЗ на достижение глубины переработки нефти более 88–92%.

Инновационность проекта

Среди отечественных разработок заслуживает внимание процесс «Висбрекинг-ТЕРМАКАТ®», обеспечивающий максимальную конверсию мазута в бензино-дизельные фракции. В технологии «Висбрекинг-ТЕРМАКАТ®» разработчики вышли на управление конкурирующими процессами термодеструкции и термополиконденсации, что позволяет получать в остатке высококачественные дорожные битумы заданных свойств. Термокавитационное воздействие на тяжелые компоненты остаточных мазутов обеспечивает их максимальную конверсию в бензино-дизельные дистилляты, одновременно влияет на рост асфальтеновой фазы и ее стабильность. В зависимости от исходного содержания асфальтенов в нефти выход битумов может колебаться от 5 до 40%, при этом выход бензино-дизельных фракций, квалифицируемых как ШФЛУ плотностью менее 820 кг/м³, составляет 55-93%. При отсутствии потребности в битумах производится вторичное котельное топливо марки М-100, его выход может составлять 20-30%. Энергозатраты на процесс сравнимы с вакуумной перегонкой мазута, которая, кстати, в этом случае совершенно не нужна. Висбрекинг мазута протекает мягче и глубже, нежели для гудрона, и процесс надежнее в эксплуатации – исключается закоксовывание оборудования, что в случае с гудроном является основным отрицательным фактором.

Технические характеристики.

Технологические блоки мини-НПЗ-УГПН производительностью 50, 100 и 200 тыс. тонн создаются в модульном варианте. Каждый модуль максимальной монтажно-технологической готовности, включающий аппараты и оборудование, контрольно-измерительные приборы, запорную, предохранительную и регулирующую арматуру, трубопроводную обвязку и электропроводку, размещается на платформе 3x7 м и может транспортироваться автомобильным, речным и железнодорожным транспортом.

Мини-НПЗ проектируется, изготавливается, монтируется и вводится в эксплуатацию уже через 8–12 месяцев с момента принятия заказа.

Срок окупаемости – до 6–12 месяцев.

Доходность: свыше 6000 руб./т нефти.

Производительность: 30–50, 100 и 200 тыс. т/год

Количество модулей: 3–13 ед.

Масса модулей: до 152 т

Площадь для размещения технологического оборудования: 400–800 м²

Установленная электрическая мощность: 120–250 кВт

Производственный персонал: 3–4 чел. в смену

Срок проектирования, изготовления, монтажа и ввода в эксплуатацию: 8–12 мес.

Потребность в инвестициях – укрупненный расчет.

За аппаратурно-технологический базис модернизации существующего Межевого мини-НПЗ приняты: объемы сырьевого и товарных емкостей, наличие насосного оборудования и технологический блок.

На основе предварительных инженерных концепций предполагается, что для модернизации производства на углубление переработки нефти до 88–90% с одновременным повышением производительности с 1,0–1,5 м³/час до 4,0–6,0 м³/час необходимо будет применить модульные блоки термокавитационной конверсии, ректификации и печной.

Необходимая сумма инвестиций на модернизацию: 40–60 млн руб.

Ожидаемая сумма чистой (после выплаты налогов и издержек) прибыли оценивается в 3000–4000 тыс. руб. на 1 тонну светлых нефтепродуктов и составит: 4000 руб. x 30000 тонн = 120 000 000 руб.

Окупаемость затрат составит: 60 млн руб.: (120 млн руб. : 12 мес.) = 6 мес.

План-график работ по модернизации и инвестированию.

Работы по модернизации нефтеперегонного производства должны быть начаты с обследования существующего производства и одновременного восстановления технической документации на объект. При выработке инженерной концепции аппаратурно-технологического оформления технологии переработки нефти необходимо учесть все замечания Ростехнадзора, с тем чтобы в модернизируемой схеме завода они были устранены.

План-график работ и инвестиций по модернизации Межевого НПЗ рассчитан на 1 год.

Сроки приняты с учетом заказов материалов, изготовлением, поставками и пусконаладкой.

Описание продукта 1-й очереди.

В качестве основного сырья на заводе предусмотрено использование западно-сибирских нефтей плотностью от 0,82 до 0,96 г/см³.

При разработке инженерной концепции модернизации нефтеперерабатывающего производства должны быть рассмотрены все организационные и технологические решения по объему и видам работ для 2-й очереди

завода, реализация которых позволит выпускать ту же самую продукцию, только с категорией качества по квалификации Евро-4.

Основными продуктами станут: автомобильный бензин АИ-92 и дизельное топливо Евро-4 летних и зимних видов.

Малые НПЗ вполне обоснованно рассматривают возможность глубокой переработки мазутов, с получением светлых дистиллятных топлив и остаточных дорожных битумов.

