

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт социально-гуманитарных технологий  
Направление подготовки 38.04.02 «Менеджмент», профиль «Экономика и управление на предприятии (нефтяной и газовой отрасли)»  
Кафедра Менеджмента

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Тема работы
<b>Управление нефтеперерабатывающей промышленностью в Республике Болгария</b>

УДК 665.63.013:658.3(497.2)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
<b>ЗАМ4А</b>	<b>Петкова Петинка Георгиева</b>		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<b>Доцент каф. ИПР</b>	<b>Пожарницкая Ольга Вячеславовна</b>	<b>Доцент</b>		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<b>Доцент каф. менеджмента</b>	<b>Черепанова Наталья Владимировна</b>	<b>Доцент</b>		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<b>Старший преподаватель каф. Менеджмента</b>	<b>Громова Татьяна Викторовна</b>	<b>Старший преподаватель</b>		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<b>Зав. кафедрой менеджмента</b>	<b>Чистякова Наталья Олеговна</b>	<b>Кандидат экономических наук</b>		

## Планируемые результаты обучения по ООП 38.04.02 «Менеджмент»

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<b><i>Общепрофессиональные и профессиональные компетенции</i></b>	
Р <sub>1</sub>	Умение применять теоретические знания, связанные с основными процессами управления развитием организации, подразделения, группы (команды) сотрудников, проекта и сетей; с использованием методов управления корпоративными финансами, включающие в себя современные подходы по формированию комплексной стратегии развития предприятия, в том числе в условиях риска и неопределенности
Р <sub>2</sub>	Способность воспринимать, обрабатывать, анализировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями управления; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в различных областях менеджмента; формировать тематику и программу научного исследования, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада
Р <sub>3</sub>	Способность анализировать поведение экономических агентов и рынков в глобальной среде; использовать методы стратегического анализа для управления предприятием, корпоративными финансами, организацией, группой; формировать и реализовывать основные управленческие технологии для решения стратегических задач
Р <sub>4</sub>	Способность разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение управленческих дисциплин, умение применять современные методы и методики в процессе преподавания управленческих дисциплин
<b><i>Общекультурные компетенции</i></b>	
Р <sub>5</sub>	Способность понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, развивать свой общекультурный, творческий и профессиональный потенциал
Р <sub>6</sub>	Способность эффективно работать и действовать в нестандартных ситуациях индивидуально и руководить командой, в том числе международной, по междисциплинарной тематике, обладая навыками языковых, публичных деловых и научных коммуникаций, а также нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт социально-гуманитарных технологий  
Направление подготовки Менеджмент, профиль «Экономика и управление на предприятии  
(нефтяной и газовой отрасли)»  
Кафедра Менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

### ЗАДАНИЕ

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

<b>Магистерской диссертации</b>
---------------------------------

Студенту:

Группа	ФИО
<b>ЗАМ4А</b>	<b>Петкова Петинка Георгиева</b>

Тема работы:

<b>Управление нефтеперерабатывающей промышленностью в Республике Болгария</b>
---

Утверждена приказом директора (дата, номер)	№3326/с от 29.04.2016 г.
---	--------------------------

Срок сдачи студентом выполненной работы:	06.06.2016 г.
--	---------------

#### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

<b>Исходные данные к работе</b>	<i>Материалы преддипломной практики, Интернет-ресурсы, формы финансовой отчётности ОАО «Лукойл» за десять последних лет, учебная литература и периодические издания в области нефтепереработки в Республике Болгария .</i>
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	<i>-сделать характеристику и прогноз потребление нефтепродуктов на мировом рынке - дать краткую характеристику «Лукойл Нефтохим Бургас» АД и обозначить основные направления деятельности предприятия; - проанализировать динамику потребления и переработки нефтепродуктов в Республике Болгария; - провести расчет и анализ деятельности</i>

	«Лукойл Нефтохим Бургас» АД на фоне нефтеперерабатывающими заводов региона Средиземного и Черного моря -проанализировать эффективность работы «Лукойл Нефтохим Бургас» АД -выделить перспективы и способы повышения эффективности работы «Лукойл Нефтохим Бургас» АД
<b>Перечень графического материала</b>	Графическая часть выпускной работы отражает основные результаты и этапы исследования – рисунки динамики потребления и производство, рисунки анализа эффективности, таблицы со статистическими данными
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b> (с указанием разделов)	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
<b>Социальная ответственность</b>	<b>Черепанова Н.В.</b>
<b>Английский язык</b>	<b>Ким А.А.</b>
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</b>	
Современное состояние и тенденции нефтепереработки в мире	
Текущее состояние и тенденции развития в Республике Болгария	
Особенности организации и управления производством и реализацией продукции «ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас» АД	
Организация корпоративной социальной ответственности предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД	
Analyzing development of Refining industry in Republic of Bulgaria and its place among refineries at the Balkanian Peninsula	

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ИТР	Пожарницкая Ольга Вячеславовна	Доцент		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗАМ4А	Петкова Петинка Георгиева		

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий  
 Направление подготовки Менеджмент, профиль «Экономика и управление на предприятии (нефтяной и газовой отрасли)»  
 Уровень образования Магистр  
 Кафедра Менеджмента  
 Период выполнения \_\_\_\_\_ (осенний / весенний семестр 2015/2016 учебного года)\_\_\_\_\_  
 Форма представления работы:

**Магистерской диссертации**

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН  
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	31.05.2016 г
--	--------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
<b>06.03.2016</b>	<b>Современное состояние и тенденции нефтепереработки в мире</b>	<b>20</b>
<b>18.03.2016</b>	<b>Текущее состояние и тенденции развития в Республике Болгария</b>	<b>20</b>
<b>11.04.2016</b>	<b>Особенности организации и управления производством и реализацией продукции «ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас» АД</b>	<b>40</b>
<b>05.05.2016</b>	<b>Организация корпоративной социальной ответственности предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД</b>	<b>10</b>
<b>31.05.2016</b>	<b>Analyzing development of Refining industry in Republic of Bulgaria and its place among refineries at the Balkanian Peninsula</b>	<b>10</b>

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ИПР	Пожарницкая Ольга Вячеславовна	Доцент		

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

<b>Зав.кафедрой менеджмента</b>	<b>Чистякова Наталья Олеговна</b>			
-------------------------------------	---	--	--	--



## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 105 страниц, 48 рисунков, 5 таблиц, 43 использованных источников, 2 приложений.

Ключевые слова: нефтепереработка, потребление нефтепродуктов, производство нефтепродуктов, эффективность нефтеперерабатывающего завода, методология компаний Solomon Associates, емкость нефтеперерабатывающего завода, индекс Нельсона

Объектом исследования является «Лукойл Нефтохим Бургас» АД

Цель работы – изучение и анализ нефтеперерабатывающей промышленности Республики Болгария

В процессе исследования проводились анализ деятельности «Лукойл Нефтохим Бургас» АД

В результате исследования была выявлена динамика потребления и производства нефтепродуктов и эффективность работы «Лукойл Нефтохим Бургас» АД

Степень внедрения: по результатам диссертации было опубликовано 2 статьи.

Область применения: экономика и управление предприятиями нефтеперерабатывающей промышленности.

Экономическая эффективность/ значимость работы результаты исследования будут полезны экспертам менеджерам нефтеперерабатывающей промышленности и в частности «Лукойл Нефтохим Бургас» АД



## **Определения, Обозначения**

ЕС – Европейский союз

Общество - «Лукойл Нефтохим Бургас» АД

ЛНХБ – «Лукойл Нефтохим Бургас» АД

АД-4 - установки для атмосферной дистилляции 4

ВДМ - вакуумной дистилляция мазута

АГФУ - Атмосферная газфракционирующая установка

ЦГФУ - центральная газфракционирующая установка

ТСХ - Товарно-сырьевое хозяйство

ПБТ - пропан бутан технический).

СКА - Серно-кислотное алкилирование

НОБ - низкооктановый/прямогонный бензин

ВОБ – высокооктановый бензин

ГО - гидроочистка

ППФ - пропан пропиленовая фракция)

ББФ – Бутан бутиленовая фракция

КЦА - Коротко-цикловая адсорбция

С&SE – Регион Центральной и всей Южной Европе

ЭДП- эквивалентная дистилляционная мощности/производительности

ИЭДП - использованная эквивалентная дистилляционная мощность

СКА - Серно-кислотное алкилирование

РОК - Регенерация отработанной кислоты

ГОб - Гидроочистка бензина каталитического крекинга)

АВД - Атмосферно-вакуумная дестилляция

ГОС – Gasoil Conversation

## Оглавление

Введение.....	12
1. Современное состояние и тенденции нефтепереработки в мире.....	15
1.1 Особенности потребления нефтепродуктов в мире.....	15
1.2 Потребление нефтепродуктов региона Средиземного и Черного моря.....	15
1.3 Потребление нефтепродуктов в Балканских странах .....	18
2 Текущее состояние и тенденции развития в Республике Болгарии.....	20
2.1 Развитие нефтепереработки в Республике Болгарии до 2000 г....	29
2.2 Потребление и производство нефтепродуктов в Республике Болгария.....	33
3. Особенности организации и управления производством и реализации продукции «ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас» АД.....	46
3.1 Управление и развитие НПЗ Бургас после приватизации.....	46
3.2 Технологическая схема предприятия «ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас» АД.....	48
3.3 Организационно-управленческая структура предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД.....	50
3.4 Реализация инвестиционных проектов «Лукойл Нефтохим Бургас» АД.....	54
3.5 Доля «Лукойл Нефтохим Бургас» АД на национальном рынке нефтепродуктов .....	56
3.6 Сравнительный анализ «Лукойл Нефтохим Бургас» АД по методике американской компаний Solomon Associates.....	60
3.7 Конкуренты «Лукойл Нефтохим Бургас» АД в Средиземно-Черноморского региона.....	78
4 Организация корпоративной социальной ответственности предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД .....	86
Заключение.....	95

Список публикации студента.....	100
Список использованной литературой.....	101
Приложения.....	106
Приложение 1. Принципиальная Технологичная схема завода для переработки нефти «Лукойл Нефтохим Бургас» АД.....	106
Приложение 2. Analyzing development of Refining industry in Republic of Bulgaria and its place among refineries at the Balkanian Peninsula.....	107

## **Введение**

Развитие мирового топливно-энергетического комплекса сильно зависит от нефтеперерабатывающей промышленности и на современном этапе отрасли характеризуется качественными изменениями, результатом потребления и конкуренцией в разных регионах мира. Страны добывающие нефть и газ рассматривают возможности строительства собственных НПЗ для удовлетворение спроса продуктов нефтепереработки на внутреннем рынке. Страны не добывающие нефть и газ рассматривают возможности усовершенствования внутренней переработки для национального рынка и на экспорт. Тенденции реконструкции и углубления переработки сырья наблюдается как в развитых, так и в развивающихся странах ЕС.

Болгария не добывает нефть, но на ее территорию находится самое крупное НПЗ на Балканском полуострове – «Лукойл Нефтохим Бургас» АД, удовлетворяющее потребление высококачественных продуктов нефтепереработки на национальном рынке и экспортирующее значительное количество нефтепродуктов за границы, а реконструкция и строительство новых мощностей позволить стране сохранить лидирующие позиции в экспорте. Для этого необходимо качественное рассмотрение перспектив и планирование инвестиционных проектов, прогноз развитие рынка нефтепродуктов и конкурентных сил.

Целью данной выпускной квалификационной работы является изучение нефтеперерабатывающей промышленности в Республике Болгария и эффективности управление «Лукойл Нефтохим Бургас» АД. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть мировые тенденции в нефтепереработки;
- изучить историю нефтепереработки в Республике Болгария;
- проанализировать современное развитие нефтеперерабатывающей промышленности в Республике Болгария

- определить долю рынка предприятия «Лукойл Нефтехим Бургас» АД;

- провести сравнительный анализ предприятия «Лукойл Нефтехим Бургас» АД по методологии Solomon Associated;

- рассмотреть перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности Болгарии.

В качестве объекта исследования выбрано «Лукойл Нефтохим Бургас» АД.

Предметом исследования является деятельность предприятий нефтеперерабатывающей промышленности Республики Болгарии.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

В первой главе анализируется современное состояние и тенденции потребления продуктов нефтепереработки в мире в целом и в регионе Средиземного и Черного моря в частности. Также проанализировано нефтеперерабатывающее состояние Республике Болгария и некоторых европейских стран. Во второй главе работы приводится исторический обзор нефтеперерабатывающей промышленности Республики Болгария и обзор ее современного состояния. Анализируется потребление и производство нефтепродуктов на территории страны, а также импорт и экспорт нефтепродуктов.

В третьей главе приведены особенности управления «Лукойл Нефтохим Бургас» АД, проанализирована доля предприятия на внутреннем рынке, делается сравнительный анализ предприятия по методике американской компании Solomon Associatey, определены перспективные рынки для предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД.

В четвертой главе рассмотрена организация социальной ответственности предприятия.

В заключении представлены выводы по проделанной работе.

Научной новизной выпускной квалификационной работы является полученные выводы на основе использованной методики компании Solomon Associated, а так же индекса Нельсона, позволяющие оценить деятельность компании «Лукойл Нефтохим Бургас» АД, на рынке нефти и газа группы стран Средиземного и Черного морей (Греция, Турция, Румыния, Сербия), что позволило выработать предложения, направленные на увеличение потенциала развития ЛНХБ.

В процессе исследования нефтеперерабатывающей промышленности в Республике Болгария и эффективности управление «Лукойл Нефтохим Бургас» АД использовались графический, статистический, системно-структурный, сравнительные методы анализа.

# 1. Современное состояние и тенденции нефтепереработки в мире

## 1.1 Особенности потребления нефтепродуктов в мире

Прогнозирование потребления ресурсов в любой сфере экономики является условием их оптимального управления и распределения, потому что все ресурсы и особенно природные ресурсы характеризуются ограниченностью. Рост населения однозначно является ключевым при прогнозировании потребления природных ресурсов. Чем больше людей, тем больше потребления в любой сфере жизни, но из-за ограниченности природных ресурсов должен быть найден баланс потребления-нужды и спрос-предложение.

На рисунках ниже, дано структурное потребление энергетических продуктов по статистическим данным IEA за 2009 г., 2013 г. и прогнозы потребления энергетических продуктов за 2025 г. и 2050 г. По данным на рисунках 1.1.1-1.1.2 видно, что спрос нефти значительно снизился в будущем. В 2009 г. потребление нефти в мире составляет 34% от общего количества энергетических продуктов, а в 2013 г. оно достигло 37%. Ожидается, что в 2025 г. потребление сырой нефти будет составлять 27%, а в 2050 г. только 18%. [19],[26]

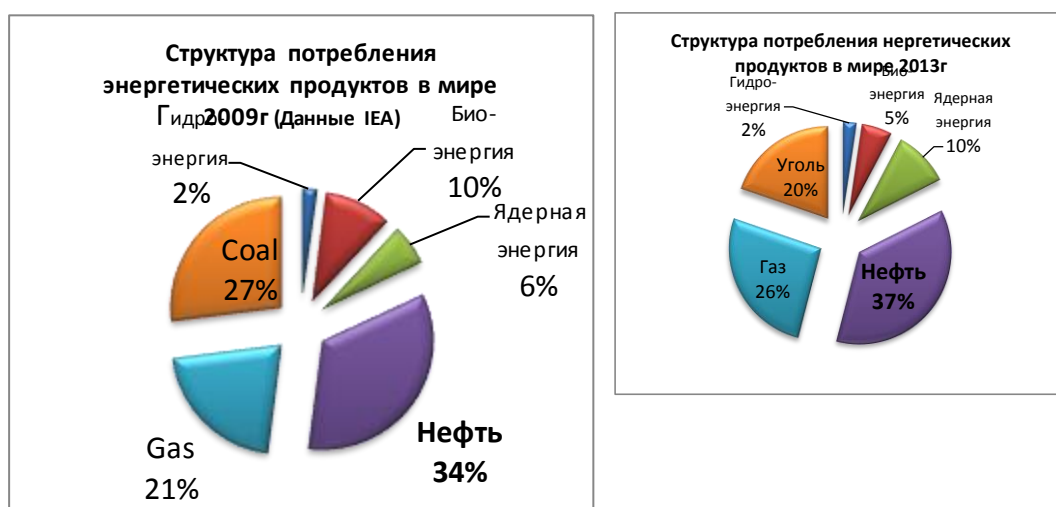


Рисунок 1.1.1- Структура потребления энергетических продуктов в мире за 2009г и 2013г [19],[26]

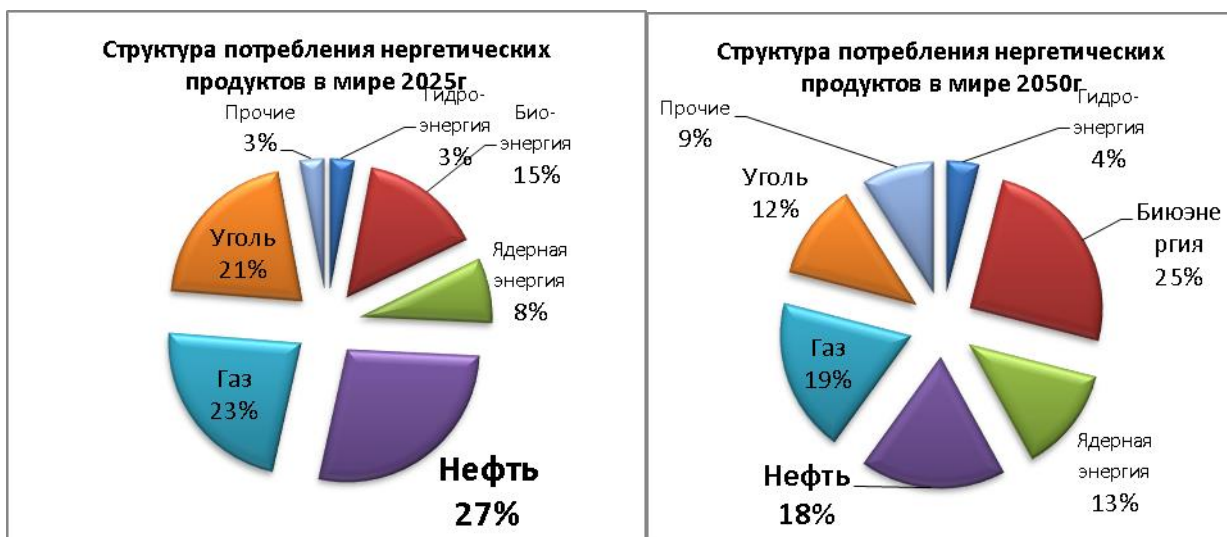


Рисунок 1.1.2- Структура потребления энергетических продуктов в мире за 2025г и 2050г[19],[26]

Ожидаемый спад спроса нефти не всегда приводит к спаду спроса на топливо. Это связано с более ограниченным использованием тяжёлых нефтепродуктов в энергетике и строительстве за счёт их переработки до лёгких топлив. На рисунках 1.1.1-1.1.2 видно, что спрос на нефтепродукты в транспортной сфере до 2025 г. прогнозируется рост около 5% по сравнению с 2009 г. Доля ожидаемого спроса нефтепродуктов в промышленности тоже повышается. В 2009 г. составляет 17%, в 2025 г. повышается до 22% и в 2050 г. ожидается повышение доли до 33%, В транспортной отрасли потребление нефтепродуктов за 2050 г. понижается почти в два раза по сравнению с 2012 г. Это связано с тем, что темпы развития и внедрения биотоплива на рынке этой отрасли очень быстро развиваются, что приводит к ожидаемому росту потребления первичных ресурсов для нужд транспорта 2% в 2050 г. по сравнению с 2009 г.[18]





*Рисунок 1.1.3 – Использование нефти по направлению[19],[26]*



*Рисунок 1.1.4 – Источники сырья для транспорта[19],[26]*

На основе данных статистики IEA могут быть сделаны следующие выводы по поводу тенденциях мирового спроса нефти и нефтеперерабатывающих продуктов:

В 2050 г. почти в два раза уменьшится емкость мощности нефтепродуктов в мире по сравнению с 2009 г.

В 2050 г. в транспортной отрасли ожидается около 43% потребления топлива не имеющих нефтяного происхождения.

Роль нефтепереработки будет расти.

## 1.2 Потреблений нефтепродуктов региона Средиземного и Черного моря

В зависимости потребления нефтепродуктов страны делятся на развитые и развивающиеся. В регионе Средиземного и Черного моря к развитым странам относят почти все страны, кроме Румынии, Болгарии и Хорватии, а к развивающимся – страны Северной Африке, кроме Ливии.

На рис. 1.2.1 видно, что относительное потребление нефтепродуктов в обеих группах почти не меняется за период 1995 г.-2005 г. Почти без изменения остаются тренды и прогнозы для развивающихся стран до 2011г., а для развитых стран относительное потребление значительно снижается.[16],[17]. Спад потреблений нефтепродуктов в данном регионе связан с трендами мировой потребления.

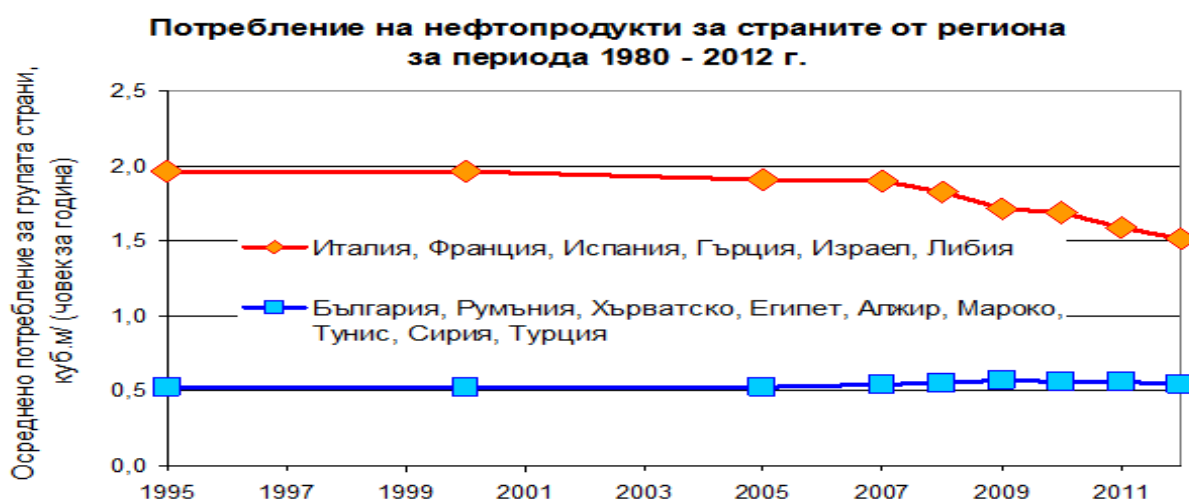


Рисунок 1.2.1 – Потребление нефтепродуктов в страна Средиземного и Черного моря (1980-2012 г) [16],[17],[26]

Статистические данные Международного Энергетического Агентства говорят о том, что потребление нефтепродуктов на душу населения в 2025 г. будет на 18% меньше по сравнению с 2009 г. при росте населения 12%, в 2050 г., ожидается спад потребления будет 50% от потребления нефтепродуктов в 2009 г. при росте населения 23% [16],[17]

На рисунке 1.2.2 представлен прогноз потребления нефтепродуктов за период 2014 г. - 2050 г. Он имеет три разных варианта дальнейшего развития региона – минимальное, базовое и максимальное. Вариант прогноза потребленного количества нефтепродуктов зависит от степени адаптации к ограниченности природных ресурсов. Максимальный вариант прогнозирует развитие в условиях быстрой адаптации, а минимальный - при медленном темпе адаптации. Как процесс сама по себе адаптация нуждается во времени, переустановке, реорганизации и освоении природных ресурсов. Поэтому самым реалистичным вариантом считается базовый.

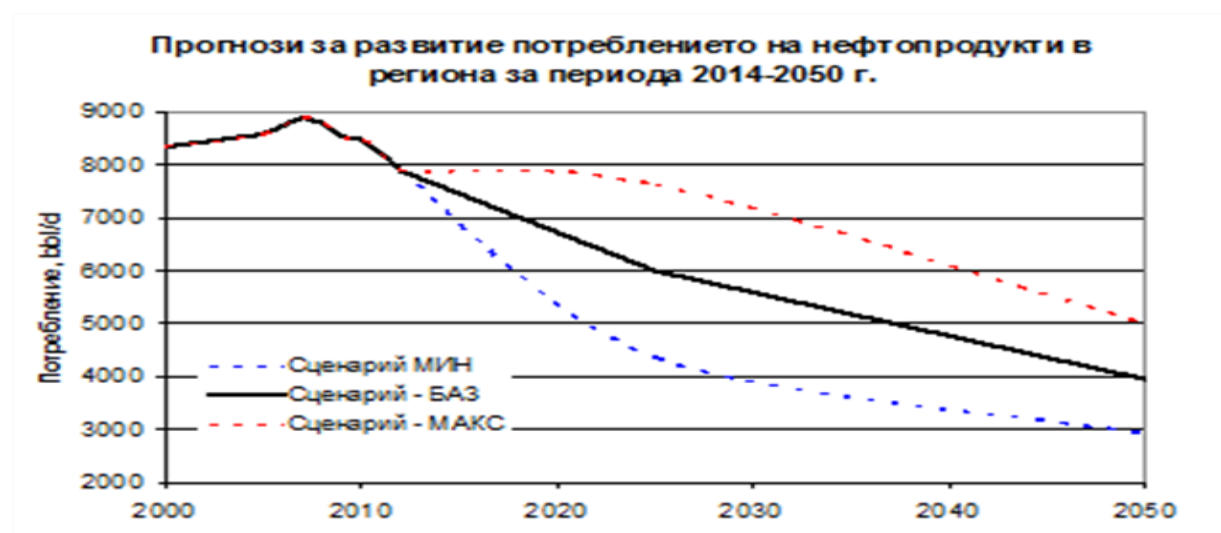


Рисунок 1.2.2 - Прогноз потребления нефтепродуктов в регионе за период 2014-2050 г. [16],[17]

В регионе Средиземного и Черного моря будет спад потребления нефтепродуктов (за период 2009-2025 гг. спад на 33%). В 2050 г. будет составлять только 1/2 от потребления нефтепродуктов в 2009 г.

### **Переработка нефти региона Средиземного и Черного моря**

На рис. 1.2.3 показаны мощности перерабатывающие нефть, которые находятся на морском берегу. В настоящее время все НПЗ региона имеют достаточное количество первичных ресурсов, в будущем тоже не

предвидятся проблемы в этом секторе. Около 68% нефтяных резервов всего мира находятся: 52% на Ближнем Востоке, 8,5% в Африке, 7,5% в России.[26]



Рисунок 1.2.3 - Мощности перерабатывающие нефть в регионе, находящихся на морском берегу[26]

Выводы, которые мы раньше сделали о потреблении нефтепродуктов показывают что потребление нефтепродуктов значительно уменьшится, а это однозначно приведет к закрытию некоторых Европейских НПЗ.

### 1.3 Потребление нефтепродуктов в Балканских странах Потребление и переработка нефти Турции

По данным Международного энергетического агентства, темпы потребления нефтепродуктов в Турции очень похожи на темпы мирового потребления. На рисунке 1.2.4 линия находящаяся выше представляет общее потребление бензина, дизеля и низкооктанового бензина в Турции за период 2007 -2011 г., вторая линия указывает рост населения. По ним видно, что численность населения будет расти с равными темпами до 2011 г., а потребление нефтепродуктов резко падает в 2010 г. и поднимается еще реже в 2011 г. В целом потребление в этом периоде растет. Такая же ситуация наблюдается и на мировом рынке.



Рисунок 1.2.4 - Потребление нефтепродуктов в Турции (синяя линия) и демографическая динамика (зеленая линия) за период 2007 – 2011 г[25]

На основании анализа мирового рынка, можно сказать, что и в Турции потребление нефтепродуктов упадёт к 2050 г.

Используя данные WB и IEA можно сказать, что потребление нефтепродуктов в 2025г повысится до 675 тыс. брл\день, при 670 тыс. брл\день в 2012 г, а в 2050 г. ожидается спад до 460 тыс. брл\день. До 2025 г. Турция будет, расширять свое производство. Вместе с Азербайджаном уже строят НПЗ АЛИАГА. Турция стремится к установлению импорта топлива. Данные за период 2006-2011 гг. представлены на рис. 1.2.5. [22]



Рисунок 1.2.5 – Импорт нефтепродуктов в Турция (бензин-красная линия, дизельное топливо- зелёная, котельное топливо-коричневая, низкооктановый бензин – синяя) [22]

Импортируется значительное количество дизельного топлива и его потребление растет, потребление низкооктанового бензина тоже растет, а потребление автомобильного бензина падает.

За период 2008-2012 гг. в Турецких НПЗ инвестировано 2,363 млн \$. Инвестиции за последние два года являются самым большим 628 млн.\$ в 2011 г. и 974 млн. долл. в 2012 г.

Общее количество переработанной нефти – 20,896 млн. тонн, из которого 70% легкие продукты, 17% котельное топливо и 13% битум. Турция добывает около 2,3 млн. тонн нефть в год и основное количество нефти импортируется.

Можно заключить, что Турция останется импортером дизельного топлива и низкооктанового бензина и основным экспортным потребителем продукции завода Лукойл Нефтохим Бургас.

