МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Кафедра международных экономических отношений

ФИНСКИЙ
Никита Борисович

МИРОВОЙ РЫНОК НЕФТЕПРОДУКТОВ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат экономических наук,
доцент, Н. В. Юрова

Допущен к защите
«__» _____20___г.
Зав. кафедрой международных экономических отношений
Кандидат экономических наук, доцент Н. В. Юрова

Минск, 2022

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет международных отношений
Кафедра международных экономических отношений
Специальность 1– 25 01 03 Мировая экономика

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой МЭО
_____ Н.В.Юрова
«____»_____ 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ

Ф.И.О. студента: Финский Никита Борисович
1. Тема работы: Мировой рынок нефтепродуктов: состояние и перспективы развития утверждена Приказом ректора БГУ № _____
2. Руководитель: кандидат экономических наук, доцент, Юрова Наталья Вячеславовна
3. Исходные данные к работе: труды и доклады белорусских и зарубежных экономистов, а также специалистов по исследованию мирового рынка нефтепродуктов в частности, законодательные и нормативные акты Республики Беларусь и других стран, статистические издания международных организаций и крупных нефтедобывающих компаний, издания периодической печати, ресурсы интернета.

Сроки сдачи студентом завершенной работы:
Руководителю: 13 мая 2022 г., рецензенту: 23 мая 2022 г.
На кафедру: 2 июня 2022 г.

4. Календарный план подготовки и выполнения разделов работы

17.11.2021	Выдача задания, составление плана работы
20.12.2021	Глава 1. Теоретические аспекты функционирования мирового рынка нефтепродуктов
18.02.2022	Глава 2. Состояние и перспективы развития мирового рынка нефтепродуктов
11.03.2022	Глава 3. Влияние тенденций развития мирового рынка нефтепродуктов на Республику Беларусь
25.03.2022	Сдача чернового варианта дипломной работы с введением, заключением и рефератами.
13.05.2022	Сдача чистового варианта дипломной работы для отзыва научному руководителю с презентацией и презентационным материалом.
23.05.2022	Сдача чистового варианта дипломной работы для рецензирования.
24.05.2022	Сдача дипломной работы с письменным отзывом и рецензией для утверждения зав. кафедрой.

5. Список литературы, включая иностранные источники: соответственно теме: всего не менее 62 источников, законодательные акты РБ, монографии, научные статьи, иностранные источники (не менее 26).
6. Приложения: статистические материалы, на основе которых произведены расчеты и построен графический материал.
7. Графический материал, выносимый на защиту: _____
_____
_____
8. Дата выдачи задания: 17 ноября 2021 г.

Руководитель: Юрова Н. В., к.э.н., доцент
(ФИО, уч. степень, должность) подпись

Задание принял: Финский Н. Б.
(ФИО студента) подпись

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ... 7

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МИРОВОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ ... 9

1.1 Нефтепродукты как товар купли-продажи в мировой экономике ... 9

1.2 Спрос и предложение на мировом рынке нефтепродуктов ... 14

1.2.1 Спрос на мировом рынке нефтепродуктов ... 14

1.2.2 Предложение на мировом рынке нефтепродуктов ... 19

1.3 Особенности механизма ценообразования на мировом рынке нефтепродуктов ... 29

ГЛАВА 2 СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ ... 39

2.1 Современное состояние мирового рынка нефтепродуктов: основные экспортеры и импортеры нефтепродуктов ... 39

2.2 Динамика мировых цен на нефтепродукты и факторы, их определяющие ... 52

2.3 Тенденции и перспективы развития мирового рынка нефтепродуктов ... 59

ГЛАВА 3 ВЛИЯНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ НА РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ ... 73

3.1 Место Республики Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов ... 73

3.2 Республика Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов: текущее положение, проблемы и пути решения ... 79

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ... 88

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ... 92

ПРИЛОЖЕНИЕ А Распределение мировой нефтепереработки по странам и регоинам ... 98

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Нефтеперерабатывающие мощности в странах и регионах мира ... 99

ПРИЛОЖЕНИЕ В Международная торговля сырой нефтью и нефтепродуктами ... 100

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Основные направления экспорта нефтепродуктов из Беларуси 101

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 101 с., 36 рис., 26 табл., 62 источника, 4 прил.

Ключевые слова: НЕФТЕПРОДУКТЫ, МИРОВОЙ РЫНОК, СПРОС, ПРЕДЛОЖЕНИЕ, НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА, НЕФТЯНЫЕ БИРЖИ, РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, ЭКСПОРТ.

Объект исследования: мировой рынок нефтепродуктов.

Цель исследования: выделение особенностей развития мирового рынка нефтепродуктов, а также определение перспектив участия в нем Республики Беларусь.

Методы исследования: индукция, дедукция, статистический анализ, анализ теорий и литературы по теме исследования, сравнительно-аналитический метод.

Полученные результаты и их новизна: определены особенности развития мирового рынка нефтепродуктов, проведен анализ текущего состояния спроса, предложения, экспорта и импорта на мировом рынке нефтепродуктов, определены современные модели торговли на мировом рынке нефтепродуктов, выявлены тенденции, присущие мировому рынку нефтепродуктов, определены перспективы развития мирового рынка нефтепродуктов, а также определено место Республики Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов и выявлены наиболее перспективные направления экспорта нефтепродуктов из Беларуси в условиях сложной геополитической ситуации в регионе.

Область возможного практического применения: полученные данные могут быть использованы для дальнейшего изучения проблем функционирования мирового рынка нефтепродуктов, его влияния на мировую экономику в целом и на белорусскую экономику в частности, а также для разработки внешнеторговых стратегий белорусских компаний на мировом рынке нефтепродуктов.

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчётно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

_____ (подпись студента)

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 101 с., 36 мал., 26 табл., 62 крыніцы, 4 прыкл.

Ключавыя словы: НАФТАПРАДУКТЫ, СУСВЕТНЫ РЫНАК, ПОПЫТ, ПРАПАНОВА, НАФТАПЕРАРАБОТКА, НАФТАВЫЯ БІРЖЫ, РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ, ЭКСПАРТ.

Аб'ект даследавання: сусветны рынак нафтапрадуктаў.

Мэта даследавання: выдзяленне асаблівасцей развіцця сусветнага рынку нафтапрадуктаў, а таксама вызначэнне перспектыў удзелу ў ім Рэспублікі Беларусь.

Метады даследавання: індукцыя, дэдукцыя, статыстычны аналіз, аналіз тэорый і літаратуры па тэме даследавання, параўнальна-аналітычны метад.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: вызначаны асаблівасці развіцця сусветнага рынку нафтапрадуктаў, праведзены аналіз сучаснага стану попыту, прапановы, экспарту і імпарту на сусветным рынку нафтапрадуктаў, вызначаны сучасныя мадэлі гандлю на сусветным рынку нафтапрадуктаў, выяўлены тэндэнцыі, уласцівыя сусветнаму рынку нафтапрадуктаў, вызначаны перспектывы развіцця сусветнага рынку нафтапрадуктаў, а таксама вызначана месца Рэспублікі Беларусь на сусветным рынку нафтапрадуктаў і выяўлены найбольш перспектыўныя напрамкі экспарта нафтапрадуктаў з Беларусі ва ўмовах складанай геапалітычнай сітуацыі ў рэгіёне..

Вобласць магчымага практычнага прымянення: атрыманыя дадзеныя могуць быць выкарыстаны для далейшага вывучэння праблем функцыянавання сусветнага рынку нафтапрадуктаў, яго ўплыву на сусветную эканоміку ў цэлым і на беларускую эканоміку ў прыватнасці, а таксама для распрацоўкі знешнегандлёвых стратэгій беларускіх кампаній на сусветным рынку нафтапрадуктаў.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены ў ёй разлікова-аналітычны матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага працэсу, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэарэтычныя, метадалагічныя і метадычныя становішча і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

_____ (подпіс студэнта)

ANNOTATION

Degree paper: 101 p., 36 ill., 26 tab., 62 sources, 4 app.

Key words: PETROLEUM PRODUCTS, WORLD MARKET, DEMAND, SUPPLY, REFINING, OIL EXCHANGE, REPUBLIC OF BELARUS, EXPORT.

Object of research: world market of oil products.

Purpose of research: highlighting the features of the development of the world oil products market, as well as determining the prospects for the participation of the Republic of Belarus in it.

Research methods: induction, deduction, statistical analysis, analysis of theories and literature on the research topic, comparative analytical method.

Obtained results and their novelty: the features of the development of the world market of petroleum products are determined. The analysis of the current state of demand, supply, export and import in the world market of petroleum products is carried out. The modern models of trade in the world market of petroleum products are determined, the trends inherent in the world market of petroleum products are identified. The prospects for the development of the world market of petroleum products are determined. The place of the Republic of Belarus in the world market of oil products was determined as well and the most promising directions for the export of oil products from Belarus were identified in the conditions of a difficult geopolitical situation in the region.

Area of possible practical application: the data obtained can be used for further study of the problems of the functioning of the world oil products market, its impact on the world economy in general and the Belarusian economy in particular, as well as to develop foreign trade strategies of Belarusian companies in the world oil products market.

The author of the work confirms that computational and analytical material presented in it correctly and objectively reproduces the picture of investigated process, and all the theoretical, methodological and methodical positions and concepts borrowed from literary and other sources are given references to their authors.

_____ (Student's signature)

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия мировой рынок нефтепродуктов стал одним из самых значимых мировых товарных рынков. Сегодня нефтепродукты занимают четвертое место среди всех товарных групп по объему международной торговли. Крупные масштабы торговли нефтепродуктами объясняются в первую очередь высоким уровнем спроса как для конечного потребления, так и для дальнейшего использования нефтепродуктов в качестве сырья в различных отраслях промышленности, а также тем, что наличие в стране достаточных нефтеперерабатывающих мощностей позволяет ей выступать в качестве экспортера на мировом рынке нефтепродуктов, даже при условии отсутствия в стране собственных запасов сырой нефти. В Республике Беларусь нефтепродукты являются самым экспортируемым товаром, поэтому изменения на мировом рынке нефтепродуктов могут привести к изменению структуры экспорта Беларуси в целом. Такая серьёзная значимость нефтепродуктов как для мировой экономики в целом, так и для белорусской экономики в частности обусловливает актуальность данной работы.

Целью дипломной работы является определение особенностей развития мирового рынка нефтепродуктов, а также перспектив участия в нем Республики Беларусь в качестве экспортера.

Задачами дипломной работы являются:

- провести анализ текущего состояния спроса и предложения, экспорта и импорта на мировом рынке нефтепродуктов;
- рассмотреть механизм ценообразования на мировом рынке нефтепродуктов и провести анализ динамики мировых цен на нефтепродукты;
- выявить тенденции и перспективы развития мирового рынка нефтепродуктов;
- определить место Республики Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов, а также выявить перспективные направления для экспорта белорусских нефтепродуктов в условиях сложной политической и экономической ситуации в регионе.

Предметом дипломной работы являются тенденции и перспективы развития мирового рынка нефтепродуктов.

Объектом дипломной работы является мировой рынок нефтепродуктов.

Учитывая поставленные задачи, дипломная работа разделена на 3 главы. В первой главе рассмотрены теоретические аспекты функционирования мирового рынка нефтепродуктов. Во второй главе проведён анализ текущего состо-

яния мирового рынка нефтепродуктов и рассмотрены перспективы его развития. В третьей главе были определены перспективы функционирования Республики Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов в качестве экспортера. Также в структуру дипломной работы входит введение, реферат, содержание, заключение, список использованных источников, определённое количество приложений, представляющих собой вырезки из статистического отчёта компании British Petroleum, а также собственная разработка, представляющая собой список наиболее перспективных направлений для экспорта белорусских нефтепродуктов.

Теоретической и методологической основой дипломной работы являются труды и доклады белорусских и зарубежных экономистов, а также специалистов по исследованию нефтяного рынка в частности. При подготовке дипломной работы было проанализировано большое количество статистических данных Всемирного Банка, Организации Объединенных Наций, Управления энергетической информации США, а также компании British Petroleum.

Методами исследования являются анализ статистических данных, гипотез, теорий и литературы по теме исследования, сравнительный и аналитический метод, обобщение и наблюдение, индукция, дедукция, абстрагирование, а также эконометрическое моделирование.

ГЛАВА 1
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МИРОВОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ

1.1 Нефтепродукты как товар купли-продажи на мировом рынке

Нефтепродуктами являются углеводородные смеси и индивидуальные химические соединения, которые образовываются в результате переработки нефти и попутных нефтяных газов. Но в целом под нефтепродуктами понимают любые вещества, которые получены после переработки сырой нефти.

В течение первых десятилетий после осознания мировым сообществом полезных энергетических свойств нефти она использовалась в качестве горючего или смазочного материала в сыром виде, то есть не подвергаясь какой-либо обработке. А нефть, которая самостоятельно выходила на поверхность, использовали в сыром виде в строительстве. Позже люди, занятые в сфере нефтедобычи, поняли, что продукты, получаемые при нефтепереработке, обладают большей энергетической ценностью, чем сырая нефть. Одним из первых таких продуктов стал керосин, который стал использоваться в осветительных лампах вместо китового жира. Керосиновую лампу изобрел польский химик И. Лукашевич, который в 1856 году построил первый в мире нефтеперерабатывающий завод (НПЗ). Он находился в Австрийской империи на территории современной Польши. И. Лукашевич создал метод получения керосина с помощью дистиллирования сырой нефти. На первом в мире НПЗ производили также асфальт и смазочные масла.

Сегодня процесс переработки нефти состоит из 3 технологических процессов:

- Первичная переработка;
- Вторичная переработка;
- Товарное производство.

В рамках первичной переработки нефтяное сырье разделяется на фракции различных интервалов в зависимости от температуры кипения.

В рамках вторичной переработки полученные фракции перерабатываются в результате химического превращения углеводородов, содержащихся в нефти.

В рамках товарного производства смешивают разные компоненты с использованием различных присадок для получения свойств конечного продукта с определенными показателями качества.

Ассортимент современных НПЗ состоит из более чем 500 наименований продуктов, среди которых есть как индивидуальные соединения (например, бензол, толуол), так и различные углеводородные смеси (товарный бензин).

Нефтепродукты можно классифицировать по различным параметрам. Базовая классификация – в зависимости от агрегатного состояния:

- Газообразные;
- Жидкие;
- Твердые.

Также нефтепродукты классифицируются по степени опасности в зависимости от температуры вспышки:

- I класс – бензины (температура вспышки: до 28 градусов);
- II класс – керосин, дизельное топливо (температура вспышки: от 28 до 60 градусов);
- III класс – мазут (температура вспышки: от 60 до 120 градусов);
- IV класс – масла, парафин, битум (температура вспышки: свыше 120 градусов).

Но чаще всего нефтепродукты классифицируют в зависимости области применения (рисунок 1.1) (от самого используемого до наименее используемого) [9]:

- Топливо;
- Нефтяные масла;
- Углеродные и вяжущие материалы;
- Нефтехимическое сырье;
- Нефтепродукты специального назначения.

На топливо, которое применяется в двигателях внутреннего сгорания, обычно приходится более 60% всех нефтепродуктов. Различают карбюраторное (в том числе бензин), дизельное и реактивное топливо. Все виды топлива подвергаются очистке, кроме котельного топлива (мазут, сланцевые масла), которое используется для работы тепловых установок и промышленных печей.

Все нефтяные масла можно разделить на смазочные и не смазочные. Смазочные масла необходимы для снижения износа трущихся поверхностей механизмов машин. Не смазочные масла используются в качестве антикоррозийных средств, например, для заливки трансформаторов.

Углеродные и вяжущие материалы получают в результате вакуумной перегонки с последующим окислением нефти. Они применяются как кровельно-изоляционный материал в дорожно-строительных работах (например, битум).

Нефтехимическое сырье, или твердые углеводороды, образовываются в результате удаления парафина из нефтяных фракций. Обычно они представляют из себя газы, а также некоторые ароматические соединения: парафин, церезин, разные растворители.

Рисунок 1.1 – Классификация нефтепродуктов в зависимости от области применения [11]

Одна из крупнейших нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих компаний в мире – английская нефтегазовая корпорация British Petroleum –

выделяет следующие продукты нефтепереработки в качестве наиболее значимых для отрасли и мировой экономики:

- Сжиженный попутный нефтяной газ (СПНГ);
- Лигроин (или нафта, тяжелый бензин);
- Бензиновое топливо;
- Авиационный керосин;
- Дизельное топливо;
- Мазут.

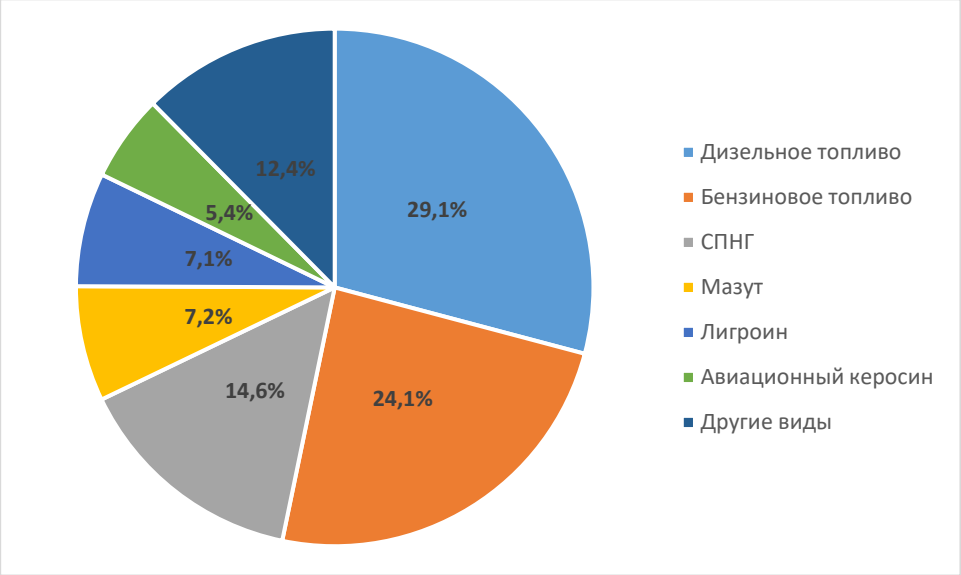

Рисунок 1.2 – Распределение мирового потребления наиболее значимых нефтепродуктов, 2020 год [37]

Самым потребляемым видом нефтепродуктов сегодня является дизельное топливо (29% мирового потребления нефтепродуктов) (рисунок 1.2). Оно используется в двигателях внутреннего сгорания. Среди автомобильного транспорта популярно дизельное топливо, так как оно обеспечивает низкий расход, большее тягловое усилие и более плавную кривую тяги по сравнению с бензиновым топливом и большую безопасность выхлопных газов, что особенно актуально в последнее время в западных странах. Кроме автомобильного транспорта, дизельное топливо также активно используется в железнодорожном, водном и сельскохозяйственном транспорте. Дизельное топливо также иногда используется в электростанциях и в котлах отопительных систем. Соляровое масло (остаточное дизельное топливо) применяют в кожевенной промышленности и в металлообработке в смазочно-охлаждающих средствах и для закалки изделий при термообработке металла.

Бензиновое топливо (24%) используется в двигателях внутреннего сгорания в автомобильном транспорте, в карбюраторных и инжекторных двигателях. Также бензиновое топливо может использоваться как высокоимпульсное ракетное топливо. Кроме того, бензин применяется в качестве растворителя в резиновом и электротехническом производстве.

СПНГ (15%) являются важным сырьем в химической и энергетической промышленности, они имеют высокую теплотворную способность. В химической промышленности чаще всего используют метан и этан для производства пластических масс и каучука, а более тяжелые элементы – для производства высокооктановых топливных присадок, ароматических углеводородов и сжиженных углеводородных газов (например, пропан-бутана).

Мазут (7%) применяется для отопления жилых домов как котельное топливо. Также из некоторых марок мазута производят флотский мазут для судовых энергоустановок. Мазут используют для производства битума, который активно применяется в дорожном строительстве. Мазут также может применяться в фермерском хозяйстве в теплогенераторах для сушки зерна и фруктов.

Лигроин (7%) применяется в первую очередь как сырье в нефтехимической промышленности. Он используется как растворитель в лакокрасочной промышленности, как топливо для двигателей (тракторов), как жидкостный наполнитель для измерительных приборов (манометр), как сырье для производства бензина. Иногда используется в осветительных приборах, так как при сгорании не образует сажи.

Авиационный керосин (5%) применяется в качестве топлива в авиационных турбореактивных, турбовентиляторных и турбовинтовых двигателях, а также иногда в ракетно-космической технике. Авиационный керосин может применяться в быту в осветительных приборах.

Различают несколько способов транспортировки нефтепродуктов [24]:

- Автомобильный;
- Железнодорожный;
- Водный;
- Трубопроводный.

Автомобильный транспорт является наиболее популярным способом перевозки нефтепродуктов на малые и средние расстояния. Чаще всего его используют при перевозке в рамках одного государства. Преимущества автомобильного транспорта в данном случае заключаются в том, что доставку нефтепродуктов можно осуществить по факту в любое время года и в любой населенный пункт, где проложены автомобильные дороги. Однако при перевозке

таких легковоспламеняющихся средств необходимо соблюдать меры безопасности, которые заключаются в специальном оборудовании грузового транспорта, а также выборе маршрута следования вдали от густонаселенных районов.

Железнодорожный транспорт является самым первым видом транспорта, который начал использоваться для перевозки нефтепродуктов. Его преимущества заключаются, в первую очередь, в возможности перевозить крупные партии нефтепродуктов на большие расстояния. Также перевозка нефтепродуктов железнодорожным транспортом возможна в любое врем года. Но география поставок нефтепродуктов таким способом ограничивается развитостью железнодорожной сети. Железнодорожный транспорт часто используется для международных перевозок между странами, имеющими сухопутные границы.

Водный транспорт является наиболее распространенным и дешевым для перевозки нефтепродуктов. Чаще всего именно он используется в международной торговле, так как он способен перевозить нефтепродукты на любые расстояния. Водный транспорт разделяют на речной, использующийся при перевозках по внутренним водным путям, и морской, использующийся при перевозках по внутренним морям континента и при межконтинентальных перевозках. Также преимуществом водного транспорта является отсутствие необходимости в создании специальной инфраструктуры для перевозки нефтепродуктов.

Трубопроводным транспортом также перевозят нефтепродукты. Нефтепродуктоводы являются более дорогими в обслуживании, нежели нефтепроводы, предназначенные для транспортировки сырой нефти, так как нефтепродукты более взрывоопасны. Поэтому зачастую нефтепродуктоводы не строят на большие расстояния и ограничиваются соединением между портом и нефтераспределительной базой. В международной торговле данный вид транспорта используется нечасто.

1.2 Спрос и предложение на мировом рынке нефтепродуктов

1.2.1 Спрос на мировом рынке нефтепродуктов

Развитие мирового рынка нефтепродуктов зависит от многих факторов, как экономических, так и неэкономических, которые формируют мировой спрос на нефтепродукты и их предложение.

Мировой спрос на нефтепродукты, который обычно измеряют в ежесуточном потреблении нефтепродуктов, напрямую зависит от темпов развития мировой экономики.

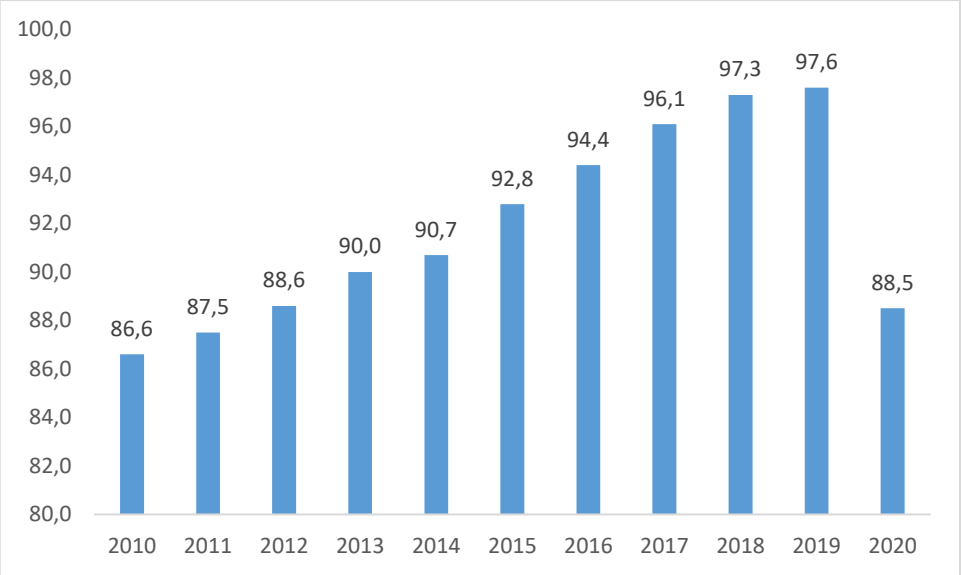

Рисунок 1.3 – Мировое потребление нефтепродуктов, млн баррелей в сутки, 2010-2020 годы [37]

Мировое потребление нефтепродуктов увеличивалось за последнее десятилетие со среднегодовыми темпами роста в 1,5%, закономерно в 2020 году снизившись на 9,3% до уровня 2012 года в результате глобального кризиса, вызванного пандемией коронавируса (рисунок 1.3).