(По информации статьи: Курочкин А.К. Модернизация мини-АТ в рентабельный малый-НПЗ, соответствующий всем нормативам промышленной и экологической безопасности. Переработка нефти и газа. №4/2012, с.64-69.)

На основании выбранной *предметной области проекта* (освоение производства новой продукции на примере промышленного предприятия) сформировать комплекс исходной информации по подготовке бизнес-плана. В состав исходных данных включаются:

- планируемая к производству *продукция*: наименование, номенклатура, цена и объем сбыта в течение срока реализации проекта;

- *себестоимость* продукции (переменные и постоянные издержки) по статьям калькуляции с обоснованными нормами расхода материальных ресурсов и трудоемкостью выпуска;

- *сырье, материалы, комплектующие* с распределением по видам с указанием цен, условий поставок (по факту или предоплата), страховых запасов, периодичности закупок;

- *заработная плата* персонала (основная, дополнительная, премии, надбавки).

- *перечень этапов* прединвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной стадий проекта: наименование, продолжительность, сроки начала и завершения, ответственные за выполнение, потребность в ресурсах на каждом этапе по типам ресурсов (люди, материалы, оборудование, здания и сооружения, услуги);

- *организационная структура* проекта;

- *источники финансирования* проекта;

- *окружение* проекта (внешнее - все организации, с которыми нужно взаимодействовать, внутреннее - организационная структура, люди, занятые в проекте);

- *ставки по налогам и платежам*, включая льготное налогообложение прибыли;

- *жизненный цикл работы оборудования* и норма амортизации. Для действующего на предприятии оборудования, участвующего в проекте

указывается первоначальная, остаточная стоимость, срок полезного использования и эксплуатации до момента реализации проекта, величина износа. Для нового оборудования, закупаемого в рамках проекта, указывается его стоимость, затраты на транспортировку, монтаж и пуско-наладочные работы, срок полезного использования и норма амортизации;

- информация о наличных *активах и пассивах*, планируемых к использованию в проекте, на момент его начала – *стартовый* баланс проекта.

Состав стартового баланса при реализации проекта в условиях действующего предприятия включает:

1. Активы, в том числе:

– *денежные средства* (остаток на расчетном счете и в кассе предприятия);

– *счета к получению* (денежные средства, которые должны поступить в счет погашения дебиторской задолженности);

– *запасы готовой продукции* (не заполняется для проектов по освоению производства новой продукции);

– *запасы комплектующих* (при условии использования технологических решений и унифицированных элементов изделий);

– *предоплаченные расходы* (денежные средства предприятия, внесенные в качестве предварительной оплаты за будущие поставки, оказание услуг, выполнение работ);

– *земля* (характеристики и стоимость земельного участка, используемого для организации производственной деятельности);

– *здания* (стоимость, срок амортизации, % износа);

– *оборудование* (стоимость, срок амортизации, % износа);

– *нематериальные активы* (характеристики и краткое описание имеющихся на момент начала проекта патентов, сертификатов, изобретений, оформленных в соответствии с законодательством РФ);

– *незавершенные инвестиции* (наличие и величина незавершенных инвестиций, которые связаны с реализуемым проектом);

– *ценные бумаги* (наличие финансовых вложений в ценные бумаги, которые связаны с проектом и его финансированием).

2. Пассивы, в том числе:

– *отсроченные налоговые платежи* (налоговые обязательства, образовавшиеся до начала проекта, которые необходимо погасить в период его реализации);

– *счета к оплате* (предъявленные до начала проекта и подлежащие оплате в период его реализации);

- *кредиты* (полученные до начала проекта и подлежащие погашению в период его реализации);
- *акционерный капитал* (с распределением по акционерам);
- *резервы* (отражается величина финансовых ресурсов резервных фондов, образуемых предприятием и направляемых на финансирование инвестиционного проекта);
- *нераспределенная прибыль* (указывается только та часть прибыли, которая планируется к использованию на инвестиционные цели);
- *полученные авансы* (обязательства по поставке продукции, оплаченной покупателем).

В качестве исходных данных студенты должны использовать *информацию, сформированную в процессе прохождения практики на производственных предприятиях или при подготовке к курсовому проектированию по дисциплине.*

Содержание отчета по Лабораторной работе № 2:

- исходная информация по проекту;
- варианты реализации проекта;
- сравнительный анализ и выбор варианта реализации проекта;
- оформление бизнес-плана проекта.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3.

Разработка инвестиционного проекта создания нового предприятия (StartUp)

Содержание работы.