### **Потребление и переработка нефти Греции**

Потребление нефтепродуктов Греции характеризуется пропорциональностью потребления в развитых европейских странах. На рис. 1.2.6 представлено потребление бензина, дизеля, низкооктанового бензина и

численность населения по данные Международного статистического агентства и Мирового Банка. Видно, что общее потребление понижается после 2009 г. при постоянном росте населения. В 2010 г. Греция имеет отрицательный рост населения, потребление нефтепродуктов падает. Рассматривая прогнозы потребления в мировом плане, не ожидается повышение спроса и в Греции.



Рисунок 1.2.6 – Потребление нефтепродуктов (синяя линия) и демографическая динамика (зеленая линия) в Греции за периода 2006-2011 г.[23],[31]

На базе статистических данные Международного энергетического агентства и Мирового Банка, сделанные расчеты, что в 2025 г. потребление нефтепродуктов будет 174 тыс. брл\день, на 144 тыс. брл\день меньше 2012 г., а в 2050 г. ожидается потребление 134 тыс. брл\день.

В 2025 г. ожидается профицит производственных мощностей в Греции составляющие 59%. За период 2006-2011гг. Греция является экспортёром приблизительно 0,61 млн. тонн автобензина, 2,75 млн. тонн дизельного топливо, 1,65 млн. тонн котельного топливо и 0,9 млн. тонн нефти. Проанализировав данные Международного энергетического агентства, представленные на рис. 1.2.7 видно, что Греция уже имеет

сверхпроизводительностью.[23],[31], которая к 2050 г. повысится в несколько раз.



Рисунок 1.2.7 – Импорт нефтепродуктов в Грецию (2006-2011 г.)[20](бензин-красная линия, дизельное топливо- зелёная, котельное топливо-каричневая, низкооктановый бензин – синяя)

### Потребление и переработка нефти в Румынии

По данным Международного энергетического агентства, представленных на рисунке 1.2.8 показано изменение потребления бензина, дизеля, низкооктанового бензина и рост населения Румынии за период 2006-2011 гг.

Потребление нефтепродуктов Румынией относительно пропорционально к мировому потреблению. На рисунке 1.2.8 представлена динамика потребления легких нефтепродуктов и данные по численности населения Румынии за периода 2006-2011г. Видно, что общее потребление Румынией с 2008 г. падает до 2011 г. Отмечается отрицательная демографическая динамика в этом периоде, в 2010 г. численность населения резко понижается, а потребление нефтепродуктов повышается. Рост потребления связан с тем, что в 2010 г. в Румынии были сделаны



масштабные инвестиции по модернизацию НПЗ, соответственно улучшилось качество продукции .[24]



Рисунок 1.2.8 – Потребление нефтепродуктов(синяя линия) и демографическая динамика (зеленая линия) в Румынии за период 2006-2011 г. [24]

По прогнозным данным, представленным на рисунке 1.2.9 видно, что наблюдается тенденция отрицательного роста населения Румынии до 2050 г.



Рисунок 1.2.9 – демографическая динамика Румынии (1980-2050)[32]

Однозначно это приведет к спаду потреблению нефтепродуктов. Потребление 2012 г. было 216 тыс. брл\день, по прогнозам в 2025 г. ожидается 157,8 тыс. брл\день, а в 2050г –86 тыс. брл\день.[24]

Переработка нефти в Румынии обеспечивает ее внутреннее потребление. Профицит мощностей всех нефтепродуктов кроме дизельных после 2010 г. отмечен на рисунке 1.2.10. Также видна тенденция к повышению экспорта бензина. Однозначно это связано с тем, что потребление повысилось до объемов 2008 г.



Рисунок 1.2.10 – Импорт нефтепродуктов в Румынию (2006-2011г)(бензин-красная линия, дизельное топливо- зелёная, котельное топливо-каричневая, низкооктановый бензин – синяя)[21]

По прогнозам в 2025 г. профицит мощностей достигнет почти 59%.

Из-за профицита мощностей закрывают НПЗ в Румынии. В 2012 г. нефть перерабатывают 3 НПЗ, в 2010 г. было 4, а в 2008 г. – 10 НПЗ. [21]

Румыния будет экспортером автомобильного бензина в регионе Средиземного и Черного моря в будущем (около 1 млн. тонн).

### **Потребление нефтепродуктов в Республике Болгария**

Потребление нефтепродуктов в Республике Болгария выше среднего потребления на мировом рынке, но значительно ниже уровня региона. На рисунке 1.2.11 представлен спрос на автомобильный бензин, дизельное топливо и низкооктановый бензин за период 2006 -2011 г. [37]

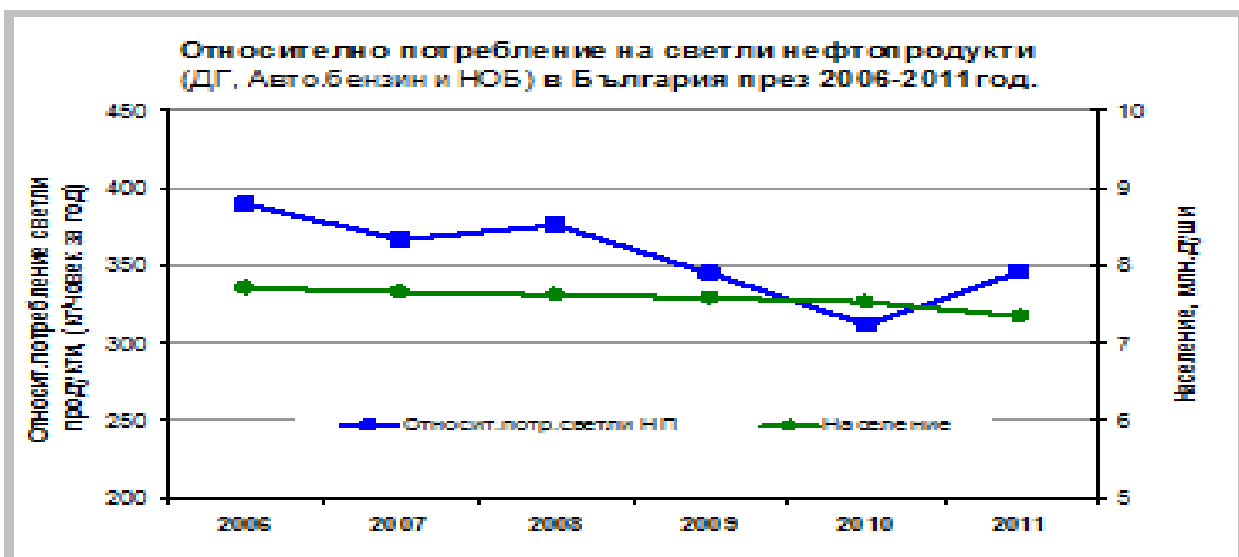
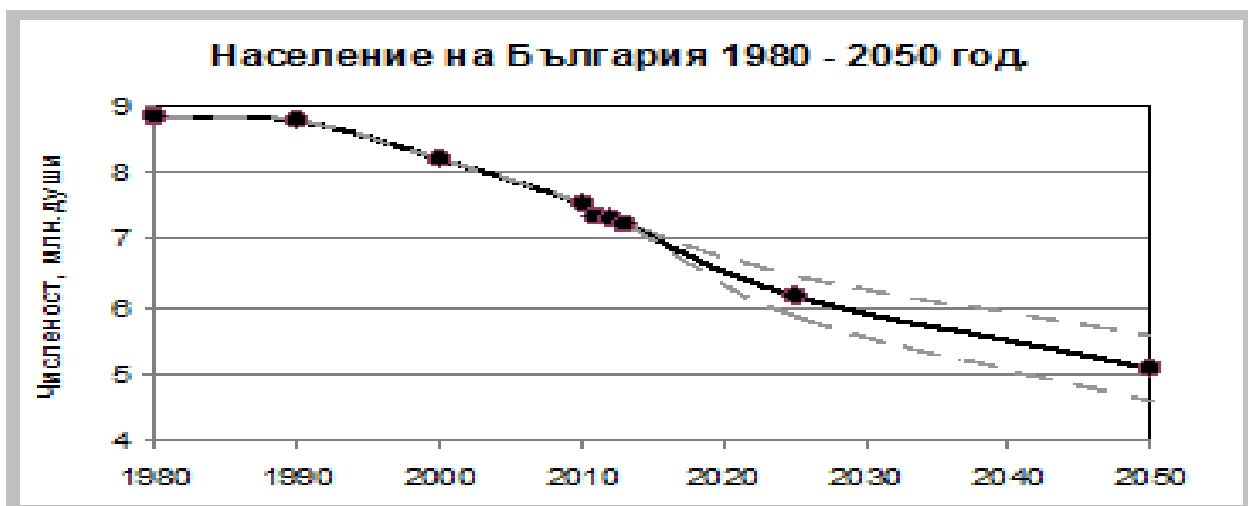


Рисунок 1.2.11 – Потребление нефтепродуктов (синяя линия) и демографическая динамика (зелёная линия) в Республике Болгария [30], [37]

Так как потребление продуктов зависит от численности населения, на рисунке 1.2.11 изображена демографическая динамика Болгарии до 2011 г. По данным ИЕА видно, что демографический показатель не меняется до 2010 г., а динамика потребления нефтепродуктов изменяется более значимыми темпами в 2008 г. и 2010 г. За этот период Республика Болгария находилась в тяжелом экономическом состоянии и спрос нефтепродуктов упал, а после 2010 г. экономическая ситуация страны улучшилась и потребление нефтепродуктов начало повышаться, не смотря на то, что численность населения Болгарии понизилась (из-за иммиграции).

Исходя из статистических данных WB [30], демографический рост населения Болгарии будет отрицательным до 2025 г. и устойчиво будет снижаться до 2050 г. (см. рисунок 1.2.12)



*Рисунок 1.2.12 - Демографическая динамика Болгарии (1980-2050) [30]*

Таким образом, прогнозируется значительное понижение спроса нефтепродуктов на рынке Республики Болгария. В настоящее время «Лукойл Нефтохим Бургас» АД экспортирует автомобильный бензин, дизельное топливо и почти все количество произведенного низкооктанового бензина и котельного топлива, а при понижении потребления на внутреннем рынке экспорт ЛНХБ еще больше увеличится.

## **2 Текущее состояние и тенденции развития в Республике Болгарии**

### **2.1 Развитие нефтепереработки в Республике Болгарии до 2000 года**

После Второй мировой войны повысился спрос на более эффективные источники энергии, в связи с более быстрыми темпами восстановления разрушенных экономик стран. Потребление тяжёлых топлив понизилось за счет нефти и газа, особенно это связано с технологией производства. Доля потребления нефти и природного газа в Европе, Северной Америке и Японии существенно увеличилась. В 1997 г. мировое потребление природных ресурсов представляет собой: нефть-40,6%, газ-22,7%, уголь-31,4%, атомная энергия -2,3% и 3% других.

Потребление первичных ресурсов в 1999 г. в Болгарии представлено следующим образом: нефть-29,9%, газ-17,1%, уголь-39,8%, дрова-3,9%, атомная и водная энергия составляют 9,3%. По данным видно что 47% потребление ресурсов обеспечивается нефтью и газа.

В основном при переработке нефти и газа производятся моторные масла, котельное топливо, битум и другие нефтепродукты для использования в транспортной сфере, в индустрии, домохозяйствами, их значимость быстро растет.

В 1937 г. ёмкость всех НПЗ в мире составляет 334 млн.т., а 1998г больше 4 млн. Это значит, что емкость увеличилась в 10 раз, или на 16% ежегодно.

Нефтеперерабатывающая промышленность является очень значимой для Республике Болгария, так как обеспечивает предложение моторных топлив, битум, керосин, котельного топлива, смазочных материалов и энергии для хозяйства. Переработка нефти также обеспечивает основные ресурсы для нефтехимии, производства полипропиленов, синтетического каучука и др. Этот отрасль обеспечивает разнообразие продуктов для экспорта.

Переработка нефти в Болгарии начинает развиваться позже других стран мира. До начала ее развития на территории Болгарии находились большие международные компании, в частности:

- в 1911 г. Болгарское АД «Naphta»- дочернее дружества «Anglo-Iranian Oil Company» (British Petroleum);
- в 1926 г. Болгарским «Сокомбел» организовано дочернее дружество большого бельгийского монополиста «Companu Financier Belg de Petrol» (Petrofina);
- в Болгарии также было организовано дочернее предприятие компании «Shell» и «Standart Oil ».

В 1928 г. был создан Международный нефтяной картель. В 1932 г. дружества, которые уже действовали на Болгарской территории, объединяются в АД «Петрол». Оно продолжает деятельность своих учредителей - производство, переработка и торговля нефтью, и получает большие кредиты от американских монополистов.

После 1930 г. государство даёт большие преференции для АД «ПЕТРОЛ» и выдает ему 95% от всех квот для импорта нефти. Капитал акционеров увеличивается очень быстро и в 1936 г. капитал американских акционеров составляет 101,1 млн. евро. В его собственность входят перерабатывающие фабрики, сеть автозаправок, склады для нефтепродуктов и фабрики для производства БИДОН.

В 1942 г. АД «Петрол» уже становится государственным дружеством

В 1933 г. в городе Русе, Йосиф Вешков открывает АД «Первая болгарская нефтяная индустрия». Его цель было производство бензина, керосина, газойля и мазута. Но под прикрытием он импортирует оборудование и строит дистилляционную установку емкостью 120 тонны в сутки.

АД «Петрол» вводит в эксплуатацию такую установку в 1932 г. в городе Русе, но с меньшей емкостью. Четыре года позже, опять в Русе построена дистилляционная установка с емкостью 70 тонны в сутки. Общая

емкость всех установок выходить приблизительно на 90 тыс. тонны в год переработки румынской нефти. Все предприятия построены в городе Русе потому что он находится на берегу реки Дуная, в непосредственной близости с Румынией.

В 1940 г. было импортировано 27 640 тонны нефти. В 1941 г. - 14 225 тонны, 1942 г. - 8 200 тонна, в 1943 г. - 4500т., 1944 г.-16 521 тонны. Во время Второй мировой войны немцы построили трубу по дну Дуная и импортировали нефть от Румынии в Болгарию.

После 1947 г. начинается быстрая индустриализация Болгарии. Потребление топлив и смазочных материал сильно повышается, химическая промышленность тоже развивается быстрыми темпами.

Большое значение для добычи нефти и газа в Болгарии имеет ее договоренность со СССР под названием «Комплексная гео-экспедиция». После детального исследования региона, в конце 1950 г. начинается бурение на северо-востоке от Варны. В конце мая 1951 г. уже открылись первые нефтяные местонахождение в Болгарии – Тюленово. Это является началом нефтедобывающей промышленности в Болгарии. К 2000 г. на них уже добыто 3200 тыс. тонны нефти. Тюленовская нефть перерабатывается в городе Русе. За периода 1955 г.-1960 г. экспортировали нефть для Австрии и Чехии (808 тыс. тонны).

В 1962 г. начинается эксплуатация местонахождения в Долном Дубник, а в 1967 г. в Горном Дубник. На этих месторождениях добывали 100-150 тонны нефти в день, затем в 2000 г. была произведена реконструкция, в результате чего увеличилась добыча нефти.

В 1965 г. в эксплуатацию был введен газовый конденсат в Чирене. С помощью СССР в 1965 г. был построен газопровод Чирен - «В. Пик», а в 1966 г. Чирен-ХК, в котором производился амонин и карбамид. За 12 лет добыча дошла до 3097 млн. куб. метров. Потом используют местонахождение как хранилище, в системе газовой распределение Болгарии.

Чтоб удовлетворить потребности в газе в Болгарии, в 1972 г. начали строить газопровод СССР-Болгария, 882,5 км. Его ввели в эксплуатацию в 1974 г. (в Болгарии находится 445км., в Румынии 183,5км. и в СССР- 254 км). Дальше его удлиняют и развивается газопроводная сеть в Северной и Южной Болгарии, которая позже обеспечивает транспорт российского газа в Грецию и Турцию.

После 1985 г. добыча нефти начинает быстро падать, а в 2000 г. ее почти нет. Это связано с тем, что в этом периоде не было освоение новых местонахождений в Болгарии, а запасы в уже открытых закончились .

С 1954 г. по 2000 г. добыча нефти и газового конденсата Болгарии составляет 8322 тыс. тонны. Это количества не удовлетворяет потребности внутреннего рынка и дефицит заполняется импортом нефти и газа.

В 1947 г. в Болгарии начинается быстрый подъем тяжелой индустрии. Потребление нефтепродуктов повышается и в 1957 г. оно составляет 700 тыс. тонны в год. В 1960 г. импорт нефтепродуктов составляет 950 тыс. тонны. ( 252 тыс. тонн автомобильного бензина, 400 тыс. тонны дизельного топлива, 116 тыс. тонны мазута и т.д.), затем потребление и импорт нефтепродуктов составляет около 400-500 тыс. тонны в год.

В 1961 г. начинается строительство нефтеперерабатывающего предприятия в городе Бургасе. В 1972 г. на НПЗ в Бургасе производятся нефтепродукты стоимостью 263 млн. евро, это составляет 48 % от общей промышленной продукции в регионе. За этот период реализуется 61% возврата государственных инвестиций. В 1972 г. было переработано 7475 тыс. тонн нефти, в 1973 г. -8583 тыс. тонн, 1974- 9566 тыс. тонн. НПЗ Бургас использует нововведения, производит реконструкции и строит новые современные установки. В 1985г стоимость рыночной продукции уже составляет 1 330 млн. евро.

Все политические события в 1989 г. очень сильно влияют на всю экономику Болгарии, в частности и на НПЗ Бургас. В 1990 г. данное предприятие перерабатывает только 63,7% по сравнению с 1989 г. Многие



компаний, являющиеся его клиентами, обанкротились и не заплатили свои долги. Следующие годы являются очень тяжелыми для болгарской экономики в целом. НПЗ Бургас стремится увеличить продажи, качество и модернизацию своей деятельности. С 1965 г. до 1999 г. данная компания переработала 292459000 тонны нефти. Делает очень большой вклад в развитие нефтехимии и нефтепереработки Болгарии и в национальную экономику в целом, в 1999г 58% акций НПЗ Бургас стали собственностью ОАО Лукойл. 12.10.1999 г. „Нефтохим” становится частью крупной международной вертикально интегрированной нефтегазовой компании „ЛУКОЙЛ”. Агентство иностранных инвестиций объявило приватизацию НПЗ самой крупной сделкой 1999 г. 1 декабря 1999 г. НПЗ Бургас уже называется Лукойл Нефтохим Бургас» АД. [39]

## **2.2 Потребление и производство нефтепродуктов в Республике Болгария**

### **Добыча, потребление и импорт сырой нефти и природного газа в Республике Болгария**

В Республике Болгарии не добывается нефть с 2001 г, а количество добываемого до 2001 г. было весьма незначительные для удовлетворения потребностей на рынке нефтепродуктов. Данный рынок либерально развитый и регулярно импортируется сырая нефть для производства продукты переработки нефти. На рис 2.2.1 представлено количество сырья импортированного для болгарских НПЗ.



Рисунок 2.2.1 - Импорт сырой нефти в Болгарии для переработки в НПЗ [38]

Из данных, представленных в таблице 2.2.1 видно, что импорт сырой нефти составляет 95-98% от поступающего для переработки в ЛНХБ сырья. Из представленных данных можно заключить, что нефтеперерабатывающая промышленность Республике Болгарии это деятельность ЛНХБ.

Таблица 2.2.1 - Количество импортированной нефти в Р. Болгарии и количество переработанной нефти предприятием «Лукойл Нефтохим Бургас» АД, (2012-2014гг)[16],[11]

	2012 год	2013 год	2014 год
Импорт в Респ. Болгрии, тыс. тонн	5895	5620	5156
Переработка нефти ЛНХБ, тыс. тонн	5870	5592	5128
Разница, %	2	4	5

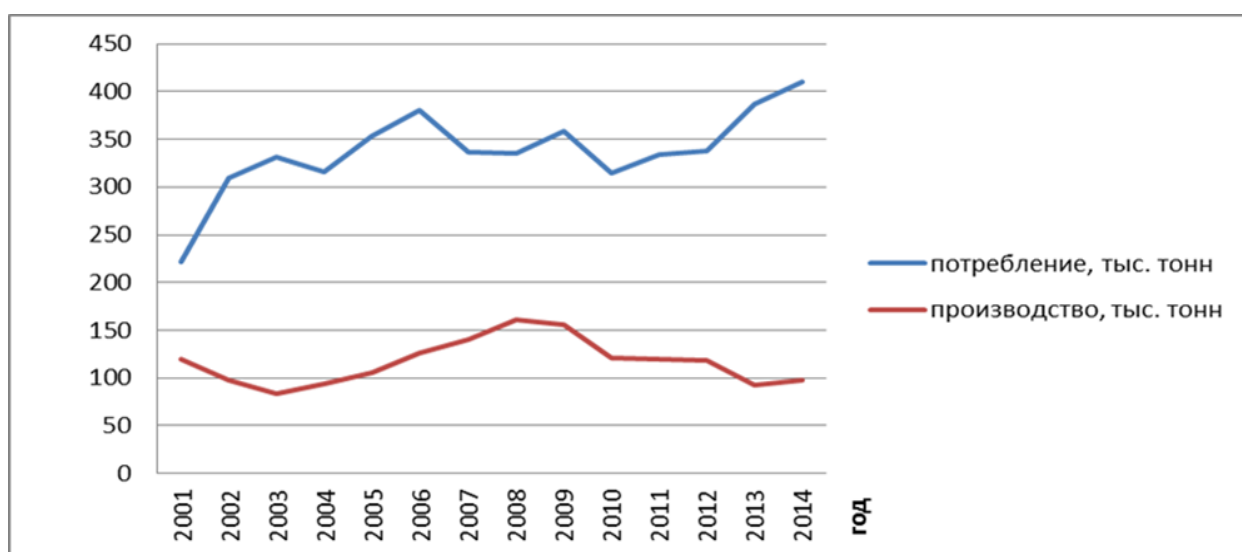
Процент собственной добычи газа в Республике Болгария очень низкий. В настоящее время в Республике Болгария добываются около 10% потребляемый газ в стране. В связи с этим страна вынуждена искать дополнительные источники для удовлетворения потребностей в данном природном ресурсе.[33]

Основной поставщик газа на сегодняшний день - Российская Федерация, в частности крупным экспортером является компания ООО «Газпромэкспорт», с которой Болгария заключила долгосрочный договор В 2012-2013 годах, по данным ЕАД «Булгаргаз», доля экспорта из России составила 89,13% от общего количества, реализованного в Болгарии газа, на местную добычу пришлось всего 6,93%, остальные 3,94% относятся на использование ресурсов подземных газовых хранилищ. Единственным представителем с болгарской стороны, имеющим право на реализацию природного газа является ЕАД «Булгаргаз», а за его транзит отвечает – ЕАД «Булгартрансгаз». Обе эти компании являются дочерними организациями ЕАД «Български Енергиен Холдинг».[36]

По территории страны проходят крупные транзитные газопроводы из России, которые доставляют газ до Греции, Македонии и Турции. Существуют проекты газопроводов из Каспийского региона и Ирана. Также Болгария возлагала большие надежды на реализацию масштабного проекта по строительству газопровода «Южный поток». Техническая мощность газопровода должна была составить 63 млрд. кубометров газа в год. Общая длина трубы на болгарской территории составила бы 541 км. Президент Российской Федерации В.В. Путин объявил о прекращении работ по «Южному потоку». В связи с этим РБ потеряла не менее 6 млрд. евро дополнительных доходов.[36] Можно смело говорить о необходимости принятия радикальных решений в поисках путей стабилизации и развития газового хозяйства страны.

**Потребление и производство пропан-бутана в Республике Болгария**

Потребление пропан-бутана в Республике Болгария начинается с середины 20-го века. До 1989 г. рынок сбыта пропан-бутана не развит, поставками занимается только одно государственное предприятие, являющееся монополистом. После 1996 г. его приватизируют и оно становится частным предприятием. Конкуренция начинает развиваться, предложение и потребление пропан-бутана поднимаются. По данным НСИ производство пропан-бутана в Болгарии в три раза меньше потребления.



*Рисунок 2.2.2 - Потребление пропан-бутана на внутреннем рынке Болгарии. Производство пропан-бутана в Болгарии[38]*

Динамика потребления пропан-бутана в разных отраслях Болгарии весьма разнообразная. На рис 2.2.3 видно, что до 1990 г. этот продукт не потребляется в транспорте и хозяйстве, потребляется больше всего для государственных нужд. Это явление объясняется рыночной ситуацией и дефицитом имеющийся сети распространения. После 1996 г. потребление пропан-бутана в Болгарии начинает расти высокими темпами, потому что оно является самым дешевым топливом. На сегодняшний день этот нефтепродукт используется преимущественно в транспорте. Спрос на пропан-бутан поднялся значительно за период с 2005 г. по 2007 г. Тогда болгарское законодательство снизило налоги на пропан-бутан для

хозяйственных потребностей. После этого периода потребление изменяется с небольшими перепадами.

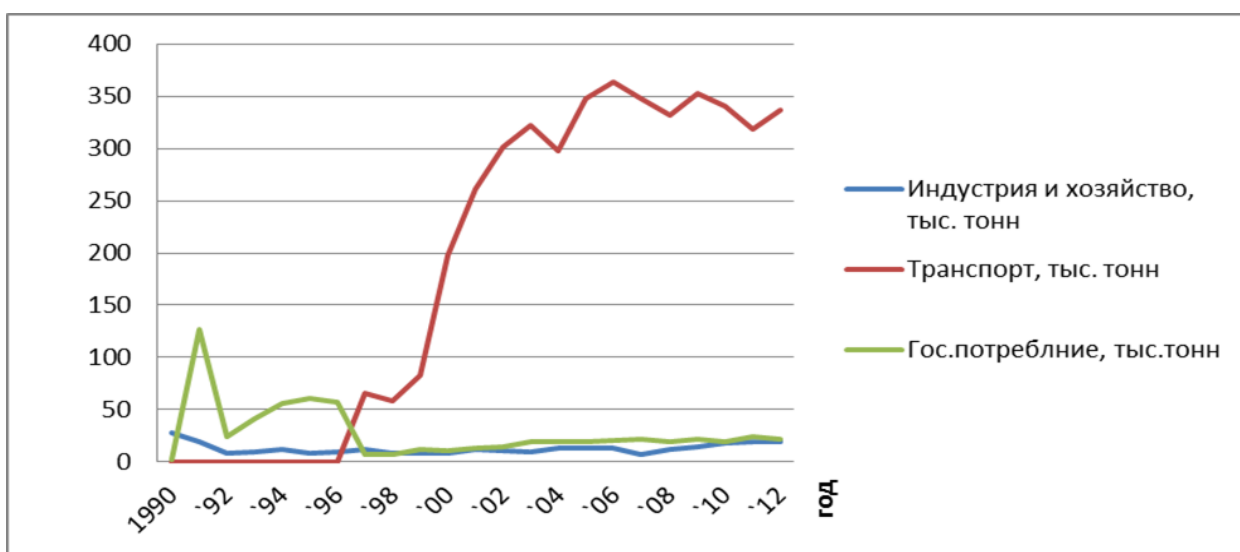


Рисунок 2.2.3 - Потребление пропан-бутана в Болгарии по отраслям, тыс. тонн[38]

### **Потребление и производство бензина в Республике Болгария**

В 1963 г. был произведен первый болгарский бензин в НПЗ Бургас, позже этот завод становится частью организаций Группы «Лукойл». В целях превращения его в высокотехнологичное, эффективное и ведущее предприятие в Болгарии и Европе, в послеприватизационный период были освоены большие инвестиции, в результате реализации которых осуществлен постепенный переход с производства топлив по стандарту Евро-2 к производству топлив стандартом Евро-3, Евро-4 и Евро-5 в соответствии с требованиями Европейского союза в области охраны труда и окружающей среды, а также постепенное увеличение объемов переработки.

На рисунке 2.2.4 представлено производство и потребление автомобильного бензина. Видно, что производство на много выше его потребления на территории страны. Это связано с тем, что для болгарского потребителя выгоднее потреблять дизельное топливо, а произведенный бензин экспортируется в основном в средиземноморских странах. В 2003 г.