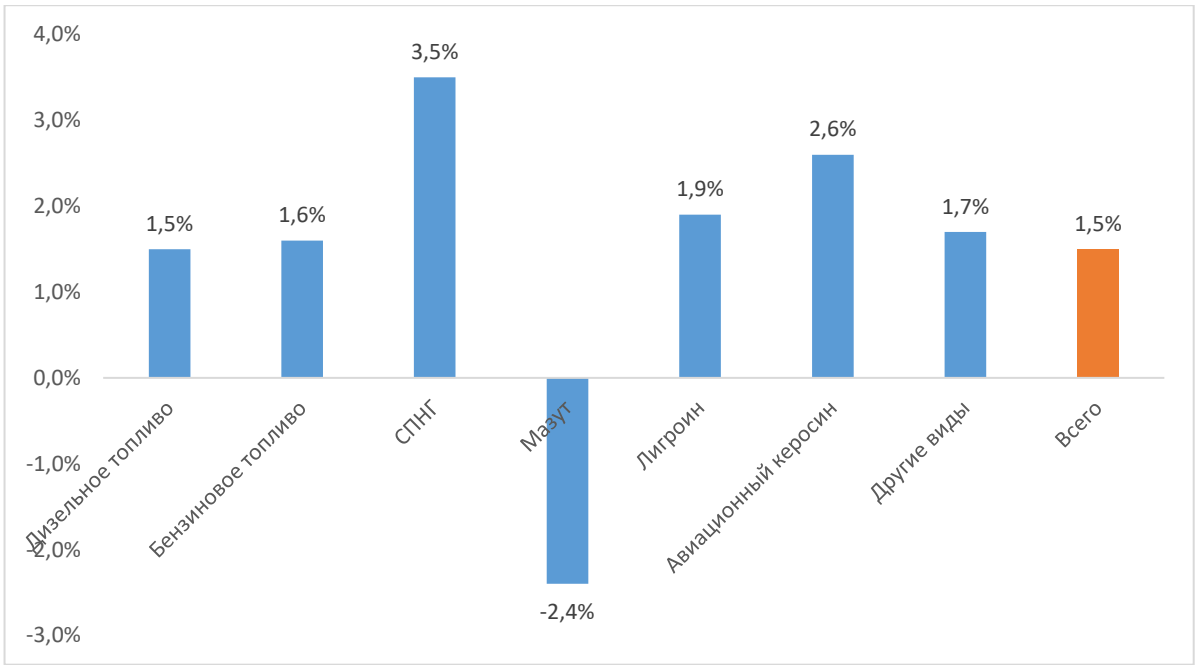

Рисунок 1.4 – Среднегодовые темпы роста мирового потребления нефтепродуктов, по видам нефтепродуктов, 2009-2019 гг [37]

До 2020 года наблюдался рост потребления всех видов нефтепродуктов, за исключением мазута, от применения которого массово отказываются в первую очередь западные страны из-за его недостаточной экологичности (рисунок 1.4).

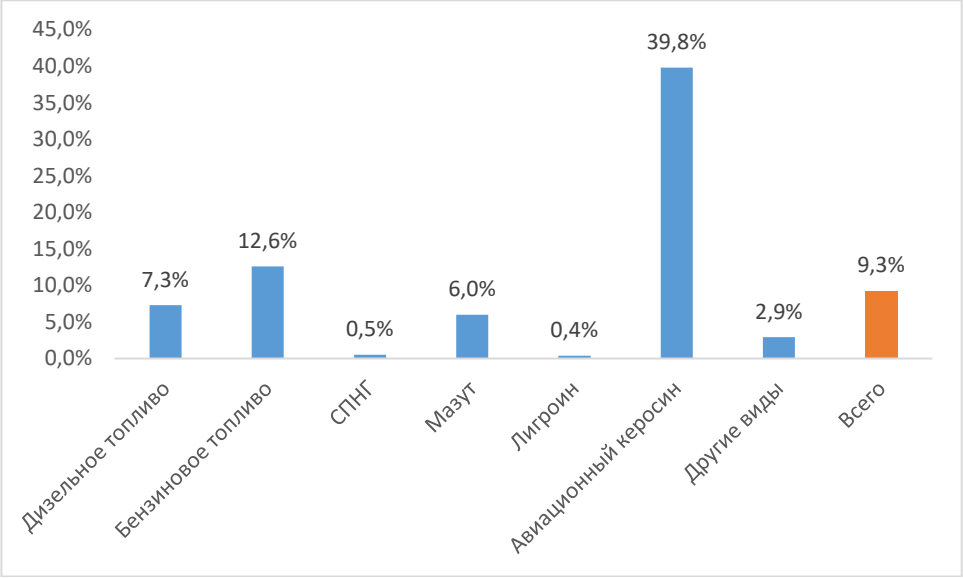

Рисунок 1.5 – Темпы снижения мирового потребления видов нефтепродуктов, 2020 год [37]

В результате мирового кризиса 2020 года в той или иной степени снизилось потребление всех видов нефтепродуктов (рисунок 1.5). Наибольшее сокращение потребления (40%) пришлось на авиационный керосин, так как авиационная отрасль в наибольшей степени пострадала от введенных ограничений на перемещение людей между странами. Использование бензина также было существенно сокращено (13%), так как во время кризиса и введенных карантинных ограничений люди редко пользовались своими личными автомобилями. Наименьшее снижение потребления характерно для СПНГ и лигроина – тех видов нефтепродуктов, которые активно используются в химической промышленности, которая, в свою очередь, не так сильно пострадала от кризиса, вызванного пандемией коронавируса.

Рисунок 1.6 – Потребление нефтепродуктов в развитых и развивающихся странах, млн баррелей в сутки, 2010-2020 гг [37]

Как до 2020 года, так и после него, глобальное потребление нефтепродуктов отличалось в развитых и развивающихся странах. Так, до 2013 года потребление нефтепродуктов развитыми странами превышало потребление развивающихся стран (рисунок 1.6). Начиная с 2013 года и по сей день развивающиеся страны потребляют больше нефтепродуктов (54% мирового потребления), чем развитые. В первую очередь это объясняется следованием трендам экологизации, в частности, отказом от использования бензина и мазута и массовым переходом на электромобили. Однако с 2014 года наблюдается увеличение потребления нефтепродуктов среди развитых стран, вызванное в первую очередь отказом развитых стран от атомной энергетики.

Структура потребления нефтепродуктов в развитых и развивающихся странах схожа. Однако следует отметить довольно низкую долю потребления, приходящуюся на мазут в развитых странах, по сравнению с развивающимися (рисунок 1.7). В развивающихся странах в качестве топлива все еще используют мазут, чем объясняется более низкая доля бензина в структуре потребления нефтепродуктов развивающимися странами.

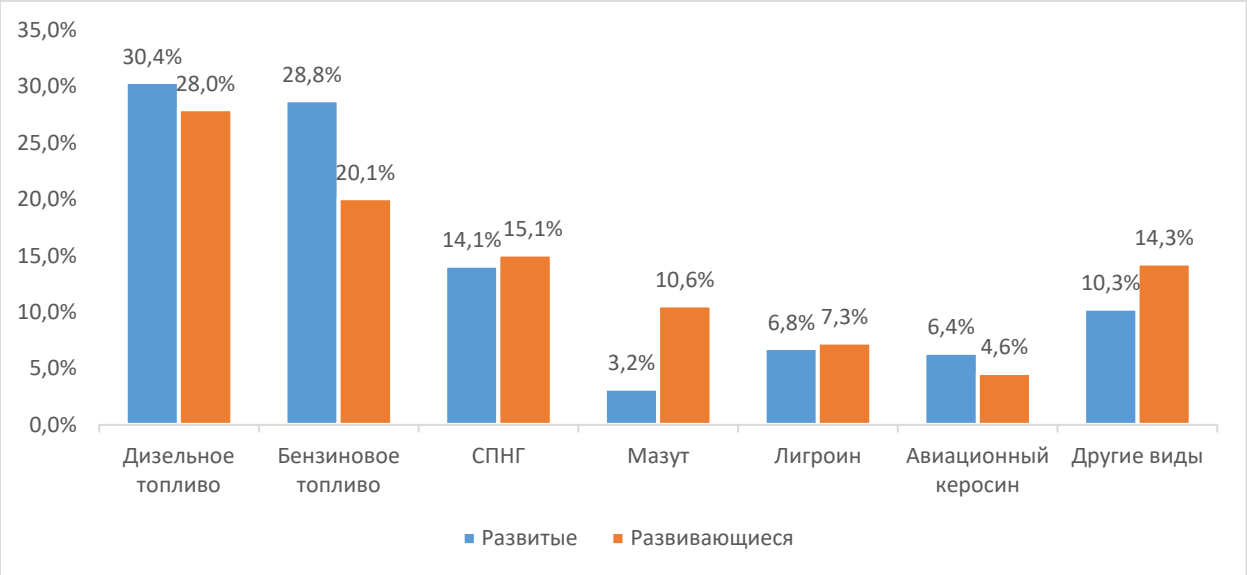

Рисунок 1.7 – Структура потребления нефтепродуктов в развитых и развивающихся странах, 2020 год [37]

Кроме *темпа роста мировой экономики*, который является основным фактором, от которого зависит мировой спрос на нефтепродукты, существует также несколько других факторов, которые оказывают менее значительное влияние на мировой спрос на нефтепродукты.

Климатические условия. Например, на объём мирового спроса на нефтепродукты оказывают влияние климатические условия, в частности, температура воздуха в отопительный период в Северном полушарии. Чем выше температура, тем меньше потребность в отоплении, следовательно, меньше спрос на нефтепродукты. И наоборот, более низкая температура провоцирует повышение мирового спроса на нефтепродукты. Поэтому можно сделать вывод, что в сегодняшних условиях глобального потепления спрос на нефтепродукты для отопления будет постепенно снижаться.

Налоговая политика. Ещё одним фактором, влияющим на мировой спрос на нефтепродукты, является налоговая политика различных государств. Высокий уровень налогов на нефтепродукты повышает цену их реализации и, следовательно, снижает спрос на них. Во многих европейских странах доля налогов в цене автомобильного бензина достигает 70-75%. Такие налоги нацелены на снижение импорта нефтепродуктов и обеспечение государственных расходов на различные инфраструктурные проекты [4].

Уровень развития промышленности. Спрос на нефтепродукты также определяется развитием промышленности в стране, в первую очередь химической и нефтехимической, так как в них нефтепродукты используются в качестве сырья для производства конечной продукции.

Экологизация. Влияние зеленых трендов также уменьшает спрос на нефтепродукты, в первую очередь на бензиновое топливо. Во многих развитых странах уже устанавливают ограничения на пользование автомобилем с двигателем внутреннего сгорания, а правительства поощряют переход населения на электромобили. Например, в Норвегии уже 65% всех автомобилей являются электрическими. Доля электромобилей среди всех автомобилей в мире будет несомненно увеличиваться.

Инфляционные ожидания. Инфляционные ожидания также оказывают влияние на уровень спроса на нефтепродукты. В частности, конечные потребители, ожидая повышение цен на нефтепродукты, увеличивают свое потребление. Также различные компании, использующие нефтепродукты в своем производстве в качестве сырья, под влиянием инфляционных ожиданий, вероятнее всего, увеличат закупки нефтепродуктов, пытаясь снизить тем самым свои издержки.

Факторы случайного характера. Также на спрос могут оказывать влияние различные факторы случайного характера. Например, в США после террористических актов 11 сентября 2001 года наблюдалось временное снижение спроса на авиационное топливо. К событиям случайного характера можно отнести и пандемию коронавируса, вследствие которой были существенно сокращены авиаперелеты и пользование автомобильным транспортом, что отразилось в уменьшении спроса на нефтепродукты. Также пандемия провоцирует нестабильность в спросе на нефтепродукты, так как распространение коронавируса непредсказуемо и вводимые в зависимости от серьезности эпидемиологической обстановки локдауны существенно сокращают уровень потребления нефтепродуктов, тем самым уменьшая и спрос на нефтепродукты.

1.2.2 Предложение на мировом рынке нефтепродуктов

Мировое предложение нефтепродуктов зависит от процессов нефтепереработки, конечным результатом которого является производство нефтепродуктов. Для оценки мирового предложения нефтепродуктов принято анализировать 2 основных показателя, характеризующих процесс нефтепереработки: мощность и объем нефтепереработки.

Мощность нефтепереработки (англ. – refinery capacity) – максимально возможный объём производимых нефтепродуктов в сутки.

Объем нефтепереработки (англ. – refinery throughput) – фактический объём производимых нефтепродуктов за определенный период времени. Для удобства мощность и объем нефтепереработки исследуют за один и тот де период времени, обычно за сутки.

Коэффициент загрузки НПЗ (англ. – refinery utilization rate) – отношение объема нефтепереработки к ее мощности. Данный показатель позволяет определить потенциал для увеличения объёмов нефтепереработки.

Таким образом, для оценки мирового предложения нефтепродуктов и для определения ключевых игроков на мировом рынке нефтепродуктов мы будем использовать показатель объема нефтепереработки в сутки. Объем нефтепереработки всегда будет меньше мощности нефтепереработки, так как в процессе нефтепереработки объем нефти увеличивается в среднем на 5-6%. Так, из одного барреля нефти (159 литров) можно произвести:

- 20-30 литров дизельного топлива;
- 80-100 литров бензинового топлива;
- 4-5 литров СПНГ;
- 5-7 литров мазута;
- 20-30 литров авиационного керосина;
- 20-25 литров лигроина.

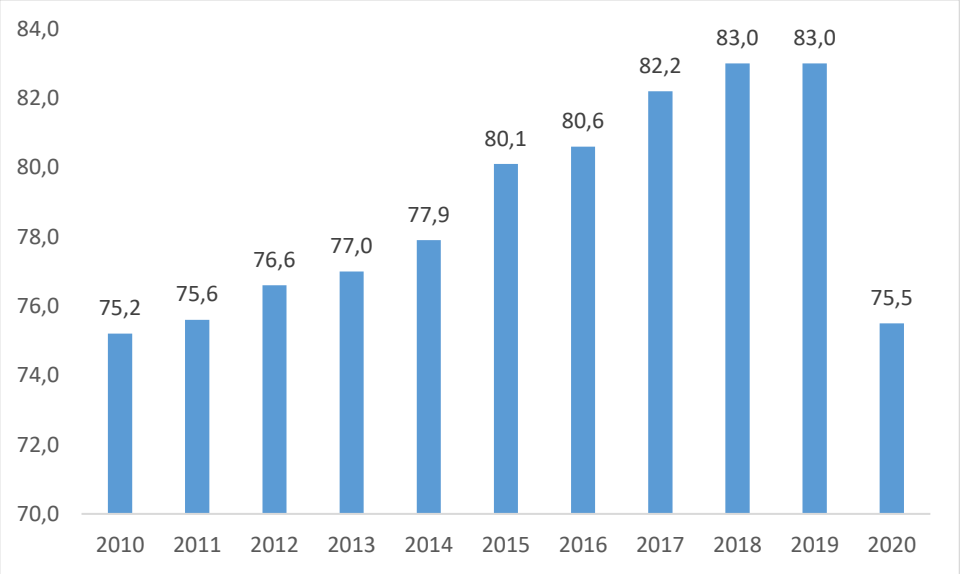

Рисунок 1.8 – Объем нефтепереработки в мире, усредненные ежесуточные показатели, млн барр. в день [37]

Объем мировой нефтепереработки за последние 10 лет стабильно увеличивался со средними темпами роста в 1,3% в год до 2020 года, когда объем мировой нефтепереработки снизился на 9% до уровня 2011 года, отреагировав на аналогичное снижение в объемах потребления нефтепродуктов, вызванное кризисом, связанным с пандемией коронавируса (рисунок 1.8). Данное снижение является историческим: до 2020 года максимальное снижение было в 1981 году после энергетического кризиса: на 5,4%.

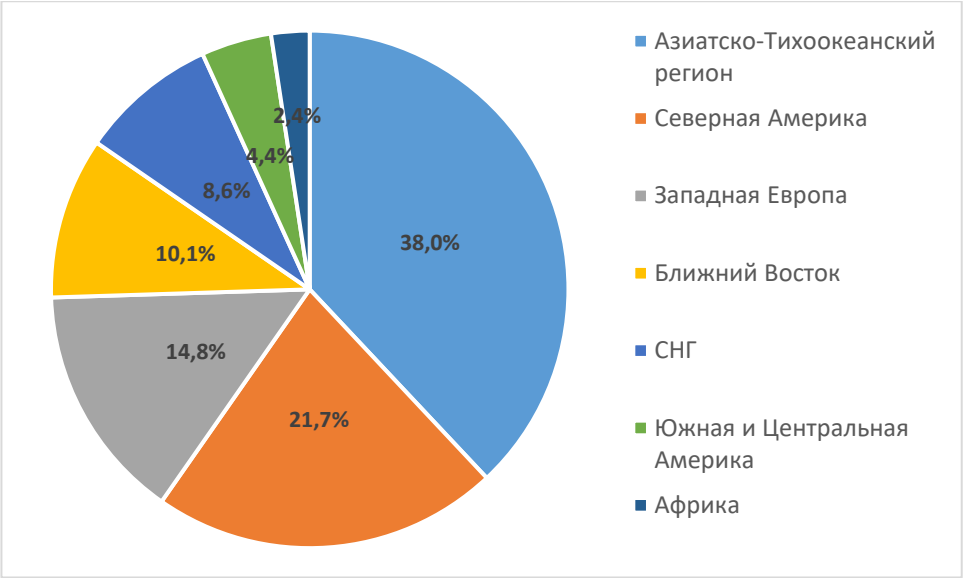

Рисунок 1.9 – Структура мировой нефтепереработки в региональном разрезе, 2020 год [37]

Как и по уровню потребления нефтепродуктов, так и по объему нефтепереработки в лидерах находится Азиатско-Тихоокеанский регион (38%), вслед за которым находится Североамериканский регион (22%) и Западная Европа (15%) (рисунок 1.9).

Таблица 1.1 – Страны-лидеры по объему нефтепереработки, 2020 год

Страна	Объем нефтепереработки, млн барр. в день	Доля мировой нефтепереработки
США	14,2	18,8%
Китай	13,9	18,4%
Россия	5,5	7,3%
Индия	4,5	6,0%
Южная Корея	2,7	3,5%
Япония	2,5	3,3%
Саудовская Аравия	2,3	3,1%
Иран	2,2	2,9%
Бразилия	1,8	2,3%
Германия	1,7	2,3%
Остальные страны	24,2	32,1%

Примечание: источник [37].

Как мы видим из таблицы 1.1, на 10 стран с наибольшим объемом нефтепереработки приходится 68% мировой нефтепереработки. США и Китай занимают наибольшие доли мировой нефтепереработки: 19% и 18% соответственно. Именно эти страны и будут являться основными игроками на мировом рынке нефтепродуктов (Приложение А).

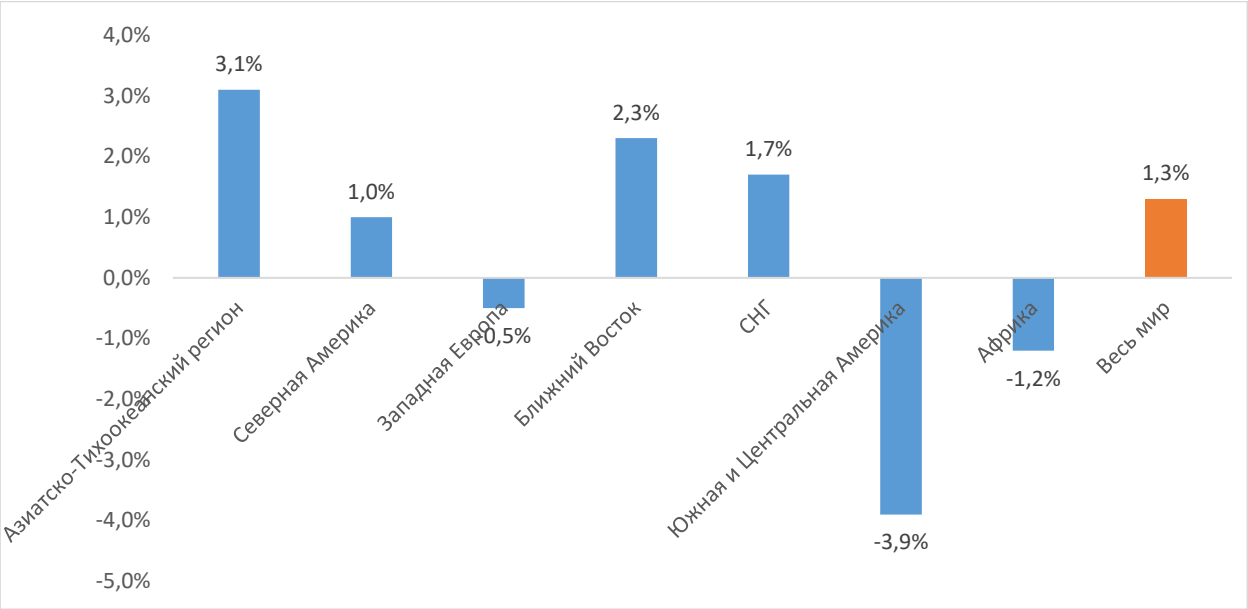

Рисунок 1.10 – Усредненные темпы роста объема нефтепереработки в регионах мира, 2009-2019 годы [37]

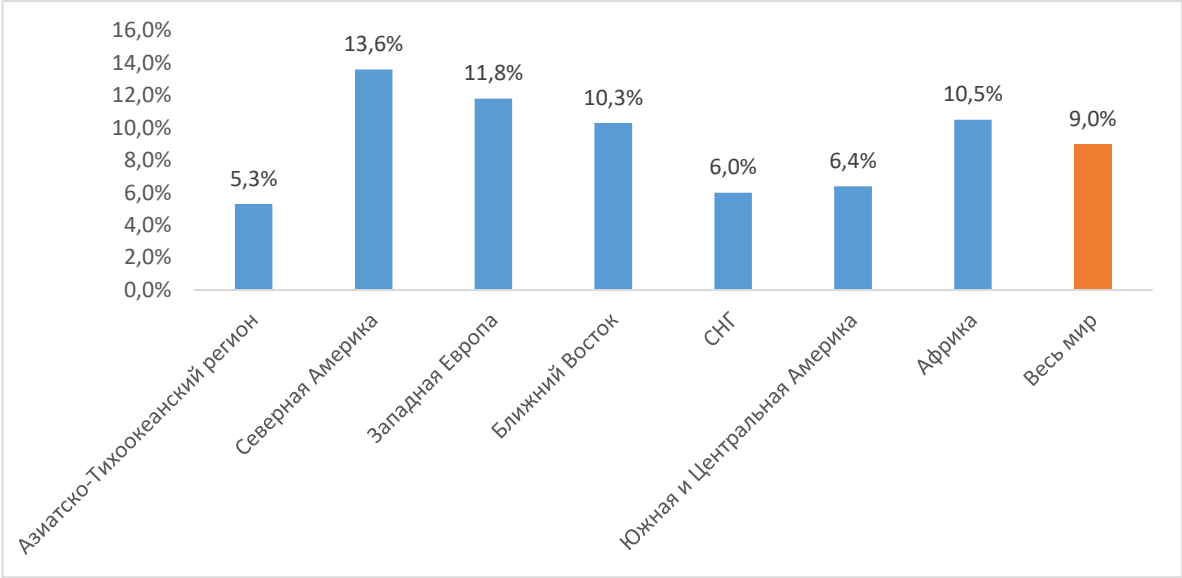

Рисунок 1.11 – Снижение объема нефтепереработки за 2020 год по регионам мира [37]

Азиатско-Тихоокеанский регион также показывает наибольшие темпы роста нефтепереработки за последние 10 лет. Здесь стоит отметить Китай, который увеличил свой объем нефтепереработки за 10 лет на 65%: с 8,4 млн баррелей в сутки в 2010 году до 13,9 млн баррелей в сутки в 2020 году. При этом Китай является единственной страной в Азиатско-Тихоокеанском регионе, кто увеличил объем нефтепереработки за 2020 год (на 3,2%) (рисунки 1.10 и 1.11). Западная Европа, Южная и Центральная Америка и Африка снижают темпы нефтепереработки, при этом снижение нефтепереработки в Европе связано в

первую очередь с переходом на возобновляемые источники энергии, в то время как страны Южной и Центральной Америки и Африки закрывают свои НПЗ из-за неблагополучной экономической ситуации в странах. Например, такие страны, обладающие довольно серьезными запасами сырой нефти, как Венесуэла, Тринидад и Тобаго, Нигерия, Марокко полностью прекратили нефтепереработку в 2020 году. При этом тенденция к снижению темпов нефтепереработки в этих странах наблюдалась задолго до 2020 года, поэтому кризис, вызванный пандемией коронавируса, просто ускорил данный процесс, не являясь истинной причиной остановки НПЗ.