1. Анализ рыночной ситуации и условий для реализации проекта.
2. Формирование пакета исходной информации о конкуренции, уровне спроса, планируемой предметной области.
3. Обоснование целесообразности и эффективности создания нового предприятия.
4. Формирование пакета исходных данных для разработки бизнес-плана.
5. Создание файла проекта, расчет и анализ его эффективности
6. Оформление бизнес-плана и подготовка презентации.

Цель работы: приобретение навыков по разработке и анализу проекта (на примере проекта создания нового предприятия) с использованием программного продукта Project Expert.

Практическое ситуационное задание.

По предлагаемым исходным параметрам необходимо разработать основные разделы бизнес-плана; провести маркетинговое исследование; рассчитать инвестиционные затраты на строительство АЗС; определить эксплуатационные расходы АЗС; рассчитать финансовые показатели деятельности АЗС; определить показатели эффективности проекта по строительству АЗС.

Цель проекта.

Строительство АЗС «Нефтепродукт-регион» с целью быстрого, удобного и качественного обеспечения потребителей жидким топливом трех видов: ДТ, АИ-92, АИ-95.

Описание проекта.

Автозаправочная станция будет предназначена для заправки автомобильных средств жидкими нефтепродуктами. В условиях АЗС будут реализованы следующие технологические операции: хранение, прием, отпуск и учет количества нефтепродуктов. АЗС будет эксплуатироваться в соответствии с требованиями к средствам измерения, противопожарным мероприятиям, экологической и санитарной безопасности, охраны труда.

Реализация нефтепродуктов и другие операции на АЗС будет производиться по наличному, безналичному расчету.

На АЗС планируется реализация следующих видов нефтепродуктов: бензины АИ-92, АИ-95, дизтопливо.

Структура реализации нефтепродуктов:

- 1.Дизельное топливо ДТ – 11%;
- 2.АИ-95 – 33%.
- 4.АИ-92 – 56%.

Таблица 12

Цены на нефтепродукты

Наименование	Оптовая цена с НДС, руб/т	Розничные цены с НДС, руб/л
ДТ	30000	33
АИ-95	35000	37
АИ-92	32000	34

АЗС располагается на территории Самарской области в пригородной части г.Самара в направлении трассы М-5.

Местоположение АЗС обозначено дорожным знаком по ГОСТ 10807-78, при въезде на АЗС дорожным знаком, ограничение скорости до 5 км/ч. Знак обязательной высадки пассажиров ГОСТ 12.4028-76.

Имеются все необходимые транспортные связи и инженерные сети (электроэнергия, вода, тепло, канализация и связь).

Расположена в непосредственной близости с рынком сбыта: жилая зона обеспечена топливом для пользования личным транспортом, грузовые автомобили тоже имеют доступ к АЗС.

Подъездные пути АЗС обеспечивают следующие требования:

- въезд на АЗС и площадка обеспечивает размещение транспортных средств, ожидающих очереди на заправку;
- въезд на АЗС имеет достаточную протяженность и ширину.

Достоинством данной АЗС является удобное расположение ТРК и квалифицированный персонал АЗС.

Эксплуатационно-технологические параметры АЗС:

Количество резервуаров для хранения топлива, 4 шт.

Вместимость резервуара, куб.м.: ДТ - 25, АИ-92 - 2 по 25, АИ-95 - 2 по 25.

Количество заправочных колонок одновременно заправляемых средств - 5шт.

Количество марок одновременно хранящегося топлива - 3

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды, 180 куб.м/год

Бытовые стоки, 170 куб.м./год

Емкость резервуара для сбора аварий и пролива, 10 куб.м

Территория, занимаемая комплексом, 2800 кв.м

Численность, обслуживающего персонала, 13 чел.

Затраты на строительство АЗС состоят из двух частей:

Инвестиционный затраты / Эксплуатационные затраты на год.

Инвестиционные затраты на строительство

Виды основных средств	Кол-во, шт	Цена за ед. без НДС, руб.	Стоимость, руб.
1.ЗиС, в том числе:			
а)операторная	1	500000	500000
б)резервуар 25 м3	4	163000	652000
2.Рабочие машины и оборудование:			
а)ТРК "Ливенка 22201 СН"	4	189272	757088
б)насос Fe Petro 150С VL2	8	61000	488000
в)нефтеуловитель 1 л/с	1	93500	93500
г)система контроля топливных запасов TLS2 с зондом Mag plus	1	119500	119500
д)шкаф управления ТРК	1	82000	82000
3.Прочие			
а)Электрическая стела АЗС РО СЭЛ СТ7-П300-5	1	367000	367000
б)Табло для цен (уличное) ЦТУ-6.2.-232	1	22930	22930
в)Часы уличные повышенной яркости ДКАМ-280-Рt	1	36000	36000
г)ПК	1	30000	30000
ИТОГО		16642021	3148018
4.Нематериальные активы			
д)Система сбора и обработки информации			
*)"процессинговый центр", "головной офис"	1	14000	14000
*)"центр эмиссии"	1	7000	7000
*)германал "сигма"	1	28800	28800
е)Система управления АЗС ПО"АЛЬФА-АЗС 2.0"	1	58000	58000
ИТОГО		107800	107800
Неамортизируемые основные средства:			
а)коммутатор нагрузок	1	5700	5700
б)кассовый аппарат	1	13100	13100
в)герконовые датчики уровня	4	6500	26000
г)контроллеры	4	7100	28400
ИТОГО		32400	73200
ВСЕГО		16782221	3329018