потребление бензина падает, потому что государство Болгарии приняло закон о переустановке потребления бензина с добавками содержащих сланца до конца 2003 г. Эта мера была принята в ответ на стандарты Евросоюза, а машины, потребляющие только такой вид топлива, вывели из употребления. Производство автомобильного бензина тоже резко упало, потому что после приватизации самого большого НПЗ в Болгарии модернизация производства была еще не осуществлена.[38]

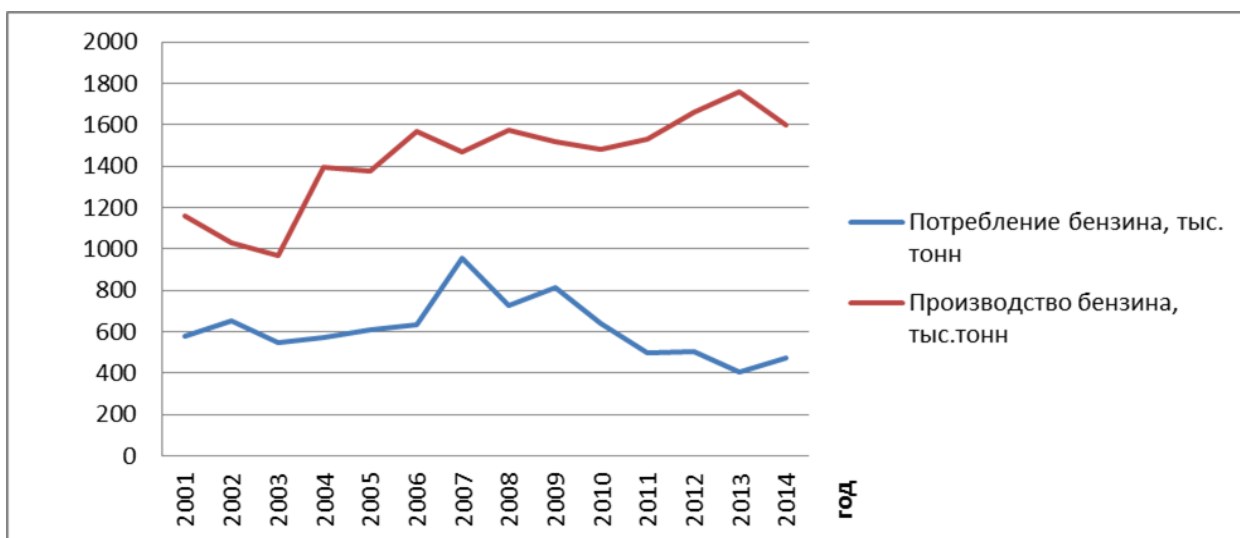


Рисунок 2.2.4- Потребление и производство бензина в Болгарии [38]

Осуществленные модернизация и строительство производственных мощностей в период 2003 – 2010 гг. привели к сокращению выбросов диоксида серы при производстве автомобильных топлив от 117 тыс. тонн до 7,4 тыс. тонн в год. Улучшение энергетической эффективности установок привело к сокращению расходов Общества на энергоносители на 21 % и выбросов парниковых газов, таких как диоксид углерода.

Производство бензина не меняется значимо до 2013г, когда ЛНХБ повышает производство бензина благодаря усовершенствованию переработки нефти, а в 2014г количество произведенного бензина уменьшается из-за планового ремонта.

На рисунке 2.2.4 видно повышение потребления бензина в 2007 г. В этом году Республика Болгария становится членом Европейского союза. После 2007 го года потребление бензина падает, потому что на территории страны автопарк обновляется с использованием более эффективных дизельных двигателей и бензиновых, оснащённых устройствами для пропан-бутана.

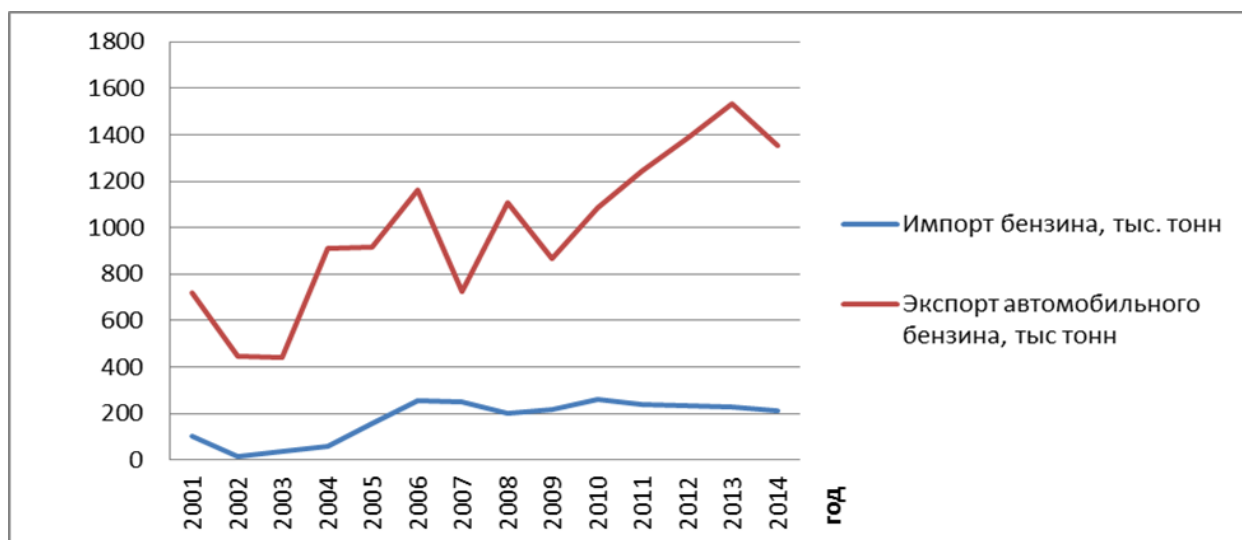


Рисунок 2.2.5 - Импорт бензина в Болгарии и экспорт болгарского бензина, тыс. тонн [38]

В Болгарии и большинстве европейских стран дизельное топливо выгоднее бензинового и все нереализованное на внутреннем рынке количество экспортируется. Республика Болгария является и экспортером и импортером бензинового топлива. Это так потому, что импортный бензин из Румынии, Турции и Сербии дешевле болгарского.

Исходя из данных Международного статистического агентства на рисунке 2.2.6 изображены направления экспорта болгарского бензина. В основном реализуется на Турецкий рынок и небольших количествах на Итальянский, Грузинский и Украинский, а также в страны Северной Африки и Западной Африки, до Арабского полуострова. Его экспорт составляет 85% за 2013 г.

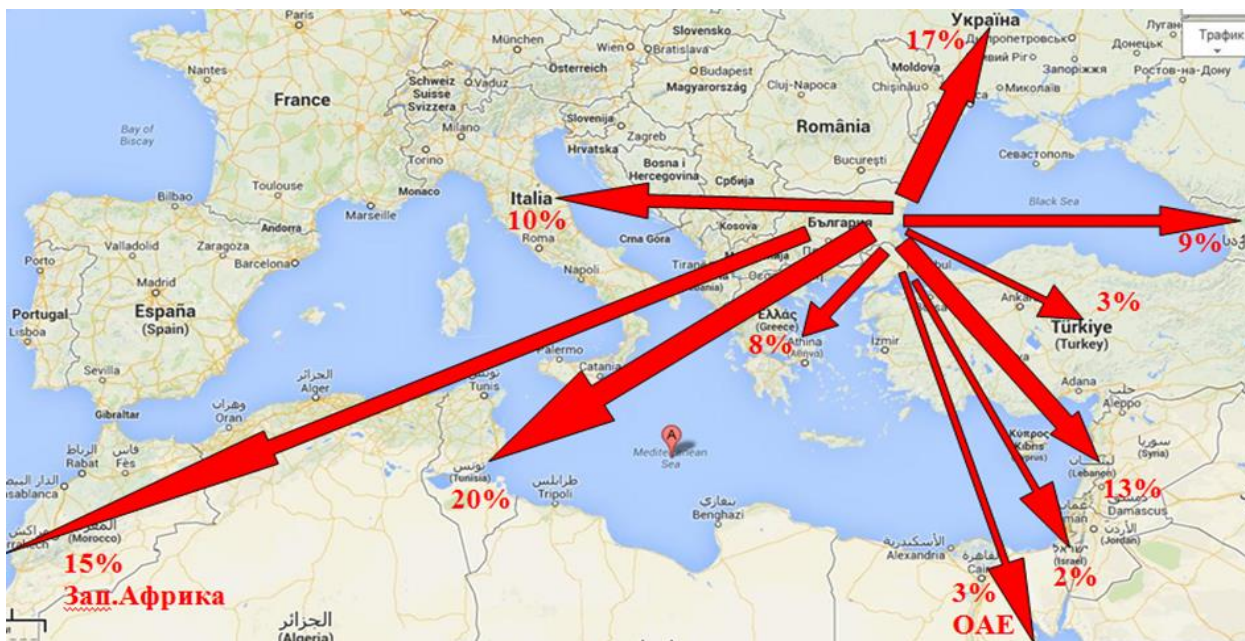


Рисунок 2.2.6 – Направления экспорта болгарского бензина[27]

### Потребление и производства дизельного топлива

На рисунке 2.2.7 представлено потребление и производство дизельного топлива в Республике Болгария. Его потребляют 98% в транспорте и 2% как средство обогрева. При сравнении потребления бензина и дизеля в транспортной отрасли дизель составляет 75%, а бензин 25%. Соотношение такое, потому что цены дизеля в Болгарии ниже цен автомобильного бензина, а эффективность дизельных двигателей выше бензиновых.

На рисунке 2.2.7 видно повышение производства и потребления этого топлива на болгарском рынке в период с 2005 по 2008 гг. Это период развития страны, а также интенсивная модернизация и усовершенствования технологии переработки нефти в ЛНХБ. В период с 2009 по 2011 гг. экономика в Республике Болгария находится в кризисном состоянии, а это отражается и на рынке топлива. Более заметен спад потребления дизеля, чем спад потребления бензина, потому что дизельное топливо потребляется в основном для целей бизнеса, а во время кризиса бизнес пассивный.



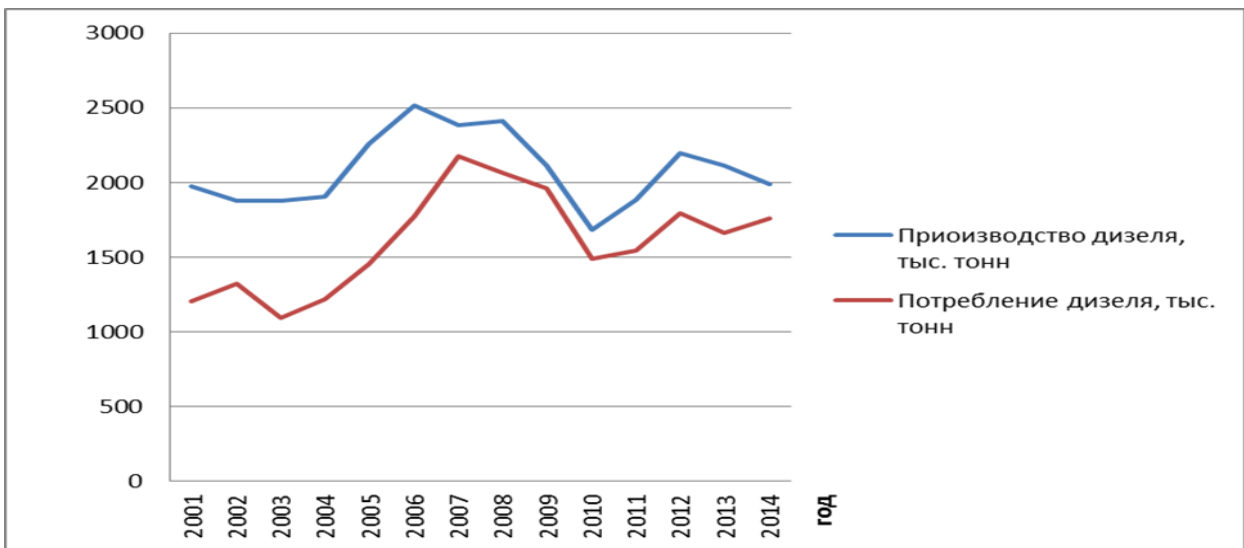


Рисунок 2.2.7 - Производство и потребление дизельного топлива на болгарском рынке, тыс. тонн[38]

2\3 потребления дизельного топлива для двигателей удовлетворяется производством на территории страны. На рисунке 2.2.8 виден прогрессирующий тренд потребления дизельного топлива, заметна динамика импорта и экспорта дизельного топлива и то, что сразу после вступления Болгарии в Евросоюз экспорт этого нефтепродукта увеличился в 5 раз[38].

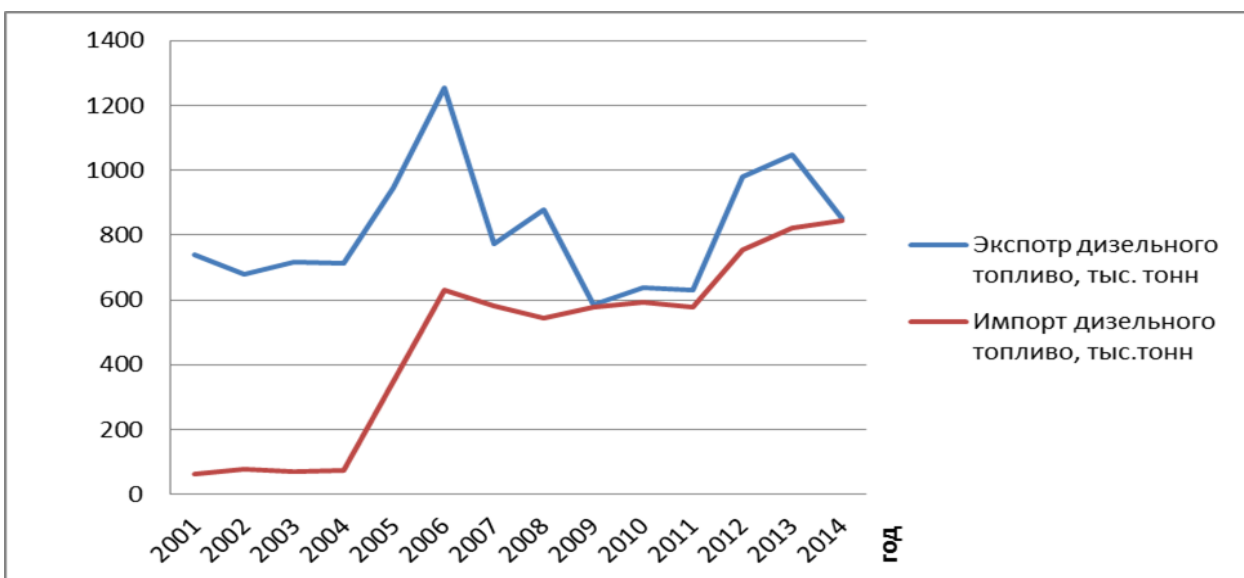


Рисунок 2.2.8 - Импорт дизельного топлива в Болгарии и экспорт болгарского дизеля, тыс. тонн[38]

Данные с 2014 года показывают что экспорт дизельных топлив через ПТ Росенец составляет 46%. В основном реализуется на Турецком рынке и небольших количествах на Итальянском, Грузинском и Украинском. 6% дизельное топливо транспортируется через Гибралтар.



Рисунок 2.2.9 – Направления экспортного дизельного топлива из Болгарии [27]

### Производство и потребление авиакеросина

Компания «Лукойл Авиэйшн» является поставщиком авиатоплива для авиакомпаний, осуществляющих перелеты на территории Болгарии. «Лукойл Авиэйшн» покупает этот нефтепродукт у «Лукойл Нефтохим Бургас». На рис. 2.2.10 видно, что до 2009 г. потребление авиакеросина превышает его производство. Импорт этого топлива - нелегкая задача, потому что НПЗ производящие его не так много, а мировой спрос относительно высокий. По данным Национального статистического агентства Болгарии, после 2009 г. производства авиатоплива ЛНХБ удовлетворяет потребности авиакомпаний, функционирующих на территории Болгарии, а также пополняет запасы государства.

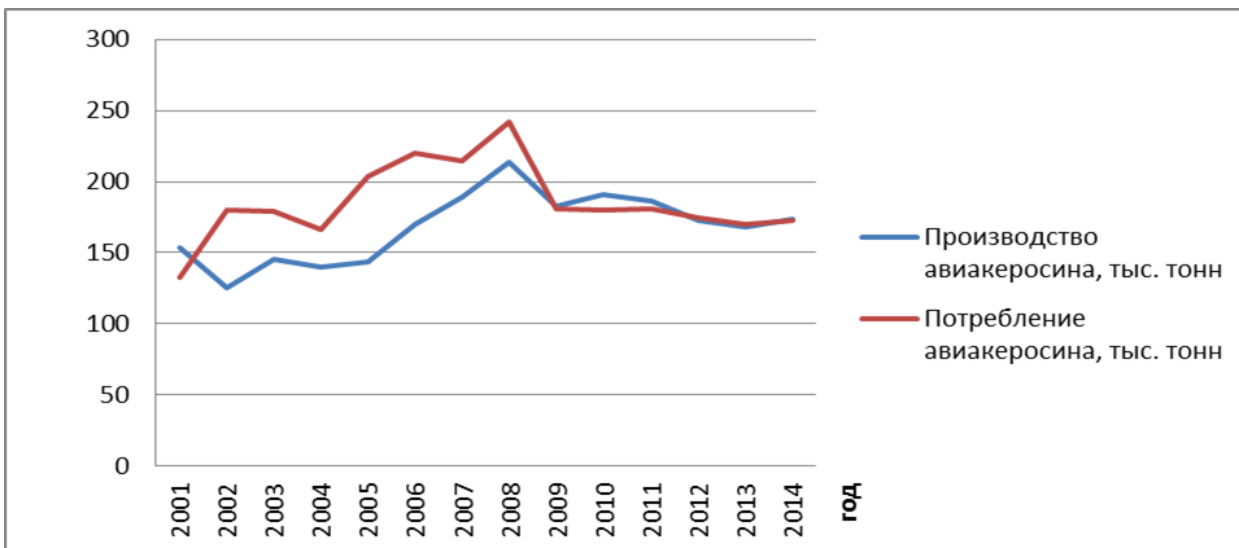


Рисунок 2.2.9 - Производство и потребление авиакеросина в Болгарии[38]

На рис. 2.2.10 видно, что до 2004 г. в Болгарии импортировались и экспортировались небольшое количество авиакеросина – 27 тыс. тонн экспорта и 51 тыс. тонн импорта в 2004 г. В транспортной индустрии авиакомпаний становятся больше с каждым днем и потребление авиакеросина увеличивается, а производством этого продукта только занимаются 68 НПЗ в мире. По данным Национального статистического агентства Болгарии, импорт и экспорт авиатопливо уменьшились до 7тыс. тонн экспорта и 5 тыс. тонн импорта в 2014г.

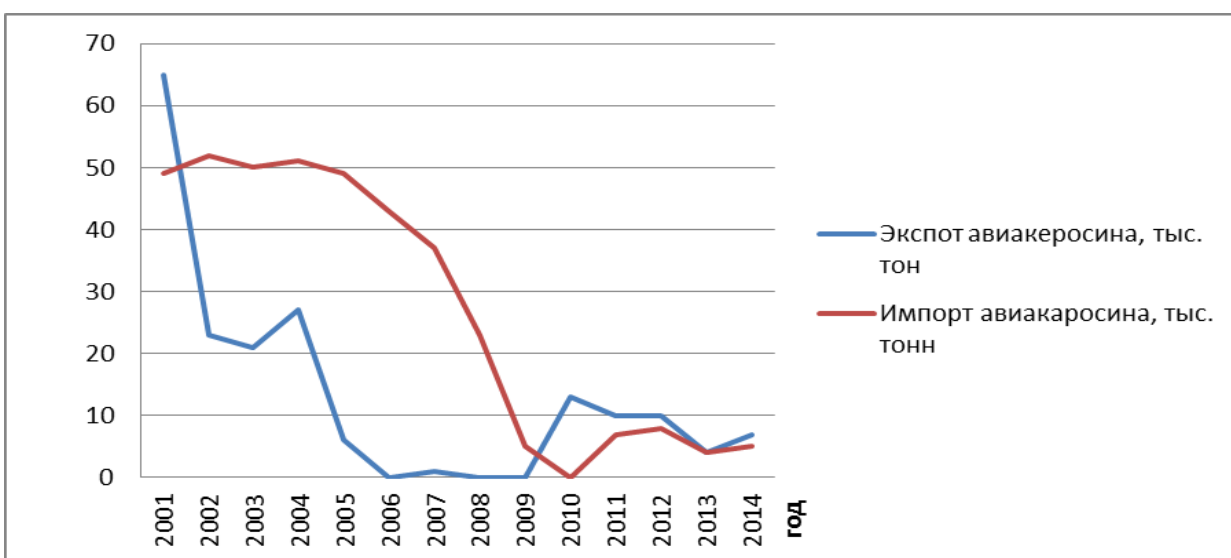


Рисунок 2.2.10 - Импорт и экспорт авиакеросина на территории Болгарии, тыс. тонн[38]

### Потребление и производство топливного мазута

Топливный мазут это тяжелый продукт переработки нефти. До 2003 г. его использовали для генерации электро- и теплоэнергии, в морском транспорте и в индустрии, но его потребление как в Республике Болгария так и на мировом уровне понижается. На рис 2.2.11 видно, что в 2002 г. потребление мазута в Республике Болгария достигло 899 тыс. тонн, а в 2013 г. и 2014 г. упало до 85 тыс. тонн.

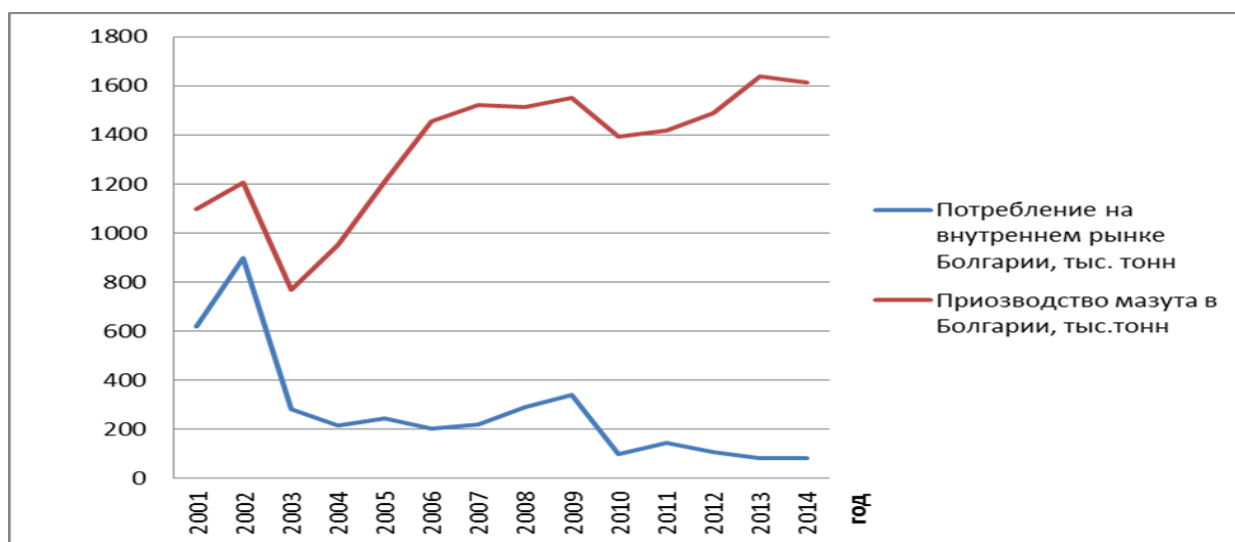


Рисунок 2.2.11 - Потребление и производство мазута в Болгарии, тыс. тонн[38]

На мировом рынке и в стране потребление мазута падает, так как этот продукт сильно загрязняет окружающую среду. Мировые тенденции указывают, что потребление мазута будет в основном в качестве флотского топлива. Уменьшение производства топливного мазута сопутствуется внедрением технологии на повышение глубины переработки или заменяется на природный газ или ядерного топлива.

На рис. 2.2.11 видно, что производство мазута в Болгарии растет. Основная причина роста производства топливного мазута после 2006 г., это

увеличение доли сырого мазута в качестве нефтяного сырья для ЛНХБ. Потребление мазута в Республике Болгария резко упало в 2003 г. по причинам переходах болгарских ТЭС на потребление природного газа, в результате изменения закона об охране окружающей среды в Республике Болгария.

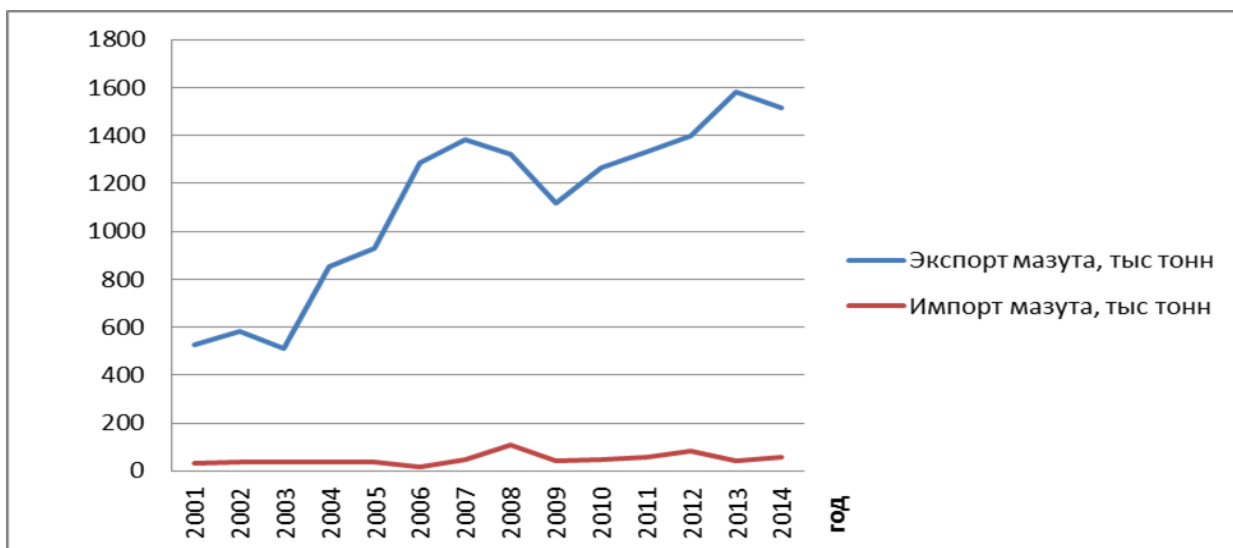


Рисунок 2.2.12 - Импорт мазута (меньше 1% серы) в Болгарии и экспорт мазута(больше 1% серы), тыс. тонн[38]

На рисунке 2.2.12 видно, что нефтеперерабатывающая промышленность Болгарии повышает своё производство мазута, но уменьшает его потребление. Болгария является экспортером мазута. На рисунке также видно, что импортируется мазут, но Болгария импортирует только мазут с содержанием серы меньше 1%, а экспортирует мазут с содержанием серы больше 1 % в Китай и Индию. Все это поменялось в 2015 г. с вводом в эксплуатации Комплекса для переработки тяжелых установок по технологии фирмы Axens, H-oil, позволяющие производство мазута с содержанием серы менее 1%.

### **3. Особенности организации и управления производством и реализации продукции «ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас» АД**

#### **3.1 Управление и развитие НПЗ Бургас после приватизации**

12.09.1999г Лукойл ОАО покупает Нефтохим Бургас и так он становится частью группы Лукойл. Сразу после приватизации начинается интенсивная модернизация установок и мощностей предприятия, чтобы повысить качество продукции и синхронизировать производство с Европейскими стандартами для производства моторных масел.

После приватизации в ЛНХБ были инвестированы более 2,6млрд.\$ . Он стал ведущим НПЗ в Болгарии и Европе, отличающийся высокой технологичностью и эффективностью.

Реконструированы были две основных установки. После реконструкции установки Каталитического риформинга его мощность увеличилась от 400 тыс. тонн до 600 тыс. тонн в год и был добавлен дополнительный реактор для постоянной регенерации катализатора.

В 2005 году реконструирован регенератор установки каталитического крекинга, ее мощность стала 2.0 млн. тонн в год и был внедрен процесс умеренного гидрокрекинга.

Для полного усвоения сероводорода после переработки нефти была построена установка Клаус емкостью 30 000т. в год. В 2010 г. были модернизированы Гидроочистка-2 и Гидроочистка-3 (установки для гидрообессеривание дизельных топлив) с современными реакторными блоками и катализаторами, также была сделана система для автоматического управления технологическим процессом.

Реализация всех этих инвестиционных проектов осуществляется поэтапным переходом по стандартизации топлив ЕВРО2, ЕВРО3, ЕВРО4 до ЕВРО5 в которых содержание серы в бензине и дизели составляет не больше

10 ppm. Производство ЛНХБ соответствует экологическим стандартам Европейского союза и поэтапно увеличивает объем своей продукции.

Была введена в эксплуатацию установка регенерации серной кислоты с емкостью 300 тыс. тонн в год. В 2011 году завершен проект по оптимизации схемы отгрузки котельного топлива на нефтяном терминале «Росенец».

Строительно-монтажные работы по проекту строительства Комплекса переработки тяжелых остатков завершены в 2015г. Цель проекта – увеличение конверсии нефтяного сырья на НПЗ, отказ от производства высокосернистых топочных мазутов, повышение выработки дизельных топлив, соответствующих стандарту ЕВРО-5.

Компания ввела в эксплуатацию современную авто наливную эстакаду для моторного бензина, дизельного топлива и керосина, согласованную с законом для заполнения снизу. Так потеря газов в атмосфере понизилась в три раза от европейских норм.

Реконструированы были установки для атмосферной дистилляции (АД-4) и вакуумной дистилляции мазута (ВДМ-2). Сейчас они функционируют с самыми современными системами и оборудованием.

Введение в эксплуатацию новых инсталляций и модернизация уже существующих в период 2001-2010 гг. доведена до понижения количества выброса серного диоксида из автомобильного топлива на предприятии от 117 тыс. тонн в год до 7,4 тыс. тонн в год. Улучшенная энергетическая эффективность установок доведена до 21% понижая расход компании.

12.05.2011г ЛНХБ было предоставлено 35 летнее право пользования пристанью терминала Росенец. Так ЛНХБ начал его использовать для оказания морских-технологических услуг.

Сейчас бургаское НПЗ находится в процессе усовершенствования современного технологического комплекса для глубокой переработки гудрона ёмкостью 2,5 млн. тонн в год. Стоимость проекта приблизительно составляет 1,5 млрд. \$. Углубленная переработка увеличится с 76% до 90%.