Мировая мощность нефтепереработки – это максимально возможный объём сырой нефти для переработки на всех нефтеперерабатывающих заводах мира. Закономерно, что мощность нефтепереработки зависит от объема нефтепереработки и, следовательно, от спроса на нефтепродукты.

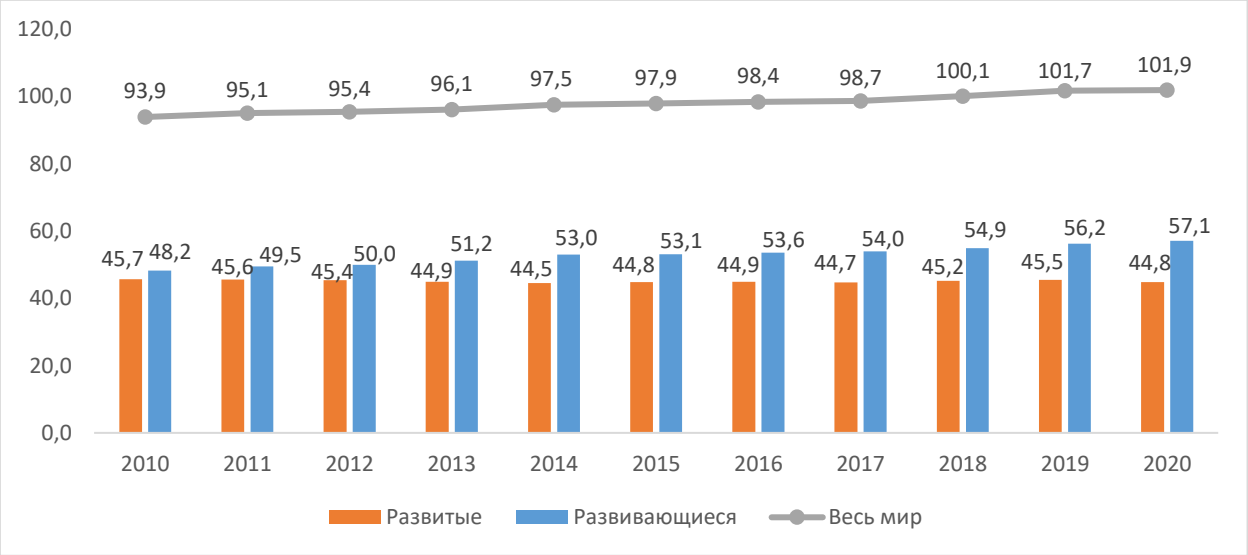

Рисунок 1.12 – Мировая мощность нефтепереработки, млн барр. в сутки [37]

За последние 10 лет мировая мощность нефтепереработки показывает незначительный, но стабильный рост: усредненный прирост составил 0,2% (рисунок 1.12). При этом мощность нефтепереработки в развитых странах постепенно снижается (усредненный прирост: -1,6% в год), а в развивающихся – увеличивается (усредненный прирост: 1,7% в год). На 2020 год 56% мировой мощности нефтепереработки приходится на развивающиеся страны, а 44% – на развитые.

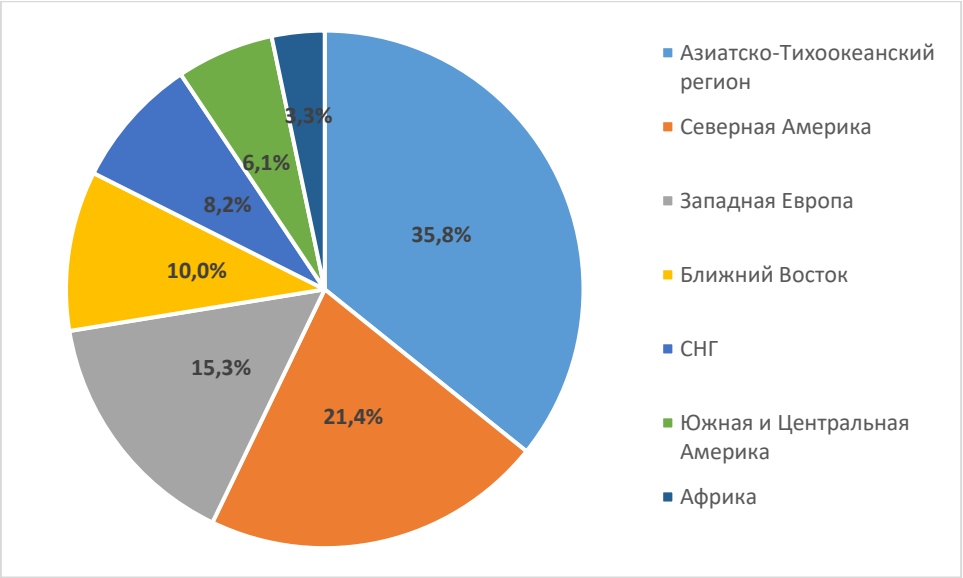

Рисунок 1.13 – Мощность нефтепереработки по регионам мира, 2020 год [37]

Наибольшая мощность нефтепереработки характерна для Азиатско-Тихоокеанского региона, Северной Америки и Западной Европы (рисунок 1.13). В страновом разрезе наибольшие в мире нефтеперерабатывающие мощности характеры для США, Китая, России, Индии и Южной Кореи (таблица 1.2). Более детальная статистика размещена в Приложении Б.

Таблица 1.2 – Страны с наибольшей мощностью нефтепереработки, 2020 год

Страна	Мощность нефтепереработки, млн барр. в сутки	Доля от мировой мощности
США	18,1	17,8%
Китай	16,7	16,4%
Россия	6,7	6,6%
Индия	5,0	4,9%
Южная Корея	3,6	3,5%
Япония	3,3	3,2%
Саудовская Аравия	2,9	2,8%
Иран	2,5	2,4%
Бразилия	2,3	2,2%
Германия	2,1	2,0%

Примечание: источник [37].

Страны, лидирующие в объеме нефтепереработки, также лидируют и в мощности нефтепереработки, что говорит о примерно одинаковом уровне загрузки их НПЗ.

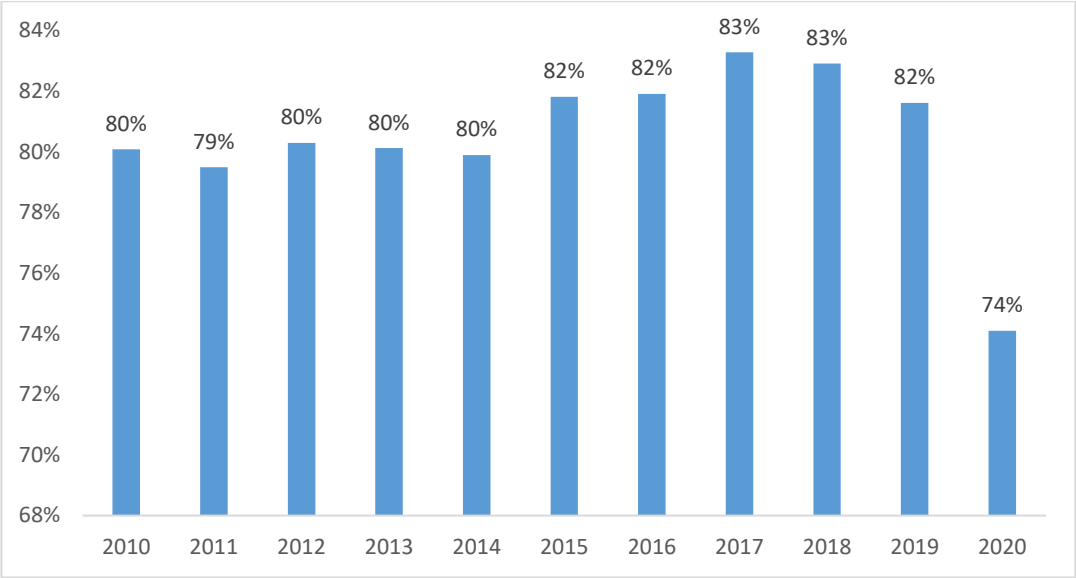

Рисунок. 1.14 – Коэффициент загрузки НПЗ в мире [37]

На протяжении последних 10 лет коэффициент загрузки колебался около 80%, существенное снижение (на 8 процентных пункта) загрузки НПЗ произошло в 2020 году, что является следствием снижения спроса на нефтепродукты (рисунок 1.14).

Рассмотрим игроков на мировом рынке нефтепродуктов с точки зрения компаний. Мощность нефтепереработки компании – это максимально возможный объём сырой нефти для переработки в сутки на всех НПЗ, принадлежащих компании.

Таблица 1.3 – Компании с наибольшей мощностью нефтепереработки, 2020 год

Компания	Страна базирования	Мощность нефтепереработки, тыс. барр. в сутки	Доля мировой мощности нефтепереработки
China Petroleum & Chemical Corporation (Sinopec)	Китай	5909	5,8%
China National Petroleum Corporation (CNPC)	Китай	4832	4,7%
ExxonMobil	США	3981	3,9%
Saudi Aramco	Саудовская Аравия	3600	3,5%
Valero Energy	США	3150	3,1%
Marathon Petroleum	США	3067	3,0%
Rosneft	Россия	2900	2,8%
PDVSA	Венесуэла	2859	2,8%
Royal Dutch Shell	Великобритания, Нидерланды	2564	2,5%
Petrobras	Бразилия	2176	2,1%

Примечание: источник [45].

Таким образом, на рынке лидируют две государственные китайские корпорации, которые в совокупности занимают более 10% мирового рынка, а также 64% китайской нефтеперерабатывающей индустрии (таблица 1.3). Три американские компании, представленные в таблице, также занимают 10% мирового рынка и 56% американского рынка. Венесуэльская государственная компания PDVSA сейчас переживает сложные времена в связи со введенными со стороны США санкциями и блокировкой ее счетов, поэтому серьезным игроком на рынке ее назвать на данный момент нельзя.

Однако для всех компаний, представленных в таблице 1.3, нефтепереработка не является единственным направлением деятельности: обычно нефтяные компании также занимаются добычей нефти и газа не только в стране базирования, но и во многих других странах мира, продажей нефти в переработанном или в сыром виде как промышленном предприятиям, так и непосредственно конечному потребителю, например, открывая свои сети АЗС. В таблице 1.4 представлены крупнейшие компании мира в нефтегазовой отрасли по выручке.

Таблица 1.4 – Крупнейшие нефтяные компании мира и их финансовые показатели, 2020 год

Компания	Страна базирования	Выручка, млрд долл. США
China National Petroleum Corporation (CNPC)	Китай	280,7
China Petroleum & Chemical Corporation (Sinopec)	Китай	271,1
Saudi Aramco	Саудовская Аравия	229,7
British Petroleum	Великобритания	180,0
Exxon Mobil	США	178,2
Royal Dutch Shell	Великобритания	170,2
Total Energies	Франция	119,7
Chevron	США	94,4
Gazprom	Россия	90,5
Marathon Petroleum	США	75,0

Примечание: источник [54].

По выручке также лидируют две китайские нефтяные компании: CNPC и Sinopec, на третьем месте – Saudi Aramco. Также в таблице 1.4 представлена французская Total Energies и российская Gazprom, которые не входят в число компаний с крупнейшими нефтеперерабатывающими мощностями. Также логично, что к крупнейшим компаниям по выручке не относится венесуэльская PDVSA, обладающая несколькими крупными нефтеперерабатывающими заводами, которые из-за санкций со стороны США не используются в полной мере.

Самым крупным НПЗ в мире является Jamnagar Refinery, принадлежащей индийской нефтяной компании Reliance Industries и составляющий более 20% всех индийских нефтеперерабатывающих мощностей (таблица 1.5). Следует отметить присутствие в таблице трех южнокорейских НПЗ, составляющих более 65% южнокорейских нефтеперерабатывающих мощностей. Также среди крупнейших НПЗ мира присутствуют три американских и два аравийских НПЗ, причем размещенных как на территории своей страны, так и за рубежом.

Таблица 1.5 – Крупнейшие НПЗ мира и их мощность

НПЗ	Страна	Управляющая компания	Мощность нефтепереработки, тыс. барр. в сутки
Jamnagar Refinery	Индия	Reliance Industries (Индия)	1240
SK Energy Co., Ltd. Ulsan Refinery	Южная Корея	SK Energy (Южная Корея)	1120
Paraguana Refinery Complex	Венесуэла	PDVSA (Венесуэла)	940
GS Caltex Yeosu Refinery	Южная Корея	GS Caltex (Южная Корея)	730
ExxonMobil	Сингапур	ExxonMobil (США)	605
Port Arthur Refinery	США	Saudi Aramco (Саудовская Аравия)	600
Baytown Refinery	США	ExxonMobil (США)	572
Ras Tanura Refinery	Саудовская Аравия	Saudi Aramco (Саудовская Аравия)	550
Garyville Refinery	США	Marathon Petroleum (США)	522
S-Oil Ulsan Refinery	Южная Корея	S-Oil (Южная Корея)	503

Примечание: источник [62].

Выделяя факторы, которые влияют на объем нефтепереработки, а соответственно, и на предложение нефтепродуктов, в первую очередь следует отметить *уровень спроса на нефтепродукты*. Страны планируют свою нефтепереработку исходя из предъявляемого спроса. Зачастую нефтеперерабатывающие заводы принимают заказы от основных покупателей заранее и в течение отчетного периода не меняют запланированный объем нефтепереработки. Объем нефтепереработки практически всегда «подстраивается» под спрос на нефтепродукты и, соответственно, в том числе зависит и от тех же факторов, что и спрос на нефтепродукты. Однако, кроме спроса на нефтепродукты, можно выделить несколько других факторов, от которых зависит предложение на мировом рынке нефтепродуктов [4].

Наличие нефтеперерабатывающих мощностей. Объем нефтепереработки в первую очередь зависит от наличия в стране нефтеперерабатывающих мощностей, то есть НПЗ. Не каждая страна может позволить себе строительство такого производства и поддерживать завод в рабочем состоянии. Например, многие НПЗ в Венесуэле простаивают из-за нехватки средств для их реновации.

Наличие сырья для нефтеперерабатывающих заводов. Кроме того, объем нефтепереработки зависит от наличия в стране запасов сырой нефти, которая выступает сырьем для производства нефтепродуктов. Если таковых не имеется, то необходимо закупать сырье из других стран, что также повышает издержки производства. Однако следует отметить, что при необходимости транспортировки нефтепродуктов на большие расстояния по суше иногда выгоднее импортировать нефтепродукты из-за рубежа дешевым морским транспортом.

Цепочки поставок. В связи с пандемией коронавируса и закрытием границ под угрозой оказалась и мировая торговля, вследствие чего многие нефтеперерабатывающие страны, не имеющие собственных запасов сырой нефти, начали испытывать сложности с закупкой сырой нефти или мазута, необходимого для производства нефтепродуктов, вследствие чего объем нефтепереработки может снизиться.

Геополитические факторы. Объем нефтепереработки зависит и от геополитики: например, более 90% нефтеперерабатывающих мощностей Венесуэлы простаивают из-за введенных после политического кризиса в 2010 году санкций со стороны своего основного торгового партнера – США. Большинство НПЗ Венесуэлы работали в экспортных целях, а после введения санкций Венесуэла потеряла свои рынки сбыта. Также влияние геополитики может проявляться в ограничении поставок сырой нефти к НПЗ определенной страны.

Экологизация. Процесс нефтепереработки влечет за собой возникновение различных экологических проблем: например, выбросы в атмосферу, загрязнение сточными водами, опасными материалами, отходами и шумовое загрязнение. Некоторые западные страны ограничивают нефтепереработку по причинам экологии.

Факторы случайного характера. К таким факторам можно отнести природные катаклизмы. Например, в Мексиканском заливе относительно часто возникают ураганы, наносящие ущерб в том числе и американским НПЗ, большинство из которых находятся как раз в этом регионе. Соответственно, временно сокращаются объемы нефтепереработки, пока НПЗ приводят в рабочее состояние. Другой фактором может стать, недееспособность НПЗ. Например,

крупный пожар на НПЗ в Новом Уренгое в России летом 2021 года не только оставил без топлива ближайшие регионы, но и в определенной степени нарушил цепочки поставок топлива из России в Беларусь.

1.3 Особенности механизма ценообразования на мировом рынке нефтепродуктов

Мировой рынок нефтепродуктов в значительной степени связан с мировым рынком сырой нефти, поэтому во многих аспектах ценообразования и международной торговли эти два рынка будут обладать похожими характеристиками ввиду технологической взаимосвязи нефтедобычи и нефтепереработки.

С момента становления мирового рынка нефти и нефтепродуктов во второй половине XIX века прошло совсем немного времени, как в США в 1871 году уже открылась первая нефтяная биржа, на которой самым торгуемым нефтепродуктом был очень популярный в те времена керосин. Условия торговли были следующими: стандартная продажа с окончанием сделки в течение 10 дней, спотовая сделка с немедленной поставкой по действующим ценам, по фьючерсной сделке товар продавался в будущем по фиксированной цене. Однако следует отметить, что высокий уровень спекуляций на нефтяных биржах деструктивно сказывался на мировом рынке нефти и нефтепродуктов, что особенно явно стало понятно после разделения в 1911 году монополиста на мировом нефтяном рынке – основанной Рокфеллером глобальной нефтедобывающей компании Standard Oil, которая контролировала более 80% мирового рынка сырой нефти и более 90% мирового рынка нефтепродуктов. Цены на нефть и нефтепродукты могли за один год снизиться в 10 раз и полностью восстановиться через несколько лет. А в условиях стремительной популяризации нефтепродуктов и серьезной конкуренции за потребителя неконтролируемые колебания цен приводили к разорению нефтеперерабатывающих компаний, так как компании не могли накапливать финансовые ресурсы для успешного инвестирования в свои технологии.

Поэтому в 1928 году между основными игроками на мировом рынке нефти и нефтепродуктов было заключено Ачнакаррское соглашение, которое стало организационно-правовой базой для международного нефтяного картеля (МНК), который стал выступать в качестве международного регулятора нефтяной торговли. На 1928 год в МНК входили 7 компаний: Exxon, Mobil,

Gulf, Texaco, Standard oil of California – из США, British Petroleum – из Великобритании, Royal Dutch/Shell – англо-голландская [6]. Далее до 1947 года на мировом рынке нефти действовала так называемая однобазовая система цен. Цены устанавливал МНК по картельному принципу. Единственным маркерным сортом нефти на то время была западнотехасская нефть WTI, а цены рассчитывались по принципу: Мексиканский залив + фрахт. Нефть Мексиканского залива, то есть сорта WTI, признавалась единственной базой расчёта для установления цен на другие сорта нефти.

Цены на нефтепродукты в это время устанавливались в первую очередь исходя из издержек по принципу «Cost+»: затраты плюс прибыль. То есть в стоимость нефтепродуктов включалась стоимость сырой нефти, затраты на нефтепереработку и транспортные издержки. Поэтому особенно остро среди нефтяных компаний стоял вопрос снижения себестоимости нефтепереработки. Нефтепродукты характеризуются более высокой добавленной стоимостью по сравнению с сырой нефтью, поэтому при рациональной организации производства нефтепереработка считалась прибыльнее нефтедобычи.

После 1947 года на смену однобазовой системе цен пришла двухбазовая система цен: наряду с нефтью марки WTI, так же в качестве эталонной стали признавать Аравийскую Arabian Light. Цены так же устанавливались по картельному принципу, но отталкивались уже либо от Мексиканского, либо от Персидского залива.

В это время активно начал наращивать свою нефтепереработку СССР: с 1920-х годов доля советских нефтеперерабатывающих компаний на мировом рынке нефтепродуктов не опускалась ниже 50%, а иногда достигала и 90%. В отличие от западных тенденций, главным в нефтеперерабатывающей промышленности СССР было не снижение себестоимости продукции, а снижение транспортных издержек, так как основные нефтеперерабатывающие заводы в СССР в то время находились в довольно отдаленных регионах Кавказа. При этом цены на нефтепродукты устанавливались централизованно. Оптовые цены устанавливались исходя из усредненных условий производства определенного вида нефтепродуктов и различались для разных географических регионов СССР. Продукция с советских НПЗ не шла напрямую к потребителю, а поставлялась на региональные нефтебазы. Для потребителя оптовая цена на нефтепродукты устанавливалась как франко нефтебаза/склад, которая включала в себя себестоимость производства и транспортные издержки до нефтебазы [34].

За время существования СССР на мировом рынке нефти произошли некоторые изменения в части ценообразования. В 1971 году начался третий этап ценообразования на нефтяном рынке. Принцип ценообразования оставался

картельным. Однако, хотя наряду с Arabian Light эталонной продолжала признаваться и WTI, цены устанавливались уже исключительно картелем ОПЕК и рассчитывались по формуле: Персидский залив + фрахт.

И только на четвёртом этапе, начиная с 1986 года, картельный принцип ценообразования был сменён биржевым, или конкурентным. Количество участников на бирже, то есть участников, которые потенциально могут влиять на цены, перестало быть ограниченным. Вместо Arabian Light от Персидского залива эталонным стал сорт нефти Dubai Crude из ОАЭ. Также к WTI и Dubai Crude добавился третий эталонный сорт нефти – Brent, добываемый в Северном море [11]. Как и сырая нефть, нефтепродукты также начали активно торговаться на различных нефтяных и товарных биржах.

Уже после прекращения существования СССР в России осталось государственное регулирование цен на нефтепродукты, которое выражалось в установлении предельного уровня наценок в каждом сегменте рынка нефтепродуктов. А начиная с 1995 года цены на нефтепродукты в России начали устанавливать игроки на рынке исходя из соотношения спроса и предложения без государственного вмешательства. Нефтеперерабатывающие компании закладывали следующие затраты в цену на нефтепродукты: затраты на добычу и переработку нефти, транспортировку нефтепродуктов, маркетинговые и организационные издержки, налоговые выплаты, а также определенный уровень рентабельности.

На сегодняшний день на российском рынке нефтепродуктов основой ценообразования является экспортный паритет (netback), при котором в основе цены лежит рыночная стоимость продукции. Этот принцип ценообразования минимизирует рыночные риски, способствует заключению долгосрочных контрактов, а также позволяет нефтеперерабатывающим компаниям гарантировать минимальный доход при колебаниях рынка. В общем случае для расчета цены netback используется средняя цена спотовых сделок в двух крупных хабах нефтепродуктов: в нидерландском Роттердаме и итальянской Аугусте. Из этой цены вычитается стоимость фрахта, другие затраты на транспортировку, а также таможенные пошлины. Далее цена рассчитывается до определенного НПЗ.

В 2008 году в России начала развиваться биржевая торговля нефтепродуктами. Для этого были организованы три площадки: Межрегиональная биржа нефтегазового комплекса (МНБК), Санкт-Петербургская Международная товарно-сырьевая биржа (СПбМТСБ) и биржа «Санкт-Петербург». За последние годы наблюдается постоянный рост объемов продаж на бирже, расширяется структура торгов. Биржевая торговля стала самым прозрачным механизмом ценообразования на российском рынке нефтепродуктов.

Для Беларуси характерно более жесткое государственное регулирование цен на нефтепродукты. Белорусский государственный концерн по нефти и химии «Белнефтехим» участвует в разработке и имплементации государственной политики цен на нефть и нефтепродукты, важнейшие виды химической и нефтехимической продукции, а также в подготовке предложений по установлению цен на нефть и нефтепродукты. Что касается бензина и дизельного топлива, то концерн устанавливает максимальные розничные цены на данные нефтепродукты. Однако по факту концерн в форме рекомендаций предписывает сетям АЗС не устанавливать цены ниже определяемых концерном. В розничную цену на бензин и дизельное топливо включается себестоимость продукции, а также норма прибыли, позволяющая предприятиям расширять свой бизнес. При определении розничных цен на нефтепродукты концерн руководствуется стратегией их максимального сдерживания. В Беларуси нефтепродукты также торгуются на Белорусской Универсальной Товарной Бирже. Биржевые торги нефтепродуктами проводятся по принципу аукциона на повышение цены по всем лотам одновременно.