Годовые эксплуатационные затраты включают в себя:

- расчет затрат на приобретение нефтепродуктов и их доставку;

- расчет затрат на электроэнергию;
 - расчет затрат на питьевую воду;
 - плату за бытовые стоки;
 - расчет фонда оплаты труда;
 - расчет страховых взносов;
 - расчет взносов на страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
 - расходы на текущий ремонт;
 - прочие затраты.
- (по материалам: <http://www.twirpx.com/file/1051144/>)

Содержание отчета по Лабораторной работе № 3:

- исходная информация по проекту;
- варианты реализации проекта;
- сравнительный анализ и выбор варианта реализации проекта;
- оформление бизнес-плана проекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент [Текст]: учебный курс. – Киев: Ильга-Н, Ника-Центр, 2002. – 448с.
2. Бочаров В.В. Инвестиционный менеджмент [Текст] / В.В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2000. – 160с.
3. Бронникова Т.С. Разработка бизнес-плана проекта [Текст]: учебное пособие / Т.С. Бронникова. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. – 222с.
4. Иванов Г.И. Инвестиционный менеджмент [Текст]: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. – 320с.
5. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. [Текст] / В.В. Ковалев. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 512с.
6. Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru>, свободный.
7. Маленков Ю.А. Новые методы инвестиционного менеджмента [Текст] / Ю.А. Маленков. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2002. – 208с.
8. Серов В.М. Инвестиционный менеджмент [Текст]: учебное пособие / В.М. Серов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 272с.
9. Тихонов В.С. Бюджетирование на предприятиях машиностроительного комплекса [Текст]: монография / В.С. Тихонов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2015. – 92с.
10. Тихонов В.С. Управление проектами [Текст]: лабораторный практикум / В.С. Тихонов. – Самара: СамГТУ, 2015. – 127с.
11. Тихонов В.С. Управление проектами [Текст]: методические указания / В.С. Тихонов. – Самара: СамГТУ, 2015. – 62с.
12. Управление проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pmpofy.ru>, свободный.
13. Управление проектами. Информационно-аналитический журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pmmagazine.ru>, свободный.

14. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nalog.ru>, свободный.
15. Разработка и анализ экономической эффективности инвестиционных проектов с использованием программного продукта «ПРОЕКТ EXPERT»: метод. указ. к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инвестиционный анализ» / Сост. М.Н. Беркович, И.Г. Беркович, Е.Г. Иртегова. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. – 76с.
16. Джазовская И.Н., Похвалов А.С. Динамические методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Экономическая оценка инвестиций". – Пенза: ПГУ, 2004. – 24с.
17. Финансовая модель инвестиционного проекта в excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://finexcel.ru/raschyot-pokazatelej-investicionnogo-proekta-v-excel/>. – Загл.с экрана.

Приложение А

Образец титульного листа отчета по лабораторной работе

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»
Инженерно-экономический факультет
Кафедра «Экономика промышленности и производственный менеджмент»

Отчет
по лабораторной работе № __
[наименование лабораторной работы]

По дисциплине
«Менеджмент проектов в нефтегазовом комплексе»

Выполнил:
Магистрант _____-ИЭФ-_____
курс № группы

Фамилия, инициалы обучающегося

Принял:

должность, ученая степень

Фамилия, инициалы преподавателя
« ____ » _____ 20__ г.

Самара, 2016

Оформление и содержание отчёта

Отчет по лабораторному заданию должен быть выполнен в соответствии с правилами оформления документов в учебном процессе:

- формат листа А4;
- поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- основной шрифт 14, Times New Roman;
- названия рисунков и таблиц выполняются шрифтом 13, Times New Roman;
- отступ первой строки абзаца 1,25;
- межстрочный интервал 1,5;
- расположение всех заголовков - по центру, перенос текста с одной строки

на другую по смысловому содержанию.

Оформляется задание в виде реферата, обязательные пункты:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Теоретическая часть.
4. Расчетная часть (все таблицы, выполненные в с использованием программных продуктов).
5. Выводы и пояснения о том, как были рассчитаны показатели.
6. Библиографический список.