Котельное топливо будет производиться по европейским стандартам с содержанием серы до 1%. В целом, эта установка для глубокой переработки есть только в 12 НПЗ в мире, так ЛНХБ находится среди ведущих НПЗ.

Для Лукойл Нефтохим Бургас главными являются качество, окружающая среда, здоровье и безопасность. Предприятие управляет своей деятельностью в соответствии со стандартами ISO 9001, BS OHSAS 18001, ISO 14001 и высоко квалифицированными инженерами и технологами.[12]

### **3.2 Технологическая схема предприятия «ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас» АД**

Сырье для переработки завода ЛНХБ - нефть и мазут поставляется ЛИТАСКО ТРЕЙДИНГ (компания из группы ЛУКОЙЛ) обеспечивающая поставку сырья и отгрузку товарных продуктов морским транспортом (дальний экспорт).

Первичная переработка нефти и мазута осуществляется в инсталляциях АД4 и АВД1(АД-5 & ВДМ-1). В результате разгонки нефти в Атмосферной дистиляций 4 (АД4) и Атмосферной части (АД-5) Атмосферно-вакуумной дистиляций 1 (АВД1) получают фракции бензина, дизеля, газа и мазута. Переработка мазута осуществляется на ВДМ-2 и в вакуумной части (ВДМ-1) АВД-1. Из мазута получается ВГО (Вакуумный газойль), гудрон и небольшое количество дизельной фракции.

Газы из первичной переработки и газы из вторичных процессов на НПЗ перерабатываются в АГФУ (Атмосферная газфракционирующая установка) и ЦГФУ (центральная газфракционирующая установка) в состав который входит установка для изомеризации нормального бутана. На выходе получают бензиновые фракции (пентан и гексан), пропан, нормальный бутан и изобутан, которые направляются в ТСХ (Товарно-сырьевое хозяйство) для изготовления товарного бензина и ПБТ (пропан бутан



технический). Основная часть изобутана направляется в СКА (Серно-кислотное алкилирование) для изготовления алкилята.

При первичной переработки нефти получается низкооктановый/прямогонный бензин (НОБ), часть которого (тяжелая вскипающая в интервал 102`С-180`С) направляется на переработку в установку Каталитический реформинг- 1 для получения высоко-октанового компонента – реформата для изготовления товарных бензинов. Остальная часть НОБ-а (вскипающая до 102`С) гидрообессеривается на установку Гидроочистка 1 и совместно с НОБ получаемый на установку КПТО направляется на продажу.

В ГО 2 перерабатывается дизельная фракция 205-360 из которой получается реактивное топливо Джет А-1 .На установках ГО2 и ГО-3 обессериваются/перерабатываются относительно легкие дизельные фракции, на установке ГО-5 перерабатываются тяжелые дизельные фракции (требующие деароматизации – установка включает в свой состав отдельный узел деароматизации) – в основном из КПТО.

Гудрон из вакуумной дистилляции мазута (ВДМ-1 и ВДМ-2) направляется на переработку в битумной установке где получают разные сорта дорожного битума и на комплекс переработки нефтяных остатков - Гидрокрекинг гудрона для глубокой переработки остатков/гудрона. Основными продуктами КПТО являются газы, НОБ, дизельная фракция (перерабатываемая на ГО-5), ВГО и остаток. Прямогонное ВГО после его обессеривания на Секции 100 (ГО ВГО) и ВГО из КПТО перерабатываются на установке Кат.Крекинг.

Приблизительно половина ВГО превращается в бензин из кат. крекинга (ВОБ – высокооктановый бензин). На выходе Кат крекинга, кроме ВОБ получают в основном и дизельные и газовые (ППФ и ББФ) фракции и остатки. ББФ используется для производства пропана бутана, Пропилен из ППФ (пропан пропиленовая фракция) направляется на инсталляцию Полипропилен для производства разных брендов пропилены.

Из остатков КПТО и Кат.крекинга изготавливается Топливный мазут /Флотское топливо путем добавления разбавителей (дизельных фракции).

Углеводородные газы, получаемые в процессе нефтепереработки, не являющиеся сырьевыми или товарными продуктами, используются в качестве топлива для технологических печей, и на ТЭЦ, совместно с природным газом.

Водород, потребляемый в процессе гидрообессеривания и гидрооблагораживания вырабатывается на установках ВИ-15 и ВИ-66 из природного газа. Водород получается также на уст. Каталитический Риформинг -1, после чего концентрируется/очищается от углеводородных газов на PSA КЦА(Коротко-цикловая адсорбция).[12] Приложение 1

### **3.3 Организационно-управленческая структура предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД**

Бургаское НПЗ характеризуется двухуровневой формой управления. Состоит из Совета Директоров и Управительного Совета.

- Председатель Совета директоров [13] - Томас Фредерик Мюллер

Члены Совета директоров- Валентин Василев Златев, Румен Стоянов Овчаров, Андрей Николаевич Тихоно, Иван Сергеевич Однолько

Секретарь - Велин Великов

- Управительный совет ЛНХБ[14] составлен из:

Председатель Управительного совета - Сергей Андронов

Главный инженер Управительного совета - Ильшат Шарафутдинов

Директор по экономике и финансам – казначей - Евгений Турлыкин

Директор по производству - Димитър Добрев

Директор по поставкам - Юрий Волгин

Директор по персоналу и административным вопросам - Росен Григоров

Совет Директоров и Управительный Совет работают вместе и координируют свои действия к достижению целей предприятия и увеличения прибыли его акционеров.

Функции Совета Директоров:

- задает направления работы, цели для достижения и стратегий предприятия, а также осуществляет законодательный контроль работы Управительного совета.

- задает направления выработки системы управления риска, внутреннего контроля, финансово-информационную систему и контролирует их исполнение;

- контролирует исполнение нормативных актов предприятия;

- анализирует работы Управительного совета.

Функции Управительного совета:

- разрабатывает и осуществляет стратегию предприятия, следуя направлениям Совета Директоров;

- разрабатывает систему управления риска и внутреннего контроля.

- исполняет договорные задолженности предприятия

- разрабатывает финансово-информационную систему предприятия

- информирует Совет Директоров о своей работе и делает отчеты за определенные сроки.

В результате эффективной совместной работы Совета Директоров и Управленческого Совета и значительных инвестиций Компании "ЛУКОЙЛ" в полное обновление и модернизацию производственных мощностей, а также за счет внедрения самых современных методов менеджмента, "ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас" АД - сегодня это современное нефтеперерабатывающее предприятие, работающее в соответствии с ведущими мировыми стандартами.

Управление ЛНХБ разрабатывает программы для увеличения прибыли и оптимизации расходов. Программы, направленные на повышение эффективности предприятия, повышение эффективности энергопотребления,

оптимизация неэнергетических издержек и увеличения прибыли от неосновной деятельности. Эти проекты отличаются масштабностью, окупаемостью и эффективностью. Их характеристики определяют, по какой программе они будут фиксироваться. Компания Лукойл инвестирует в свои вертикально интегрированные дочерние предприятия по направлениями «Инвестиционная программа», «Программа технического обновления», «Ремонтная программа».

Управление ЛНХБ внедряет самые современные методы менеджмента и стратегии управления. В 2015 г. приводит к увеличению прямых инвестиций в Республике Болгария, на 35% реализуя свой проект стоимостью 1,5 млрд. долл. Это технологический комплекс для глубокой переработки гудрона ёмкостью 2,5 млн. тонн в год. Углубленная переработка увеличится до 90% .

Управление ЛНХБ не занимается доставкой сырья и нефтепродуктов. Этим занимается компания ОАО «Литаско», которая является единым оператором международной торговли ОАО «Лукойл», осуществляющим все поставки и трейдинговые операции группы «Лукойл» за пределами России. Деятельность ОАО «Литаско» направлена на международную экспансию и расширение торговых операций, она осуществляет экспорт нефти и нефтепродуктов группы «Лукойл» и торговлю с компаниями вне Группы.

Экспортируются нефтепродукты за «Лукойл Интернешанал Трейдинг и Саплай», «Лукойл Македония», «Лукойл Сербия», «Лукойл Харватия», «Лукойл Украина» и другие компании Группы Лукойл. Также «Лукойл Нефтохим Бургас» АД, продает свою продукцию предприятиям «Лукойл Болгария» ОАО, «Лукойл Ейвиейшн Болгария» и «Лукойл Болгария Бункер» и эти предприятия не являются дочерними компаниями «Лукойл Нефтохим Бургас» АД.

«Лукойл Болгария» ОАО состоит в Группе предприятия «Лукойл», но не является дочерней компании «Лукойл Нефтохим Бургас»

АД. Является лидером в логистике и транспортировке высококачественные топлива, полимеры и нефтехимии, производство ЛНХБ. Реализация нефтепродуктов в год на территории Болгарии выходит на 2,5 млн. тонн, включая производство и реализацию масел. 200 торговых объектов являются собственностью «Лукойл Болгария» ОАО, а экспорт осуществляет в Турцию, Словению, Чехию и Грецию.

«Лукойл Ейвиейшн Болгария» ОАО, является частью «Лукойл АЕРО». Занимается поставкой топлива в аэропорты в городах Варна, Бургас, Пловдив и Горна Оряховица. Покупает продукцию у ЛНХБ, транспортирует и реализует ее без посредников.

«Лукойл Болгария Бункер» занимается бункеровочными услугами на пристанях в городах Варна, Бургас и Русе.

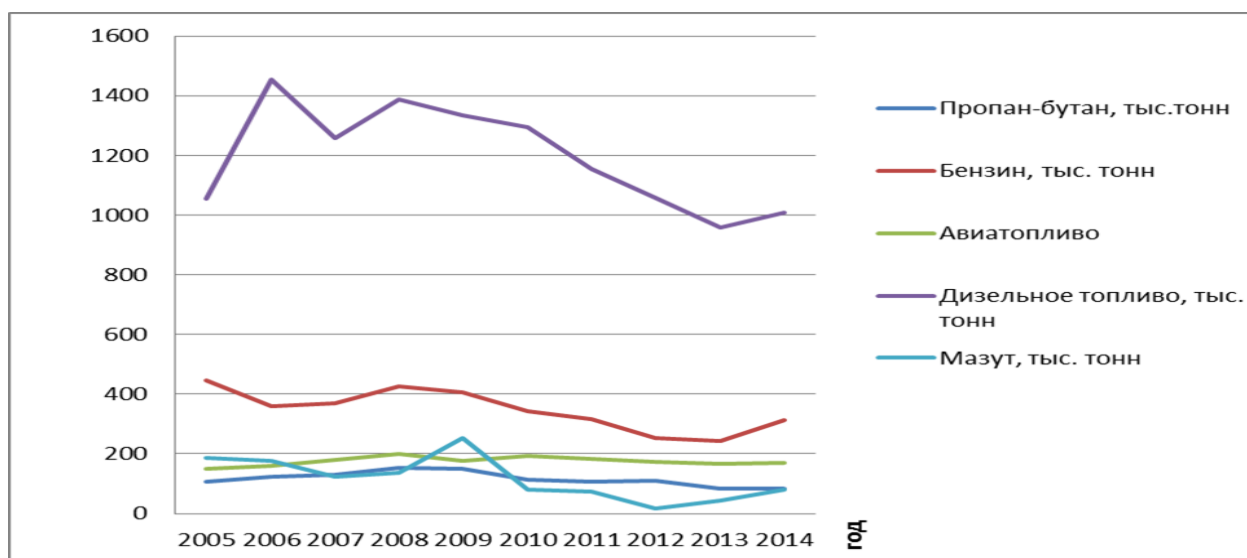


Рисунок 3.3.1 - Количество топлива по видам, которые «Лукойл България», «Лукойл Ейвиейшн Болгария» и «Лукойл Болгария Бункер» покупают у «Лукойл Нефтохим Бургас» АД[10]

Только эти 3 компании под именем Лукойл, но с разными направлениями осуществляют поставки на рынке нефтепродуктов Болгарии. На рисунке 3.3.1 видно, что количество авиатоплива, которое покупает «Лукойл Авииейшн Болгария» практически не меняется с 2005 г. Причиной

является то, что практически все авиатопливо произведено бургаском НПЗ потребляется на внутреннем рынке.

Кривые бензина, дизельного топлива и пропан-бутана не так устойчивые как кривая авиатопливо потому, что количество которое реализуется на болгарском рынке автомобильных топлив зависит от экспорта бургаского НПЗ и импорта более дешевых видов топлива.

Реализация произведенного мазута на болгарском рынке понизилась значительно после перехода ТЭЦ от мазут к газу, как источник энергии. Покупка мазута в основном уже осуществляется «Лукойлом Болгария Бункер» для поставки мазута типа флотское топливо.

«Экспорт продуктов нефтепереработки «Лукойл Нефтохим Болгарии» АД осуществляется преимущественно для зарубежных предприятий группы Лукойл».

### **3.4 Реализация инвестиционных проектов «Лукойл Нефтохим Бургас» АД**

#### **Инвестиционные проекты «Лукойл Нефтохим Бургас» АД**

«Лукойл Нефтохим Бургас» АД призван реализовывать стратегию ОАО «ЛУКОЙЛ» в Юго-Восточной Европе – предлагать продукты, соответствующие мировым стандартам качества и поддерживать высокий стандарт социальной ответственности перед обществом и своими партнерами. Финансирование проектов для развития предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД осуществляется компанией ОАО «Лукойл»(Компания). Каждое НПЗ Группы «Лукойл» имеет годовой лимит финансирования, предназначенный для реконструкции и модернизации установок, инновационной и социальной деятельности. Руководство и эксперты ОАО «Лукойл» детально проверяют годовой инвестиционный план, экономическую и технологическую эффективность каждого направления, оправдан ли срок окупаемости(при коммерческих проектах). Только тогда Президент Компании, возможно, одобрит этот

проект. После реализации, в целях повышения эффективности его исполнения высококвалифицированные эксперты Компании осуществляют регулярный контроль и анализ развития проектов.

После приватизации Бургаского НПЗ в 1999 г., Компания инвестировала более 4 млрд. долларов. Благодаря всем этим инвестициям рынок Болгарии обеспечен самыми высококачественными нефтепродуктами.

В мае 2015 г. был открыт Комплекс для переработки тяжёлых остатков. Это самая крупная инвестиция не только для бургаского НПЗ, но и для Болгарии за последние 15 лет. Начало проекта было положено в апреле 2012 г., а его стоимость составляет 1,5 млрд. долл. Французская инжиниринговая компания является исполнителем проекта, но во время строительства Комплекса, 70% рабочей силы составляли граждане Республики Болгария. Цель проекта – глубокая переработка нефти более 90% сырья и тем самым повышение производительности ЛНХБ, а с этим и ее конкурентоспособности.

Благодаря этому Комплексу для переработки тяжёлых остатков в 2015 г. в ЛНХБ было переработано 5,5 млн. тонн нефти. Плановое производство за 2016 г. составляет 6,5 - 6,8 млн. тонн. В среднесрочном плане доставки нефтепродуктов в ЕС (в основном на Балканском полуострове) повысятся до 50% от собственного производства. Без этого Комплекса производство и экспорт такого количества продуктов нереально, потому что российская нефть (основа для переработки в ЛНХБ) более тяжелая и нуждается в дополнительной переработке.

Основная установка Комплекса – для гидрокрекинга гудрона (самая тяжёлая фракция нефти). Более глубокая переработка нефти увеличивает количество произведенных лёгких топлив из единицы нефти. Кроме строительства установки для гидрокрекинга гудрона в инвестиционном проекте включены еще восемь вспомогательных установок, которые дают возможность закрытия уже изношенных установок для переработки нефти.

После построения Комплекса для переработки тяжелых остатков,

«Лукойл Нефтохим Бургас» АД имеет технологическую возможность перерабатывать дешёвую, но более тяжелую нефть из Ирака и России, не снижая качество своей продукции.

После завершения проекта для строительства Комплекса по переработке тяжелых остатков в мае 2015 г. ОАО «Лукойл» будет участвовать в его эффективной эксплуатации. На фоне экономических событий 2014 г. руководство ОАО «Лукойл» готово к тому, что срок окупаемости проекта может измениться.

Компания приняла стратегическое решение, что от 2016 г. до 2026 г. более 90% финансируемых ею проектов будут направленными на поиск и разведку нефти и газа. Проекты ОАО «Лукойл» по реконструкции НПЗ будут закончены до 2016 г. Их общая стоимость выходит на 10 млрд. долл. Цель проектов – обеспечение более глубокой переработки нефти на заводах Группы Лукойл, незагрязняющих окружающую среду. С 2016 г. Компания будет развивать геолого-разведочную деятельность в основном в России и Африке.

Реализуя инвестиционные проекты для модернизации технологий, ЛНХБ демонстрирует свое стремление к достижению самых лучших показателей в сфере качества, экологии и социальной ответственности в сфере своей деятельности

### **3.5 Доля «Лукойл Нефтохим Бургас» АД на национальном рынке нефтепродуктов**

«Лукойл Нефтохим Бургас» АД является самым большим НПЗ на Балканском полуострове и основным нефтеперерабатывающим заводом в Республике Болгария, но на внутреннем рынке страны потребляются продукты не только предприятия Лукойла. Конкурентами в большей степени являются предприятия, импортирующие бензин и пропан-бутан, но в целом доля бургаского НПЗ на внутреннем рынке стабильная и устойчиво расширяется.



На рис 3.5.1 представлена рыночная доля ЛНХБ в производстве пропан-бутана. Основным конкурентом ЛНХБ является «Газтрей»[2]. «Газтрей» занимается импортом и поставками газа в Болгарию уже 15 лет. Сначала импортировалось топливо из Румынии, Сербии и Греции, а в настоящее время «Газтрей» предлагает пропан-бутан на Болгарском рынке согласно условиям договоренности с Газпромом.



Рисунок 3.5.1 - Доля ЛНХБ на болгарском рынке пропан-бутана, % [38]

Производство бензина не меняется значимо до 2013 г., в 2014г количество произведенного бензина уменьшается из-за планового ремонта.

ЛНХБ и «Литаско» ОАО совместно осуществляют экспорт бензина в Македонию, Хорватию, Молдовию и Украину, а импортируется бензин из Австрии и Румынии. Мощность НПЗ по первичной переработке нефти составляет 7 млн. т. в год. Количество экспортного бензина в 2001 г. было на 320 тыс. тонн больше 2003 г., когда установилось потребление и производство свинцового бензина, и почти равное количество экспортного бензина в 2007 г. После масштабной модернизации технологии нефтепереработки и работы установок 2010 г. количество экспортного

бензина увеличивается постоянно. В 2014 г. экспорт снизился из-за планового капитального ремонта завода.



Рисунок 3.5.2 - Доля ЛНХБ на внутреннем рынке бензина, % [38]

Доля рынка предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД на болгарском рынке дизельного топлива изображена на рис. 3.5.3. Можно отметить, что удовлетворяется больше 50% потребления дизельного топлива на внутреннем рынке. Остальная доля необходимого дизеля импортируется из Румынии, Греции и других стран.



Рисунок 3.5.3- Доля ЛНХБ на внутреннем рынке дизеля, тыс. тонн[38]

Авиакомпании на территории Болгарии потребляют авиатопливо производство ЛНХБ. По данным компании с 2010 по 2012 гг. болгарское НПЗ ЛНХБ имело 100% долю рынка в Болгарии, а также обеспечивал государственного резерва. В 2014 г доля «Лукойл Нефтохим Бургас» на внутреннем рынке упала на 1,6% .



Рисунок 3.5.4 - Доля ЛНХБ на внутреннем рынке авиакеросина, % [38]

На рисунке 3.5.5 изображена доля ЛНХ на внутреннем рынке. Согласно мировых тенденции потребление этого нефтепродукта падает. В 2009 г. доля ЛНХБ на рынке мазута резко повысилась из-за газового кризиса в стране. Поставки газа были установленные, и ТЭС и другие промышленные предприятия перешли на потребление мазута как источник энергий.



*Рисунок 3.5.5 - Доля ЛНХБ на внутреннем рынке мазута, тыс. тонн[38]*

В 2015 г. с вводом в эксплуатацию Комплекса переработки тяжёлых установок по технологии фирмы Axens, H-oil позволяющий производить больше нефтепродуктов при таком же количестве сырья и мазута с содержанием серы меньше 1%.

Из проведённого анализа следует обобщить, что «Лукойл Нефтохим Бургас» АД снабжает больше 50% болгарского рынка нефтепродуктов, а также имеет устойчивый экспортный рынок.

### **3.6 Сравнительный анализ «Лукойл Нефтохим Бургас» АД по методике американской компаний Solomon Associates**

Комплексное сравнение состояния отдельных НПЗ и динамика их развития за последние 25 лет осуществляется компанией HSB Solomon Associates, LLC. Обследование Solomon<sup>a</sup> охватывает более 85% НПЗ в мире обеспечивая достоверную и надежную информацию. Участники обследования получают на каждый четный год итоговые отчеты по оценке состояния, а также и аналитические материалы, которые помогают руководству НПЗ в процессах развития.[29]

С целью обеспечения конфиденциальности результаты исследования и сравнительных анализов представляются с использованием стандартных групп сравнения (Репрезентативные группы). НПЗ принимающих участия в Исследовании по одинаковым показателям распределяются в четыре равные подгруппы – квартили. В первом квартиле находятся 25% из всех НПЗ участвующих в анализе отчитывающих самые лучшие показатели в данной группе, а в четвертом квартиле находятся 25% НПЗ которые отличаются самым плохим показателям. В случаях когда количество участвующих НПЗ не так велико, деление НПЗ осуществляется на 3 или даже 2 квартиля. Данные сравнения по стандартным группам/квартилям обеспечивают для всех НПЗ возможность увидеть на каком уровне находятся по конкретному показателю сравнения. Эта информация представляет достоверную и надежную оценку руководителям предприятия о проблемах НПЗ над которыми они должны сосредоточиться в первую очередь, соответственно планировать мероприятия по улучшению.[29]

В структуре исследования задействовано большое количество показателей, которые делятся на две основных группы – Показатели эффективности и показатели конкурентоспособности.

К показателям эффективности относятся :

- ЕП® - Индекс энергоемкости,
- МЕІ™ - Индекс эффективности ремонтных затрат,
- РЕІ™ - Индекс эффективности персонала,
- mРЕІ™ - Индекс эффективности ремонтного персонала,
- nmРЕІ™ - Индекс эффективности неремонтного персонала,
- НЕІ™ - Индекс эффективности неэнергетических затрат,
- VEІ™ - Индекс объемного увеличения,
- SEІ™ - Индекс выбросов углерода,

К показателям конкурентоспособности относятся:

- OPEX - Денежные операционные затраты, центы США/ИЭДП

- NEOPEX - Неэнергетические затраты, \$/ЭДП,
- Ремонтный индекс, \$/ЭДП
- Индекс персонала, рабочие часы / 100 ЭДП
- PCI - Индекс затрат на персонал, \$/ЭДП
- Использование мощностей НПЗ, %
- Индекс капитальных вложений, \$/ЭДП
- NCM - Чистая денежная маржа, \$/баррель
- ROI - Рентабельность инвестиций, %

Группирование НПЗ при обследовании осуществляется двумя способами. Первый по географскому признаку, так как разные регионы характеризуются разными ценовыми условиями сырья, энергоисточников, уровня оплаты труда и т.д. Обоснованные следующие географические регионы:

- VAL - Балтийский регион (Дания, Швеция, Финляндия)
- DNX - Бенилюкс (Бельгия, Голландия)
- GER – Германия
- FRA – Франция
- UKI - Великобритания и Ирландия
- IBE - Юго-западная Европа(Испания)
- M - Средиземноморская Европа (Италия, Греция)
- SEE - Юго-западная Европа ( Болгария, Румыния)
- CEU – Центральная Европа (Республика Чехии, Польша, Австрия)

Второй способ группирования НПЗ при обследовании - по масштабу и сложности НПЗ, так как никакие технические решения не обеспечат возможность маленькому НПЗ работать на уровне расходных норм с крупными НПЗ. Называются Комплексные группы. По этой классификации SA отличает пять комплексных групп НПЗ.[29],[43]

- Висбрекинг и термические крекинг

- GOC 1 – НПЗ с комплексным фактором  $< 6,9$
- GOC 2 –  $6,9 \leq$  комплексный фактор  $< 8$
- GOC 3 –  $8 \leq$  комплексный фактор  $< 9,5$
- GOC 4 - НПЗ с комплексным фактором  $\geq 9,5$

Комплексный фактор представляет собой производительность установок, мощностью НПЗ, тыс. барреля в сутки.

В конкретно рассматриваемом случае группирование по технико-экономическим характеристикам „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД (ЛНХБ) относится к группе GOC-2 (Группа НПЗ с ЭДП /эквивалентной дестилляционной производительностью/ в рамках 1400-2199 тыс.барреля в сутки) и регионах C&SE – Регион Центральной и всей Южной Европе.

В данной работе представлены сравнительные анализы ЛНХБ по некоторым основным показателям характеризующие состояние НПЗ, перечисленных ниже:

- EPI® - Индекс энергоёмкости
- PEI™ - Индекс эффективности персонала
- PCI - Индекс затрат на персонал, \$/ЭДП
- OPEX - Денежные операционные затраты, центы США/ИЭДП
- NCM - Чистая денежная маржа, \$/баррель
- ROI - Рентабельность инвестиций, %[40]

Анализ представлен за последние 8 лет по данным с 2006 – 2014 гг.. Также представлена расчетная прогнозная стоимость некоторых показателей за 2016 г. с учетом планов развития НПЗ. В данном анализе не рассматриваются состояние и динамика множество других индексов касающихся эффективности, ремонт установок, уровня безопасности и надежности оборудования, и т.д, которые помогают руководителям НПЗ в развитии, но в определенной мере оказывают влияние на уровня и динамику рассматриваемых индексов.[28]

Индекс энергоемкости - ЕП представляет процентное отношение фактической энергоемкости установок к стандартной энергоемкостью НПЗ. Стандартная энергоемкость определяется в зависимости от развития НПЗ Solomon<sup>ом</sup>, т.е. для каждого процесса установлено стандартное потребление энергии на единицу используемой мощности, (стандартный коэффициент энергоемкости технологических установок).

Чем меньше индекс, тем эффективнее НПЗ потребляет энергию. На рисунках 3.6. 1 и 3.6.2 представлена динамика изменения индекса ЕП для ЛНХБ по сравнению с индексом ЕП НПЗ региона Центральной и Южной Европы и группы НПЗ GOC-2, к которой относится ЛНХБ. На обеих диаграммах однозначно видна тенденция улучшения энергоэффективности ЛНХБ в период 2008 – 2014 гг.. Причина – множество реализованных мероприятий и проектов в данный период, направленных на повышение энергоэффективности ЛНХБ. На рисунках видно, что реализация данных мероприятий позволили НПЗ перейти из третьего квартиля в первый - для НПЗ региона Центральной и Юго-восточной Европы и из четвертого квартиля во второй – для группы GOC-2. Несмотря на достигнутые результаты по улучшению энергоэффективности на рисунках также видно, что реализация планы НПЗ включают продолжение процесса повышения энергоэффективности – показатели ЕП в 2016г. [10],[42]

Продолжающееся улучшение энергоэффективности ЛНХБ возможна благодаря запланированной реализации ряда мероприятия и проектов как например:

- Тиражирование на технологических печах ЛНХБ высокоизлучающих покрытий. (В 2015 г. на печи П-101 уст.АВД-1 внедрено покрытие фирмой ЦТК ЕВРО, позволившее чувствительное снижение потребления топлива в печи).
- Перевод МЭА очистки газов с незначительной реконструкции на МДЭА растворителя позволит экономить



значительные количества теплоэнергии при очистки углеводородных газов и водородсодержащихся газов от сероводорода;

- Строительство новой печи с КУ (котел утилизатор) и высоким КПД на установке АД-4. (По плану строительство будет завершено в первом квартале 2017г.и позволит значительное снижение потребления топлива на уст.АД-4).
- Другие (включенные в программе по энергоэффективности ЛНХБ).

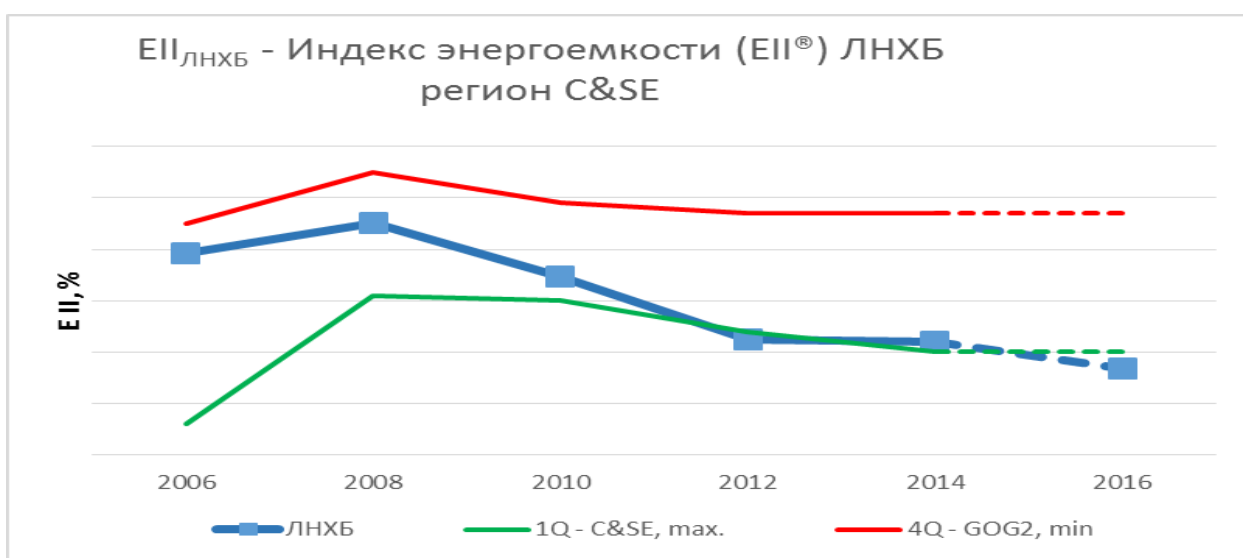


Рисунок 3.6.1 - Динамика изменения индекса ЕИ для ЛНХБ по сравнению с индексом ЕИ НПЗ региона Центральной и Южной Европы.