В целом в странах, где государство влияет на установление цен на нефтепродукты, основной вопрос заключается в том, устанавливает ли правительство потолок цен или определенный уровень цен, и где они должны устанавливаться в цепочке поставок (нефтеперерабатывающий завод, стоимость доставки, оптовая торговля, загрузка со склада, розничная торговля). Цены или предельные цены могут быть одинаковыми по всей стране или различаться в зависимости от местоположения.

Существуют следующие варианты государственного регулирования цен на нефтепродукты:

- Установление потолка цен (Существуют возможности для ценовой конкуренции. Отклонение от потолка цен означает появление конкуренции. Если потолок цен слишком высок, то для игроков рынка будет мало стимулов для повышения эффективности своей работы. Если потолки слишком низкие, то бизнес может стать нерентабельным);
- Установление определенного уровня цен (больше контроля и нет возможности для ценовой конкуренции);
- Контроль розничных цен (В данном случае потребителям легко проверить соответствие цены. Однако осуществлять надзор за соблюдением предприятиями уровня цен сложно из-за большого количества точек продаж);
- Контроль оптовых цен (Здесь более высокая корреляция с международными ценами на нефтепродукты. А также проще осуществлять надзор, так как не так много точек продаж. Однако если конкуренция становится неконтролируемой, то розничные цены могут заметно вырасти. Кроме того, если

цены на нефтедобычу установлены слишком низко, то нефтяные компании будут также возмещать убытки за счет повышения розничных цен);

- Установление единых цен (Выравнивание стоимости фрахта может повлечь за собой неэффективность и повышение коррупции. Размер перекрестных субсидий может увеличиться до такой степени, что цена за соответствие требованиям будет неприемлема);
- Установление цен в зависимости от местоположения (Издержки лучше отражаются, однако потребители в отдаленных районах могут сравнивать себя с городскими жителями и чувствовать несправедливость. Иногда по причине высоких издержек некоторых отдаленные районы вообще не обслуживаются).

Установление потолка цен допускает ценовую конкуренцию. Такие цены также указывают на степень конкуренции на рынке: если все цены находятся на верхнем уровне, признаков конкуренции мало, но отклонение от верхнего предела может быть признаком зарождающейся конкуренции. Однако, если потолок цен установлен слишком низким, не только все цены будут на этом уровне, но и сбыт нефтепродуктов может быть даже финансово невыгодным. Если потолки цен достаточно высоки, чтобы обеспечить конкуренцию, но все цены находятся на уровне потолка, неэффективные нефтяные компании могут продолжать работать, в то время как эффективные не передают выигрыш от эффективности потребителям, а вместо этого сохраняют большую прибыль. Установление уровня цен по определению устраняет возможности для ценовой конкуренции. Проблема установления слишком высоких или слишком низких цен в равной степени относится и к контролю над уровнем цен.

Многие правительства контролируют розничные цены, но некоторые контролируют оптовые цены или цены на условиях франко-переработки. В крайнем случае, когда розничные цены контролируются, оптовые цены могут быть выше розничных цен, что подрывает финансовую жизнеспособность розничного бизнеса. Примером может служить Казахстан, где оптовые цены, которые не контролируются и определяются главным образом ценами на импорт, в последние годы соответствовали или превышали потолки розничных цен, установленные правительством. В ответ на это министерство нефти Казахстана подписало с нефтяными компаниями меморандум об ограничении оптовых цен до 87 процентов от максимальной розничной цены. В редких случаях цены контролируются в нескольких точках цепочки поставок: например, в странах Латинской Америки максимальные цены на сжиженный нефтяной газ ежемесячно устанавливаются в четырех точках цепочки поставок.

Даже если устанавливаемые цены основаны на четко определенных формулах, их расчет непрост. Хотя цены на условиях FOB, относящиеся к конкретному рынку, устанавливаются извне, импортные цены содержат элементы, характерные для рынка, и зависят от ряда факторов, которые могут привести к значительным колебаниям одной и той же цены FOB. Учреждению, отвечающему за контроль над ценами, необходимо оценить затраты на хранение и транспортировку, а также разумную маржу по всей цепочке поставок. На нерегулируемом рынке прибыль не гарантируется, но формула «издержки плюс» часто выстраивается таким образом, чтобы гарантировать норму прибыли на каждом этапе цепочки поставок, по крайней мере, теоретически. Однако слишком часто, будь то ценовые потолки или уровни цен, они, как правило, устанавливаются слишком низкими в периоды роста цен или высоких цен на нефть, что препятствует выходу на рынок и инвестициям в сектор нефтепереработки.

В отсутствие адекватной конкуренции дерегулирование цен может привести к повышению цен, которые будут платить потребители. Это одна из причин, по которой некоторые правительства принимают механизм автоматической корректировки цен на основе формулы в качестве промежуточного шага перед полным дерегулированием. На небольших рынках правительства могут счесть маловероятным возникновение полной конкуренции и продолжать устанавливать потолки цен в качестве постоянного средства защиты потребителей. Если текущие субсидируемые цены низки, мгновенное внедрение механизма корректировки на основе формулы может повлечь за собой резкое повышение цен на начальном этапе. Чтобы избежать таких ценовых потрясений, может потребоваться промежуточное небольшое повышение цен. Это могут быть регулярные, устойчивые корректировки цен до тех пор, пока не будет достигнут уровень возмещения затрат; постепенное ежегодное сокращение общей суммы субсидий и корректировка цен.

В более общем плане, когда цены контролируются, одной из наиболее важных задач правительства является установление и внедрение критериев корректировки цен. Ценообразование на основе правил требует принятия решений о частоте корректировок, выборе эталонных видов топлива, периоде усреднения эталонных цен и триггерах для корректировок цен. Чем дольше период усреднения, тем более сглажены цены, но также и выше вероятность накопления больших дефицитов. Триггерами могут быть любое отклонение от предыдущей международной эталонной цены или отклонение, превышающее пороговую величину. Там, где существует фонд стабилизации цен, необходимы критерии для определения того, когда изымать деньги из фонда или вносить деньги в него.

Что касается способов торговли, то в мировой практике на данный момент различают несколько способов торговли нефтепродуктами:

- Биржевая торговля (торговля осуществляется с помощью фьючерсных контрактов, которые заключаются на бирже);
- Внебиржевая торговля (торговля осуществляется с помощью контрактов, которые заключаются на внебиржевом рынке);
- Двусторонняя контрактная торговля (торговля осуществляется с помощью долгосрочных контрактов, которые заключают производители и потребители нефтепродуктов).

На сегодняшний день на мировом рынке нефтепродуктов присутствуют следующие участники:

- Крупные нефтяные компании, функционирующие как на биржевом, так и на внебиржевом рынке, на их долю приходится более 40% мирового спотового рынка нефтепродуктов;
- Независимые нефтяные компании средних и малых размеров, на которые в совокупности приходится около 10-20% спотового рынка нефтепродуктов:
- Нефтяные трейдеры (например, Fibro, Marc Rich) [35].

Внебиржевой рынок нефти не имеет привязки к определённому месту. Это своего рода мировая брокерская сеть, в рамках которой сделки на покупку и продажу нефтепродуктов заключаются в любом количестве, то есть не существует определённого стандарта. На внебиржевом рынке не существует стандартов, торговля осуществляется с любыми объёмами: один танкер, одна железнодорожная цистерна и так далее с доставкой в любую указанную точку мира [6].

Биржевые торги на нефтепродукты осуществляются на многих международных нефтяных и товарных биржах по всему миру, однако самыми важными являются следующие 3 биржи.

- ICE, Лондон, Великобритания. Маркерный сорт нефти – Brent.
- NYMEX, Нью-Йорк, США. Маркерный сорт нефти – WTI.
- SIMEX, Сингапур. Маркерный сорт нефти – Dubai Crude.

Также активная биржевая торговля нефтепродуктами ведется на Токийской товарной бирже (TOCOM), Иранской нефтяной бирже (IOB), Дубайской товарной бирже (DME). Наиболее масштабная торговля фьючерсами на нефтепродукты ведется на Шанхайской фьючерсной бирже.

NYMEX и ICE являются крупнейшими биржами по торговле нефтепродуктами. На них торги проводятся голосовым способом, а также с помощью электронных систем. Торги на разных биржах осуществляются в разное время, но с учетом часовых поясов получается так, что три крупнейшие биржи по

торговле нефтепродуктами (ICE, NYMEX, SIMEX) позволяют торговать нефтепродуктами круглосуточно. Цены на биржах выставляются за один баррель нефтепродуктов в долларах США. Стандартный лот представляет из себя 1000 баррелей нефтепродуктов, минимальный шаг измерения цены равняется 1 центу. На ICE контракты заключают на год, а далее – с интервалом в полгода на срок до 3 лет или с интервалом в 3 месяца с исполнением через 2 года. На NYMEX заключают контракты на 2,5 года вперед с интервалом в 1 месяц. При торговле фьючерсами связь с реальным рынком осуществляется через механизм арбитража, так как контракт чаще всего предусматривает физическую поставку нефтепродуктов.

На NYMEX и ICE различаются механизмы ценообразования. Например, на NYMEX осуществляется строгий контроль за уровнем цен и за размером открытых позиций. Также ограничивается диапазон колебания уровня цен на нефть: по всем заключенным контрактам, кроме ближайших двух, он составляет 3 доллара за баррель, а при условии, что в предыдущий день колебания достигли верхней границы – 6 долларов за баррель. На бирже ICE таких ограничений не существует, поэтому доля спекулянтов там значительно выше, чем на NYMEX. Также на ICE выгоднее торговать нефтепродуктами спекулянтам, так как на этой бирже больше контрактов не предусматривают физическую поставку нефтепродуктов.

Однако наиболее активная торговля нефтепродуктами осуществляется в нефтеперерабатывающих хабах. Это крупные региональные центры нефтепереработки, которые, как правило, выступают в качестве опорных мощностей для мирового рынка и являются активными центрами по спотовой торговле нефтепродуктами.

Существует 3 крупных нефтеперерабатывающих хаба, находящихся в трех крупнейших регионах по потреблению нефтепродуктов, по которым можно определять региональные и мировые цены на нефтепродукты:

- NWE (North West Europe), или ARA (Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen), или Rotterdam – нефтеперерабатывающий хаб, находящийся на территории Нидерландов и Бельгии. Цены NWE служат ориентиром для определения цен на нефтепродукты в Европе;
- USGC (United States Gulf Coast) – нефтеперерабатывающий хаб, находящийся на побережье Мексиканского залива в США. Цены USGC являются ориентиром для определения цен на нефтепродукты в США и Северной Америке;
- Singapore – нефтеперерабатывающий хаб в Сингапуре. Цены Singapore являются ориентиром для определения цен на нефтепродукты в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Обычно в мировой практике, когда говорят о мировых биржевых ценах на нефтепродукты, ссылаются на цены Rotterdam. Там сосредоточены крупнейшие в Европе нефтеперерабатывающие заводы, хранилища и распределительные системы. Однако сегодня границы Роттердамского спотового рынка расширяются и часто под Роттердамом в контексте торговли нефтепродуктами также понимают Скандинавские страны, Великобританию, Францию, Германию и страны Бенилюкс.

Сингапурский спотовый рынок считается вторым по объему сделок после Роттердамского и третьим по объему нефтепереработки после Роттердамского и Мексиканского залива США. Сингапурский рынок выступает в роли своего рода баланса между США и Роттердамом. В основном на Сингапурский спотовый рынок нефтепродуктов нацелены производители и трейдеры из стран Азиатско-Тихоокеанского региона: Индонезии, Малайзии, Китая, Ирана, ОАЭ.

Некоторые эксперты также выделяют четвертый хаб по спотовой торговле нефтепродуктами – Аугуста. Это небольшой портовый город на Сицилии, но обычно под этим термином подразумевают Европейское Средиземноморье. Аугуста стала популярной за последние десятилетия, так как страны Ближнего Востока стали активно экспортировать нефтепродукты в Европу через этот регион.

Российские и белорусские поставщики нефтепродуктов, которые осуществляют свою деятельность на спот-условиях, обычно ориентируются на роттердамский или средиземноморский рынок, традиционно осуществляя свои поставки морским транспортом через Балтийское и Черное моря соответственно.

Таким образом, нефтепродукты на сегодняшний день являются одной из наиболее торгуемых товарных групп. Нефтепродукты являются стратегически важным товаром: они используются в качестве сырья в химической и нефтехимической промышленности, для отопления жилых помещений, а также в транспортной отрасли. Наиболее потребляемыми видами нефтепродуктов являются дизельное и бензиновое топливо. Транспортировка нефтепродуктов осуществляется автомобильным, железнодорожным, трубопроводным и морским транспортом. Морской транспорт чаще всего используется в международной торговле. В региональном разрезе наибольший спрос на нефтепродукты предъявляют страны Азиатско-Тихоокеанского региона и Северной Америки, в страновом – США и Китай. В целом развивающиеся страны предъявляют больший спрос на нефтепродукты чем развитые, и темпы роста потребления нефтепродуктов в развивающихся странах выше. Предложение

на мировом рынке нефтепродуктов представляет из себя объем нефтепереработки, который определяется нефтеперерабатывающими мощностями и всегда подстраивается под уровень потребления нефтепродуктов, поэтому Азиатско-Тихоокеанский регион и Северная Америка (США и Китай в частности) являются лидерами по производству нефтепродуктов. Цены на мировом рынке нефтепродуктов устанавливаются исходя из соотношения спроса и предложения. На биржевом рынке крупнейшими биржами по торговле нефтепродуктами являются Лондонская ICE и Нью-Йорская NYMEX. На внебиржевом рынке, в том числе при двусторонней контрактной торговле, чаще всего ориентируются на цены в крупнейших нефтеперерабатывающих хабах: Роттердам (для Европейского рынка), Сингапур (для Азиатско-Тихоокеанского региона) и Мексиканский залив (для Американского региона). Российские и белорусские поставщики чаще всего ориентируются на Роттердам (при поставках через Балтийское море) или на хаб Аугуста (при поставках через Средиземное море). Поставщики из стран Ближнего Востока традиционно ориентировались на Сингапур, однако в последнее время постепенно переориентируются на Европейский рынок и сейчас активно представлены и в Средиземноморском хабе.

ГЛАВА 2
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ

2.1 Современное состояние мирового рынка нефтепродуктов: основные экспортеры и импортеры нефтепродуктов

Международная торговля нефтепродуктами неразрывно связана с международной торговлей сырой нефтью, которая является сырьем для нефтепереработки. Как мы видим из рисунка 21, объемы торговли сырой нефтью обычно примерно в 2 раза превышают объемы торговли нефтепродуктами (рисунок 2.1). Это объясняется неравномерным распределением запасов сырой нефти, а также возможностью многих стран мира нарастить свои нефтеперерабатывающие мощности. То есть сегодня на мировом рынке сырой нефти и нефтепродуктов прослеживается следующая тенденция: нефтедобывающие страны экспортируют сырую нефть в те страны, где нет больших запасов сырой нефти, там производятся нефтепродукты, которые чаще всего идут на внутреннее потребление. То есть экспорт нефтепродуктов в современном мире не так актуален, как экспорт сырой нефти.

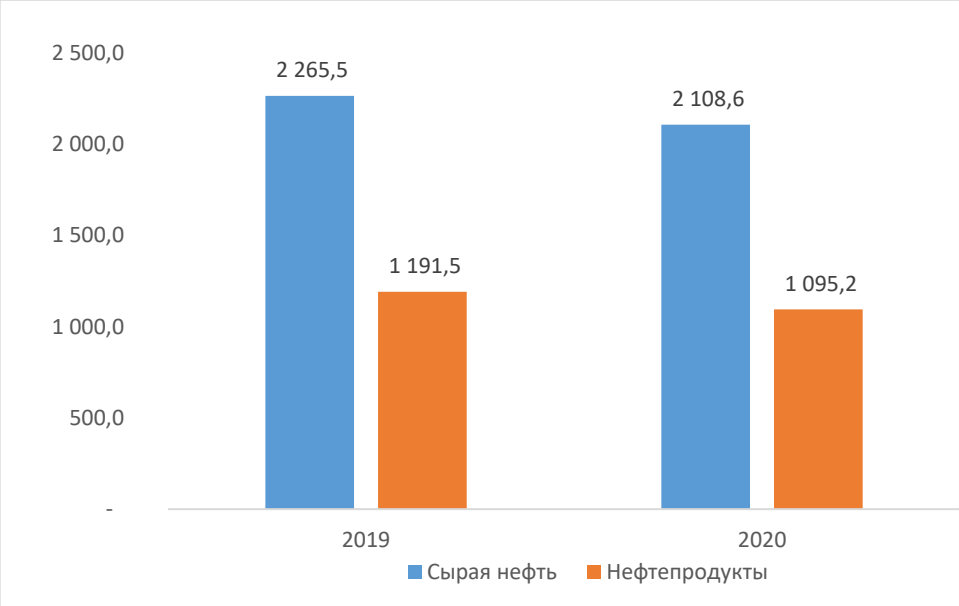

Рисунок 2.1 – Международная торговля (экспорт/импорт) сырой нефти и нефтепродуктов, млн т [37]

Возвращаясь непосредственно к торговле нефтепродуктами, то за 2020 год в рамках экспортно-импортных операций было продано 1095,2 млн тонн нефтепродуктов. Рассмотрим географическую структуру международной торговли нефтепродуктами (рисунок 2.2).

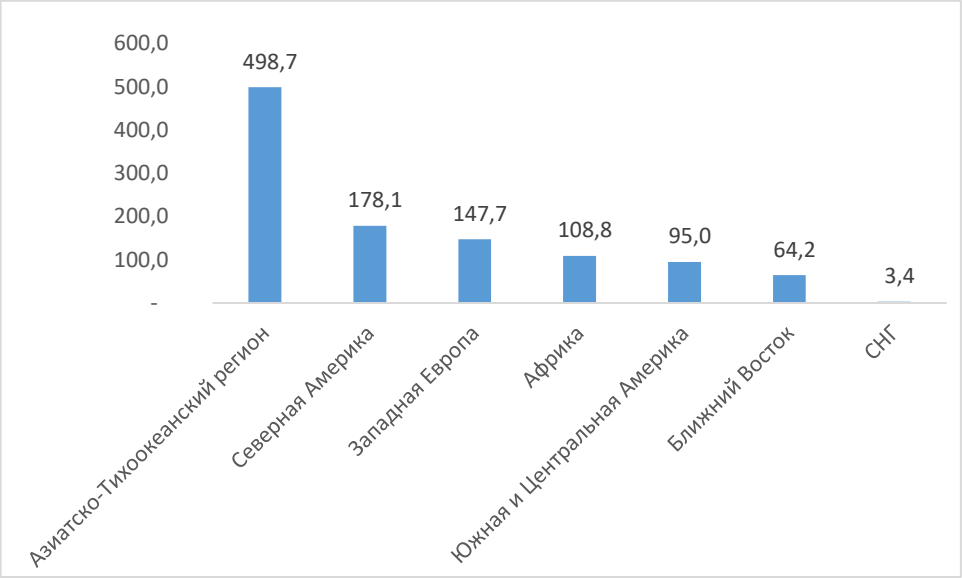

Рисунок 2.2 – Импорт нефтепродуктов по регионам мира, млн т [37]

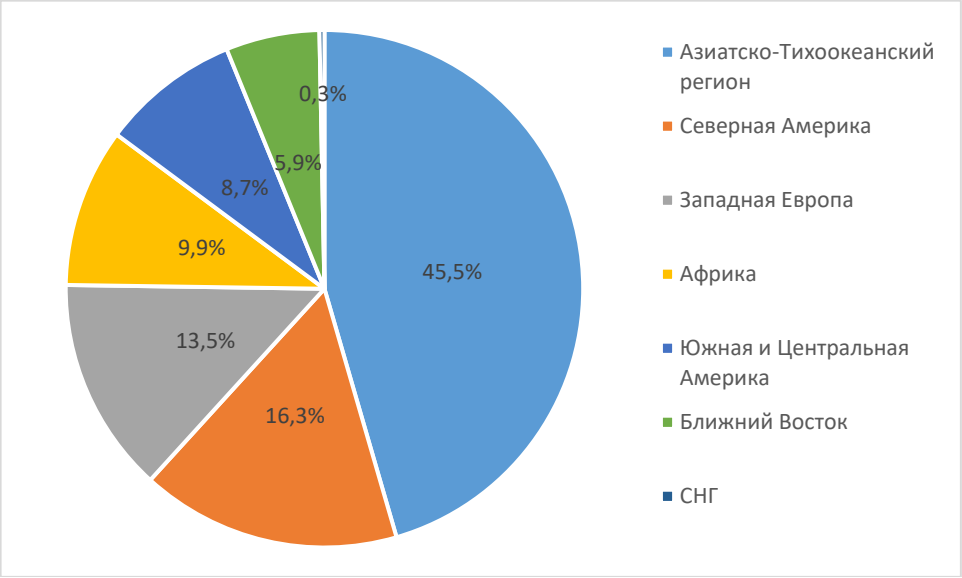

Рисунок 2.3 – Структура мирового импорта нефтепродуктов, млн т [37]

В региональном разрезе лидерами по импорту нефтепродуктов являются те же регионы, которые являются лидерами по потреблению нефтепродуктов: Азиатско-Тихоокеанский регион, Северная Америка и Западная Европа (рисунок 2.3). Следует отметить, что страны СНГ практически не импортируют нефтепродукты и полагаются на свои нефтеперерабатывающие предприятия (Приложение В).

Таблица 2.1 – Страны-лидеры по импорту нефтепродуктов, 2020 год

Страна	Импорт нефтепродуктов, млн т	Доля от мирового импорта
Сингапур	91,7	8,9%
США	95,0	8,7%
Китай	81,9	7,5%
Мексика	54,4	5,0%
Индия	45,4	4,1%
Япония	40,1	3,7%
Канада	28,7	2,6%

Примечание: источник [37].

Главным импортером нефтепродуктов в мире является Сингапур (таблица 2.1). Несмотря на довольно развитые нефтеперерабатывающие мощности в стране (в Сингапуре находятся НПЗ таких глобальных нефтяных компаний, как Royal Dutch Shell и Exxon), потребление превышает производство, что вызывает необходимость в импорте нефтепродуктов.

Таблица 2.2 – Страны-лидеры по импорту нефтепродуктов и объемы их нефтепереработки, 2020 год

Страна	Импорт нефтепродуктов, тыс. барр. в сутки	Объем нефтепереработки, тыс. барр. в сутки	Потребление нефтепродуктов, тыс. барр. в сутки
Сингапур	2024	755	1355
США	1980	14212	14039
Китай	1707	13857	13102
Мексика	1134	591	1333
Индия	946	4493	4291
Япония	836	2492	2895
Канада	598	1585	1854

Примечание: источник [37].

По такому же принципу, как в Сингапуре, работает импорт нефтепродуктов в Мексике, Японии, Канаде. В этих странах также не хватает нефтеперерабатывающих мощностей для удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты. При этом импорт нефтепродуктов покрывает их нехватку таким образом, что, например, Сингапур более половины своего импорта нефтепродуктов направляет на реэкспорт (таблица 2.2).

Таблица 2.3 – Страны-лидеры по импорту сырой нефти, 2020 год

Страна	Импорт сырой нефти, тыс. барр. в сутки	Объем нефтепереработки, тыс. барр. в сутки
Китай	11158	13857
США	5883	14212
Индия	4084	4493
Япония	2474	2492
Сингапур	924	755

Примечание: источник [37]

При этом страны, лидирующие по импорту нефтепродуктов, также являются основными импортерами сырой нефти (таблица 2.3). Сравнив объемы импорта сырой нефти и объем нефтепереработки, можно сделать вывод, что большинство азиатских стран (например, Китай, Индия, Япония, Сингапур) осуществляют нефтепереработку на основе импортного сырья. В целом большинство стран-лидеров по нефтепереработке используют импортное сырье, за исключением России и стран Ближнего Востока. Что касается Европейского региона, то также 85% сырья, используемого при переработке, является импортным.

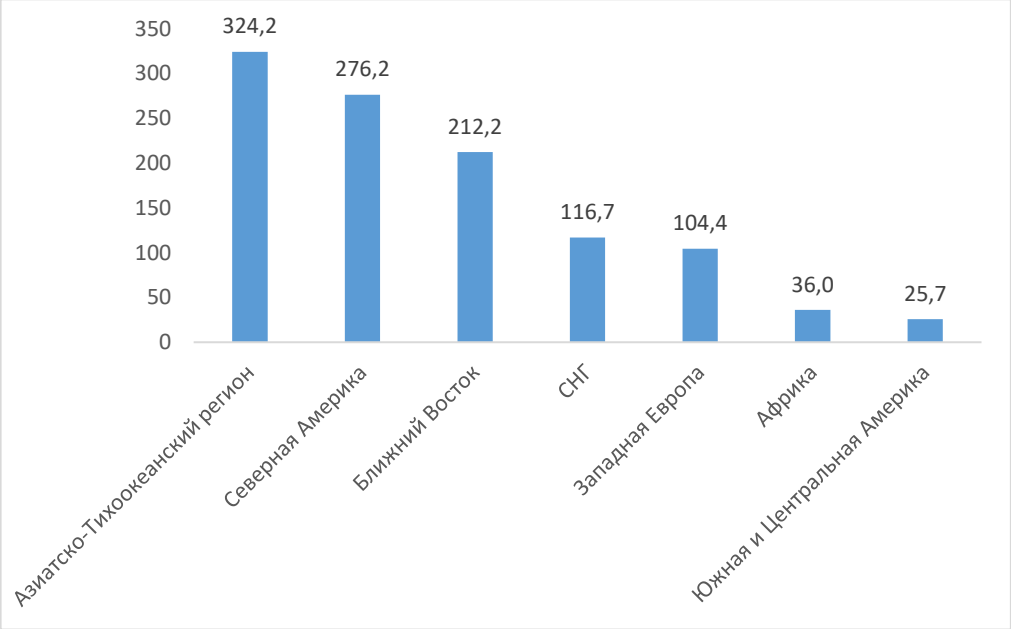

Рисунок 2.4 – Экспорт нефтепродуктов по регионам мира, млн т [37]

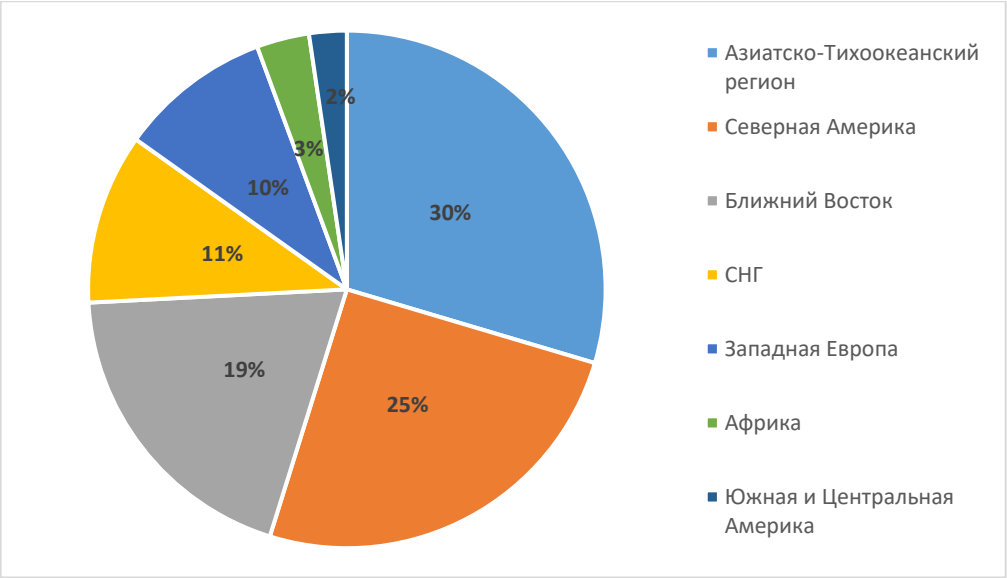

Рисунок 2.5 – Структура мирового экспорта нефтепродуктов по регионам [37]

Как по импорту, так и по экспорту нефтепродуктов, Азиатско-Тихоокеанский регион занимает лидирующие позиции, в первую очередь из-за реэкспорта нефтепродуктов в таких странах, как Сингапур, Индия, Южная Корея (рисунки 2.4 и 2.5). Страны Ближнего Востока и СНГ активно экспортируют нефтепродукты, произведенные на своих НПЗ. В европейских странах большинство продуктов нефтепереработки идут на собственные нужды. Также следует отметить крайне низкий уровень экспорта нефтепродуктов из стран Латинской Америки, в том числе из Венесуэлы, обладающей самыми крупными доказанными запасами сырой нефти и крупнейших НПЗ в мире.

Таблица 2.4 – Страны-лидеры по экспорту нефтепродуктов, 2020 год

Страна	Экспорт нефтепродуктов, млн т	Доля от мирового экспорта
США	240,2	21,9%
Россия	106,8	9,8%
Сингапур	71,5	6,5%
ОАЭ	67,4	6,2%
Южная Корея	65,9	6,0%
Китай	65,2	6,0%
Индия	55,9	5,1%
Саудовская Аравия	49,7	4,5%
Нидерланды	34,8	3,2%
Канада	30,5	2,8%
Остальные страны	307,8	28,1%

Примечание: источник [37].

Явным лидером по экспорту на мировом рынке нефтепродуктов является США, занимая более 20% мирового экспорта. Россия является вторым

экспортером с 10% от мирового экспорта (таблица 2.4). Также крупными игроками на рынке являются такие азиатские страны, как Сингапур, ОАЭ, Южная Корея, Китай, Индия, Саудовская Аравия.

Таблица 2.5 – Объемы нефтепереработки основных экспортеров нефтепродуктов, 2020 год

Страна	Экспорт нефтепродуктов, тыс. барр. в сутки	Объем нефтепереработки, тыс. барр. в сутки	Баланс торговли нефтепродуктами, тыс. барр. в сутки
США	5007	14212	3026
Россия	2226	5498	2210
Сингапур	1490	798	-535
ОАЭ	1405	871	776
Южная Корея	1372	2679	-531
Китай	1360	13857	-347
Индия	1165	4493	219
Саудовская Аравия	1035	2326	752
Нидерланды	725	1134	-387
Канада	636	1585	38

Примечание: источник [37].

Среди крупнейших стран-экспортеров нефтепродуктов для Сингапура и ОАЭ характерен реэкспорт, так как объем нефтепереработки в этих странах меньше объема экспорта нефтепродуктов (таблица 2.5). В среднем для крупных экспортоориентированных стран доля экспорта в объеме нефтепереработки составляет 30%-50%. Также следует отметить, что в Китае, Южной Корее, Нидерландах и Сингапуре объем импорта превышает объем экспорта, что объясняется высоким уровнем потребления нефтепродуктов для этих стран.

Таблица 2.6 – Страны лидеры по экспорту сырой нефти, 2020 год

Страна	Экспорт сырой нефти, тыс. барр. в сутки	Доля мирового экспорта
Саудовская Аравия	6991	16,6%
Россия	5207	12,3%
Канада	3791	9,0%
Ирак	3583	8,5%
США	3110	7,4%
ОАЭ	2857	6,8%
Кувейт	1933	4,6%

Примечание: источник [37].

Если сравнивать экспорт нефтепродуктов с экспортом сырой нефти, то основные игроки на рынке те же (таблица 2.6). Однако следует отметить, что страны Восточной Азии не обладают большими запасами сырой нефти, поэтому являются серьезными игроками только на рынке нефтепродуктов. Например, в Сингапуре, где нет практически никаких запасов сырой нефти,

экспорт сырой нефти меньше экспорта нефтепродуктов в 45 раз. Также мы видим, что объемы экспорта сырой нефтью гораздо значительнее, чем объемы экспорта нефтепродуктов, что говорит о более высокой значимости сырой нефти на мировом рынке.

Таблица 2.7 – Импорт нефтепродуктов в Азиатско-Тихоокеанский регион из различных регионов мира, 2020 год

Регион	Импорт нефтепродуктов, млн т	Доля от импорта Азиатско-Тихоокеанского региона
Ближний Восток	175,6	35,2%
Северная Америка	64,5	12,9%
СНГ	20,6	4,1%
Западная Европа	16,9	3,4%
Африка	12,9	2,6%
Южная и Центральная Америка	12,4	2,5%

Примечание: источник [37].

Примечание: в таблице не учтены сделки между странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Таблица 2.8 – Импорт нефтепродуктов в Североамериканский регион из различных регионов мира, 2020 год

Регион	Импорт нефтепродуктов, млн т	Доля от импорта Североамериканского региона
Западная Европа	23,4	13,1%
СНГ	23,0	12,9%
Азиатско-Тихоокеанский регион	15,1	8,5%
Южная и Центральная Америка	6,8	3,8%
Ближний Восток	3,4	1,9%
Африка	2,5	1,4%

Примечание: источник [37].

Примечание: в таблице не учтены сделки между странами Североамериканского региона.

Таблица 2.9 – Импорт нефтепродуктов в Европейский регион из различных регионов мира, 2020 год

Регион	Импорт нефтепродуктов, млн т	Доля от импорта Европейского региона
СНГ	64,2	43,5%
Северная Америка	25,4	17,2%
Ближний Восток	24,1	16,3%
Азиатско-Тихоокеанский регион	16,0	10,8%
Африка	14,8	10,0%
Южная и Центральная Америка	3,2	2,2%

Примечание: источник [37].

Примечание: в таблице не учтены сделки между странами Европейского региона.

Рассмотрев более подробно структуру импорта основных импортирующих нефтепродукты регионов мира (таблицы 2.7-2.9), мы выяснили, что Азиатско-Тихоокеанский регион обеспечивается в большей степени нефтепродуктами из стран Ближнего Востока, а также в меньшей степени из стран Северной Америки. Североамериканский регион в свою очередь обеспечивается нефтепродуктами из европейских стран и стран СНГ. А страны Европы закупают практически половину нефтепродуктов из стран СНГ. При этом в Азиатско-Тихоокеанском и Североамериканском регионе серьезно развиты экспортно-импортные операции (которые не учтены в таблицах 13-15) между странами региона. Обратная ситуация наблюдается в Европе: эти страны закупают нефтепродукты в основном у стран других регионов.

Таблица 2.10 – Основные поставщики главных импортирующих нефтепродукты стран мира, 2020 год

Импортер	Поставщик	Доля импорта
Сингапур		
	Малайзия	18,7%
	Китай	16,2%
	Индия	10,4%
США		
	Канада	21,5%
	Россия	14,9%
	Южная Корея	7,7%
Китай		
	Южная Корея	34,7%
	Россия	13,4%
	Малайзия	10,0%
Мексика		
	США	92%
Индия		
	США	21,1%
	ОАЭ	16,7%
	Саудовская Аравия	15%
Япония		
	Южная Корея	26,3%
	Катар	15,6%
	ОАЭ	12,3%
Канада		
	США	85%

Примечание: источник [37], [48].

Таким образом, крупнейший в мире импортер нефтепродуктов – Сингапур – закупает нефтепродукты из азиатских стран, а США – у России и Канады (таблица 2.9). Для Китая и Японии основным поставщиком нефтепродуктов является Южная Корея, а для Индии – США и ОАЭ. Канада и Мексика подавляющее большинство нефтепродуктов закупают у США.

Таблица 2.11 – Экспорт нефтепродуктов из Азиатско-Тихоокеанского региона в различные регионы мира, 2020 год

Регион	Экспорт нефтепродуктов, млн т	Доля от экспорта Азиатско-Тихоокеанского региона
Африка	23,5	7,2%
Ближний Восток	17,3	5,3%
Западная Европа	16,0	4,9%
Северная Америка	15,1	4,7%
Южная и Центральная Америка	9,8	3,0%
СНГ	0,5	0,2%

Примечание: источник [37].

Примечание: в таблице не учтены сделки между странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Таблица 2.12 – Экспорт нефтепродуктов из Североамериканского региона в различные регионы мира, 2020 год

Регион	Экспорт нефтепродуктов, млн т	Доля от экспорта Североамериканского региона
Южная и Центральная Америка	72,9	26,4%
Азиатско-Тихоокеанский регион	63,4	23,0%
Западная Европа	25,5	9,2%
Африка	6,8	2,5%
Ближний Восток	2,1	0,8%
СНГ	0,1	0,0%

Примечание: источник [37].

Примечание: в таблице не учтены сделки между странами Североамериканского региона.

Таблица 2.13 – Экспорт нефтепродуктов из Ближнего Востока в различные регионы мира, 2020 год

Регион	Экспорт нефтепродуктов, млн т	Доля от экспорта Ближнего Востока
Азиатско-Тихоокеанский регион	129,7	61,1%
Африка	27,4	12,9%
Западная Европа	24,1	11,4%
Северная Америка	3,4	1,6%
Южная и Центральная Америка	1,4	0,7%
СНГ	0,1	0,0%

Примечание: источник [37].

Примечание: в таблице не учтены сделки между странами Ближнего Востока.

Рассмотрев более подробно структуру экспорта нефтепродуктов основных экспортирующих регионов мира (таблицы 2.11-2.13), мы выяснили, что страны Азиатско-Тихоокеанского региона в равной степени экспортируют нефтепродукты в Африку, Ближний Восток, Западную Европу и Северную Америку. Страны Северной Америки экспортируют нефтепродукты в Азию и

Южную и Центральную Америку. Страны Ближнего Востока осуществляют экспорт нефтепродуктов в основном в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. При этом довольно серьезно развиты сделки между странами внутри Азии и Северной Америки. Экспортно-импортные операции с нефтепродуктами между странами Ближнего Востока незначительны.

Таблица 2.14 – Основные рынки сбыта главных экспортирующих нефтепродукты стран мира, 2020 год

Экспортер	Поставщик	Доля экспорта
США		
	Мексика	28,8%
	Канада	11,3%
	Бразилия	10,2%
Россия		
	Нидерланды	19,9%
	Турция	6,0%
	США	5,3%
Сингапур		
	Малайзия	16,0%
	Индонезия	14,1%
	Австралия	10,4%
ОАЭ		
	Ирак	10,9%
	Пакистан	10,3%
	Южная Корея	7,2%
Южная Корея		
	Китай	24,2%
	Япония	11,8%
	США	10,2%
Китай		
	Сингапур	20,4%
	Гонг Конг	14,5%
	Филиппины	10,0%
Индия		
	Сингапур	12,3%
	ОАЭ	11,4%
	США	6,4%
Саудовская Аравия		
	Франция	12,9%
	Италия	8,7%
	Великобритания	7,6%

Примечание: источник [37], [48].

Таким образом, США как главный экспортер нефтепродуктов в мире продают нефтепродукты в страны Северной и Южной Америки (таблица 2.14). Россия нацелена в первую очередь на Европу, в частности на Нидерланды. Сингапур, ОАЭ, Южная Корея, Китай и Индия сбывают нефтепродукты в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Также для России, Южной Кореи

и Индии крупным рынком сбыта являются США. Саудовская Аравия экспортирует нефтепродукты в страны Европейского региона.

Подробно проанализировав структуру экспорта и импорта нефтепродуктов в страновом и региональном разрезе, мы можем выделить основные торговые направления на мировом рынке нефтепродуктов:

- США – Южная и Центральная Америка (71,8 млн т);
- Россия – ЕС (57,5 млн т);
- США – Мексика (49,9 млн т);
- Сингапур – Азия (44,0 млн т);
- Европа – Африка (43,6 млн т);
- Азия – Сингапур (36,8 млн т);
- Азия – Китай (32,0 млн т).

Теперь рассмотрим торговлю на мировом рынке нефтепродуктов не в товарном, а в денежном выражении. Цены на нефтепродукты различаются как по типам нефтепродуктов, так и по регионам торговли, поэтому в денежном выражении список стран-лидеров по экспорту нефтепродуктов выглядит немного иначе.

Таблица 2.15 – Страны-лидеры по экспорту нефтепродуктов, 2020 год

Страна	Экспорт нефтепродуктов, млрд долл. США	Доля мирового экспорта нефтепродуктов	Баланс торговли нефтепродуктами, млрд долл
США	58,4	13,0%	27,4
Россия	48,0	10,6%	46,7
Нидерланды	29,7	6,6%	5,9
Сингапур	27,0	6,0%	-3,1
Индия	25,3	5,6%	19,9
Китай	23,9	5,3%	7,7
Южная Корея	23,3	5,2%	10,3
ОАЭ	21,5	4,8%	12,4
Малайзия	15,9	3,5%	2,5
Бельгия	12,2	2,7%	1,1

Примечание: источник [48].

В денежном выражении на 3 место выходят Нидерланды, а также в первую десятку входит Бельгия, это объясняется высокими издержками производства в хабе ARA. Лидерами на рынке являются США и Россия (таблица 2.15). Большинство стран-лидеров по экспорту нефтепродуктов являются Азиатскими, многие из которых также являются и крупными импортерами нефтепродуктов (Сингапур – крупнейший импортер нефтепродуктов в мире). В Сингапуре и вовсе импорт нефтепродуктов превышает экспорт. Поэтому важно также проанализировать баланс торговли нефтепродуктами (таблица 2.16).

Таблица 2.16 – Страны с наибольшим и наименьшим балансом торговли нефтепродуктами, 2020 год

Страна	Баланс торговли нефтепродуктами, млрд долл. США	Страна	Баланс торговли нефтепродуктами, млрд долл. США
Россия	46,7	Мексика	-16,8
США	27,4	Франция	-10,3
Индия	19,9	Австралия	-9,9
ОАЭ	12,4	Гонг Конг	-7,4
Южная Корея	10,3	Нигерия	-7,1

Примечание: источник [48].

Рассмотрим более подробно процессы экспорта и импорта 4 наиболее экспортирующих нефтепродукты стран мира: США, Россия, Нидерланды и Сингапур.

США экспортируют такие нефтепродукты, как бензин, дизельное топливо, авиационный керосин и СПНГ. Причем в последние десятилетия все более увеличивался экспорт СПНГ, и сегодня его доля в экспорте нефтепродуктов США составляет более 50%. Практически все НПЗ в США находятся на побережье Мексиканского залива, где находятся основные нефтяные месторождения США, что значительно осложняет логистику по доставке нефтепродуктов в разные части страны. Дело в том, что затраты на транспортировку нефтепродуктов значительно выше, чем затраты на транспортировку сырой нефти. Самым дешевым транспортом для перевозки бензина является морской транспорт. Поэтому более половины бензина, получаемого на НПЗ Мексиканского залива, идет на экспорт в страны Латинской Америки (в основном, в Мексику и Бразилию). Остальной бензин, получаемый на НПЗ Мексиканского залива, идет на удовлетворение спроса близлежащих штатов. Для удовлетворения спроса западных штатов из соображений логистики выгоднее закупать бензин из Канады. А для удовлетворения спроса Восточных штатов сырая нефть поставляется из Мексиканского залива на НПЗ на Восточном побережье, однако нефтеперерабатывающих мощностей в том регионе США не хватает, поэтому США также закупает бензин из Европы (в первую очередь, из Нидерландов). Такими логистическими соображениями объясняется высокий уровень импорта нефтепродуктов в США. Кроме, того Канадский и Европейский бензин считаются более качественными, нежели получаемый на берегу Мексиканского залива [60].

Россия, в отличие от США, практически не импортирует нефтепродукты. Россия занимает первое место в мире по балансу торговли нефтепродуктами. Основными рынками сбыта являются ЕС и США, при этом доля бензинового и дизельного топлива в российском экспорте незначительна (около 20%). В

основном Россия экспортирует мазут, керосин и авиационное топливо. Российский мазут используется в Нидерландах и США для производства из него в дальнейшем бензина. Более половины мазута, необходимого для производства бензина на НПЗ Мексиканского залива США, который идет в дальнейшем на экспорт в Мексику и Южную Америку, поставляется именно из России [50].

Нидерланды экспортируют нефтепродукты в страны Европы (60%), Африки (20%) и Северной Америки (10%). В Европе основными потребителями нидерландских нефтепродуктов является Германия, Бельгия, Франция, Великобритания и Швеция, в Африке – Нигерия и Того, в Северной Америке – США. Нидерланды, как и США, используют российский мазут для дальнейшей его переработки в бензин, так как своих запасов сырой нефти в Нидерландах не хватает для удовлетворения спроса на нефтепродукты. 30% нидерландского импорта нефтепродуктов осуществляется из России. Основными экспортируемыми Нидерландами нефтепродуктами является бензин и дизельное топливо. Географическое положение Нидерландов позволяет осуществлять морские перевозки топлива к основным покупателям. Кстати, практически все основные потребители нидерландского топлива являются странами с выходом к морю.

Для Сингапура характерна другая ситуация. В этом городе-государстве практически нет запасов сырой нефти, однако развитый финансовый сектор, экономическая стабильность и крайне выгодное географическое положение на пересечении крупнейших морских коридоров привлекли сюда множество западных нефтяных компаний, которые начали массово размещать в Сингапуре свои НПЗ. С течением времени индустрия нефтепереработки развилась в Сингапуре до такой степени, что сегодня можно смело заявить, что сингапурские НПЗ обладают наилучшими технологиями нефтепереработки в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Таким образом, Сингапур стал центром реэкспорта нефтепродуктов в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Можем сравнить основных экспортеров и импортеров нефтепродуктов для Сингапура. Импортеры: Малайзия, Китай, Индия, Бразилия, Южная Корея. Экспортеры: Малайзия, Индонезия, Австралия, Мьянма, Китай, Гонг Конг. Например, Малайзия поставляет в Сингапур мазут, из которого в Сингапуре получается бензин и отправляется обратно в Малайзию. Из других стран в Сингапур также импортируется и бензин, который в Сингапуре модифицируется и улучшается с помощью различных присадок.

2.2 Динамика мировых цен на нефтепродукты и факторы, их определяющие

Если мы говорим о мировых ценах на сырую нефть, то чаще всего мы имеем в виду биржевые цены на нефть таких маркерных сортов, как Brent, WTI или Dubai Crude. Обычно от них зависят цены в международных контрактах, также по этим ценам можно судить о состоянии мирового рынка нефти. На рынке мировом рынке нефтепродуктов выделено три хаба, на основании которых можно судить о мировых ценах на нефть: Роттердам, Мексиканский залив и Сингапур. Цены в каждом хабе отражают особенности рынка в определенном регионе. Однако под мировыми ценами на нефтепродукты чаще всего подразумеваются спотовые цены в хабе Роттердам. В Роттердаме торгуется 3 вида нефтепродуктов: газойль (основа дизельного топлива), бензин (для конечного потребления) и мазут (для дальнейшего использования в качестве сырья в нефтехимической промышленности.

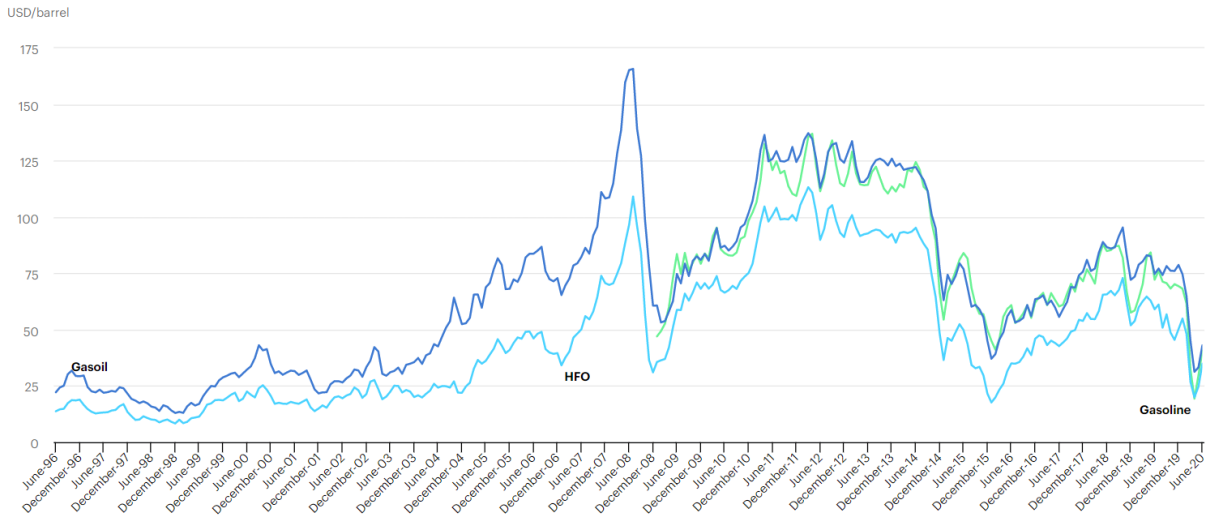

Рисунок 2.6 – Цены на нефтепродукты в хабе Роттердам, 1996-2020 годы [43]

Цены на газойль и бензин исторически всегда были одного порядка (рисунок 2.6). Чаще всего газойль был немного дороже бензина. Мазут стоит дешевле по причине менее сложной переработки сырой нефти для его производства. На июнь 2020 года газойль стоил 43 долл. США за баррель, бензин – 41 долл. США за баррель, а мазут – 36 долл. США за баррель. Однако тенденции изменения цен одинаковы для всех видов нефтепродуктов и полностью совпадают тенденциями изменения цен на нефтепродукты (рисунок 2.7).