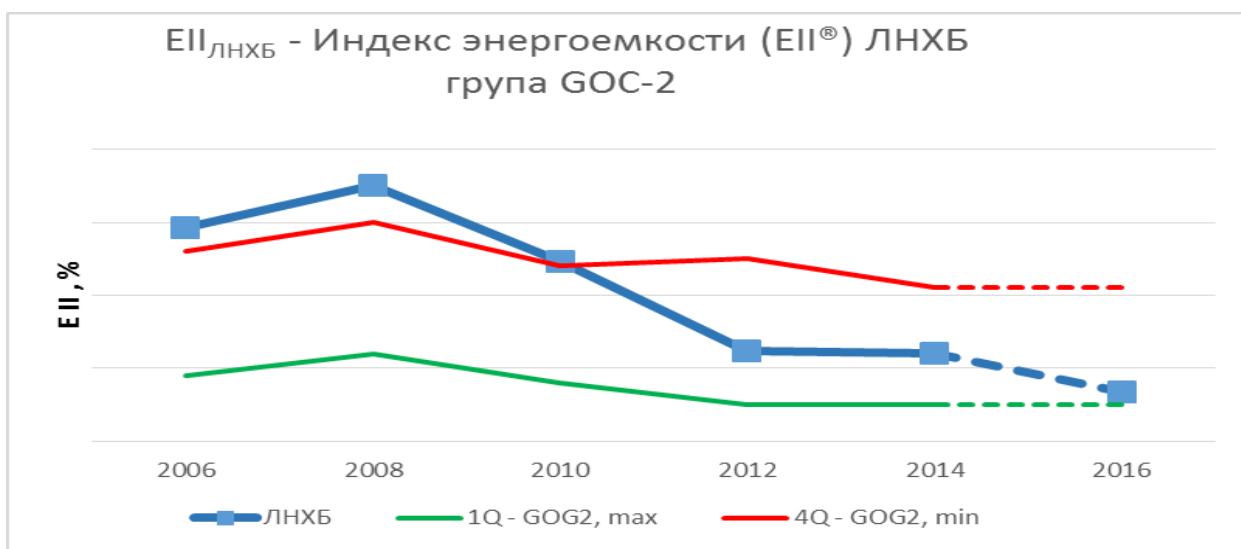


Рисунок 3.6.2 - Динамика изменения индекса ЕИ для ЛНХБ по сравнению с индексом ЕИ НПЗ группы GOC-2.

Индекс операционных затрат OPEX по методологии Solomon оценивается в центах США/ИЭДП (где ИЭДП- использованной эквивалентной дистилляционной мощности/производительности,). Показывает уровень рациональности использования операционных расходов на НПЗ.[29]

На рисунках 3.6.3 и 3.6.4 представлена динамика изменения индекса OPEX для ЛНХБ по сравнению с индексом OPEX НПЗ региона Центральной и Южной Европы и группы НПЗ GOC-2. На обеих диаграммах однозначно видно увеличение операционных расходов в 2008 г. по сравнению с 2006 г. как для ЛНХБ так и для всех участников исследования. Основная причина – удорожание на 1/3 энергоресурсов, в частности нефти, являющимися основной составной частью расходов (около 2/3 расходов) в 2008 г. по сравнению с 2006 г. На рисунках видна также устойчивая тенденция снижения операционных затрат ЛНХБ в период 2008 – 2014 гг. – особенно четко в группе GOC-2, где ЛНХБ в 2012 и 2014 г. среди лидеров (по OPEX-у в I-ом квартале).

Основная причина большой разницы „квартильного“ класирования ЛНХБ в группе GOC-2 и регион Центральной и Юговосточной Европе – цена

энергоисточников – в основном природного газа, которая в Р. Болгарии продолжает быть выше цены Западной Европы и значительно выше цены региона Центральной и Южной Европе.

Снижение стоимостей показателя OPEX в период 2008-2014 гг. в основном происходит от реализованных мероприятий и проектов в ЛНХБ на повышение энергоэффективности, а также и за счет реализации ряда мероприятий по минимизации потерь как углеводородов, так и пара, промышленной и питьевой воды и т.д., связанных с внедрением технологии по утилизации паров углеводородов при наполнении товарных продуктов в цистернах, сохранением топлив в резервуарах и оптимизацией межцеховых коммуникаций.

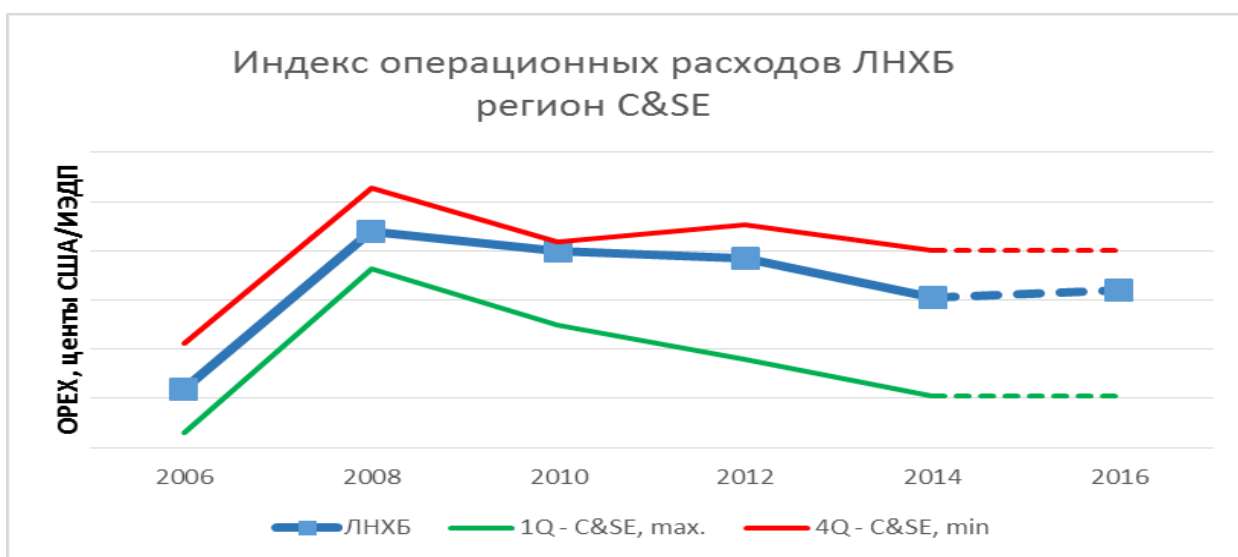


Рисунок 3.6.3 - Динамика изменения индекса OPEX для ЛНХБ по сравнению с индексом OPEX НПЗ региона Центральной и Южной Европы

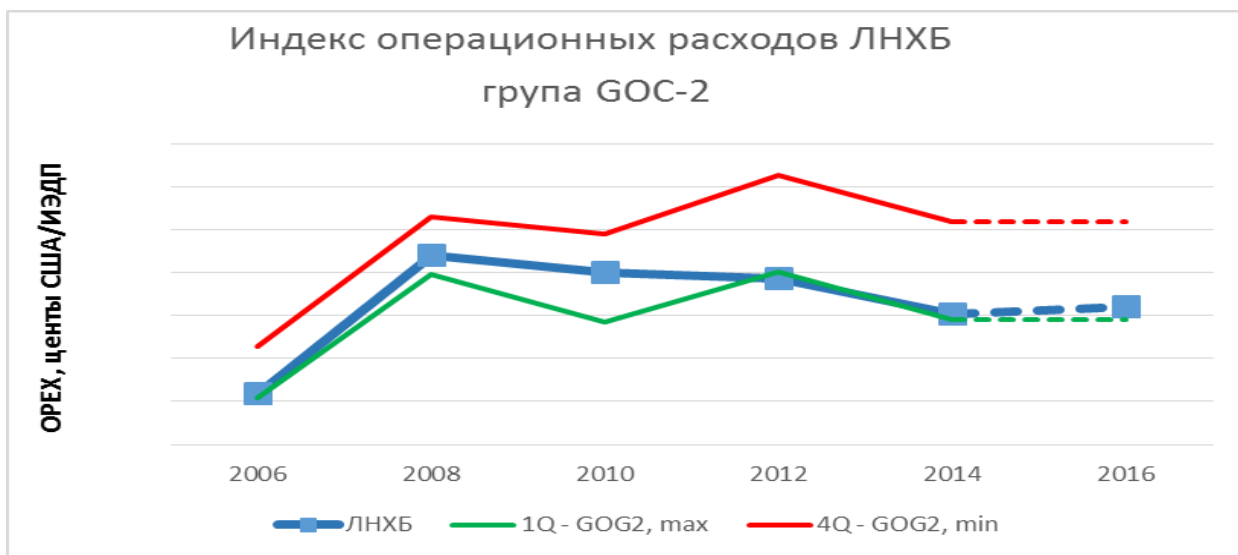


Рисунок 3.6.4 - Динамика изменения индекса OPEX для ЛНХБ по сравнению с индексом OPEX НПЗ группы GOC-2

На рисунках 3.6.5 и 3.6.6 представлена динамика изменения индекса чистой маржи (NCM) для ЛНХБ по сравнению с индексом NCM НПЗ региона Центральной и Южной Европы и группы НПЗ GOC-2. На обоих рисунках видно, что ЛНХБ поддерживает уровень третьего квартиля по годам почти без исключений, как и по сравнению с НПЗ региона Центральной и Южной Европы, так и в группе GOC-2. Это связано с отсутствием особой «привилегированности» позиционирования ЛНХБ по отношению потребителей нефтепродуктов. Практически весь производимый топочный мазут и  $\frac{3}{4}$  автобензин направляются на экспорт в регион Средиземного моря по низким ценам. Причина – слабый спрос по данным продуктам и ужесточенная конкуренция в регионе.

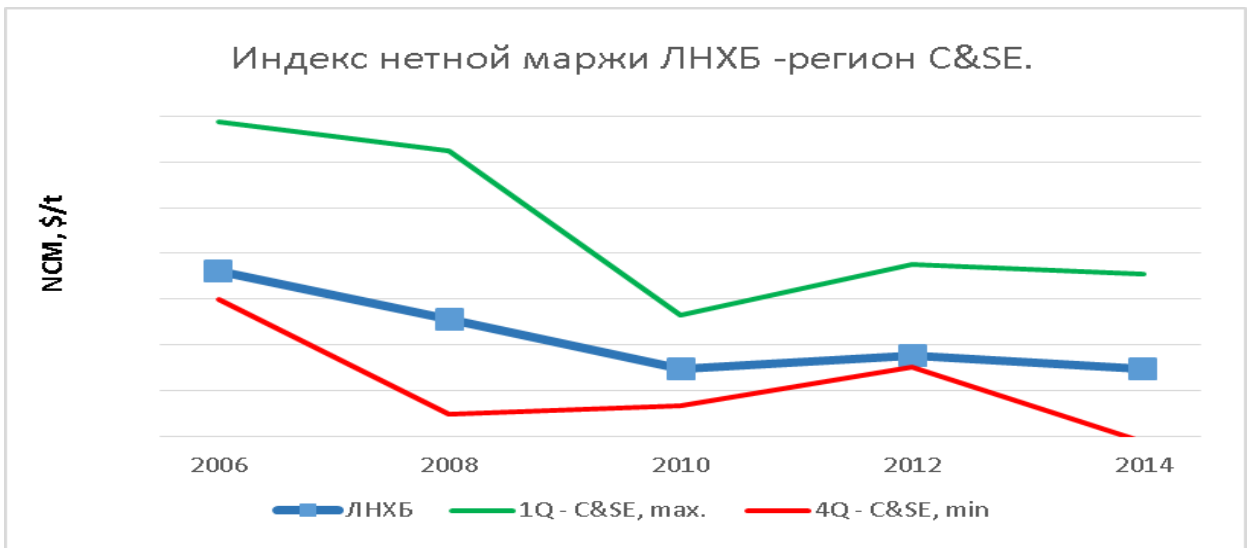


Рисунок 3.6.5 - Динамика изменения индекса чистой маржи (NCM) для ЛНХБ по сравнению с индексом NCM НПЗ региона Центральной и Южной Европы

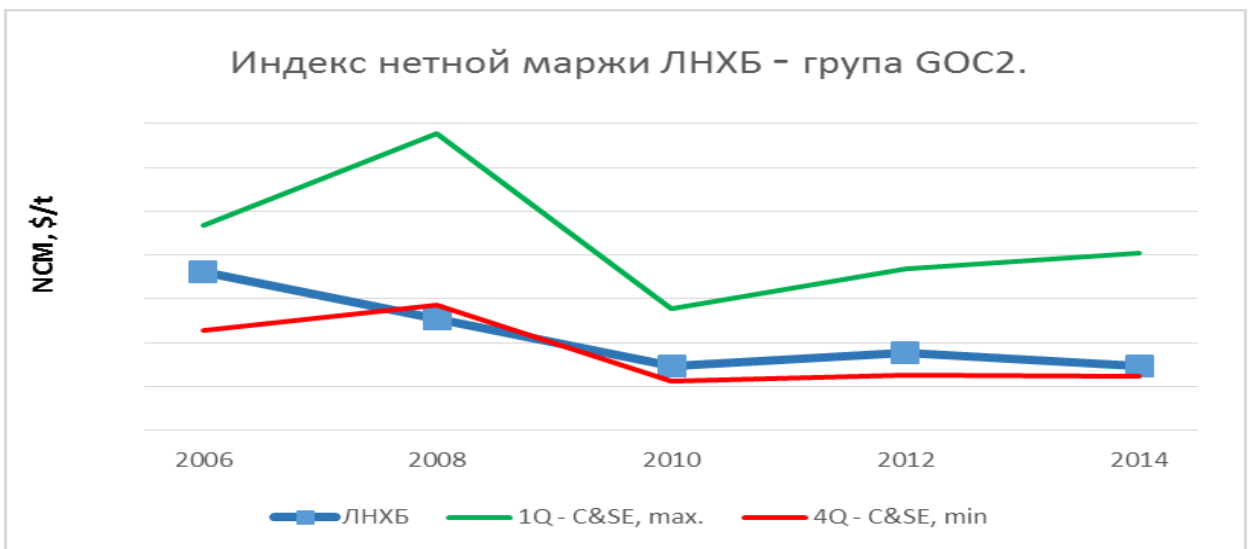


Рисунок 3.6.6. Динамика изменения индекса чистой маржи (NCM) для ЛНХБ по сравнению с индексом NCM НПЗ группы GOC-2

Повышение уровня NCM ЛНХБ возможно двумя путями. Первый - технологическое развитие ЛНХБ позволяющее минимизации или отказа от производства топочного мазута и/или минимизация производства автобензина. Вторая возможность связана с получением дополнительных доходов от деятельности, что и делается. К сожалению, данные возможности

ограничены. Например, на своем портовом терминале (ПТ «Росенец») ЛНХБ зарабатывает дополнительно денег от предоставления морско-технических услуг. При ликвидации старых установках и коммуникации/трубопроводов ЛНХБ получает доходы от продажи чермета и т.д.

На рисунках 3.6.7 и 3.6.8 представлена динамика изменения индекса окупаемость инвестиции (ROI) для ЛНХБ по сравнению с индексом ROI НПЗ региона Центральной и Южной Европы и группы НПЗ GOC-2 (рис 3.6.8).

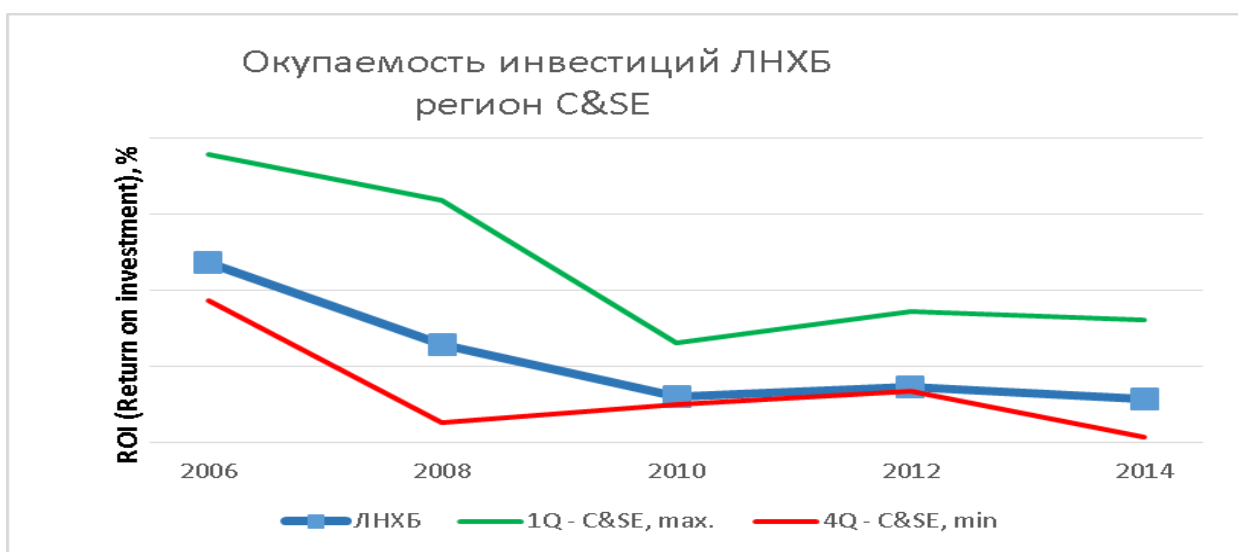


Рисунок 3.6.7 - Динамика изменения индекса окупаемость инвестиции (ROI) для ЛНХБ по сравнению с индексом ROI НПЗ региона Центральной и Южной Европы

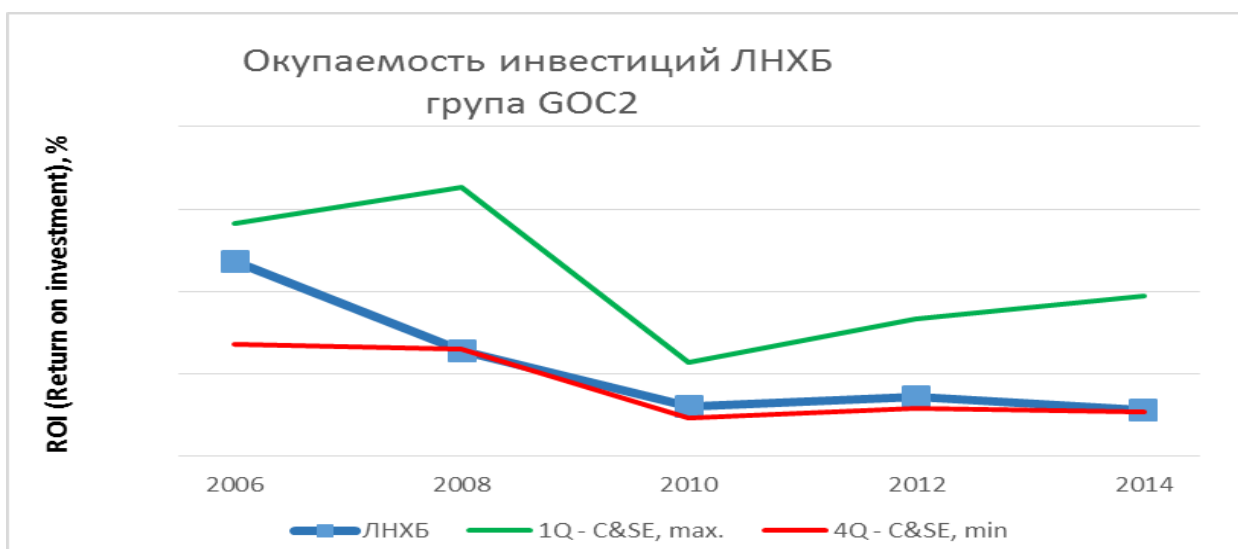


Рисунок 3.6.8 - Динамика изменения индекса окупаемость инвестиции (ROI) для ЛНХБ по сравнению с индексом ROI НПЗ группы GOC-2.

На обоих рисунках видно, что ЛНХБ держит уровень третьего квартиля для индекса ROI по годам почти без исключений (как и для индекса NCM), как по сравнению с НПЗ региона Центральной и Южной Европы, так и в группе GOC-2. Это связано с фактом, что индекс окупаемости инвестиции представляет отношение чистой маржи к задействованному капиталу. Поэтому рис 3.6.7 и рис 3.6.8 выглядят почти идентичными рис 3.6.5 и рис 3.6.6.

Индекс эффективности персонала PEI по методологии Solomon<sup>a</sup> оценивается как количество рабочих часов, приходящихся на 100 единиц ЭДП (где ЭДП - эквивалентная дистилляционная производительность).

ЭДП рассчитывается по формулу :

$$\text{ЭДП} = \sum((\text{ПУ} * \text{К}_{\text{кон}} * \text{К}_{\text{п}}) * \text{К}_{\text{к}})$$

где ЭДПТУ – эквивалентная дистилляционная производительность техно- логической установки;

ПУ – производительность установки, тыс. т/сут.;

К<sub>кон</sub> – коэффициент конфигурации;

К<sub>к</sub> – коэффициент кратности;

Кп – коэффициент пропорциональности, ( $Kп = 0,01Вэу$ , где Вэу – время эксплуатации установки, % от года.)[43]

К ним причисляются часы пропусков работы и общее количество капитальные ремонты и межремонтные интервалы установок.

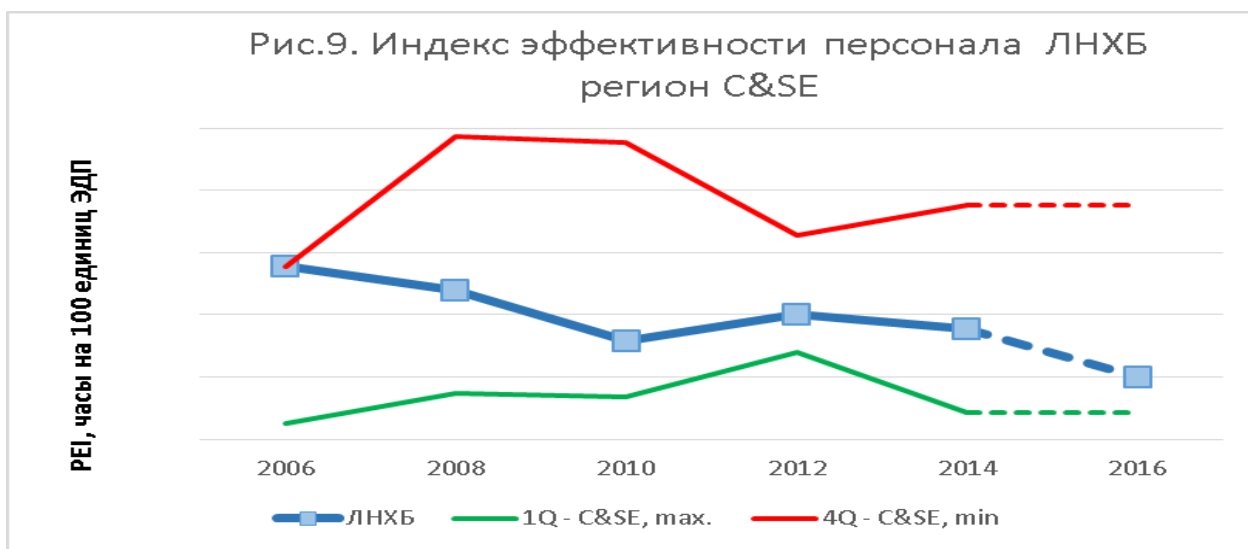


Рисунок 3.6.9 - Динамика изменения индекса эффективности персонала для ЛНХБ по сравнению с индексом PEI НПЗ региона Центральной и Южной Европы

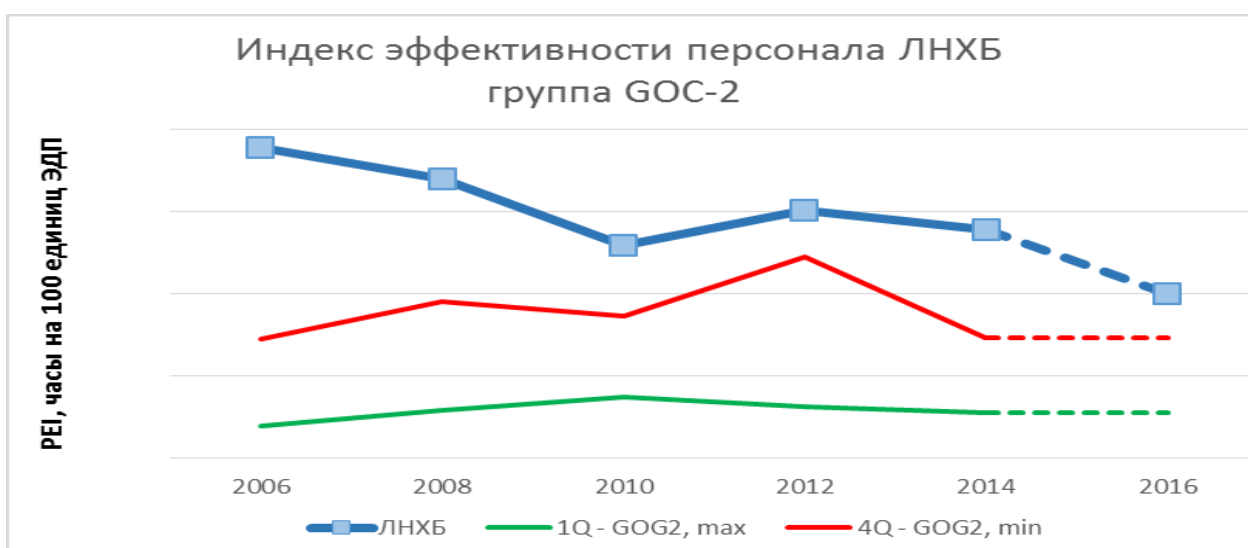


Рисунок 3.6.10 - Динамика изменения индекса эффективности персонала для ЛНХБ по сравнению с индексом PEI НПЗ группы GOC-2



На рис 3.6.9 и рис 3.6.10 представлена динамика изменения индекса эффективности персонала для ЛНХБ по сравнению с индексом PEI НПЗ региона Центральной и Южной Европы и группы НПЗ GOC-2. На обоих рисунках видна тенденция повышения эффективности персонала по годам. Конкретно для региона Центральной и Южной Европы видно, что ЛНХБ с четвертого квартала (в 2006 г.) перешел сначала (в 2008 г.) в третий квартал, а потом (2010-2012 гг.) во второй квартал, с намерением в будущем перейти в первом квартале (после 2016 г.). Это связано с планами развития/реструктуризации персонала, которые проводятся методически каждый год.

На рис 3.6.10 видна так же положительная тенденция, но видно, что эффективность персонала вне региона Центральной и Южной Европы, значительно выше. За весь период ЛНХБ находится в четвертом квартале.



Рисунок 3.6.11 - Динамика изменения индекса расходов персонала ЛНХБ РСИ в регион Центральной и Южной Европе.

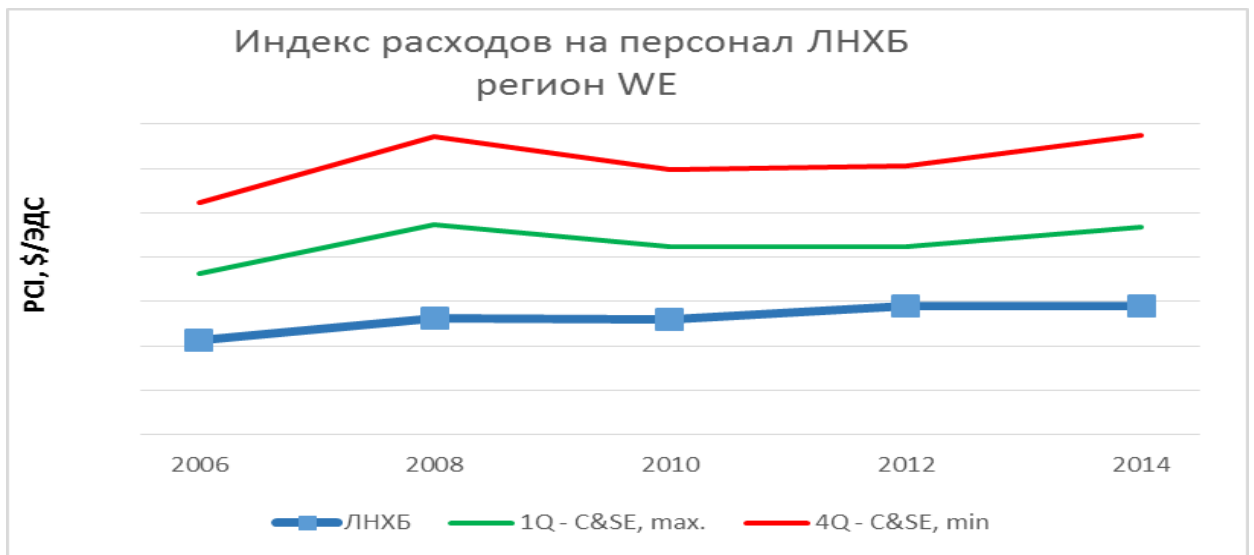


Рисунок 3.6.12 - Динамика изменения индекс расходов на персонал в регионе Западной Европы

В публикациях по поводу обследования Solomon<sup>a</sup>, конкретно по вопросам PEI, говорится о том, что нельзя ради улучшения индекса PEI сокращать персонал, так как „люди делают улучшения“. Приводится пример, что среди шести лучших НПЗ в мире, которые по всем показателям являются лидерами (в первом квартиле), по показателю PEI находятся во втором квартиле.

Конкретно для ЛНХБ основная причина большой разницы „квартильного“ классифицирования в группе GOC-2 и регион Центральной и Южной Европе – низкий уровень оплаты труда в регион Центральной и Южной Европе, что видно на рисунке 3.6. 11 и рисунке 3.6.12. На рисунке 3.6.11 указан индекс расходов на персонал PCI в регион Центральной и Южной Европе, который измеряется в \$ за ЭДП. Видно, что по данному показателю ЛНХБ был и остался лидером в регионе (первый квартиль). На рисунке 3.6.12 указан тот-же самый PCI, но для региона Западной Европы (WE/West Europe) где видно, что по расходам на персонал ЛНХБ был и остается лидером среди лидеров Западной Европы.

Кроме всех показателей конкурентоспособности и эффективности, которые Solomon Associated рассматривает в своих сравнительных анализах НПЗ, есть еще индекс, присутствующий при характеристике и сравнении НПЗ – Индекс Нельсона, который в настоящее время занимает ключевые позиции, вытесняя термин «Глубина переработки». Этот индекс представляет собой обобщенную характеристику стоимости и качества вторичных процессов переработки, имеющих на отдельно взятом НПЗ, оценивая уровень вторичной мощности преобразования на НПЗ по отношению к первичной мощности дистилляции.

Каждая основная единица оборудования НПЗ имеет свой коэффициент сложности, который сравнивается с оборудованием по перегонке сырой нефти, коэффициент сложности которого равен 1,0. Сложность данного НПЗ определяется путём суммирования значений сложности, присвоенных каждой единице оборудования, в том числе установке перегонки сырой нефти. Чем больше установок имеет данный завод, тем больший индекс сложности Нельсона будет иметь. Индекс сложности Нельсона указывает не только на интенсивность инвестиций или индекс стоимости завода, но и на его потенциал добавленной стоимости. Таким образом, чем выше индекс Нельсона, тем выше стоимость НПЗ, и выше качество его продукции.[15] Так, например, индекс Нельсона Волгоградского НПЗ компании Лукойл составляет 6,1, НПЗ в Бургасе, Болгария – 8,9

В обобщение на рисунке 3.6.13 представлена динамика изменения индексов сложности Нельсон<sup>-а</sup> и конфигурационный индекс Solomon<sup>-а</sup>, которые показывают ключевые моменты развития ЛНХБ и насколько изменилась в данных моментах сложность НПЗ. Индекс Нельсон<sup>-а</sup> представлен как плотная черная линия над которой отмечены в ключевых годах изменения произошедших в ЛНХБ, по причине которых повысилась сложность/ценность НПЗ. [15] В конце линия серая, так как текущий 2015 г. не окончен и данные по расчету являются фактом для половина года и плана для второй половины, когда введен в эксплуатации Комплекс

переработки тяжелых остатков. На рисунок видна тенденция по-этапного увеличения сложности/ценности ЛНХБ.

При этом первое большое изменение произошло в 2010 г., когда завод перешел полностью на производство топлив по стандарту ЕВРО-5. В этом ключевом году введены в эксплуатации новые установки СКА и РОК (Серно-кислотное алкилирование и Регенерация отработанной кислоты), ГО-5 (гидроочистка дизтоплив с блоком деароматизации), ГОБ-1 (Гидроочистка бензина каталитического крекинга) и др., и завершена реконструкция и модернизация существующих АТ-5 с интеграцией ВДМ-1 в комплексной установки АД-1 (Атмосферно-вакуумная дестилляция).

Второе большое изменение произошло в 2014-2015 гг., когда поэтапно запущен Комплекс переработки тяжелых остатков включающий Производство серы, Новая водородная установка, Установка очистки кислых стоков, Аминная очистка газов и сам Гидрокрекинг гудрона по технологии H-oil.

Перечисленные и указанные на рисунок изменения позволили увеличение сложности/ценности ЛНХБ от уровня индекса Нельсон<sup>-а</sup> 5,4 в 2004 году, до уровня индекса Нельсона 9,8 в 2015 году.

Так как индекс Нельсона показателен только для установленной на НПЗ мощности, на рисунок представлены и стоимости конфигурационных индексов Solomon<sup>-а</sup>, которые несут информации и для уровня использования установленной мощности НПЗ. Конфигурационные индексы Solomon<sup>-а</sup> рассчитываются по подобию индекса сложности Нельсон<sup>-а</sup>, но стоимости коэффициентов конфигурации установок отличаются от коэффициентов сложности установок Нельсон<sup>-а</sup>. При том в расчете Solomon<sup>-а</sup> учитывается не установленную, а использованную мощность установок НПЗ.

Стоимости конфигурационного индекса Solomon представлены как синие квадратики для четных годов и показывают одинаковые тренды развития ЛНХБ за исключением 2010 г. Причина - установки ГО-5 и ГОБ-1

не введены в эксплуатацию с начало 2010 года, а также установки не были использованы полностью до ввода в эксплуатацию КПТО. Например установка ГО-5 до 2015 г. не использована для деароматизации дизельных фракции (экономически было нецелесообразно), а были использованы только для обессеривания.

Рис.13. Динамика индексов Nelson и Solomon для ЛНХБ

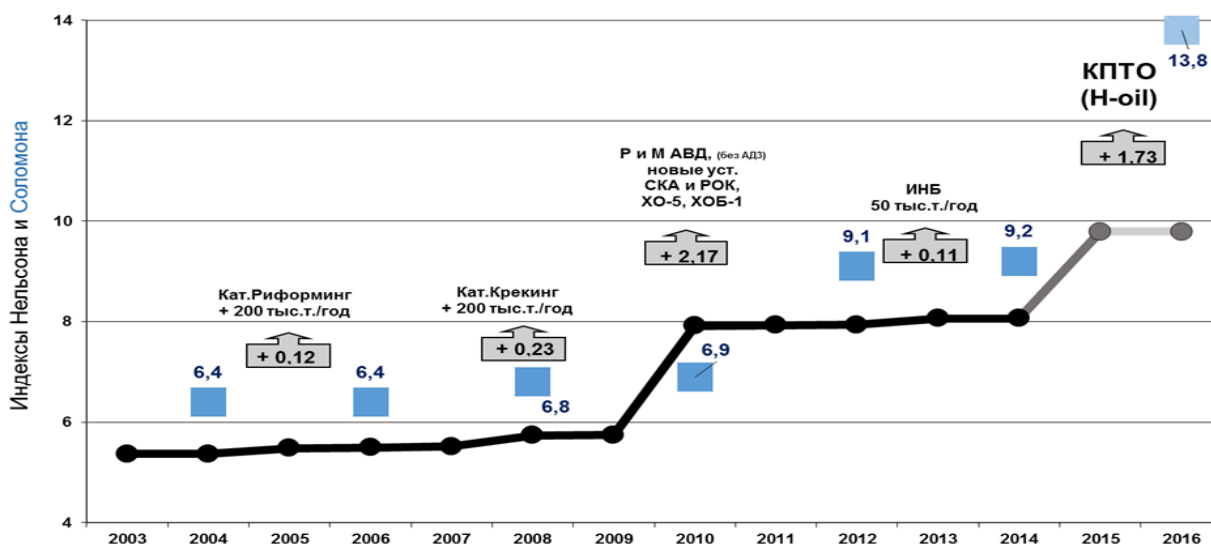


Рисунок 3.6.13 - Динамика изменения индексов сложности Нельсон<sup>а</sup> и конфигурационный индекс Solomon<sup>а</sup>

Нефтеперерабатывающие заводы с высоким Индексом Нельсона могут произвести больше нефтяных и газовых продуктов. Это значит, что у них производственный потенциал больше. Эти заводы могут корректировать производство, чтобы удовлетворить потребности рынка. Это увеличивает потенциал для прибыли и позволяет оставаться в непрерывном производстве. Методология Solomon для исследования работы НПЗ дает возможность предприятию сделать сравнительный анализ по всем показателям на фоне остальных НПЗ в своей группе и определить графическом методом области, на которых им нужно сосредоточиться и улучшить работу.

### 3.7 Конкуренты «Лукойл Нефтохим Бургас» АД в Средиземно-Черноморского региона

Для определения среднесрочной и долгосрочной стратегии компании нужен анализ конкурентной среды. Проанализировав состояние внутреннего рынка нефтепродуктов в Республике Болгария, выясняется, что импорт топлива из Греции и Румынии значимый, а рынок Турции перспективный для экспорта продукции ЛНХБ.

В таблице 2 даны все НПЗ, находящихся в Греции, Турции, Румынии, Сербии и Болгарии, для каждого из них указана их емкость и индекс Нельсона.[14] Эти данные отражают инвестиционную интенсивность и рентабельность каждого из предприятий, также чем выше индекс Нельсона НПЗ, тем выше его стоимость и качество его продукции. Так как потребление нефтепродуктов в будущем уменьшаться, деятельность некоторых из нефтеперерабатывающих предприятий будет приостановлена. Чем выше Индекс Нельсона показатель предприятия, тем больше шансы у предприятия остаться на рынке.

*Таблица 3.7.1 – НПЗ в странах окружающих Болгарию( мощность производства и индекс Нельсона)[14]*

Страна	НПЗ	Год строительства	Емкость мощности Млн.т/г	Общий индекс Нельсона
Турция	Izmit (Tupas)	1961	11	7,8
	Aliaga (Tupas)	1972	11	7,66
	Kirrikale (Tupas)	1986	5	6,32
	Batman (Tupas)	1955	1,1	1,83
	Asprohygos(Hellenic	1972	7,5	10,6

Греция	Petroleum)			
	Elefsina(Hellenic Petroleum)	1986	5	7,2
	Tessaloniki(Hellenic Petroleum)	1955	3,6	6,2
	Corinth (Motor Oil Hellas)	1972	9	12
Румыния	Petromidia Constantza (Rompetrol)	1975	5	10,7
	Petrobrazi Ploiesti (Petrom)	1934	4,5	7,3
	Petrotel Ploiesti (LUKOIL)	1998	2,4	10
	Onesti (Rafo)	2006	3,5	9,8
Болгария	Neftohim Burgas (LUKOIL)	1961	9,6	9,8
Сербия	Pancevo (NIS)	1971	4,8	4,9
	Novi Sad (NIS)	1968	2,6	2,5

Нефтепереработка Греции обеспечивает свой внутренний рынок и экспортирует автомобильные топлива в страны региона. В южной части Болгарии импортируется автомобильное топливо из Греции. В Болгарской южной части есть четыре больших нефтеперерабатывающих завода, два из которых имеют индекс Нельсона выше 10, и их общая емкость составляет 16,5 млн. тонн в год, это предполагает устойчивое развитие

нефтепереработки в Греции, высокое качество продукции и серьёзную конкуренцию для ЛНХБ в экспорте продуктов нефтепереработки.

В Румынии добывается в среднем 4 млн. тонн в год, и НПЗ страны обеспечивает потребности внутреннего рынка, а также экспорт всех видов продуктов нефтепереработки в страны региона. В северную часть Болгарии импортируется автомобильный бензин из Румынии под брендом OMV. Общая емкость четырёх румынских НПЗ составляет 15,4 млн. тонн в год и это не великая стоимость по сравнению с емкостью греческих НПЗ, но индексы Нельсона каждого говорят о том, что их рентабельность и глубина переработки нефти очень высока, и они будут серьёзным конкурентом для ЛНХБ на рынке нефтепродуктов.

В западную часть Болгарии импортируется автобензин с Сербии в небольших количествах. В Сербии находятся две НПЗ, производящие только дизельное топливо, автобензин и пропан-бутан. Их общая емкость составляет 7,4 млн. тонн в год, но НПЗ Novi Sad имеет индекс Нельсона 2,5, а это показатель того, что оно не представляет никакой опасности для ЛНХБ.

Нефтеперерабатывающая промышленность Турции располагает в среднем 2 ммлн тонн собственной нефти в год, но это только 15% от перерабатываемого количества. В Турции функционируют четыре НПЗ, самое маленькое – Batman Refinery имеет емкость 1,1 млн тонн в год, а если взять и его индекс Нельсона (1,83), можно говорить о том, что оно не рентабельное и вероятность установления его работы очень высока. В 2018 г. ожидается окончание масштабного инвестиционного проекта в реконструкции Aliaga Refinery, который выходит на 5,6 млрд. долл. и после которого экспорт автомобильного бензина значительно повысится. До 2018 г. рынок Турции является перспективным для ЛНХБ, а так это неблагоприятно для реализации продукции бургаского НПЗ и оно должно искать новые рынки.



Кроме конкурентных НПЗ в странах региона конкурентом ЛНХБ является и серый сектор нефтеперерабатывающей промышленности. Заметна несоответствующая пропорция количества автозаправок к населению. В России, например, функционируют 26 тыс. автозаправок при населении 140 млн. людей. В Республике Болгария функционируют 30 тыс. автозаправок при населении в 7 млн. людей. Кроме автозаправки Лукойл, действуют Румынские, Греческие и Сербские, а географическое расположение страны благоприятствует нелегальному импорту топлива.

В 2014 г. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД насчитывает большие потери, а основными причинами считаются большие вложения в Комплекс для переработки тяжелых остатков, мировое снижение цен на нефть и действующий серый сектор на рынке нефтепродуктов. В 2014 г. ЛНХБ насчитывает почти 240 млн. долл. потерь. В настоящий момент общая доля бургасского НПЗ на внутреннем рынке легких нефтепродуктов составляет 26%, но этот показатель повысится, если правительство Болгарии решит проблему с серым сектором.

По результатам анализа статистических данных Международного энергетического агентства, представленных в таблице можно отметить, что только в таких странах, как Тунисе, Марокко и Египте не ожидается профицит потребления, а дефицит производства топлив. Мощности НПЗ находящихся на их территории не хватает для удовлетворение национального рынка, кроме этого они характеризуются низким технологическим уровнем, которое не позволяет производство высококачественных и более дешевых продукты. Ожидаемый спад потребления в остальных странах региона Средиземного и Черного моря приведет к профициту мощности и будет нужна их редукция.

Таблица 3.7.2 – Потребление нефтепродуктов в странах имеющих отношение к болгарской нефтепереработки и емкость их НПЗ[26],[14]

Страна региона	Потребление нефтепродуктов, брл\день			Ёмкость, брл./день	Профицит/дефицит мощности
	2012	2025	2050		
Румыния	216	157	86	537	70,7%
Болгария	115	49	25	115	57,4%
Греция	318	174	104	423	58,9%
Италия	1353	965	583	2337	58,7%
Франция	1740	1097	711	1719	36,2%
Испания	1289	759	469	1272	40,3%
Египет	755	812	591	726	-11,9%
Алжир	328	373	264	450	17,0%
Марроко	206	302	208	155	-95,1%
Тунис	89	96	64	34	-83,5%
Либия	170	116	81	378	69,3%
Израел	281	156	115	220	29,0%
Сирия	258	234	178	0	-
Турция	671	676	459	714	5,4%

Приведенные в таблице прогнозные данные весьма не удивительные. Страны, в которых прогнозируется профицит мощностей – это

нефтедобывающие страны региона. По правилу такие страны не сильно развиты в нефтеперерабатывающей промышленности. Это те рынки, которые в будущем будут самыми перспективными рынками нефтепродуктов

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3АМ4А	Петкова Петинка Георгиева

<b>Институт</b>	<i>ИСГТ</i>	<b>Кафедра</b>	<i>Менеджмент</i>
<b>Уровень образования</b>	<i>Магистр</i>	<b>Направление/специальность</b>	<i>Экономика и управление на предприятии (нефтяной и газовой отрасли)</i>

<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»</b>	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения)</li> <li>- опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы)</li> <li>- негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу)</li> <li>- чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера)</li> </ul>	<p>Руководство по Социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Социальный кодекс ОАО "ЛУКОЙЛ"</i></li> </ul>
<b>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке</b>	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы корпоративной культуры исследуемой организации;</li> <li>- системы организации труда и его безопасности;</li> <li>- развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</li> <li>- системы социальных гарантий организации;</li> <li>- оказание помощи работникам в критических ситуациях.</li> </ul>	<p><i>Проанализировать внутреннюю социальную политику предприятия, направленную на работу с сотрудниками</i></p>
<p><i>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие охране окружающей среды;</li> <li>- взаимодействие с местным сообществом и местной властью;</li> <li>- спонсорство и корпоративная благотворительность;</li> <li>- ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров);</li> <li>- готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.</li> </ul>	<p><i>Проанализировать внешнюю социальную политику предприятия направленную на работу с государством</i></p>
<b>Перечень графического материала:</b>	
<p><i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</i></p>	<p><i>Графическая часть материала отражает основные результаты и этапы исследования – таблицы со статистическими данными</i></p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	03.03.2016 г.
--	---------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. Менеджмента	Черепанова Наталья Владимировна	Доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3АМ4А	Петкова Петинка Георгиева		

#### **4 Организация корпоративной социальной ответственности предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД**

Открытое акционерное общество "Нефтяная компания "Лукойл" является ответственным корпоративным членом общества и добросовестным участником рыночного хозяйства. Сочетая две эти миссии, руководство ОАО "Лукойл" (далее - Компания) систематизировало принципы и нормы по социально - ответственному поведению перед всеми сторонами, интересы которых затрагивает деятельность Компании. Правила, заложенные в настоящем Социальном кодексе, обязательны для Компании и ее дочерних обществ, но могут быть адаптированы в организациях Группы «Лукойл» с учетом детализации и дополнений, отражающих региональную специфику и особенности ведения бизнеса по отдельным направлениям деятельности.

Как часть ОАО «Лукойл», «Лукойл Нефтохим Бургас» АД (далее Общество) имеет Социальный кодекс Компании и стремится быть лучшим социальным партнером. Компания Группы «Лукойл» всецело зависит от работающих в ней людей. Работники Компаний – это ценный актив, который развивает деятельность Компаний, повышает эффективность и акционерную стоимость Компаний.

##### **Политика оплаты и мотивации труда**

Учитывая основополагающий характер политики оплаты и мотивации труда в отношениях с работниками, Компания строит ее на следующих принципах:

-установление минимально гарантированного уровня оплаты труда в организациях Группы "Лукойл" для всех профессионально-квалификационных групп работников на уровне, превышающем законодательно установленный минимальный размер оплаты труда, из расчета необходимости удовлетворения основных жизненных потребностей и предоставления определенного располагаемого дохода;

- "прозрачность", объективность и конкурентоспособность системы

оплаты и мотивации труда работников;

-регулярная индексация заработной платы на основе индекса потребительских цен и периодическое повышение заработной платы в связи с ростом производительности труда;

-использование гибких систем премирования с целью наиболее полного учета индивидуального трудового вклада работника.

### **Промышленная безопасность, охрана труда и окружающей среды**

Учитывается стратегическая цель Компании - поддерживать промышленную безопасность, охрану труда и окружающей среды во всех подразделениях и контролировать организации на уровне передовых нефтяных компаний мира. Соблюдает принцип приоритета сохранения жизни и здоровья работника по отношению к результатам производственной деятельности. Обеспечивает выполнение обязательств, изложенных в корпоративной Политике в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды в XXI веке. Постоянно выявляет и исследует источники опасности и вреда для здоровья и жизни людей, связанные с производством организаций Группы "Лукойл", и предпринимает меры по их устранению либо смягчению их действия. Совершенствует орудия производства, основываясь на мировом опыте разработки и внедрения безопасных технологий и оборудования. Принимает меры к последовательному сокращению количества выбросов, сбросов загрязняющих веществ и отходов, снижению их токсичности независимо от динамики объемов производства за счет использования современных природоохранных технологий, оборудования, материалов и методов управления. Поддерживает открытый диалог со всеми заинтересованными сторонами, включая критически настроенную общественность, и регулярно публично информирует о результатах природоохранной деятельности Компании.

Компания последовательно стремится к тому, чтобы обеспечить

безопасную и эргономичную организацию всех рабочих мест в организациях Группы "ЛУКОЙЛ", функциональной и качественной специальной одеждой и обувью всех работников, занятых в производстве, чистой питьевой водой работников организаций Группы "Лукойл" на всех рабочих местах и в вахтовых поселках, необходимые санитарно-гигиенические и бытовые условия на рабочих местах и возможность получения качественного горячего питания работниками на всех объектах Группы "Лукойл".

#### **Социальная политика в отношении молодых работников**

Учитывая, что потенциал устойчивого развития организаций Группы "ЛУКОЙЛ" зависит от притока квалифицированных и компетентных молодых работников, Компания постоянно проводит политику, направленную на создание рабочих мест для молодых работников, сочетание трудовых обязанностей молодых работников с возможностью продолжения образования, повышения квалификации и профессионального развития.

#### **Корпоративное социальное обеспечение и страхование**

Корпоративное добровольное медицинское страхование имеет целью повышение доступности, объема и качества предоставляемых работникам организаций Группы "Лукойл" медицинской помощи, услуг и строится на финансировании программы добровольного медицинского страхования и обеспечении постоянного вневедомственного контроля качества медицинской помощи в целях защиты интересов и прав работников в медицинском учреждении.

#### **Корпоративная система личного страхования**

Личное страхование работников развивается Компанией на корпоративном уровне с целью расширения доступа работников к услугам страхования и повышения уровня защищенности их семей в случае несчастий. Компания развивает и поддерживает, по меньшей мере, дополнительное личное страхование от несчастных случаев на производстве, страхование от критических заболеваний, страхование жизни на случай смерти по любой причине.



Все виды личного страхования в рамках корпоративной системы могут производиться при долевом участии работника в их финансировании, за исключением дополнительного страхования от несчастных случаев на производстве, финансирование которого осуществляется за счет средств работодателя.

Компания предоставляет работникам также безвозмездные информационные и консультационные услуги для расширения их страхового покрытия и защиты их интересов на рынке страховых услуг.

### **Развитие науки, образования, технологии и инноваций**

Осознавая, что конкурентоспособность Компании зависит от научного подхода к освоению природных ресурсов, развития научно-технической базы для разработки новых технологий и материалов, качества профессиональной подготовки работников, Компания постоянно содействует развитию научного потенциала и повышению качества образования путем оказания финансовой поддержки профильным региональным образовательным и научно-исследовательским программам и проектам, укрепления материально-технической базы профильных учебных заведений профессионального образования и учебных подразделений организаций Группы "Лукойл", организации конкурсов научно-технических разработок среди молодых ученых и специалистов.

### **Поддержка культуры и спорта**

Осознавая основополагающую роль меценатства и спонсорства для развития культуры и спорта в условиях рыночной экономики, Компания изыскивает возможности для оказания материальной поддержки творческим личностям и коллективам, театрам, музеям, спортивным командам различного уровня - от дворовых до национальных сборных, а также общественным организациям, поддерживающим детский спорт.

**Содействие социальным группам и общественным объединениям, нуждающимся в поддержке**

Признавая необходимость формирования зрелого гражданского общества как активной и самостоятельной стороны в переговорах между государством, бизнесом и обществом, Компания, по мере возможности, оказывает материальную и организационную поддержку общественным организациям ветеранов в целях поддержки социальной группы, оказавшейся в сложном материальном положении в условиях перехода к рыночной экономике, общественным объединениям и их инициативам в пользу детей-сирот, детей улицы, детей-беженцев.

### **Благотворительная деятельность Компании и работников**

Признавая непреходящую ценность благотворительной деятельности в любом обществе и особую нуждаемость в ней некоторых организаций и людей в сложный переходный период, Компания использует имеющиеся возможности для оказания благотворительной помощи индивидуальным лицам - беженцам, ветеранам труда, инвалидам, детям-сиротам, семьям погибших солдат и офицеров, семьям работников организаций Группы "ЛУКОЙЛ", погибших на производстве, и многим другим, государственным бюджетным организациям социальной направленности, оказавшимся в трудном положении - больницам, детским домам, домам престарелых, образовательным учреждениям и учреждениям науки и культуры, религиозным и благотворительным организациям. Одним из приоритетных направлений своей благотворительной деятельности Компания считает заботу о детях-сиротах.

Средства на благотворительность поступают как из средств организаций Группы "ЛУКОЙЛ", так и из личных средств работников. [41]

### **Анализ эффективности программ КСО предприятия «Лукойл» Нефтохим Бургас» АД**

Социальное развитие „Лукойл Нефтохим Бургас” АД определяется основоположными международными принципами и правами в сфере труда, трудового законодательства Республики Болгария и

Социального кодекса ОАО „Лукойл”. Социальная политика Общества выполняется вместе с Синдикатом болгарских нефтехимиков „Лукойл”.

Осознавая новую социальную ответственность бизнеса в условиях растущего неравенства населения в доступе к достойному труду и благам, „Лукойл Нефтохим Бургас” АД принимает добровольные обязательства по социально ответственному участию как в жизни своих сотрудников, местного населения в регионах деятельности организаций Группы "Лукойл" и общества в целом. На таблице 4.1 видно, что стейкхолдерами предприятия „Лукойл Нефтохим Бургас” АД являются как сотрудники и потребители компании, так и местное население разные организации. Для предприятия группы «Лукойл» люди - это самое важное. С одной стороны, сотрудники компании – это основная сила к росту и увеличению стоимости капитала, и с другой стороны, население является потенциальным сотрудником для развития и партнёрства в будущем.

*Таблица 4.1 – Стейкхолдеры организации*

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
сотрудники компании	местное население
потребители компании	коммерческие организации
	некоммерческие организации

*Таблица 4.2 – Структура программы КСО[3],[4], [6],[7],[8],[9]*

Наименование мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации мероприятия	Ожидаемый Результат от реализации мероприятия
Обновление детскую площадку в Борисовском	Социальные инвестиции	Местное население	06.03.15-16.05.15 г.	Рост признания, стабильность в отношении

саду				
Новый спортивный комплекс для детей и молодежи Камено	Социальные инвестиции	Местное население	01.03.13 – 20.10.13 г.	Рост признания, стабильность в отношении
Современный облик для ОУ „Христо Ботев”- кв. „Долно Эзерово”, г.Бургас	Социальные инвестиции	Местное население	11.03.13 - 10.08.13 г.	Рост признания, стабильность в отношении
Научно-техническая конференция и День молодого специалиста	Социально-ответственное поведение	молодые специалисты из компании Группы «ЛУКОЙЛ»	26.09-27.09.2015 г.	Удовлетворённость работой
Кампания «почистим Болгария Вместе 2016»	Корпоративное волантёрство	Совет молодых специалистов вместе с СБН „ЛУКОЙЛ“	27.06.15 г.	Удовлетворённость работой
Турнир по боулингу	Социально-ответственное поведение	Члены рабочего коллектива	07.07.15 г.	Стабильность деятельности, рост

Приведенные данные в таблице 4.2 показывают, что Корпоративная социальная ответственность ЛНХБ имеет разнообразные стейкхолдеры и элементы, соответственно имеет неоднородную структуру.

При совместном финансировании органами государственного управления и ОАО «Лукойл» осуществляются проекты по реконструкции школы, площадки и церкви в городе Бургас для улучшения жизни местного населения, а также инвестирует в организации, ответственные за исполнение проектов. Для сотрудников предприятия ЛНХБ организует ежегодные научно-технологические конференции, конкурсы и соревнования. Следуя своей внутренней социальной политике, ЛНХБ предоставляет безопасную и комфортную рабочую среду своему персоналу, а также мотивирует его развиваться и стремиться к научно-технологическому расцвету Общества.

#### **Экономическая основа социальных инициатив**

Компания признает тот факт, что объединение различных источников финансирования для производства социальных благ создает здоровую основу для диалога равноправных сторон, самостоятельной ответственности работника, взаимовыгодного сотрудничества с государством.

Долевое участие работников в корпоративном социальном страховании и обеспечении. Это представляет собой страховой взнос работника в корпоративную систему страхования или обеспечения в равной либо меньшей доле по сравнению со взносом работодателя. С этой целью ЛНХБ организует планомерный переход к совместному с работниками финансированию корпоративного пенсионного обеспечения и корпоративного личного страхования.

Долевое участие в программах социально-экономического развития, предусмотренных муниципальными, региональными и федеральным бюджетами. В своих отношениях с федеральными, региональными органами власти и органами местного самоуправления Компания стремится к партнерскому сотрудничеству на благо комплексного социально-экономического развития регионов деятельности организаций Группы "ЛУКОЙЛ"

и создания в них благоприятного делового климата, стремится к гибкому подходу в изыскании возможностей совместного финансирования, соучастия, разделения ответственности с государством и местным самоуправлением в ходе социально-экономического развития регионов .