Рисунок 2.7 – Цены на сырую нефть маркерных сортов, 1996-2020 годы [43]

Так как можно сказать, что цены на нефтепродукты копируют поведение за ценами на сырую нефть, то выделяют такой показатель, как дифференциал цен на нефтепродукты. Он рассчитывается как разница между ценой на нефтепродукты и ценой на сырую нефть. Так, цена на нефть Brent на июнь 2020 года составляет 39 долл. США за баррель. То есть дифференциал цены на газойль составит 4 долл. США за баррель, на бензин – 2 долл. США за баррель, а на мазут - -3 долл. США за баррель. Мазут стоит дешевле сырой нефти, потому что он является своего рода остатками нефтепереработки и представляет из себя меньшую энергетическую ценность, чем сырая нефть, но он также пригоден для дальнейшей переработки в другие нефтепродукты.

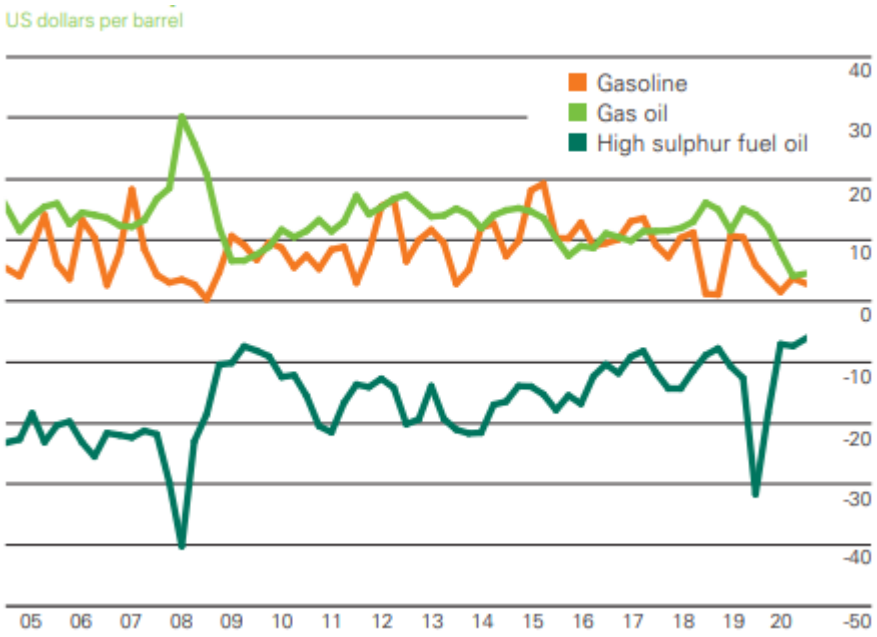

Рисунок 2.8 – Дифференциалы цен на нефтепродукты, 2005-2020 годы [37]

То есть мазут всегда стоил дешевле нефти, а дизель и бензин – дороже (рисунок 2.8). Наибольшие дифференциалы были характерны для 2008 года, когда цены на нефть достигли своего максимума в 120 долл. за баррель. Тогда цена на газйоль превышала цену на сырую нефть на 30 долл. за баррель, а цена на мазут была ниже цены на сырую нефть на 40 долл. за баррель. В связи с кризисом, связанным с пандемией коронавируса, ценовые дифференциалы на нефтепродукты снизились до минимума, потому что снизился уровень маржинальности НПЗ.

По сути показатель маржинальности нефтепереработки, наряду с издержками нефтепереработки, и определяет ценовые дифференциалы на нефтепродукты. Однако если показатель издержек нефтепереработки является довольно стабильной величиной, то показатель маржинальности нефтепереработки довольно волатилен, так как он напрямую связан с уровнем спроса на нефтепродукты (рисунок 2.9). Чем выше спрос, тем более высокую маржу будут выставлять НПЗ. А в кризисные времена и вовсе маржа НПЗ может быть отрицательной.

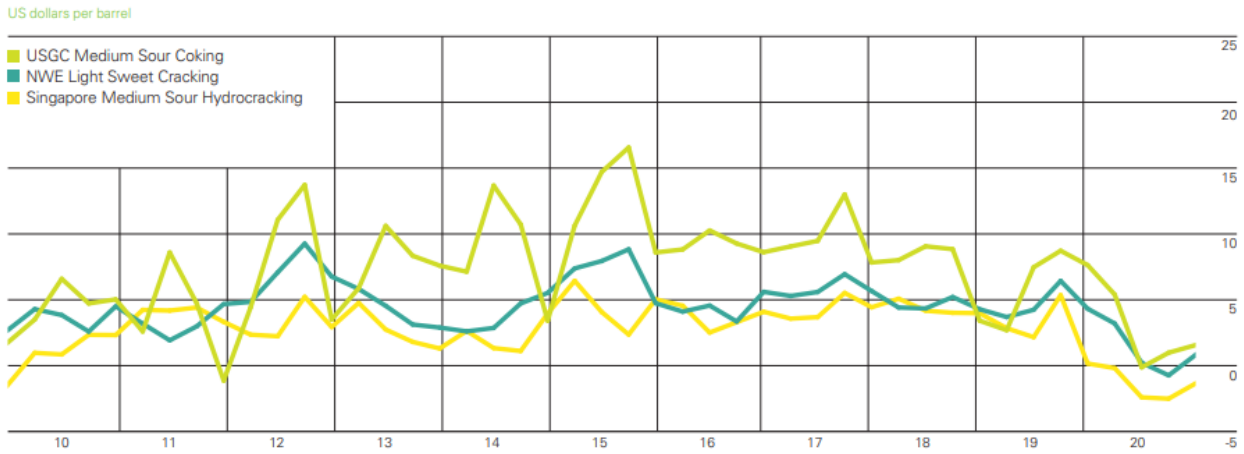

Рисунок 2.9 – Маржинальность нефтепереработки для основных нефтеперабатывающих хабов мира, 2010-2020 годы [37]

Среди основных нефтеперерабатывающих хабов наибольшая маржинальность наблюдается для НПЗ Мексиканского залива, а наименьшая – для Сингапура. В 2020 году, в связи с мировым кризисом, связанным с пандемией коронавируса, уровень маржинальности упал практически до нуля, а в Сингапуре, основным рынком сбыта которого является Азиатско-Тихоокеанксий регион, в частности, Китай и Австралия, где жесткие карантинные меры значительно снизили спрос на нефтепродукты, - и вовсе уровень маржинальности нефтепереработки ниже нуля. Также маржинальность нефтепереработки зависит от нефтеперерабатывающих мощностей, от уровня модернизации НПЗ и от ремонтных работ на НПЗ.

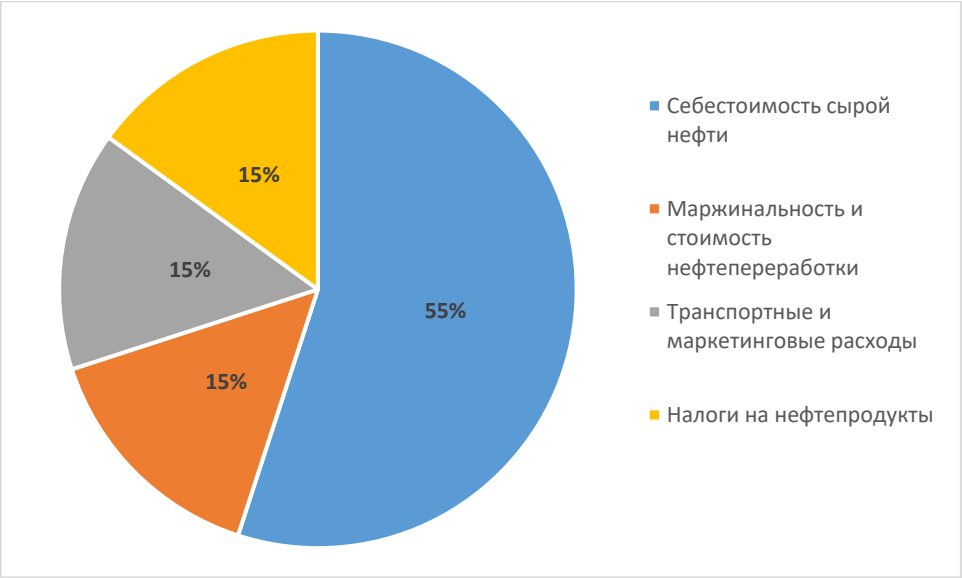

Рисунок 2.10 – Составляющие цены на нефтепродукты [43]

То есть цены на нефтепродукты зависят в большей степени от цен на нефть, а также от маржинальности и издержек нефтепереработки, транспортных и маркетинговых расходов и налогов на нефтепродукты (рисунок 2.10). Но основной фактор – цены на сырую нефть. Рассмотрим динамику цен на сырую нефть и на нефтепродукты и проанализируем причины изменения цен (см. рис. 2.6-2.7).

Среди факторов, определяющих цены на нефть и нефтепродукты, наиболее значимыми являются спрос на нефть и предложение нефти. Поэтому цены на нефть в основном зависят от тех же факторов, от которых зависят спрос и предложение на рынке нефти. Цены на нефть падают при снижении спроса и увеличении предложения на рынке, растут при увеличении спроса и сокращении предложения. Поэтому при мировых кризисах цены на нефть и нефтепродукты падают, так как падает мировой спрос на нефть. При увеличении добычи нефти цены на нефть опускаются, поэтому большинство соглашений между странами-экспортёрами нефти заключаются в определении объёмов добычи нефти. Рецессия и стабильная добыча нефти также ведут к снижению цен на нефть.

В начале 1990-х годов цены на нефть вновь поднимаются по причине войн в Персидском заливе, где расположены множество нефтедобывающих стран. Сокращается предложение – цены поднимаются. Однако вскоре они падают до 20 долларов за баррель в связи с Азиатским экономическим кризисом, вызванным перегревом экономик стран Юго-Восточной Азии, так называемых «Азиатских Тигров», в результате массивного притока капитала в эти страны. Кризис вызвал падение фондовых индексов, рост инфляции, обесценивание

местных валют и банкротства корпораций. Цены на газойль опустились в то время до 22 долл. США за баррель.

2000-е годы ознаменовались постоянным ростом цен на нефть по многим причинам. В 1999 году ОПЕК сократил квоты на добычу нефти, что вызвало сокращение предложения на мировом рынке. Резкое увеличение потребления со стороны быстроразвивающихся стран Азии (в основном, Китая и Индии) спровоцировало увеличение спроса, вследствие чего цены на нефть начали расти. Теракты, произошедшие в сентябре 2001 года в США, вызвали кратковременное снижение цен на нефть в результате снижения спроса на авиационный керосин. Рост цен продолжался под влиянием постоянно растущего спроса со стороны развивающихся стран, в основном из Азиатско-Тихоокеанского региона. Предложение нефти и рост нефтеперерабатывающих мощностей «не успевали» за предъявляемым спросом. Рост цен подкреплялся также нестабильностью в ближневосточном регионе, в частности вторжением США в Ирак в 2003 году, что также увеличило спрос на нефть и сократило её предложение. Природные катаклизмы в Мексиканском заливе в 2005 году приостановили добычу нефти со стороны США, а также серьезно повредило американские НПЗ на побережье Мексиканского залива, что сократило предложение нефтепродуктов и продолжило повышение цен. Подогреваясь слухами о возможном ракетно-бомбовом ударе Израиля по Ирану, повышение цен продолжалось до 2008 года, когда она достигла своего ценового максимума за всю историю: 145 долларов за баррель. Газойль в 2008 году стоил 166 долларов за баррель, а мазут – 109 долларов за баррель. Итого с начала 2000-х годов до 2008 года цена на нефть увеличилась примерно в 14 раз: с 10 до 145 долларов за баррель, а цена на газойль – с 29 до 166 долларов за баррель.

Далее последовал мировой финансовый кризис, приведший к спаду в мировой экономике, следовательно, упал мировой спрос на нефть и цена на неё. Однако уже в 2009 году падение цены было остановлено на отметке около 40 долларов за баррель, и цены резко пошли вверх. Цены на газойль упали до 53 долларов за баррель, а на мазут – до 31 доллара. Такой парадокс, что мировая экономика в целом ещё не преодолела кризис, но цены на нефть и нефтепродукты пошли вверх, объясняется двумя причинами. Во-первых, новые индустриальные страны, в основном страны Восточной Азии, в меньшей степени прочувствовали негативные последствия мирового кризиса, и именно за счёт предъявляемого ими спроса начал расти мировой спрос на нефть, вызывая повышение цен. Во-вторых, причиной послужило удешевление доллара США. Как мы знаем, все сделки на биржах заключаются именно в долларах США, поэтому инвесторы, увидев обесценение доллара, массово начали вкладываться в нефть. Нефть продолжала расти до 2011 года, когда за один баррель

предлагали примерно 120 долларов. Цены на бензин в 2011 году составляли 136 долларов за баррель, а на мазут – 105 долларов. Следует отметить, что с начала 2010-х годов повысилась цена на мазут и стала ближе к ценам на бензин. Это объясняется тем, что основным поставщиком мазута является Россия, и в 2010 годах российский мазут массово начали закупать США для своих НПЗ как сырье для производства бензина, предназначенного на экспорт. До 2010-х годов в качестве сырья использовалась высокосернистая венесуэльская нефть, но США наложили санкции на Венесуэлу и прекратили с этой страной торговые отношения.

В 2011 году политическая нестабильность на Ближнем Востоке сыграла важную роль в изменении цен на нефть. Революция в Ливии привела к существенному сокращению добычи нефти, поэтому страны ОПЕК приняли решение значительно увеличить квоты на добычу нефти, чтобы заполнить нишу на рынке. Цены начали снижаться. Сланцевая революция в США в 2014 году и снятие эмбарго с Ирана в 2015 году также значительно увеличили мировое предложение нефти, так как в этих странах увеличились объёмы добычи. В это время ОПЕК не отказывались от сокращения квот на добычу нефти, а в декабре 2015 года не раскрыли информацию о планируемых объёмах добычи, что фактически позволило участникам картеля добывать нефти в таких объёмах, в каких они посчитают нужным. В результате в 2016 году цена на нефть снизилась до 30 долларов за баррель. В 2016 году бензин стоит 41 доллар за баррель, а мазут – 18 долларов.

Обвал цен в 2016 году подтолкнул основных игроков на мировом нефтяном рынке сесть за стол переговоров. Страны в формате ОПЕК+ договорились о сокращении объёмов добычи нефти на 1,8 млн баррелей в сутки по отношению к объёмам октября 2016 года, чтобы избавиться от излишков на мировом рынке. Сделка вступила в силу с начала 2017 года. Цены на нефть начали расти. В мае 2018 года произошло превосходящее ожидания экспертов сокращение добычи нефти Венесуэлой на фоне экономического и политического кризиса, в результате чего цены на нефть достигли 80 долларов за баррель к 2019 году. Цены на бензин в то время были 93 доллара за баррель, а на мазут – 73 доллара.

В 2019 году рецессия в мировой экономике, неопределённость, связанная с торговой войной между Китаем и США, а также рекордное наращивание добычи со стороны США опустили цены на нефть. И в 2020 году пандемия коронавируса значительно сократила объемы потребления сырой нефти и нефтепродуктов, что отразилось в рекордном снижении цен на нефть: до 20 долларов за баррель.

Таким образом, анализ динамики мировых цен на нефть показал, что наибольшее влияние на цены на нефть и нефтепродукты оказывают факторы, которые изменяют спрос и предложение нефти. Основной причиной спадов в ценах на нефть являются мировые экономические кризисы, спады и рецессия в мировой экономике, а также увеличение объёмов добычи нефти. Основной причиной подъёма цен на нефть является развитие мировой экономики, сокращение объёмов добычи нефти, а также различные военные действия, особенно в регионах нефтедобычи. В современном мире всё чаще манипуляции с ценами на нефть используются не только в экономических целях, но и для оказания политического давления, достижения политических целей. Часто эмбарго на нефть используется как санкции в результате политических разногласий. Сегодня рынок нефти и нефтепродуктов – один из самых волатильных товарных рынков, что связано с популяризацией сделок с фьючерсами на нефть. Однако схема «спрос - предложение» всё же оказывает решающее влияние на определение цен на нефть.

В разных странах – разная себестоимость добычи нефти. Для Саудовской Аравии и стран-членов ОПЕК вполне приемлемой является цена около 20-30 долларов за баррель. В то же время США и Россия чувствуют себя комфортно при ценах от 45-50 долларов за баррель. Поэтому зачастую страны ОПЕК увеличивают добычу, чтобы опустить цены на нефть и занять большую долю рынка. США и России такие цены не выгодны, поэтому эти страны заключают сделки с ОПЕК, в которых определяют, какая страна будет придерживаться каких ограничений в объёмах добычи нефти, чтобы найти ценовой компромисс [21].

В целом можно утверждать, что цены на нефтепродукты определяются ценами на сырую нефть. Это подтверждается многими научными работами, содержащими эконометрический анализ [39]. Например, указывается, что существует взаимозависимость в долгосрочной перспективе между ценами на сырую нефть и ценами на газойль, бензин, керосин, лигроин, однако такой корреляции исследователи не обнаружили между ценами на сырую нефть и ценами на мазут. Это может быть связано с тем, что мазут можно легко заменить высокосернистой тяжелой сырой нефтью. При этом изменения в ценах на сырую нефть отражаются в полной мере лишь в ценах на газойль, бензин и керосин, а в ценах на лигроин – лишь частично. Также корреляция была выявлена между ценами на разные виды нефтепродуктов. Например, обнаружена взаимосвязь между ценами на газойль, бензин, керосин и лигроин. Однако цены на лигроин и керосин не коррелируют между собой, потому что для увеличения производства одного продукта НПЗ необходимо уменьшить произ-

водство другого. Также интересным выводом исследования взаимозависимости цен является тот факт, что в краткосрочной перспективе цены на нефтепродукты могут влиять на цены на сырую нефть.

2.3 Тенденции и перспективы развития мирового рынка нефтепродуктов

На мировом рынке нефтепродуктов можно выделить определенные тенденции, в той или иной степени определяющие вектор развития рынка. Данные тенденции определяются как аспектами конъюнктуры рынка, так и внешними факторами. Рассмотрим подробнее данные тенденции.

Развитые страны предъявляют меньший спрос на нефтепродукты, нежели развивающиеся страны. Основной тенденцией, характеризующей мировой рынок нефтепродуктов, является то, что более половины мирового спроса на нефтепродукты приходится на развивающиеся страны. В настоящее время доля развивающихся стран в мировом спросе стабильно увеличивается, в то время как доля развитых стран имела тенденцию к уменьшению, однако сейчас все же постепенно увеличивается из-за отказа от ядерной энергетики. Но тем не менее темпы роста спроса развитых стран гораздо меньше темпов роста спроса развивающихся. Среди развивающихся стран наибольшие темпы увеличения спроса на нефтепродукты приходятся на страны Азиатско-Тихоокеанского региона: Китай, Индию, а также активно развивающиеся новые индустриальные страны.

Объем торговли нефтепродуктами меньше объема торговли сырой нефтью. Это объясняется, в первую очередь, тем, что сырая нефть как используется в необработанном виде (редко), так и является сырьем для производства нефтепродуктов. Другой причиной являются нюансы транспортировки: трубопроводный транспорт, который является самым дешевым для транспортировки сырой нефти по суше, не выгоден для транспортировки нефтепродуктов на большие расстояния. Нефтепродуктопроводы дороже в строительстве и обслуживании, чем нефтепроводы, так как нефтепродукты более взрывоопасны, чем сырая нефть. Поэтому иногда выгоднее транспортировать нефтепродукты морским транспортом, чем по суше. Опять же из соображений издержек страны чаще всего импортируют сырую нефть, поставляют на свои нефтеперерабатывающие заводы и производят нефтепродукты. Сейчас все больше стран могут позволить себе строительство и поддержание рабочего состояния своих НПЗ. Поэтому они становятся более заинтересованными в импорте

именно сырой нефти, чем готовых нефтепродуктов. Однако некоторые страны, например, США, используют мазут в качестве сырья для производства нефтепродуктов. Тем самым увеличивается и объем торговли нефтепродуктами, однако, как мы видим на рисунке 31, этот фактор несильно влияет на общую картину торговли сырой нефтью и нефтепродуктами. Объем торговли сырой нефтью всегда превышает объем торговли нефтепродуктами примерно на 40% (рисунок 2.11).

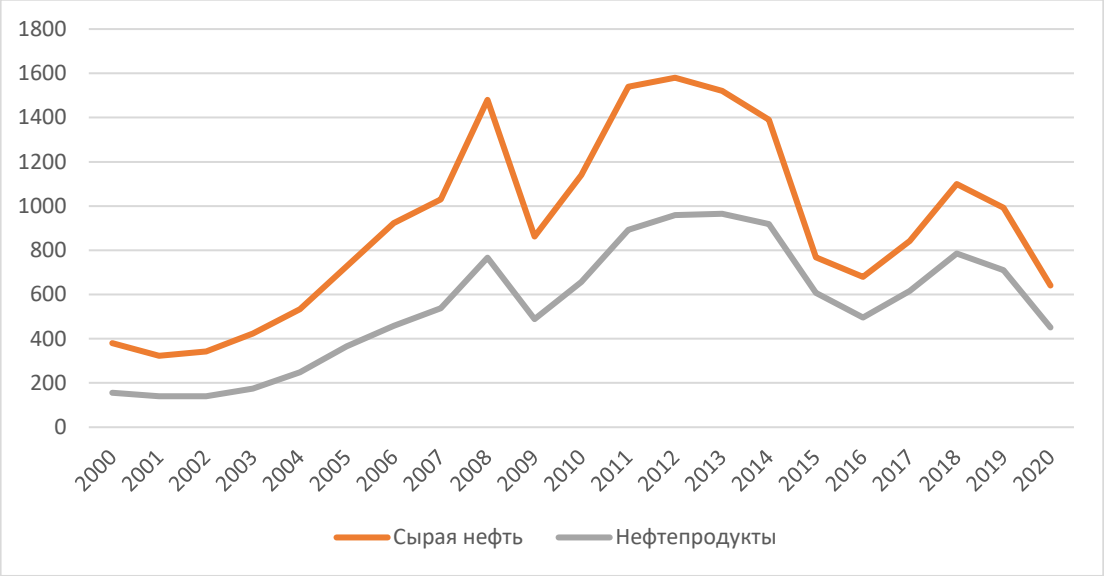

Рисунок 2.11- Объем торговли сырой нефтью и нефтепродуктами, 2000-2020 гг, млрд долл. США [48]

Размытие граней между импортерами и экспортерами. Так как некоторые нефтепродукты, например, мазут, могут использоваться наравне с сырой нефтью в качестве сырья для производства нефтепродуктов с более высокой добавленной стоимостью, например, бензинового или дизельного топлива, то для многих стран мира характерна следующая тенденция: объем экспорта нефтепродуктов примерно равен объему импорта нефтепродуктов. Например, крупнейшие экспортеры нефтепродуктов на мировом рынке – США, Сингапур и Нидерланды – также являются и крупнейшими импортерами нефтепродуктов. Это объясняется применимостью нефтепродуктов на разных стадиях их переработки, а также масштабным реэкспортом. Вообще, деятельность всех стран на мировом рынке нефтепродуктов можно разделить в целом на 5 моделей. Рассмотрим данные модели подробнее.

Модель 1: нетто-экспортер с собственным сырьем. Явным представителем этой модели является Россия, которая является крупнейшим нетто-экспортером нефтепродуктов в мире. В стране большие запасы сырой нефти, которая трубопроводным транспортом с относительно небольшими затратами доставляется к нефтеперерабатывающим заводам. Продукции отечественных

НПЗ хватает для удовлетворения внутреннего потребления, поэтому нефтепродукты идут на экспорт. Однако спецификой российских НПЗ является недостаточная глубина переработки сырой нефти, поэтому на экспорт Россия отдает в первую очередь мазут, использующийся в дальнейшем на иностранных НПЗ (в основном, на американских НПЗ на побережье Мексиканского залива) для производства топлива. Импорт нефтепродуктов в России практически отсутствует. Также такой модели придерживаются большинство стран Аравийского полуострова, Иран, Венесуэла до 2010-х годов (пока на нее не были наложены серьезные санкции со стороны ее основного торгового партнера – США), а также Норвегия, Казахстан, Алжир, имеющие крупный положительный баланс торговли нефтепродуктами.