Например, рассмотренные в таблице 5 «Обновление детской площадки в Борисовском саду», «Новый спортивный», «Новый спортивный комплекс для детей и молодежи Камено» и «Современный облик для ОУ „Христо Ботев” - кв. „Долно Эзерово”, город Бургас».

Таким образом программа КСО ЛНХБ полностью соответствует стремлений. организации к созданию комфортных условий для бизнеса, упрочение авторитета и устойчивое развитие. Направленность КСО ЛНХ больше к внутренним стейкхолдерам, так как они являются основным фактором на пути к улучшению имиджа предприятия, расширению спроса на производимую продукцию, улучшению условий труда, повышению заинтересованности работников, правлению рисками, возникающими в социальной сфере, установление хороших отношений с властью, повышение инвестиционной привлекательности. Чтобы ответить на интересы внутренних стейкхолдеров, программа социальной ответственности Общества предоставляет достойную оплату труда, социальный пакет, улучшение условий труда, морального климата в коллективе, уважение прав личности. Программа СО для внешних стейкхолдеров отвечает их интересам, обеспечивая создание новых рабочих мест, создание социальных объектов, поддержкой образования, благоустройство населенных пунктов, снижение вредных воздействий на окружающую среду, экономное расходование невозполнимых ресурсов.

Опыт ЛНХБ показывает, что действующая социальная ответственность, дающая стейкхолдерам удовлетворение от работы, уверенность в завтрашнем дне и благосостоянии, компания получает стабильную прибыль, рост капитализации, стабильность деятельности и рост признания.

## **Заключение**

Рассмотрев статистические данные мирового потребления сырой нефти и нефтепродуктов было выяснено, что спрос сырой нефти для переработки снизился, тенденция к его понижению будет устойчивой. Предпосылками этой тенденции являются: повышение глубины нефтепереработки, повышение спроса на альтернативные автомобильные топлива, замена нефтепродуктов как энергоносителя, снижение численности населения.

Анализ потребления, производства, импорта и экспорта нефтепродуктов в Республике Болгария, показал, что Болгария, как страна, не добывающая нефть, направляет свои усилия на усовершенствование качества нефтепереработки, а также повышение глубины переработки сырья. Выяснено было, что есть только один НПЗ представляющий мощности национальных нефтеперерабатывающей промышленности – «Лукойл Нефтохим Бургас» АД. Это предприятие выступило, в качестве объекта диссертационной работы.

В процессе анализа мирового спроса на сырую нефть и продукты нефтеперерабатывающей промышленности, выяснено, что потребление нефти, как сырья, будет понижаться, а роль нефтепереработки будет расти. Рассмотрены тенденции к уменьшению ёмкостей и увеличению глубины переработки.

По статистическим данным IEA и WB была рассмотрена динамика нефтеперерабатывающей промышленности, и был сделан прогноз потребления сырой нефти в регионе Средиземного и Чёрного морей. Наблюдается тенденция к понижению потребления сырой нефти, а это однозначно приведет к закрытию НПЗ, характеризующихся низкими показателями экономической и технологической эффективности.

В данной работе особое внимание уделено потреблению нефтепродуктов в Греции, Турции и Румынии. Используя статистические данные IEA и WB выяснено, что Румыния и Греция вполне удовлетворяют спрос национальной

нефтеперерабатывающей промышленности.

Турция импортирует лёгкие нефтепродукты, чтобы удовлетворить национальное потребление, потому что испытывает дефицит перерабатывающей мощности. В будущем Турция является перспективным рынком для Болгарии.

Рассмотрено потребление сырой нефти в республике Болгария. По данным IEA и WB выявлена тенденция к уменьшению спроса сырой нефти, в частности предприятием ЛНХБ, а качество и количество нефтепродуктов повысятся.

Во второй главе выпускной квалификационной работы при рассмотрении нефтеперерабатывающей промышленности Республики Болгария, выяснено что на национальном рынке с 1911 г. действуют иностранные нефтяные компании (Shell, British petroleum, Standart Oil). В 1933 г. в городе Русе открыто предприятие "Первая нефтяная индустрия", а началом нефтедобычи Болгарии считается открытие залежей в Тюленово в 1951 г. В эксплуатацию вошли нефтедобывающие залежи в Долнии Дубнике (1965г.), а природный газ добывали в Чирене(1965г.). До 2000 г. добыто 8 322 тыс. тонн нефти, а добыча газа за 12 лет (с 1965 г) было 3 097 млн. м<sup>3</sup>. Нефть на территории Республики уже не добывается, а газ добывается около 300 тыс м<sup>3</sup> в год.

Особое внимание уделено строительству и развитию НПЗ в Бургасе (1961г.), который в 1999 г. был приватизирован компанией ОАО "Лукойл", и на сегодняшний день является самым крупным НПЗ на Балканском полуострове и единственным перерабатывающим заводом Болгарии - "Лукойл Нефтохим Бургас" АД.

Проведенный анализ импорта нефти и газа в Республике Болгария, потребления нефтепродуктов, показывает, что с 2001 г. в Болгарии не добывается сырой нефти, но нефтеперерабатывающая промышленность Болгарии характеризуется высоким уровнем производительности высококачественной продукцией, удовлетворяются нужды национального



ранка и около 40% продукции ежегодно экспортируются. В основном экспортируется автомобильное топливо в Турцию, Украину, Молдову, Западную и Северную Африку, также экспортируется мазут с содержанием серы больше 1% в Китай и Индию.

Выяснено, что импортируется значительное количество автомобильного бензина и дизельного топлива из Греции и Румынии. В этих странах добывается нефть, а также действуют нефтеперерабатывающие заводы на высоком уровне и это дает возможности для производства топлива по более низким ценам, чем в Болгарии. Рассматривая потребление, производство и экспорт авиатоплива можно заключить, что этот нефтепродукт является единственным, который производится бургасском НПЗ для потребления на территории страны.

В третьей главе выпускной квалификационной работы были рассмотрены и проанализированы особенности управления, организации и перспективы развития предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД. Выяснено, что после приватизации в 1999 г., Нефтохим Бургас стало НПЗ частью компании Группы «Лукойл», было положено начало его модернизацию и реконструкцию. Было инвестировано более 4,5 млрд. долларов в повышение качества и конкурентоспособности продукции, а также в повышение технологической эффективности бургасского НПЗ. Выяснено, что на сегодняшний день ЛНХБ является самым крупным НПЗ на Балканском полуострове, с глубиной переработки сырой нефти 90%, 7,5 млн. тонн емкости в год и собственной пристанью терминалом Росенец для морских и технологических услуг завода.

При исследовании управления и организации функционирования предприятия «Лукойл Нефтохим Бургас» АД была рассмотрена двухуровневая форма управления, с уточнением ее функций. Также детально рассмотрена технологическая схема производства. Как стало известно, ЛНХБ не занимается распространением и поставками на национальном рынке. Поставщиком автомобильного топлива и производителем моторных

масел является «Лукойл Болгария» АД, снабжением авиакеросина занимается «Лукойл Авиейшн» АД, поставками флотского топлива – «Лукойл Болгария Бункер» АД.

Анализ, показал, что самым крупным проектом является строительство Комплекса для переработки тяжелых остатков, который позволил повысить глубину переработки от 76% до 90%, целью которого являлась модернизация НПЗ и повышение качества и количества произведенных нефтепродуктов от единицы сырой нефти. Стоимость проекта составляет 1,5 млрд. долларов.

В третьей главе работы представлена и проанализирована доля «Лукойл Нефтохим Бургас» АД на национальном рынке нефтепродуктов. Выяснено, что больше 50% поставок продуктов нефтепереработки на внутреннем рынке являются производством ЛНХБ. Остальное количество импортируются в основном из Греции и Румынии, так как они имеют собственное сырье и предлагают автомобильное топливо дешевле.

Основным этапом выпускной квалификационной работы был этап разработки сравнительного анализа «Лукойл Нефтохим Бургас» АД по методике американской компаний Solomon Associates. Используя его, мы получили детальную и достоверную информацию с выделением аспектов эффективности деятельности «Лукойл Нефтохим Бургас» АД. Используя результаты этого анализа выяснено, что бургаский НПЗ занимает ведущие позиции среди НПЗ региона и НПЗ своей категории по мощности, тенденции развития говорят о том, что Лукойл Нефтохим Бургас» АД останется среди лучших НПЗ в ЕС.

Для целей определения перспективных рынков в Европе были рассмотренные НПЗ находящихся в соседних для Болгарии странах- их мощности и определяющий индекс Нельсона. На базе этих данных выяснено, что они не являются перспективными рынками для Болгарии, наоборот - они были определённые как будущие конкуренты. Также сделан прогноз потребления нефти в странах Гибралтара. По сделанным прогнозам выяснили, что перспективными рынками для «Лукойл Нефтохим Бургас»

АД являются страны добывающие нефть за Гибралтаром.

Были рассмотрены аспекты социальной политики предприятия. Сегодня социальная ответственность предприятия является одной из составляющей его корпоративной стратегии. Для «Лкойл Нефтохим Бургас» АД концепция социальной ответственности, учитывает интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние на заказчиков, поставщиков, работников, акционеров, местные сообщества и прочие заинтересованные стороны общественной сферы.

На основе данного исследования можно сделать вывод, об эффективности управления и перспективах развития для болгарской нефтеперерабатывающей промышленности.

Список публикации студента:

1. Петкова П.Г.; Боярко Ю.Г.; SEGNIIFICANCE OF THE PIPELINE PROJECT “SOUTH STREAM” FOR BULGARIA; Импульс 2014 – Материалы международной научно практической конференции студентов, молодых учённых и предпринимателей в сфере экономики, менеджмента и иновации. Томск, ноябрь 2014 г.; Томск ТПУ 2014 г.
2. Петкова П.Г.; Боярко Г.Ю.; Динамика газового сектора Болгарии; журнал «Молодой ученый» (№13(93), июнь 2015 г.; рубрика «Экономика и управление»
3. Петкова П.Г.; Вершкова Е.М.; Использование индексов Solomon и Нельсона для анализа эффективности нефтеперерабатывающих предприятия; Материалы XX международного научного симпозиума студентов и молодых ученых имени академика М.А.Усова «Проблемы геологии и освоения недр» 4-8 фпреля 2016 г.\ в печате\
4. Петкова П.Г.; Вершкова Е.М.;Current trends in global oil refining industry; Материалы XX международного научного симпозиума студентов и молодых ученых имени академика М.А.Усова «Проблемы геологии и освоения недр» 4-8 фпреля 2016 г.\ в печате\

## Список использованной литературы

1. «Булгаргаз» ЕАД; Осъществявана дейност и изпълняване на задълженията [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.bulgargaz.bg/bg/](http://www.bulgargaz.bg/bg/)
2. «Газтрейд» АД; предмет на дейност: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.gastradebg.com/pagebg.php?P=1&SP=22](http://www.gastradebg.com/pagebg.php?P=1&SP=22)
3. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Коллегиальные органы; Социальная политика; „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас” АД подарил новый, современный облик ОУ „Христо Ботев”- кв. „Долно Эзерово”, г.Бургас: [Интернет источник] Режим доступа:  
[www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/soczialinaya-politika/%E2%80%9Elukojl-neftoxim-burgas%E2%80%9D-ad-podaril-novuyij,-sovremennyij-oblik-ou-%E2%80%9Exristo-botev%E2%80%9D.html](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/soczialinaya-politika/%E2%80%9Elukojl-neftoxim-burgas%E2%80%9D-ad-podaril-novuyij,-sovremennyij-oblik-ou-%E2%80%9Exristo-botev%E2%80%9D.html)
4. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Коллегиальные органы; Социальная политика; Новый спортивный комплекс для детей и молодежи Камено:[Интернет источник] Режим доступа:  
[www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/soczialinaya-politika/30.10-novuyij-sportivnyij-kompleks-dlya-detej-i-molodezhi-kameno.html](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/soczialinaya-politika/30.10-novuyij-sportivnyij-kompleks-dlya-detej-i-molodezhi-kameno.html)
5. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Коллегиальные органы; Социальная политика; „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас” АД подарил новый, современный облик ОУ „Христо Ботев”- кв. „Долно Эзерово”, г.Бургас: [Интернет источник] Режим доступа:  
[www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/soczialinaya-politika/%E2%80%9Elukojl-neftoxim-burgas%E2%80%9D-ad-podaril-novuyij,-sovremennyij-oblik-ou-%E2%80%9Exristo-botev%E2%80%9D.html](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/soczialinaya-politika/%E2%80%9Elukojl-neftoxim-burgas%E2%80%9D-ad-podaril-novuyij,-sovremennyij-oblik-ou-%E2%80%9Exristo-botev%E2%80%9D.html)
6. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Совет молодых специалистов; Мероприятия; Летние мероприятия Синдиката болгарских нефтехимиков совместно с Советом молодых специалистов; [Интернет

- источник] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyixspeczialistov/meropriyatiya-deni-sms,-vstrech-pokolenij/letnie-meropriyatiya-sindikata-bolgarskix-nefteximikov-sovmestno-s-sovetom-molodyix-speczialistov.html](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyixspeczialistov/meropriyatiya-deni-sms,-vstrech-pokolenij/letnie-meropriyatiya-sindikata-bolgarskix-nefteximikov-sovmestno-s-sovetom-molodyix-speczialistov.html)
7. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Совет молодых специалистов; Мероприятия Кампания «Почистим Болгария Вместе 2015»: [Интернет источник] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyix-speczialistov/meropriyatiya-deni-sms,-vstrech-pokolenij/kampaniya-%E2%80%9Eepochistim-bolgariyu-2015%E2%80%9C.html](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyix-speczialistov/meropriyatiya-deni-sms,-vstrech-pokolenij/kampaniya-%E2%80%9Eepochistim-bolgariyu-2015%E2%80%9C.html)
8. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Совет молодых специалистов; Мероприятия: Научно-техническая конференция и День молодого специалиста: [Интернет источник] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyix-speczialistov/meropriyatiya-deni-sms,-vstrech-pokolenij/nauchno-texnicheskaya-konferenciya-i-deni-molodogo-speczialista.html](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyix-speczialistov/meropriyatiya-deni-sms,-vstrech-pokolenij/nauchno-texnicheskaya-konferenciya-i-deni-molodogo-speczialista.html)
9. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД: Совет молодых специалистов; Мероприятия: Летние мероприятия Синдиката болгарских нефтехимиков совместно с Советом молодых специалистов: [Интернет источник] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyix-speczialistov/meropriyatiya](http://www.neftochim.bg/ru/kollegialinyie-organyi/sovet-molodyix-speczialistov/meropriyatiya)
10. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Годовой финансовый отчет [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/publichnyie-dokumentyi/godovoj-finansoviyj-otchet.html](http://www.neftochim.bg/ru/publichnyie-dokumentyi/godovoj-finansoviyj-otchet.html)
11. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Об Обществе; Общая информация: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html](http://www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html)
12. «Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Об Обществе; Общая информация: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html](http://www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html)

- 13.«Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Об Обществе; Совет директоров [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/upravlenie/nablyudatelinyij-sovet.html](http://www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/upravlenie/nablyudatelinyij-sovet.html)
14. All Barrel Full; Petroleum and refinery: [Интернет ресурс] Режим доступа: [abarrelfull.wikidot.com/european-refineries](http://abarrelfull.wikidot.com/european-refineries)
15. Gas and Oil Journal; <http://www.ogj.com/articles/print/volume-94/issue-12/in-this-issue/general-interest/refining-report-complexity-index-indicates-refinery-capability-value.html>
16. International Energy agency: Non-OECD countries: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Non-OECD Total&s=Balance](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Non-OECD Total&s=Balance)
17. International Energy agency: Energy balance countries OECD: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=OECD Total&s=Balance](http://www.iea.org/Sankey/#?c=OECD Total&s=Balance)
18. International Energy Agency: Statistics; Bulgaria: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=Bulgaria&product=oil](http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=Bulgaria&product=oil)
19. International Energy agency: World balance [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/](http://www.iea.org/Sankey/)
20. International Energy agency: Баланс Греции [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Greece&s=Balance](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Greece&s=Balance)
21. International Energy agency: Баланс Румынии: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Romania&s=Balance](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Romania&s=Balance)
22. International Energy agency: Баланс Турции: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Turkey&s=Balance](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Turkey&s=Balance)
23. International Energy agency: Потребление Греции: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Greece&s=Final consumption](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Greece&s=Final consumption)
24. International Energy agency: Потребление Румынии: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Romania&s=Final consumption](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Romania&s=Final consumption)
25. International Energy agency: потребление Турции: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/#?c=Turkey&s=Final consumption](http://www.iea.org/Sankey/#?c=Turkey&s=Final consumption)

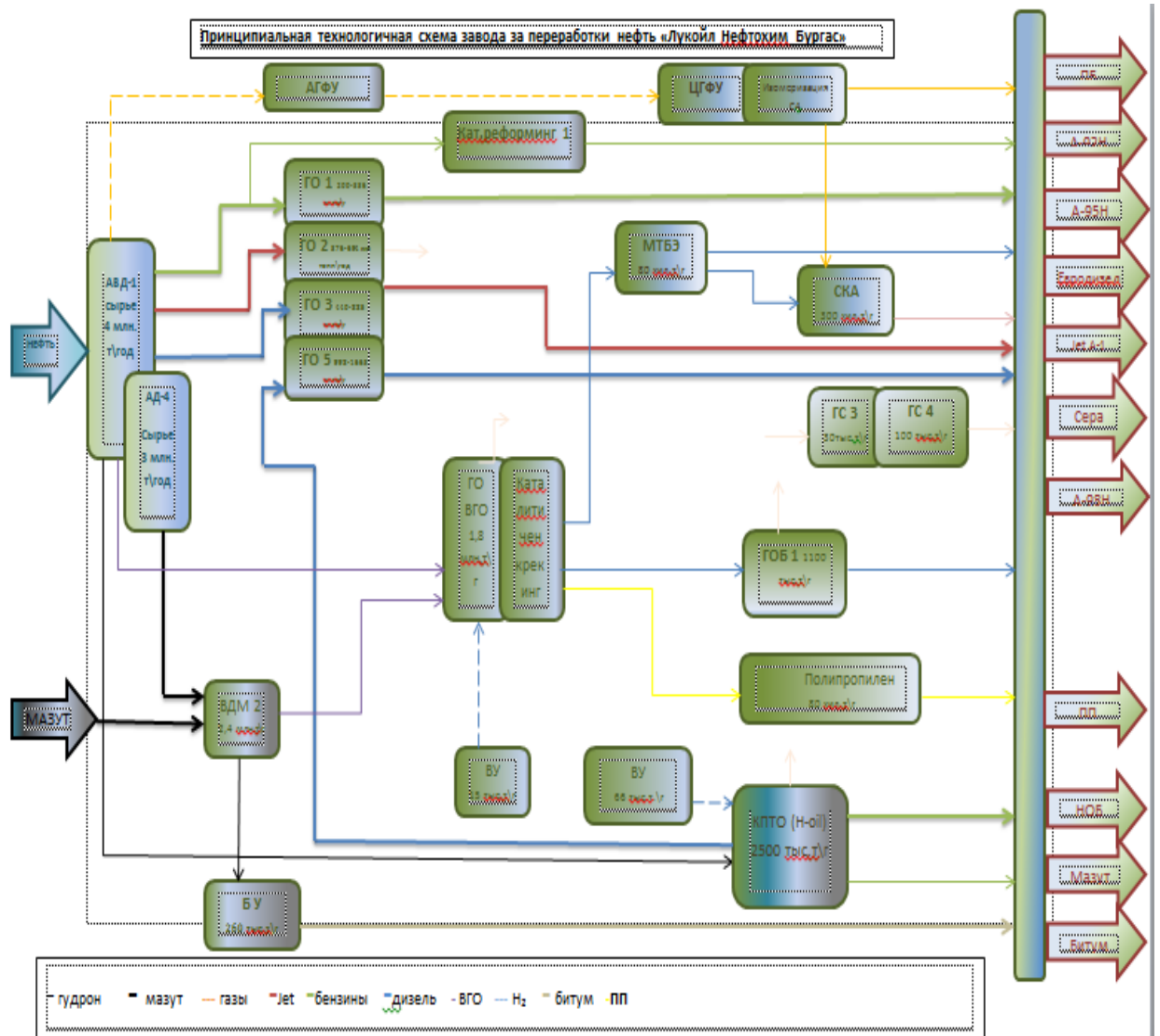
26. International Energy Agency; Statistics [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iaea.org/statistics/statisticssearch/](http://www.iaea.org/statistics/statisticssearch/)
27. International Energy agency; Statistics: Energy atlas [Интернет ресурс] Режим доступа: [energyatlas.iaea.org/?subject=-1920537974](http://energyatlas.iaea.org/?subject=-1920537974)
28. Solomon Associates; Benchmarking for the Refinery Industry; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.solomononline.com/benchmarking/refining](http://www.solomononline.com/benchmarking/refining)
29. Solomon Assosiats; About Solomon; [Интернет ресурс] Режим доступа: <https://www.solomononline.com/about>
30. The world bank; Data; Bulgaria: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.data.worldbank.org/country/bulgaria](http://www.data.worldbank.org/country/bulgaria)
31. The World bank; Greece: [Интернет ресурс] Режим доступа: [data.worldbank.org/country/greece](http://data.worldbank.org/country/greece)
32. The World bank; Romania: [Интернет ресурс] Режим доступа: <http://data.worldbank.org/country/romania>
33. Антонов М.Л. Инвестиционная стратегия Группы «ЛУКОЙЛ» в области нефтепереработки в изменившихся макроэкономических условиях, 11.04.2011 [Электронный ресурс] Режим доступа: [www.rupec.ru/download.php?url=/upload/iblock/e56/...pdf](http://www.rupec.ru/download.php?url=/upload/iblock/e56/...pdf)
34. Булгаргаз; Услуги; Природен газ: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.bulgargaz.bg/bg/uslugi/priroden-gaz-38](http://www.bulgargaz.bg/bg/uslugi/priroden-gaz-38)
35. Заводские новости, Информационное корпоративное издание «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка», 05.03.10 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.lukoil.ru/materials/attach/2288\\_1.pdf](http://www.lukoil.ru/materials/attach/2288_1.pdf)
36. Министерство на енергетиката, икономиката и туризма; Република България; Газов сектор: [Интернет ресурс] Режим доступа: [old.mi.government.bg/energy/energy/docs.html?id=270856](http://old.mi.government.bg/energy/energy/docs.html?id=270856)
37. Национален статистически институт на Република България [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.nsi.bg/bg/content/4163/](http://www.nsi.bg/bg/content/4163/)
38. Национален статистически институт на Република България; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.nsi.bg/node/765/](http://www.nsi.bg/node/765/)



39. Неделчев Г. Н.; Панков Г. Ц.; Мешов Г.П.; Петков Л. И. : 40 години  
Лукойл Нефтохим Бургас; София 2003г, 3с-98с
40. Неделчев Г. Н.; Панков Г. Ц.; Мешов Г.П.; Петков Л. И. : 40 години  
Лукойл Нефтохим Бургас; София 2003г, 187с-206с  
нояб.-02 дек. 2011 г.)
41. Социальный кодекс ОАО "ЛУКОЙЛ"; Москва - 2002 г.
42. ТЦК-ЕВРО; Технология высокоизлучающих покрытия; [Интернет  
ресурс] Режим доступа: [ctkeuro.ru/?p=technology\\_innov](http://ctkeuro.ru/?p=technology_innov)
43. Шестаков Н.А. Доклад Регионального директора «Хоневелл-  
промышленная автоматизация» // Нефтепереработка и нефтехимия в  
России и странах СНГ: тезисы докл. 10 Ежегодный круглый стол  
(Женева, Швейцария, 29

# Приложения

## Приложение 1. Принципиальная Технологичная схема завода для переработки нефти «Лукойл Нефтохим Бургас» АД



Приложение 2.

**Analyzing development of Refining industry in Republic of Bulgaria  
and its place among refineries at the Balkanian Peninsula**

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗАМ4А	Петкова Петинка Георгиева		

Консультант каф. ИСГТ (руководитель ВКР)

Должность	ФИО	Ученая степень, Звание	Подпись	Дата
доцент	Ким Антонина Александровна	Доцент		

Консультант-лингвист кафедры иностранных языков ИСГТ

Должность	ФИО	Ученая степень, Звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ИПР	Пожарницкая Ольга Вячеславовна	Доцент		

## Global trends in consumption of energy resource

The aim of economics is to find an optimal way to share out the limited amount of resources among industries and respectively people`s necessities. Business developing on the background of market economy is in need of economy forecasting. Economic prognoses and trends are usually made by statistical model and in our case analysis are focused on oil industry. Forecasts are based on the demography indicator and changes in population`s preferences, because the main factor for consumption any kind of resources is the number of people using it. According to the statistic information of the International Energy Agency [7] and world population prospects of the United Nations[19] , on the picture is indicated the global amount of consumed oil, gas, coal, nuclear , bio and hydro energy from 2009 with prognoses of their consumption till 050.

*Table 1- Global consumption of energy resources, %*

Year	2009	2013	2025	2050
Energy resource				
Gas	21	26	23	19
Oil	34	37	27	18
Coal	27	20	21	12
Bio	10	5	15	25
Nuclear	6	10	8	13
Hydro	2	2	3	4

It is visible that use of oil energy will decrease in future. In 2009 it is 34% of all the consumed energy and in 2013 it is 37%. According to forecasts in 2025 it is going to decrease to 27%, and in 2050 consumption will measure down 18% - twice less than in 2013. But it does not mean that decrease of oil products is going

to be that big. There are two reasons to have those results. The first one is negative population growth and the second one is rapidly developing technologies. [7]

Innovations are the main ratio of progress and consummation of any industry or company. Refining industry is making researches and innovation in petroleum chemistry and production unstoppable. That is how they find new methods of deeper refining petrol and producing goods with even better quality. Innovations in oil refining will lead to decrease of crude oil consumption especially in countries importing big amounts of petrol to meet the needs of its population in using oil products.

Using green energy will take higher positions because of technology innovations as well. Making prognoses that consumption of green energy will exceed oil consumption in 2050 is not surprising if we take the American engineer Elon Musk his achievements in this sphere. His companies producing electric cars (Tesla Motors) and solar energy (Solar City) are already rapidly expanding. Energy is needed in Transport, Industrial and Building sectors. Musk`s company is producing a weigh range of electric cars giving the opportunity to open minded people to have a small urban car or a beautiful powerful car using electricity. Even if for planes and ships the only fuel resource does not change, consumption of oil in transport sector will go down considerably, because the alternative electric cars. The amount of used biofuels will increase as well, this one more reason for the going down petrol consumption.

Solar power is already weight used in European countries for heating and cooling homes, lighting office buildings and manufacturing the products. Solar technologies are rapidly developing. It means that in next decade solar energy will be cheaper and approachable for companies and costumers, respectively preferable as energy resource in countries without oil and gas. This will indicate a significant decrease in oil consumption.

*Table 2 - Global consumption of oil in different industries (EJ)*

Year	2009	2013	2025	2050
Sphere of consumption				
Industry	29	13	15	12
Transport	93	97	91	54
Building	55	8,8	6,3	2,9

*Table 3 – Energy resources in transport industry (EJ)*

Year	2009	2013	2025	2050
Type of fuel				
Oil	89	97	91	54
Biofuel	2,2	2,5	8,2	29
Electricity	0,7	1	1,7	9,7

On table 2 and table 3 is indicated the importance of oil products use in the sphere of transport in the period of 2009 to 2050. In 2013 consumption of petrol in transport will rise within 4% , in 2025 compared to 2009, but in 2025 is expected 6% decrease, in 2050 – 37% less than 2009. On ta resources table 2 type of fuel used in Transport are shown. Economic trends and prospects for the next years are for downturn in consumption of crude oil at all the industries but in Transport it is more considerable. In 2050 consumption of petrol is expected to be about twice less than in 2013. Respectively the scale of usage bio and electric energy is rapidly going up. [9],[21]

Statistic information of the International Energy Agency and world population prospects of the United Nations gives a very reliable economic forecast for the consumption of crude oil for a long term period. It will decrease because of expected population downturn, innovations in oil refining and technology development in using green energy.

## **Trends in consumption oil products in Greece, Romania, Turkey and Bulgaria**

Trends for downturn in consumption of petroleum products in countries surrounding Republic of Bulgaria do not make exception. Demand in Greece is expected to with 86 thousand barrels per day compared with 2012. In 2013 Greece is exporting 0,61 million tones gasoline and 2,75 million tones diesel. In 2050 percent product surplus is expected to grow up and Greece is going to be in a competition with Bulgaria in exporting oil products to third countries.

Analyzing statistical information we could say that consumption of petroleum products is going down in Romania as well. In 2012 consumption is 216 thousand barrels per day, in 2025 expectations are for 157,8 thousand barrels per day, in 2050 – 86. Production surplus in 2025 is expected to reach 59%. All of the extra production is going to be expected. [8]

Greece and Romania are countries with well-developed refining industry and exporting oil products. Bulgarian refinery is at a higher technological level and better production system, but Greece and Romania are oil producing country, so they could produce cheaper products and this makes the competition very hard. There is one refinery in Republic of Bulgaria. It is the biggest on the Balkans, supplies national needs in oil products and exports around 40% of the production. Statistic information about decrease of oil products consumption , so export will increase and Bulgarian refinery should build a successful strategy for exporting oil products.[8]

At the moment Turkey is one of the main export markets for Bulgaria. Now Turkey is importing oil products because the capacity of refineries in the country is not enough to cover the consuming. In 2050 demand in Turkey is expected to be 210 thousand barrels per day less than 2012. Consumption is going down but Turkey is a potential market for the Bulgarian refinery - "Lukoil Neftohim Burgas" AD .[8]

## **About “ Lukoil Neftohim Burgas” AD**

"Lukoil Neftohim Burgas" AD is called upon to implement the strategy of OAO "LUKOIL" in South-East Europe, by offering for sale petroleum products, conforming to all world quality standards, produced in safe and environmental friendly conditions, while maintaining a high standard of social responsibility in front of society, State, its own partners and employees.