Модель 2: импортер-экспортер. В пример можно привести США, которые являются мировым лидером как по импорту, так и по экспорту нефтепродуктов. Большинство запасов сырой нефти в США находится в Мексиканском заливе. Там же находятся крупнейшие НПЗ. Однако работают они не на Американской нефти, а на привозном сырье: на российском мазуте, а до 2010 года – на венесуэльской высокосернистой сырой нефти. И подавляющее большинство получаемых на НПЗ Мексиканского залива нефтепродуктов идет на экспорт в Латинскую Америку (в основном в Мексику и Бразилию) дешевым морским транспортом. Добываемая же в Мексиканском заливе нефть идет по трубопроводам к НПЗ в центральной и западной частях страны, где перерабатывается для внутреннего потребления. Для Восточного побережья США нефтепродукты импортируются из Нидерландов. То есть США невыгодно перерабатывать свою нефть в Мексиканском заливе и транспортировать нефтепродукты на большие расстояния трубопроводным транспортом: дешевле купить готовый бензин из Европы, а получаемые на своих НПЗ нефтепродукты направить на экспорт. Похожей стратегии придерживается и Китай, но принципиальным отличием здесь является отсутствие больших запасов сырой нефти, как в США. Сходство заключается в наличии крупных нефтеперерабатывающих мощностей и ввозе нефтепродуктов как для собственного потребления, так и для дальнейшей переработки и экспорта. В Азиатско-Тихоокеанском регионе также есть довольно много стран, объемы экспорта и импорта которых практически одинаковы: наиболее яркий пример – Малайзия. Проблема этих стран в том, что уровень их нефтепереработки недостаточен для удовлетворения внутреннего спроса. Поэтому они в той или иной степени перерабатывают собственную сырую нефть, затем экспортируют ее в другие страны (в основном, в Сингапур), где НПЗ имеют большую глубину нефтепереработки, а затем покупают эти нефтепродукты для конечного потребления.

Модель 3: реэкспортер. В идеале сюда можно отнести лишь две страны: Нидерланды и Сингапур. Обе страны обладают крупными нефтеперерабатывающими мощностями и являются своего рода транзитным хабом перед конечным потреблением в Европе и Азии соответственно, чему способствует благоприятное местоположение стран и развитая портовая инфраструктура. Внутренний спрос небольшой, а так как в этих странах находятся крупнейшие в мире биржи по торговле нефтепродуктами, то активно развивается реэкспорт. Однако следует также отметить, что НПЗ в данных странах являются наиболее технологичными, с высоким уровнем глубины нефтепереработки. Поэтому в эти страны часто экспортируют нефтепродукты для повышения уровня переработки: например, Сингапур импортирует бензин АИ-92, перерабатывает его и экспортирует АИ-98. То есть Нидерланды и Сингапур реэкспортируют нефтепродукты как без переработки, выступая своеобразным перевалочным пунктом, так и увеличивая добавленную стоимость нефтепродуктов, выступая нефтеперерабатывающим центром.

Модель 4: экспортер без собственных запасов сырой нефти. Ярким представителем является Южная Корея. Сырая нефть импортируется в Корею из России, США, Японии и ОАЭ, перерабатывается и экспортируется в страны Азии, прежде всего в Китай для конечного потребления или в Сингапур для дальнейшей перепродажи. Похожую торговую модель можно наблюдать в Индии. Не имея значительных запасов сырой нефти, Индия импортирует ее из стран Ближнего Востока: Ирак, Саудовская Аравия, ОАЭ, Кувейта. Затем перерабатывают ее и экспортируют нефтепродукты в Сингапур для дальнейшей продажи на Азиатском рынке. Кстати, этой стратегии придерживается и Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов. Используя дешевую сырую российскую нефть и перерабатывая ее на своих НПЗ, Беларусь экспортирует нефтепродукты в Украину для конечного потребления или в Нидерланды для дальнейшей перепродажи на европейском рынке.

Модель 5: нетто-импортер. К этой категории стран относится большинство стран, не обладающих нефтеперерабатывающими мощностями, достаточными для удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты: это страны Южной Америки, большинство стран Южной и Центральной Африки и многие страны Европы. Самыми крупными представителями из этих стран являются Мексика, Франция и Австралия. Крупный объем импорта нефтепродуктов также объясняется тем, что эти страны используют мазут в качестве сырья на своих НПЗ.

На сегодняшний день можно выделить два основных фактора, в значительной степени влияющих на развитие мирового рынка нефтепродуктов.

Влияние геополитики. Сырая нефть и нефтепродукты являются стратегически значимыми товарами. Поэтому на современном этапе мировой рынок нефтепродуктов серьёзно зависит от политической обстановки в мире, в первую очередь в странах, где активно осуществляется добыча нефти и переработка нефти. Например, вооруженные конфликты с участием нефтедобывающих или нефтеперерабатывающих стран поднимают цены на сырую нефть, в результате также повышаются цены и на нефтепродукты. Например, с началом военных действий в Украине сразу возросли мировые цены на сырую нефть, следовательно, и на нефтепродукты, так как Россия – один из основных экспортеров сырой нефти в мире – оказалась вне мировой торговли. Как следствие, сократилось предложение нефти и нефтепродуктов на мировом рынке. Также очень явный пример – Венесуэла. После политического кризиса в 2010 году на Венесуэлу были наложены серьезные санкции со стороны США – основного торгового партнера. В результате этого Венесуэла лишилась основного рынка сбыта для своей нефти и нефтепродуктов. Отсутствие возможности экспортировать нефть и нефтепродукты привели к экономическому кризису в Венесуэле, в результате которого правительство стало не в состоянии поддерживать рабочее состояние своих заводов. Поэтому сегодня коэффициент загрузки венесуэльских НПЗ составляет менее 10%. Также на мировой рынок нефтепродуктов имеют значительное влияние решения ОПЕК по объемам добычи нефти, которая является сырьем для производства нефтепродуктов. Если ОПЕК решает сократить квоты на добычу нефти, то закономерно начинают повышаться цены как на сырую нефть, так и на нефтепродукты.

Экологизация. Безусловно, данный тренд влияет как на мировые рынки энергоносителей в целом, так и на мировой рынок нефтепродуктов в частности. Отчасти именно из-за трендов экологизации и декарбонизации в частности доля развитых стран в мировом спросе на нефтепродукты постепенно уменьшается. Самые очевидные последствия экологизации, касающиеся мирового рынка нефтепродуктов, заключаются в стимулировании развития электромобилей и даже иногда запрета на использование автомобилей с двигателями внутреннего сгорания в определенных районах страны. Также иногда развитые страны ограничивают свою добычу нефти или нефтепереработку по причине неэкологичности данных процессов.

Что касается перспектив развития мирового рынка сырой нефти в долгосрочной перспективе, то эксперты сходятся во мнении, что большинство тенденций, присущих мировому рынку нефтепродуктов на сегодняшнем этапе, останутся неизменными в ближайшие 25-30 лет. Доля спроса развивающихся стран будет постепенно увеличиваться, а развитых – уменьшаться. Это

будет связано с тем, что многие развитые страны, следуя тенденциям декарбонизации, постепенно пытаются избавиться от сырьевой привязки, всё больше используя альтернативные источники энергии. Однако, по экспертным оценкам, вытеснить нефть альтернативным источникам энергии в ближайшее время невозможно. Это можно объяснить тем, что, например, строительство одной нефтяной вышки обходится примерно в два раза дешевле, чем строительство одной ветряной турбины, при этом ветряные турбины производят за один час столько же энергии, сколько и 0,7 барреля нефти, в то время как за тот же один час в Саудовской Аравии выкачивают более 200 баррелей нефти.

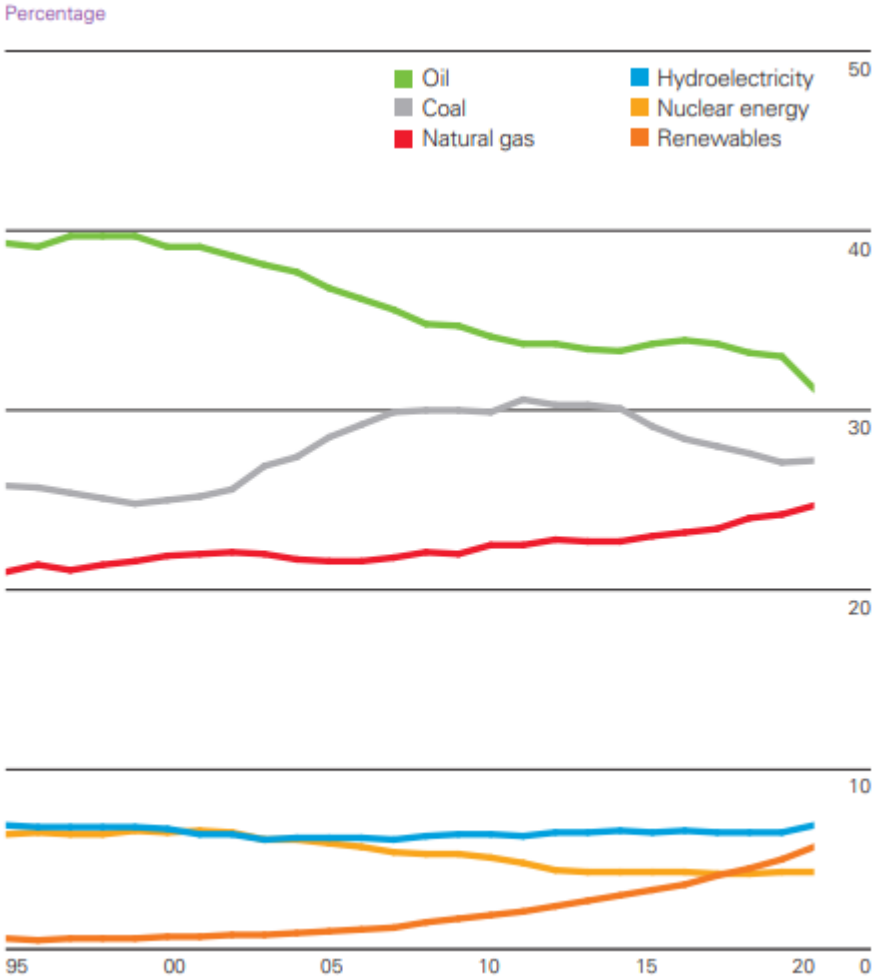

Рисунок 2.12 – Структура мирового потребления энергии, 1995-2020 гг [37]

На рисунке 2.12 мы видим, что, хотя в последние десятилетия доля потребления нефти в общем потреблении энергии снижается, нефть остаётся самым востребованным источником энергии. Популяризация альтернативных источников энергии, в частности электромобилей, создаёт дезориентирующую иллюзию, что весь мир в один момент откажется от невозобновляемых источников энергии. На 2020 год доля возобновляемых источников энергии

составляет около 7%. Поэтому вытеснение нефти альтернативными источниками энергии, даже если и предполагается, то в очень долгосрочной перспективе. Даже если в далёком будущем нефтепродукты утратят статус основного источника энергии для автомобильного транспорта, то использование нефтепродуктов в нефтехимическом производстве, по крайней мере на данный момент, безальтернативно.

А прекратят ли нефтепродукты являться основным энергетическим источником для автомобильного транспорта, вопрос действительно интересный. Исходя из рисунка 2.13, мы можем сделать вывод, что, хотя уровень продаж электромобилей и гибридных автомобилей вырос в 2020 году более чем в 2 раза, доля электромобилей все еще остается довольно низкой: около 8%. Однако темпы роста электромобилей прогнозируются довольно высокими: к 2025 году доля электромобилей станет равна 15%, а к 2040 году – более 50%. Такие прогнозы в большей степени обусловливаются популяризацией электромобилей в развитых странах. Увеличение числа электромобилей поощряется на законодательном уровне, а в некоторых западных странах и вовсе в планах ввести запрет на использование автомобилей с двигателем внутреннего сгорания. Например, Евросоюз поставил цель отказаться от продажи автомобилей с ДВС к 2035 году, в Сингапуре – к 2030, а в Норвегии – и вовсе к 2025. Норвегия является мировым лидером по проникновению электромобилей: в 2022 году доля продаж электромобилей составила 65%.

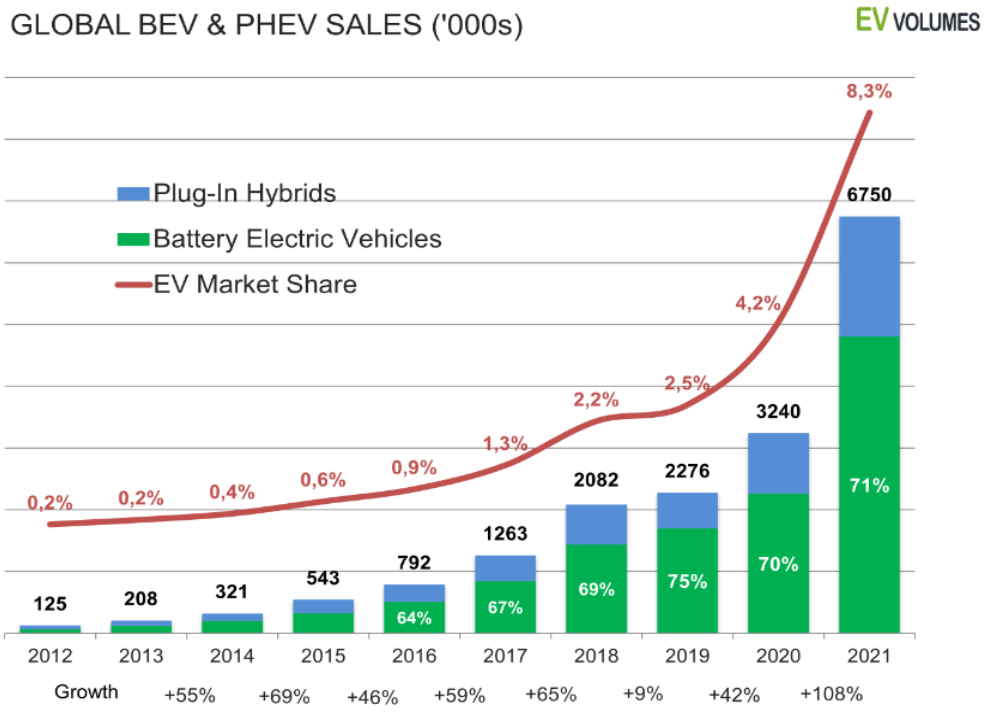

Рисунок 2.13 – Продажи гибридных и электромобилей в мире, 2012-2020 гг, тыс. штук [55]

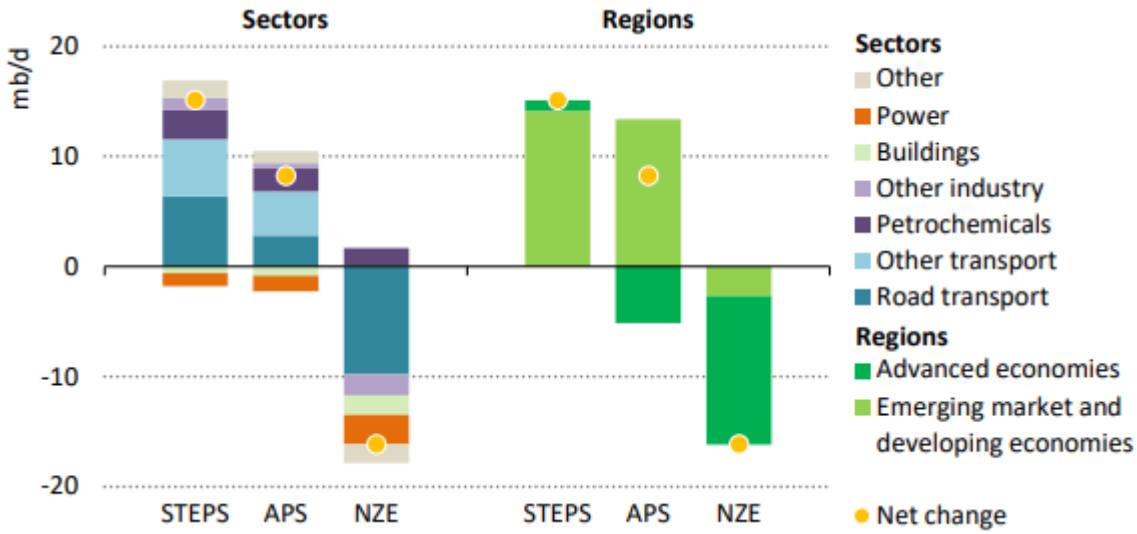

Рисунок 2.14 – Изменения в спросе на нефтепродукты по секторам потребления и уровню развитости экономики, в течение 2020-2030 гг, млн барр. в сутки [44]

На рисунке 2.14 представлены прогнозы в изменении в потреблении нефтепродуктов в течение 2020-2030 годов согласно трем разным сценариям: STEPS, APS, NZE. Сценарий STEPS (stated policies scenario) (наиболее консервативный сценарий) представляет из себя сценарий, рассчитанный на основе текущего уровня потребления углеводородов. APS (announced pledges scenario) рассчитан на основе заявлений официальных лиц, касающихся перехода к альтернативным источникам энергии. NZE (Net Zero Emissions by 2050 Scenario) – это сценарий, который предполагает достижения к 2050 году нулевого уровня выбросов газов, приводящих к возникновению парникового эффекта (в том числе в результате промышленной деятельности) за вычетом уровня поглощения углеродов в результате сельско- и лесохозяйственной деятельности. Согласно сценариям STEPS и APS, в течение десятилетия мировое потребление на нефтепродукты все-таки увеличится, в большей степени согласно сценарию STEPS и в меньшей степени согласно сценарию APS. Большая доля увеличения потребления приходится на транспортную отрасль, а потребление для отопления зданий и выработки электроэнергии уменьшится. Согласно сценарию NZE, потребление нефтепродуктов значительно уменьшится, увеличится лишь та доля мирового потребления, приходящаяся на нефтехимическую промышленность. В страновом разрезе также прогнозируется увеличение мирового потребления на нефтепродукты по сценариям STEPS и APS и уменьшение по сценарию NZE. Причем по сценарию STEPS наблюдается увеличение как среди развитых, так и среди развивающихся стран, по сценарию APS увеличение потребления прогнозируется только по развивающимся странам, а по развитым прогнозируется сокращение потребления. По сценарию

NZE прогнозируют уменьшение потребления как по развитым, так и по развивающимся странам.

Сегодня легковые автомобили потребляют наибольший объем нефтепродуктов среди всех секторов потребления, а в 2020 году они потребляли около 20 млн баррелей в день (рисунок 2.15). По сценарию STEPS, спрос на легковые автомобили увеличивается примерно на 2 млн баррелей в сутки до 2030 г. с особенно резким ростом в 2021 г. из-за постепенного ослабления ограничений, введенных в связи с Covid-19. Около 8% автомобилей на дорогах мира будут электрическими в 2030 году, но увеличение количества проданных более тяжелых автомобилей, особенно внедорожников, частично компенсирует сокращение потребления бензина из-за роста числа электромобилей. По сценарию APS в странах с нулевым уровнем выбросов более 15% легковых автомобилей на дорогах в 2030 году будут электрическими, а разрыв в реализации между STEPS и APS устраняется за счет таких мер, как конкретные планы поэтапного отказа от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, строгие стандарты экономии топлива, поддержка развития инфраструктуры альтернативных видов топлива и увеличение инвестиций в пешеходную и велосипедную инфраструктуру и общественный транспорт. В глобальном масштабе потребление бензина в автомобилях снизится на 0,4 млн барр. в сутки по APS в период с 2020 по 2030 год. Во всем мире по сценарию NZE предпринимаются серьезные усилия по сокращению количества автомобильных поездок и переключению пассажиров на другие виды транспорта, и к 2030 году 20% автомобилей на дорогах будут электрическими. В результате спрос на нефть для легковых автомобилей упадет на 8 млн баррелей в сутки до 2030 г.

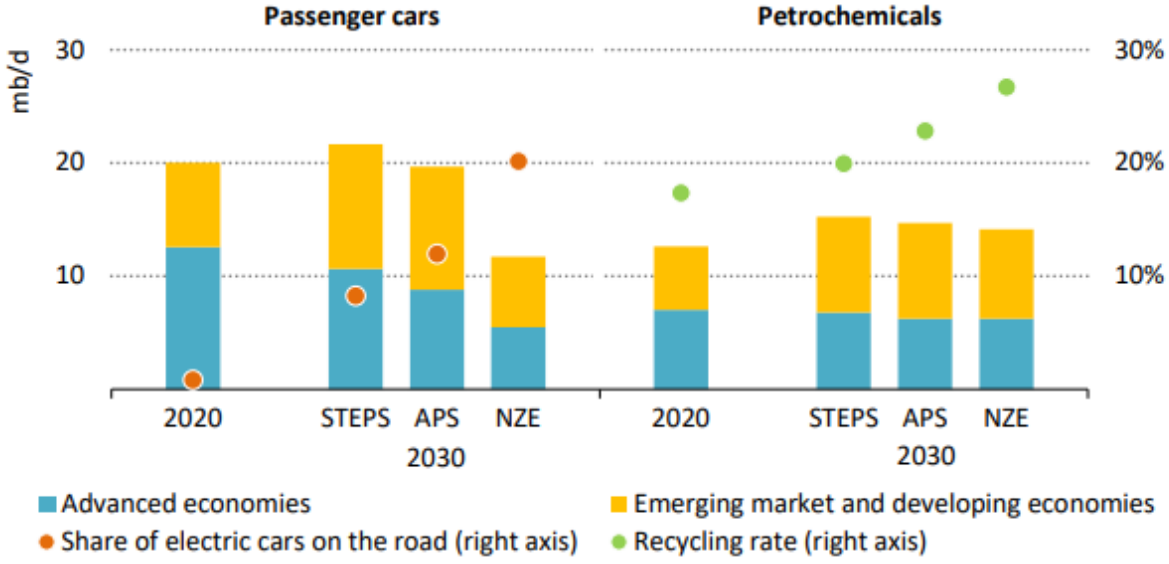

Рисунок 2.15 – Мировое потребление нефтепродуктов среди пассажирского транспорта и в нефтехимической промышленности в 2020 и 2030 (прогноз) годах [44]

Что касается цен на нефтепродукты в недалекой перспективе, то большинство международных рейтинговых агентств предрекают повышение цен на нефть в ближайшие несколько лет в связи с началом военных действий в Украине и введением западными странами (одними из основных потребителей нефти и нефтепродуктов) санкций против России, которая является одним из основных поставщиков как сырой нефти, так и нефтепродуктов, вследствие чего на рынке сократится предложение нефти, что вызовет повышение цен. Так, в 2022 году аналитики S&P прогнозируют уровень цен на сырую нефть в 85 долларов за баррель, в 2023 – 70 долларов, в 2024 – 55 долларов. Закономерно вырастут цены и на нефтепродукты, повторяя ценовые тенденции сырой нефти. К 2050 году прогнозируются различные варианты изменения цен на нефть: по сценарию STEPS к 2050 году – около 75 долларов за баррель, по сценарию APS – около 65 долларов, по NZE – около 25 долларов. Сценарии различаются по степени приверженности стран мира к принятию климатических реформ, направленных на постепенный отказ от углеводородного топлива.

В 2020 году грузовые автомобили (как средние, так и тяжелые грузовики) использовали 10 млн баррелей нефтепродуктов в сутки. Электрификация и повышение эффективности использования топлива играют центральную роль в замещении использования нефтепродуктов в грузовых автомобильных перевозках, а также существует потенциальная роль альтернативных жидких видов топлива, особенно для поездок на расстояние более 400 километров. По сценарию STEPS, большегрузные автомобили на электрических и топливных элементах изо всех сил пытаются завоевать долю рынка, а спрос на нефть увеличивается примерно на 4 млн баррелей в день к 2030 году. По сценарию APS, 3,5% большегрузных автомобилей на дорогах в странах с нулевым уровнем выбросов к 2030 году будут электрическими или гибридными, а мировой спрос на нефтепродукты для большегрузных автомобилей увеличится примерно на 3 млн баррелей в день к 2030 году. По сценарию NZE, почти 10% большегрузных автомобилей по всему миру к 2030 году будут электромобилями или гибридными автомобилями. Также будет наблюдаться значительный рост использования биотоплива, а спрос на нефтепродукты вырастет менее чем на 0,5 млн баррелей в сутки в период с 2020 по 2030 год.