"Lukoil Neftohim Burgas" AD is the biggest company on the Balkan Peninsula in terms of crude oil processing capacities. The Company is structurally defining not only for Burgas Region but for the whole country.

The Refinery has a primary processing capacity of 9.5 million ton of crude oil per year. It has marine, railway and motor transport terminals.

The In 1961 construction of the petrochemical plant started and the first Bulgarian gasoline was produced on September 2, 1963. Since then some main and accompanying crude oil processing units have been commissioned step by step.

Refinery in Burgas has been called Neftohim till 1999. In October 1999 The "LUKOIL" Company purchased the control package of shares and the Company became a part of the organizations of The "LUKOIL" Group.

OAO "LUKOIL" has started an intensive revamp of the capacities with the purpose of adapting to the increased requirements of the European Union for the quality of motor fuels. In order to turn the Company into a high-technology, effective and leading company in Europe and Bulgaria, in the period after the privatization investments have been utilized amounting to more than 2.6 billion US.

The revamps and constructions of the production capacities in the period 2003 – 2010 led to reduction of sulphur dioxide emissions from the motor fuels produced from 117 thousand tons to 7.4 thousand tons per year. The improved energy efficiency of the units contributed to the decrease of Company's costs for utilities by 21 % and the emissions of greenhouse gases like carbon dioxide.

On May 2011 "LUKOIL Neftohim Burgas" AD was given the concession for a period of 35 years of Rosenets Port Terminal which is a part of the public



transportation port of national importance Burgas which enables the Company to operate the Terminal and to perform crude oil and technical services in accordance with the good engineering and operating practices.

As a result of the significant investments of The "LUKOIL" Company for the entire renovation and upgrade of the production capacities, as well as the implementation of the most advanced management, today "Lukoil Neftohim Burgas" AD is a modern refinery operating in conformity with leading world standards.

In "Lukoil Neftohim Burgas" AD the issues related to quality, environment, health and safety are of priority. The Company successfully maintains and develops its management system in accordance with standards for quality management ISO 9001, health and safety management BS OHSAS 18001, environment management ISO 14001, with the active participation of a highly qualified engineering and process personnel.

The Company carries out its business in conformity with the Code of Business Ethics of OAO "LUKOIL" which contains rules for business conduct, ethical standards of relations and issues which are of priority in the field of business ethics.

The good name and successes of "Lukoil Neftohim Burgas" AD are to a high degree based also on social accountability, an important aspect of which is the commitment in support of charity, socially useful initiatives – social projects, cultural and sports events have been realized, kindergartens, schools have been reconstructed and upgraded, children's and sports playgrounds have been built. With the support of "Lukoil Neftohim Burgas" AD a series of events from the cultural and sports calendar of the Municipalities of Burgas and Kameno are carried out which consolidates Company's high reputation as an important and reliable social partner with a significant contribution to the social and cultural development of the region.

"LUKOIL Neftohim Burgas" AD applies the Social Code of

OA "LUKOIL" which sets the corporate values for maintenance of a high standard of life, strong social guarantees, creation of conditions for professional development and career growth for young people and care for the veteran petrochemists.[11]

### **Import and export of crude oil and oil products. Distribution of oil products**

Refinery raw material supply is managed by LITASCO Group, not by "Lukoil Neftohim Burgas" AD. LITASCO Group is responsible for trading international activities of Lukoil Group for 16 years and sharing oil products on both sides of the Atlantic Ocean and to the Far East. LITASCO is an international company supplying "Lukoil Neftohim Burgas" AD with crude oil from all over the world. Biggest amounts of oil are from Russia, but there is supply from Azerbaijan, Algeria, Nigeria and others.[13]

Distribution of oil products in Republic of Bulgaria is not managed by "Lukoil Neftohim Burgas" AD as well. Operating on national market are several other companies under the name of Lukoil- "Lukoil Bulgaria" EOOD, "Lukoil Bulgaria Bunker" EOOD and "Lukoil Aviation" EOOD.[9]

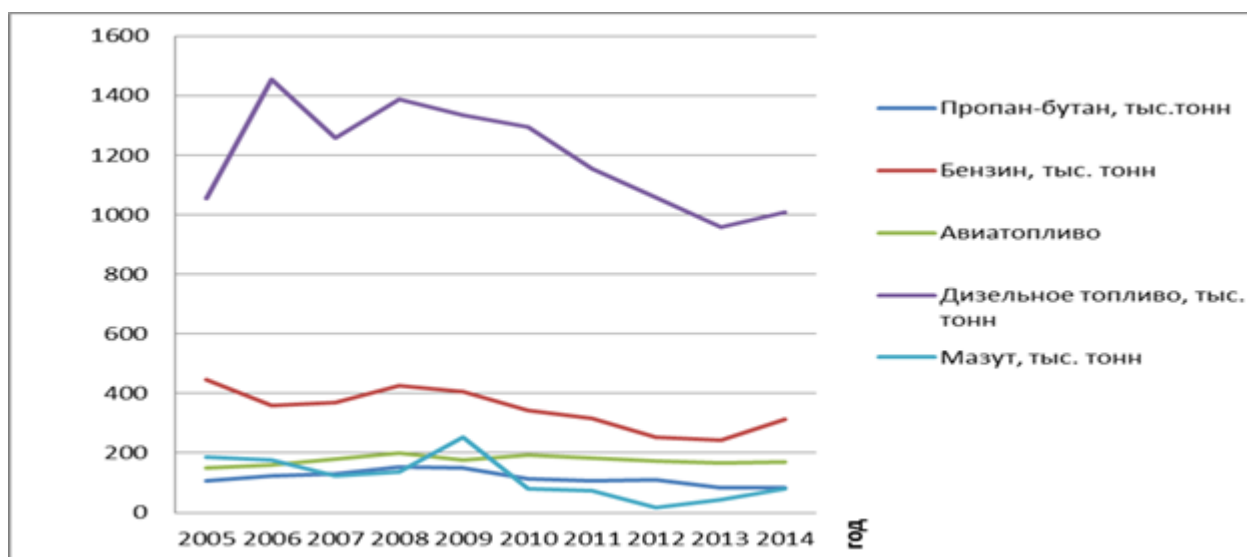
"Lukoil Bulgaria" EOOD is a commercial company, leader in distribution and sales of petrochemical products, high-quality fuels and polymers produced by "Lukoil Neftohim Burgas" AD. In Bulgaria filling stations chain of Lukoil is the most rapidly developing one on the national liquid fuel market.[10]

The major bunker supplier in Republic of Bulgaria is "Lukoil Bulgaria Bunker" EOOD. This company provides a full range of bunker fuels in Burgas, Varna and Rousse, providing flexible service and high-quality in bunker sales.[9]

"Lukoil Aviation" EOOD is the major supplier of jet fuel in Bulgaria for more than 100 aviation companies operating in this country. Producing aviation fuel needs very deep refining and not all the refineries have units for producing aviation fuel. That makes supply of jet fuels not easy for all the countries in the world. "Lukoil Aviation" EOOD covers the demand on the territory of Bulgaria/

That includes Bulgarian aviation companies and aviation companies operating on the territory of the country.[8]

On the picture below is illustrated the percentage of oil products implemented on the Bulgarian market produced by “Lukoil Neftohim Burgas” AD. Respectively it is distributed by “Lukoil Bulgaria” EOOD”, “Lukoil Bulgaria Bunker” EOOD and “Lukoil Aviation” EOOD.



Picture 1 – Quantity oil products solved to “Lukoil Bulgaria” EOOD”, “Lukoil Bulgaria Bunker” EOOD and “Lukoil Aviation” EOOD and produced by “Lukoil Neftohim Burgas” AD(LPG-Blue line; Gasoline – Red line; Aviation fuel – Green line; Diesel-purple; Heavy oil – Light blue)

On the picture is visible that the line showing the consumption of Lukoil produced gasoline is very unstable. The most important reason is that Romania and Greece are importing cheaper gasoline. As countries not producing oil, but having refineries on a good level they could produce cheaper. Amount of diesel is that big because Bulgaria is a country that use more diesel in its transport industry than gasoline. It is visible that the most satiable consumption of Lukoil produced oil products on Bulgarian market is aviation fuel, almost 100% of it is for consumption on Bulgarian territory. [1]

According to the statistic information of NSI, LPG produced in Bulgaria three times less than the needed amount. Is used mostly in Transport

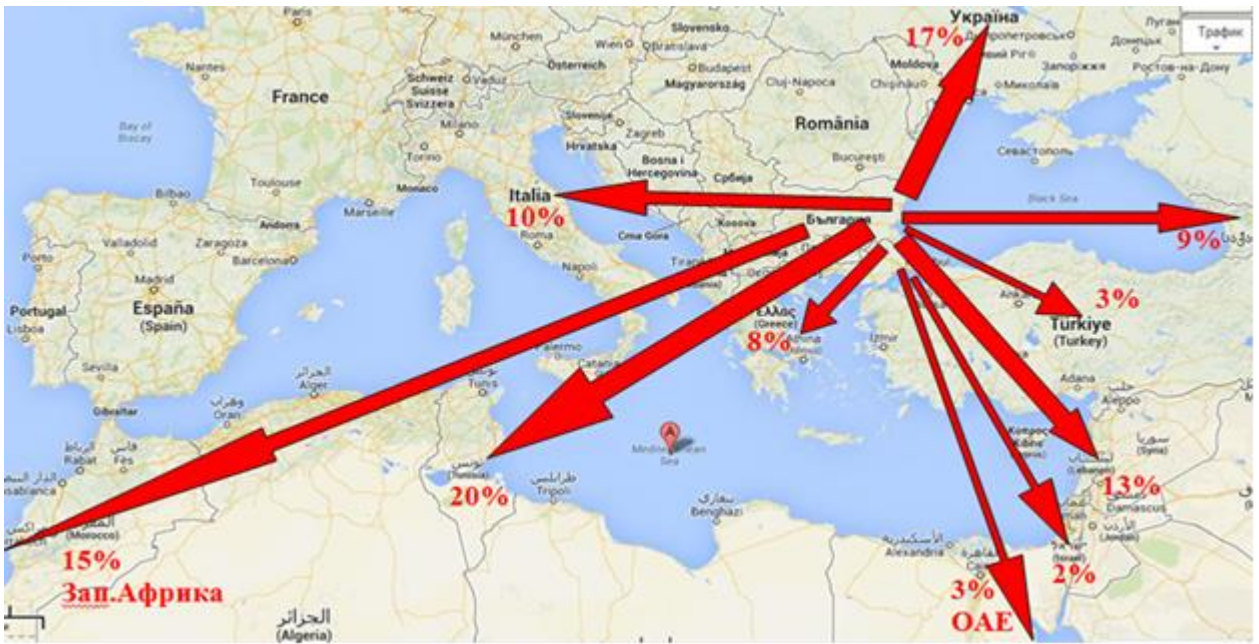
as it is the cheapest fuel, but its distribution needs a special set that is not well developed in Bulgaria.

The most optimal fuel for the national transport is diesel. It is cheaper than gasoline and there are diesel fillers everywhere. This fuel is the most consumed in Bulgaria, but we are diesel exporter as well. In 2013 46% of the produced diesel is exported. As you could see on the picture below 61% of the export is for Turkey, 14% for Ukraine, 12% for Italy, 6% for countries beyond Gibraltar[7]



Picture 2 – Export destinations of Bulgarian gasoline[7]

Consumption of gasoline in Bulgaria is less than production. In 2013 “Lukoil Neftohim Burgas” AD has exported 82% of the produced fuel. Another reason for that high export percentage is that Greece and Romania are importing cheaper gasoline. “Lukoil Neftohim Burgas” AD is producing gasoline according to all European standards (Euro-2, Euro-3, Euro-4, Euro-5).[] On the picture below is shown the export destinations of Bulgarian gasoline, to Turkey, Italy, Ukraine, Africa and Arabic countries.



Picture 3 – Export destinations of Bulgarian gasoline[7]

As a country that does not produce oil, Bulgaria has to develop its oil industry in refining raw materials. “Lukoil Neftohim Burgas” AD is making innovation in technologies to make possible deeper refining, higher quality and reducing emission of greenhouse gases.

In May 2015 a new complex, which consists of a 2.5 million-tpy residual unit for asphalt hydrocracking and a number of auxiliary units, began operations in “Lukoil Neftohim Burgas” AD[19]

In addition to reducing emissions of greenhouse gases, the new processing complex will contribute to an increase in the production of the refinery of light fuels as well as an improvement in overall energy efficiency at the site. The new complex for deeper refining will produce Euro 5-compliant fuel gas, diesel, gasoline and vacuum gas oil. With it the Burgas refinery is anticipated to reach a refining depth from 76% (till its start-up) to 90%. In this complex are invested \$1.5 billion and it makes it the biggest financial project for “Lukoil Neftohim Burgas” AD. [19]

## **Comparative Performance Analysis of “Lukoil Neftohim Burgas” AD**

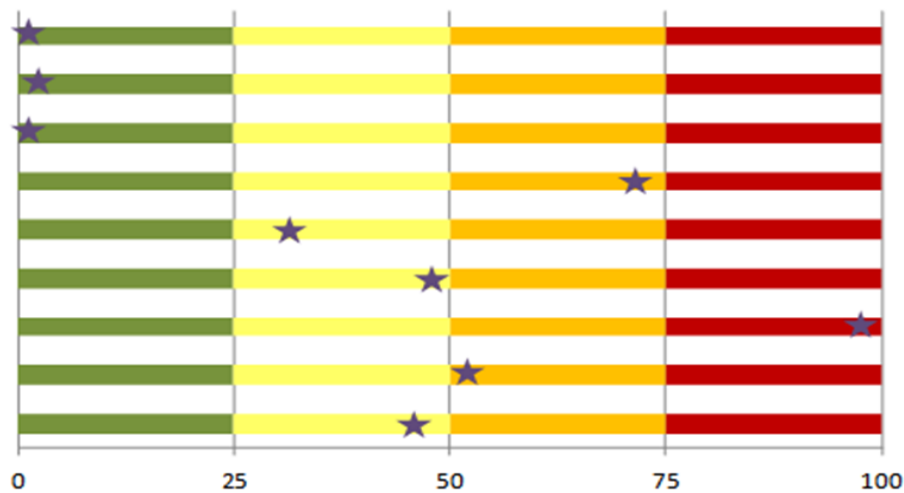
For all the companies from the the group of Lukoil is very important estimating their efficiency and defining where they stand among their peers. Apart from the traditional accounting method of estimation, companies of the group of Lukoil use the Comparative Performance Analysis methodology of the American company Solomon Associates and the Nelson complexity index.

Solomon Associated is operating since 1980, making Comparative Performance analysis for companies in the refining industry, comprising 85% of the refineries in the world. It shows where their activity and refining level stands among all of the peers. [16]

Solomon analyses pinpoint strong parts of refinery operating and clearly defines problem areas that managers should focus on. It is a fully evaluation of refineries data, pinpointing areas for improvement.

Solomon`s Comparative Performance Analysis are confidential. Data is being systemized and analyzed not each year, but each too years. Competitors do not know metrics and names of other refineries. To make comparing possible and clear all the companies are divided into four0 groups(quarters) according to their capacity of refining and geography.

In the first quarter enter 25% of all the companies – companies with highest data, in the second 25% having worse data, 25% in the third one and in the fourth quarter enter 25% of the companies with worst data. All of the results are being illustrated on diagrams, showing the level of the company.[16][17]



*Picture 4- Diagram of Solomon`s Comparative Analyses , dividing refineries into quarters*

The main metrics in Solomon`s Comparative Analyses are:

- EII<sup>TM</sup> - Energy Intensity Index
- MEI<sup>TM</sup> - Maintenance Cost Efficiency Index
- PEI<sup>TM</sup> - Personal Efficiency Index
- NEI<sup>TM</sup> - Non-energy Cost Efficiency Index
- VEI<sup>TM</sup> - Volume Efficiency Index
- CEI<sup>TM</sup> - Carbon Emission Index
- OPEX – Operating Cost, US Cents/EDC
- NEOPEX – Non-Energy Cost, US dollar/EDC
- Maintenance Index, US dollars/EDC
- Personal Index, working hour/100 EDC
- PCI – Personal Cost Index, US dollars/EDC
- Capital investment Index, US dollars /EDC
- EDC<sup>TM</sup> – Equivalent Distillation Capacity, a normalization factor for competitive factors.
- NCM – Net Cash Margin, dollar per barrel
- ROI – Return On Investments, %

“Lukoil Neftohim Burgas” AD uses the Solomon Methodology for analyzing since 2006. A Comparative Performance Analysis is done for the period 2006-2014 with prognoses about some metrics in 2016. “Lukoil Neftohim Burgas” AD is in the region of Central and South Eastern Europe(C&SE). By technological capacity indicator it is in the group of refineries with 1400-2199 barrels per day(GOC-2) . Metrics like EII, OPEX, NCM, RIO,PEI, PCI are analyzed in the certain work.

EII<sup>TM</sup>-“ based on the industry’s largest database of energy management data and an in-depth understanding of refinery energy and emissions efficiency. EII has become the global refining industry gold-standard for assessing the efficiency of energy usage, one of the primary drivers of combustion-related greenhouse gas emissions.”[15]

OPEX is focused on costs and shows its sustainability. The lower OPEX number is, the more efficiently refinery is working. Solomon`s analisis made for “Lukoil Neftohim Burgas” AD show that since 2006-2008 OPEX is rapidly going up not only for the Bulgarian refineries, but for all of the C&SE reagon. The reason is raising the prices of energy resources (1/3 times), especially when 2/3 of the operation costs of the Burgas refinery are for raw materials.

OPEX metrics for the period of 2008-2014 are going down and the efficiency is up because of the new technologies for maximizing loses of oil gas and water.

Net Cash Margin of “Lukoil Neftohim Burgas” AD is compared to NCM of refineries in C&SE region and GOC-2 group. The Bulgarian refinery is in the third quarter in the Comparative analysis for bough the groups. NCM indicator is because Bulgaria does not have “comparative advantages” as a refining country, peers are strong and petroleum exported products are sold cheap.

Bulgaria is not an oil producing country, so solutions of the problem for ‘Lukoil Neftohim Burgas’ AD are limited. It could enter the second quarter if makes unique technology innovations in the process of refining oil, or begin using TP Rosenets for activities bringing extra income.



Comparative analysis for the Real Occupation of Investments(ROI) inform us that “Lukoil Neftohim Burgas” AD is not very competitive because is in the third quarter in both comparative groups- C&SE region and GOC-2 group. Dynamic of this index is similar to NCI because ROI is dependent of NCI and realized investment capital.

Personal Efficiency Index(PEI) of ‘Lukoil Neftohim Burgas’ AD is not in a good level. Compared to refineries of GOC-2 group, Bulgaria is stands in the fourth quarter, but with trends to enter the third one. Compared to the peers of C&SE region Bulgaria is in the fourth quarter till 2006, after 2010 enters the second one and there are trends that in 2016 it will reach the first quarter. Dynamic is connected with plans for optimizing personnel efficiency step by step every year. The aim of each refinery taking part of the Comparative Performance Analyses is to stand in the first quarter, but when it is up to PEI, all top 10 refineries have PEI in second or third quarter.

Personnel Cost Index of Lukoil Neftohim AD for both of the regions is comparatively high because payment in Bulgaria is under the average level of the countries in the competition. According to the Comparative Analysis for the C&SE region, the refinery of Bulgaria is a leader since 2006.

### **Analyzing Lukoil Neftohim AD using Solomon complexity Index and Nelson Index**

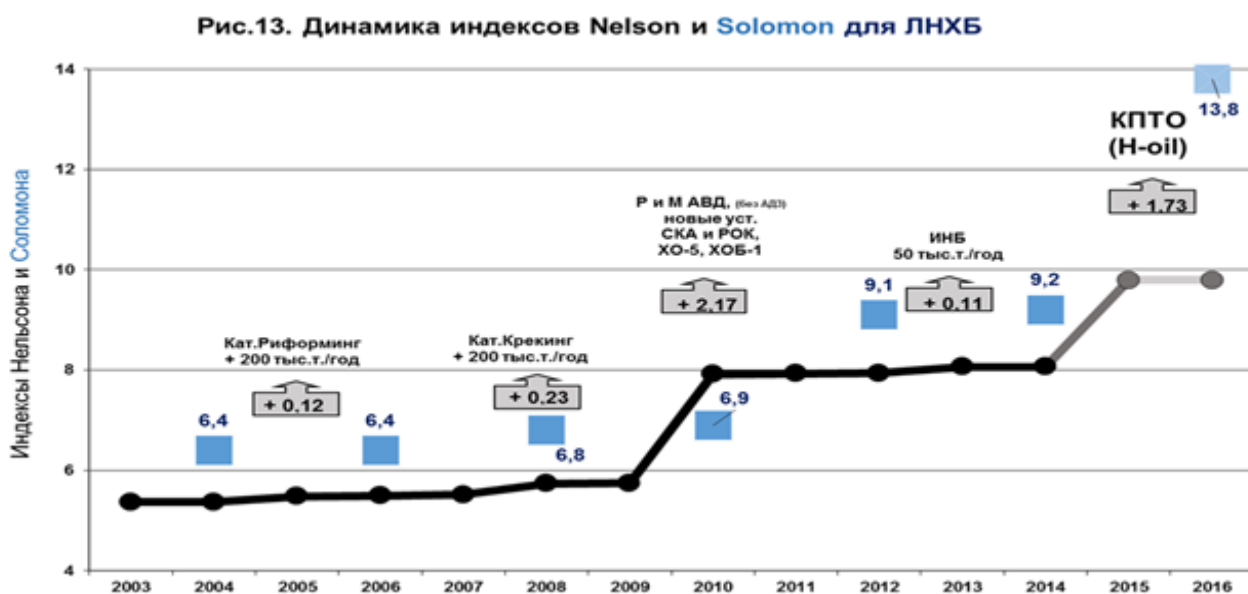
Apart from all the indexes of competitiveness and efficiency in the methodology of Solomon Associated analyses, there is one more indicator having big importance in defining and estimating a refinery, its capacity and refining depth. It is called Nelson`s index. It gives a general information of the quality of secondary refining processes and primary distillation processes.

Each main unit has its own Nelson`s complexity index describing the measure of the secondary conversion capacity. It assigns a complexity factor to each main piece of refinery equipment on its complexity and cost/ Each one is compared to the crude distillation unit. Its complexity index is 1.0. Nelson`s

complexity index of a refinery is a sum of all indexes of units divided by their number. Nelson`s complexity index gives information about investment value of the refinery. The higher Nelson`s index is, the greater refinery costs, the more it products cost.[14]

On the picture below is illustrated dynamic of Solomon`s Configuration Index and Nelson`s Index of “Lukoil Neftohim Burgas” AD since 2003. There are pinpointed moments of the development of Lukoil Burgas and how its level of complexity enriched step by step. The first big change for the refinery is in 2010, when several units have been reconstructed and the refinery started producing gasoline EURO-5.

The second big change for the refinery is in the period of 2014-2015, when parts from the huge Complex for refining were built and began operating. On the picture is visible how step by step Nelson`s index of Burgas Refinery rises from 5,4 in 2004 to 9,8 in 2015.



Picture 5 – Dynamic of Nelson`s index and Solomon`s index in “Lukoil Neftohim Burgas” AD

Difference between these two indexes is that Nelson`s complexity index gives information about built units and its capacity, Solomon`s configuration index gives information only about the operating units.

Refinery with high Nelson`s index could produce more oil products, has a big potential and flexibility on the market. Solomon`s analyses give information about each specter of the operation of the refinery and helps managers to focus on problems.

### **Review of the countries surrounding Bulgaria**

Analyzing countries surrounding Bulgaria we could say that a very high level.

Romania is producing oil and has a very good developed refining industry. There are 2 refineries (Petromidia Constantza and Petrotel Ploiesti) with Nelson`s index higher than the index of Lukoil Burgas(9,8). Romania produces cheaper petroleum products than Bulgaria.

Greece is an oil is oil producing country as well and has 5 refineries, two of which has Nelson`s index higher than 10. Romania and Greece have comparative advantages that make them very strong competitors for Bulgaria.[2]

Turkey is a country with deficiency of gasoline and diesel, so its importing a big amount of petroleum products. Its refinery industry is not well developed, so Turkey is an significant export market for Bulgaria in the moment and a potential export market in the future if the consumption of oil products in Turkey doesn`t go down.[2]

Competition for export markets among countries refining oil is very high. Bulgaria has to adjust its export to countries producing oil but not having well developed refining industry. According to IEA in ten years countries deficiency of oil products will be Tunisia, Morocco and Egypt.[7]

## Information resources

1. “Lukoil Neftohim Burgas” AD; gneral information; [Интернет ресурс] Режим доступа:; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/en/about-the-company/general-info.html](http://www.neftochim.bg/en/about-the-company/general-info.html)
- 2.«Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Об Обществе; Обща информация: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html](http://www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html)
- 3.«Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Об Обществе; Обща информация: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html](http://www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/obshtaya-informatziya.html)
- 4.«Лукойл Нефтохим Бургас» АД; Об Обществе; Совет директоров [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/upravlenie/nablyudatelinyij-sovet.html](http://www.neftochim.bg/ru/ob-obshtestve/upravlenie/nablyudatelinyij-sovet.html)
5. All Barrel Full; Petroleum and refinery: [Интернет ресурс] Режим доступа: [abarrelfull.wikidot.com/european-refineries](http://abarrelfull.wikidot.com/european-refineries)
- 6.Gas and Oil Journal; <http://www.ogj.com/articles/print/volume-94/issue-12/in-this-issue/general-interest/refining-report-complexity-index-indicates-refinery-capability-value.html>
- 7.International Energy Agency: Statistics; Bulgaria: [Интернет ресурс] Режим доступа:[www.iea.org/statistics/statisticssearch/reportct=oil](http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/reportct=oil)
8. International Energy agency: World balance [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/Sankey/](http://www.iea.org/Sankey/)
- 9.International Energy Agency; Statistics [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.iea.org/statistics/statisticssearch/](http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/)
- 10.International Energy agency; Statistics: Energy atlas [Интернет ресурс] Режим доступа: [energyatlas.iea.org/?subject=-1920537974](http://energyatlas.iea.org/?subject=-1920537974)
- 11.Lukoil Bulgaria Aviation; Main information;; [Интернет ресурс] Режим доступа:

[www.lukoilaviation.bg/Main.do;jsessionid=3AF86F6F5B2C3857447AD065BED65A3A?lang=EN](http://www.lukoilaviation.bg/Main.do;jsessionid=3AF86F6F5B2C3857447AD065BED65A3A?lang=EN)

12.Lukoil Bulgaria Bunker; Main information; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.lukoil-bunker.bg/](http://www.lukoil-bunker.bg/)

13.Lukoil Bulgaria; general information; [Интернет ресурс] Режим доступа:; [www.lukoil.bg/Main.do?actionName=company](http://www.lukoil.bg/Main.do?actionName=company)

14.Lukoil commissions new plant at Bulgarian refinery; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.ogj.com/articles/2015/05/lukoil-commissions-new-plant-at-bulgarian-refinery.html](http://www.ogj.com/articles/2015/05/lukoil-commissions-new-plant-at-bulgarian-refinery.html)

15.Lukoil commissions new plant at Bulgarian refinery; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.energyworldmag.com/27/05/2015/lukoil-commissions-new-plant-at-bulgarian-refinery/](http://www.energyworldmag.com/27/05/2015/lukoil-commissions-new-plant-at-bulgarian-refinery/)

16.Lukoil company; Litasco company; [Интернет ресурс] Режим доступа:; [www.litasco.com/about\\_us/presidents\\_letter.html](http://www.litasco.com/about_us/presidents_letter.html)

17.Oil and gas journal; Best practices determining paceseter performance; [Интернет ресурс] Режим доступа:; [webservices.solomononline.com/dbap/Data/Articles/Refining/Best\\_Practices\\_10010-521.pdf](http://webservices.solomononline.com/dbap/Data/Articles/Refining/Best_Practices_10010-521.pdf)

18.Solomon Associated; Refinery CEI analysis; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.yumpu.com/en/document/view/44545465/refinery-cei-analysis-methodology-solomon-associates](http://www.yumpu.com/en/document/view/44545465/refinery-cei-analysis-methodology-solomon-associates)

20.Solomon Associates; Benchmarking for the Refinery Industry; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.solomononline.com/benchmarking/refining](http://www.solomononline.com/benchmarking/refining)

21.Solomon Assosiats; About Solomon; [Интернет ресурс] Режим доступа:<https://www.solomononline.com/about>

22.The world bank; Data: [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.data.worldbank.org/country/](http://www.data.worldbank.org/country/)

23.Washington State Refineries to Use Solomon Associates Benchmarking Methodology to Help Control Greenhouse Gas Emissions; [Интернет ресурс] Режим доступа: [www.solomononline.com/news/2014/washington-state-](http://www.solomononline.com/news/2014/washington-state-)

refineries-to-use-solomon-associates-benchmarking-methodology-to-help-control-greenhouse-gas-emissions