Объем транспортных операций с помощью авиационного и морского транспорта значительно увеличивается по сценарию STEPS, со стремительным восстановлением по мере снятия ограничений на международные поездки. Спрос на нефтепродукты увеличивается более чем на 5 млн баррелей в сутки к 2030 году (достигая чуть более 14 млн баррелей в сутки в 2030 году). Жидкое биотопливо является основным альтернативным топливом до 2030 г.,

однако меры, принимаемые в рамках энергетических политик, направленные на поощрение его использования, незначительны. По сценарию APS, акцент на поддержании нулевых выбросов в атмосферу означает, что предпринимаются ограниченные усилия по сокращению выбросов от международной авиации и судоходства, а мировой спрос на нефтепродукты для авиации и судоходства вырастет более чем на 4 млн баррелей в день к 2030 году. По сценарию NZE, глобальные усилия по сокращению выбросов означают широкомасштабные усилия по сокращению выбросов от международной авиации и судоходства, а общее потребление нефти для авиации и судоходства не изменится в период с 2020 по 2030 годы.

Нефтехимический сектор был единственным сегментом, в котором наблюдалось увеличение потребления нефти в 2020 году. В последнее время все большее число стран объявляет или вводит политику расширения масштабов переработки и ограничения использования одноразовых пластиков, а инвестиции в управление отходами и их переработку фигурируют в ряде стимулирующих экологизацию законопроектах. По сценарию STEPS, это выражается в небольшом росте среднего глобального уровня переработки пластика с 17% сегодня до 20% в 2030 году. Этого недостаточно, чтобы компенсировать возросший потребительский спрос на упаковку, поэтому спрос на нефтепродукты для нефтехимической промышленности увеличится примерно на 2,5 млн баррелей в сутки в период с 2020 по 2030 год. По сценарию APS, доля переработки отходов увеличивается в странах с нулевым уровнем выбросов в атмосферу до 32% в 2030 году. Меры по обеспечению выполнения поставленных целей включают регулирующие меры по борьбе с использованием пластика и развитие международного рынка вторичных отходов. Тем не менее, отсутствие значительных усилий по увеличению уровня переработки в странах, не обещающих нулевых выбросов, означает, что уровень утилизации в мире вырастет только до 23%, а спрос на нефть увеличится чуть более чем на 2 млн баррелей в день к 2030 году. По сценарию NZE уровень переработки увеличится до 27% в 2030 году. В некоторой степени используется биохимическое сырье для нефтехимии, но оно конкурирует за устойчивое сырье с другими секторами, и только около 5% всего сырья для пластмасс в 2030 году будет получено из биоэнергии, а спрос на нефть увеличится на 1,5 млн баррелей в сутки к 2030 году.

Следует отметить, что в долгосрочной перспективе серьёзное влияние на мировой рынок нефтепродуктов, наряду с распространением альтернативных источников энергии, окажет глобальное потепление. Зимы становятся более тёплыми, в результате чего постепенно снижается спрос на нефтепродукты для отопления, особенно в Северном полушарии. Доля отопления и других

коммунальных услуг в общем потреблении нефтепродуктов на данный момент составляет 10%, поэтому можно сделать вывод, что глобальное потепление приведёт к ощутимому сокращению мирового спроса на нефтепродукты.

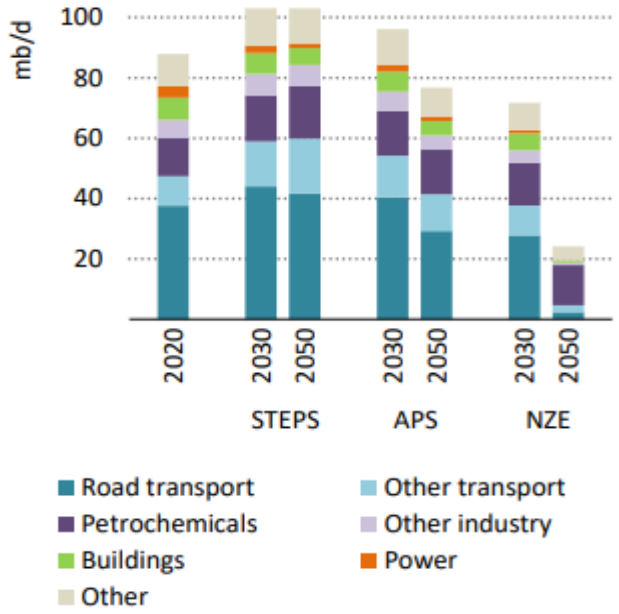

Рисунок 2.16 – Прогноз изменения мирового спроса на нефтепродукты в 2030 и 2050 годах, млн барр в сутки [44]

По сценарию STEPS, спрос на нефть стабилизируется на уровне 100 млн баррелей в сутки в середине 2030-х годов, а затем очень незначительно снижается к 2050 году (рисунок 2.16). 30% легковых автомобилей на дорогах мира в 2050 году будут электрическими, и чуть менее 5% большегрузных автомобилей будут электрическими или гибридными. Производство электроэнергии и строительный сектор также будут использовать меньше нефтепродуктов. Однако сокращение спроса в целом сопровождается увеличением спроса на авиацию, судоходство и нефтехимию.

По сценарию APS, спрос в странах с обязательствами по обеспечению нулевых выбросов падает почти на 30 млн баррелей в день в период с 2030 по 2050 год, в то время как в странах без обязательств он увеличивается почти на 10 млн баррелей в день. К 2050 году почти половина автомобилей на дорогах мира будут электрическими, а более четверти большегрузных автомобилей будут электрическими или гибридными. Поэтому явное снижение потребления нефтепродуктов с 2030 по 2050 год будет обусловлено в первую очередь снижением спроса на бензин для автомобилей с ДВС.

По сценарию NZE, спрос на нефтепродукты падает на 48 млн баррелей в сутки в период с 2030 по 2050 год (среднегодовое снижение на 5,3%). После 2035 года новые легковые автомобили с двигателями внутреннего сгорания не

продаются нигде, а использование нефтепродуктов в качестве сырья в нефтехимической промышленности сокращается примерно на 1 млн баррелей в день, поскольку уровень переработки пластика в мире вырастет более чем на 50% к 2050 году (и до 60% в странах с развитой экономикой).

Таким образом, несмотря на активное развитие мирового рынка нефтепродуктов, объемы торговли нефтепродуктами как в 2020 году, так и на протяжении нескольких последних десятков лет уступают объемам торговли сырой нефтью вследствие более дешевой транспортировки сырой нефти, чем нефтепродуктов, а также тем, что сегодня во многих странах присутствуют нефтеперерабатывающие заводы и, если страна небольшая, то рациональнее импортировать сырую нефть для переработки, чем сразу импортировать нефтепродукты. Основными экспортерами на мировом рынке нефтепродуктов являются США, Россия, Нидерланды, Сингапур, Индия, а основными импортерами – Сингапур, США, Нидерланды, Китай, Мексика. То есть на мировом рынке нефтепродуктов размываются грани между экспортерами и импортерами нефтепродуктов, что объясняется применимостью нефтепродуктов на разных стадиях нефтепереработки, а также масштабным их реэкспортом. В целом можно выделить 5 основных моделей торговли на мировом рынке нефтепродуктов: нетто-экспортер с собственным сырьем (Россия, ОАЭ, Саудовская Аравия), импортер-экспортер (США, Китай, Малайзия), реэкспортер (Нидерланды, Сингапур, Бельгия), нетто-экспортер без собственного сырья (Южная Корея, Индия, Беларусь), нетто-импортер (Мексика, Франция, Австралия). Под мировыми ценами на нефтепродукты чаще всего понимают цены на нефтепродукты в нефтеперерабатывающих хабах: Роттердам, Сингапур, Мексиканский залив. Цены не нефтепродукты полностью повторяют все тенденции, присущие ценам на сырую нефть, так как более 50% цены на нефтепродукты складываются из цен на сырую нефть. Однако бензин и дизельное топливо всегда стоят немного дороже сырой нефти, а мазут – дешевле. На мировой рынок нефтепродуктов серьезное влияние оказывают геополитические факторы, а также тренды экологизации и декарбонизации. Однако значительного снижения спроса популяризация экологических трендов в ближайшее время не сможет спровоцировать. Вследствие популяризации альтернативных источников энергии, замедление темпов увеличения спроса на нефтепродукты прогнозируется только примерно к 2040 году, а снижение спроса на нефтепродукты – к 2050 году. При этом волноваться насчёт того, что нефть относится к числу невозобновляемых источников энергии, не приходится. Разведанных запасов нефти при нынешних темпах потребления хватит примерно на 100 лет. При этом каждый год доказанные запасы нефти значительно увеличиваются. Поэтому можно с уверенностью сказать, что в ближайшие 50-100 лет мировой

рынок нефти и нефтепродуктов не потеряет своей стратегической значимости как для мировой экономики, так и для международных политических отношений.

ГЛАВА 3
ВЛИЯНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ НА РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ

3.1 Место Республики Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов

Республика Беларусь не является значимым игроком на мировом рынке нефтепродуктов. Объем нефтепереработки в Беларуси в 2020 году составил 313 тысяч баррелей в день, занимая 0,4% мировой нефтепереработки (рисунок 3.1).

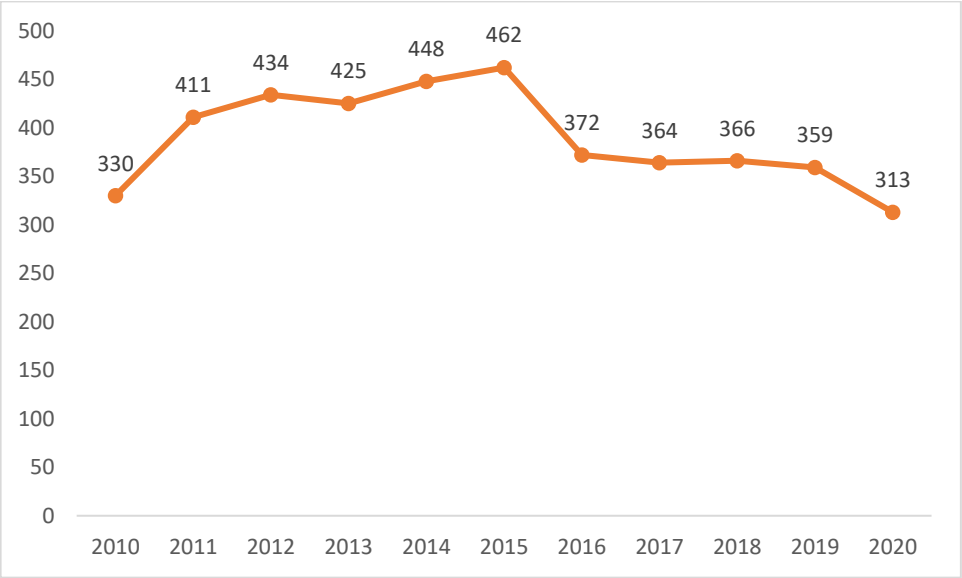

Рисунок 3.1 – Объем нефтепереработки в Беларуси, тыс. барр. в сутки, 2010-2020 годы [37]

С 2010 по 2015 год наблюдалось активное увеличение темпов нефтепереработки в Беларуси, которое в большей степени было обусловлено увеличением экспорта нефтепродуктов, в первую очередь в Нидерланды и в Украину, и в меньшей степени ростом потребления нефтепродуктов в Беларуси. После 2015 года наблюдалось резкое падение темпов нефтепереработки в связи с сокращением экспорта: экспорт в Украину снизился в два раза, также сократился и экспорт в другие страны Европы. В 2015 году было зафиксировано падение объема нефтепереработки на 24%. С того момента наблюдается сокращение объемов нефтепереработки, а в 2020 году наблюдалось относительно незначительное снижение объемов нефтепереработки: на 13%. В большей степени это

было связано с отсутствием жестких карантинных мер в 2020 году, которые не позволили значительно сократить потребление нефтепродуктов в Беларуси.

Производственные мощности в Беларуси составляют 520 тысяч баррелей в сутки, что составляет 0,5% от мировых производственных мощностей. В 2017-2018 годах в Беларуси были увеличены нефтеперерабатывающие мощности: на 60 тысяч баррелей в сутки. В Беларуси функционируют два нефтеперерабатывающих завода: Мозырский и Новополоцкий.

Мозырский НПЗ является предприятием топливного профиля, был введен в эксплуатацию в 1975 году. Мощность нефтепереработки Мозырского НПЗ составляет 280 тысяч баррелей в сутки, а глубина переработки – 78%. В состав акционеров Мозырского НПЗ входит:

- Правительство Республики Беларусь (42,76%);
- НГК «Славнефть (Россия) (42,58%);
- МНПЗ «Плюс» (организация, сбывающая продукция Мозырского НПЗ) (12,25%);
- Физические лица (2,41%).

Новополоцкий НПЗ является предприятием топливно-масляного профиля, был введен в эксплуатацию в 1963 году. Мощность нефтепереработки составляет 240 тысяч баррелей в сутки, а глубина переработки – 73%. Новополоцкий НПЗ принадлежит белорусскому ОАО «Нафтан».

Белорусские НПЗ работают в большей степени на импортируемой из России нефти, так как запасов белорусской нефти не хватает для удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты.

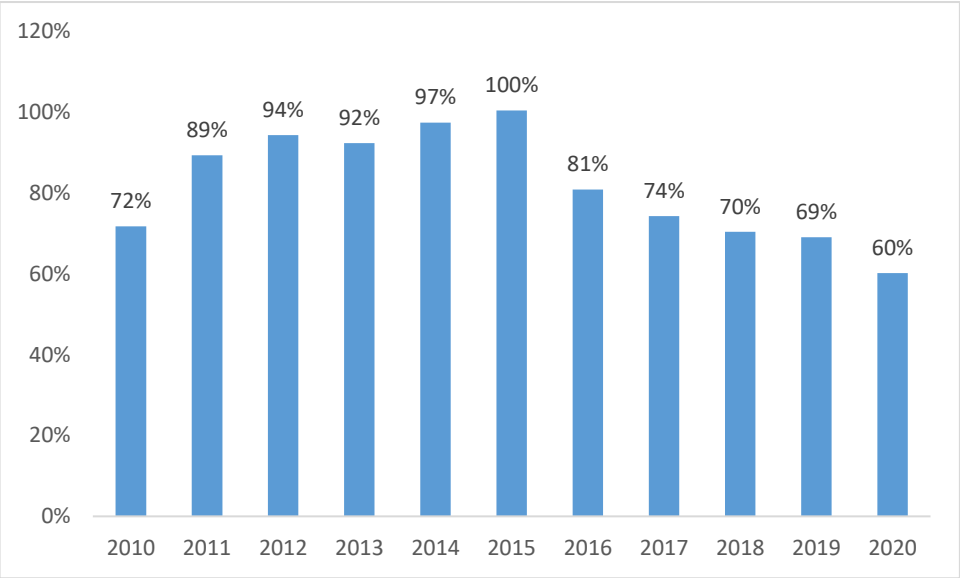

Рисунок 3.2 – Коэффициент загрузки нефтеперерабатывающих мощностей в Беларуси, 2010-2020 годы [37]

Находясь на пике нефтепереработки, в 2012-2015 годах, уровень загрузки белорусских НПЗ был одним из самых высоких в мире: выше 90%, а в 2015 году НПЗ в Беларуси были загружены на 100% (рисунок 3.2). По мере снижения объемов нефтепереработки снижалась и загрузка НПЗ: в 2020 году коэффициент загрузки нефтеперерабатывающих мощностей в Беларуси составил 60%.

Таблица 3.1 – Структура потребления нефтепродуктов в Республике Беларусь, 2015-2020 гг, тыс. т

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Дизель	3717	3811	4121	4403	4353	4061
Бензин	1657	1704	1738	1786	1855	1638
Мазут	506	477	366	320	288	303
СПНГ	1250	1067	1023	1140	1181	1055
Керосин	194	207	217	237	296	178
Другие виды	162	136	153	142	138	158
Всего	7486	7402	7618	8028	8111	7393

Примечание: источник [19].

Объем потребления нефтепродуктов в Беларуси снизился в 2020 году на 9%. При этом наибольшее сокращение потребления было характерно для керосина (-66%), который используется в авиации (таблица 3.1).

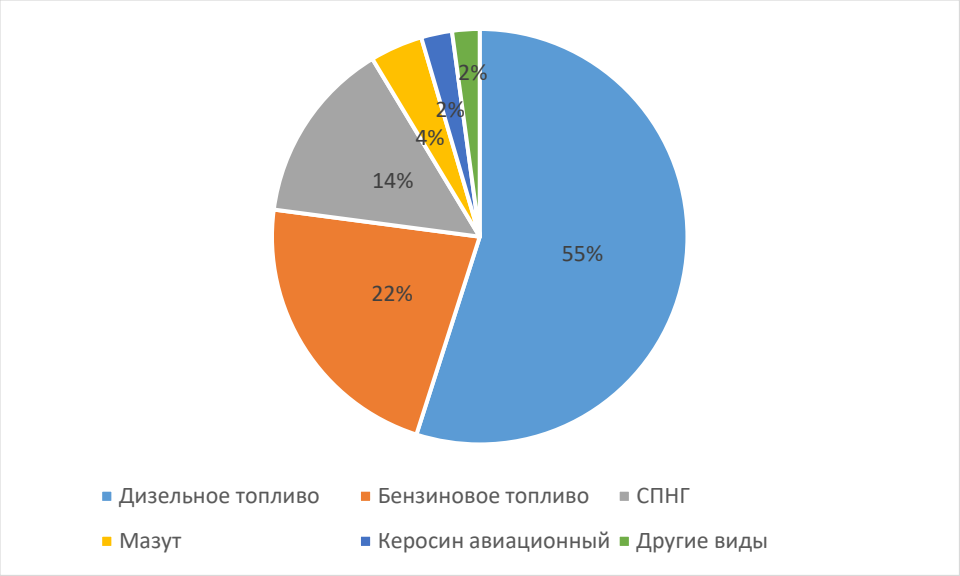

Рисунок 3.3 – Структура потребления нефтепродуктов в Беларуси, 2020 год [19]

Более половины всего потребления нефтепродуктов в Беларуси приходится на дизельное топливо (рисунок 3.3). Оно является самым используемым как среди легковых, так и среди грузовых автомобилей. Также велика доля потребления бензинового топлива и СПНГ, использующегося в промышленности. Все эти виды нефтепродуктов показали отрицательные темпы роста в

2020 году: для дизельного топлива – -7%, для бензинового – -13%, для СПНГ – -12%.

Рисунок 3.4 – Объем нефтепереработки и внутреннее потребление нефтепродуктов в Беларуси, тыс. барр. в сутки, 2015-2020 гг [19]

Объем нефтепереработки значительно превышает объем внутреннего потребления нефтепродуктов в Беларуси (рисунок 3.4). Весь объем нефтепродуктов, который не потребляется внутри страны, идет на экспорт. В 2015 году на нефтепродукты, которые экспортировались, приходилось 66% белорусской нефтепереработки, в 2020 году этот показатель равнялся 51%.

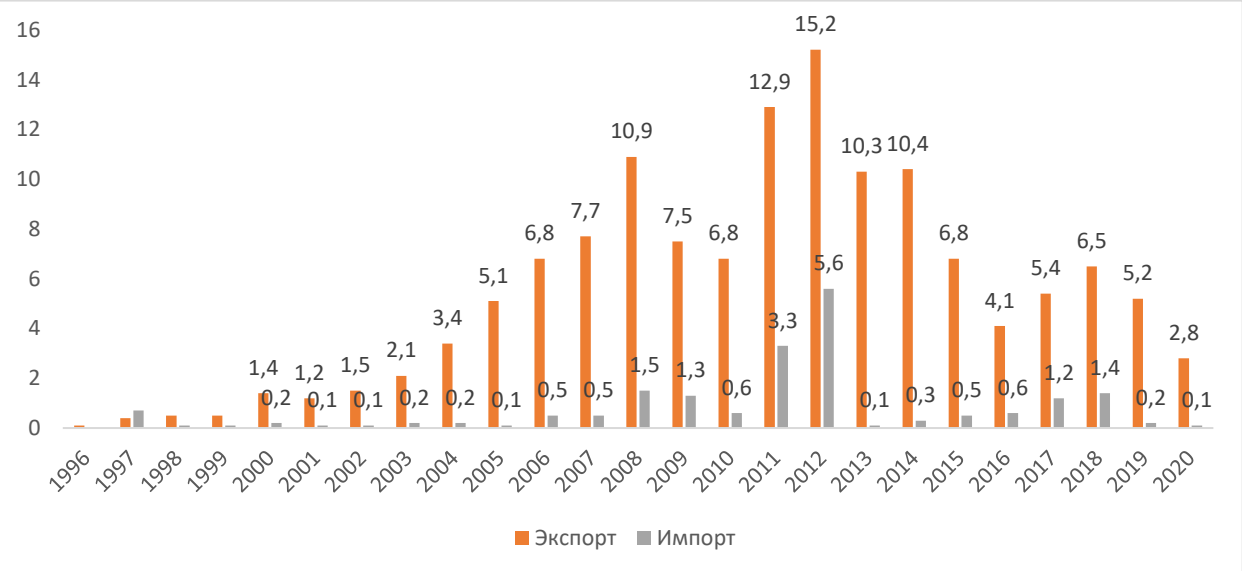

Рисунок 3.5 – Экспорт и импорт нефтепродуктов в Беларуси, млрд долл. США, 1996-2020 гг [48]

Исходя из рисунка 3.5, мы можем сделать вывод, что Беларусь практически сразу после обретения независимости стала нетто-экспортером нефтепродуктов. Импорт Беларуси представляет из себя в основном мазут, который необходим нефтеперерабатывающим заводам для производства бензинового и дизельного топлива.

Начиная с 1997 года и до 2019 года основным импортером нефтепродуктов в Беларусь была Россия. На нее приходилось 80%-95% всего белорусского импорта нефтепродуктов. Однако в связи с введением в 2019 году налогового маневра в России, а также загрязнением нефти и нефтепродуктов, поставляемой из России, Беларусь стала диверсифицировать импорт нефтепродуктов – и доля России в белорусском импорте нефтепродуктов снизилась в разы.

Таблица 3.2 – Крупнейшие страны-импортеры нефтепродуктов в Беларусь, 2020 год

Импортер	Импорт, млн долл.	Доля от импорта
Россия	41,8	37,5%
Германия	19,0	17,1%
Казахстан	9,7	8,7%
Бельгия	5,4	4,9%
ОАЭ	4,4	3,9%
Финляндия	3,8	3,4%
Польша	3,7	3,3%
Литва	2,8	2,5%
Япония	2,6	2,3%
Франция	2,5	2,2%
Всего	111,0	100%

Примечание: источник [48].

Таким образом, доля России в белорусском импорте нефтепродуктов теперь составляет лишь 38%, а в 2018 году этот показатель равнялся 94% (таблица 3.2). Значительно были увеличены поставки из Германии, на которую приходится 17% импорта нефтепродуктов, а в 2018 году приходился лишь 1%. Поставки нефтепродуктов диверсифицированы и в географическом плане: Беларусь импортирует нефтепродукты из Азиатских стран, в первую очередь из Казахстана, а также в меньшей степени из стран Северной Америки и Африки.

Однако менее серьезной оказалась диверсификация импорта сырой нефти в связи с введением налогового маневра. Если исторически Беларусь импортировала сырую нефть исключительно из России, то есть Россия была единственным поставщиком, то в 2020 году доля России в импорте сырой нефти снизилась до 91% и составила 3,5 млрд долл. Остальные 9% импорта сырой нефти приходятся на 6 стран: Азербайджан, Норвегия, США, Литва, Украина и Саудовская Аравия. Однако цены поставок сырой нефти из этих

стран просто несопоставимы с российскими. Сами цены остаются коммерческой тайной, но эксперты предполагают, что цена поставок российской нефти может быть в десятки раз ниже цен поставок из других стран, несмотря на введение налогового маневра в России. Таким образом, выгодные условия поставки сырой нефти и нефтепродуктов в качестве сырья для производства бензина и дизельного топлива, которые являются основной продукцией белорусских нефтеперерабатывающих заводов, способствуют развитию экспорта нефтепродуктов, в первую очередь бензинового и дизельного топлива, из Беларуси в разные страны мира, так как в европейские страны Беларусь продает нефтепродукты по мировым ценам.

Экспорт нефтепродуктов из Беларуси в 2020 году составил 2,3 млрд долл. США, снизившись по сравнению с 2019 годом на 56% из-за кризиса, вызванного распространением коронавирусной инфекции. В 2020 году экспорт нефтепродуктов из Беларуси составил 2,8 млрд долл., занимая 0,6% от мирового экспорта. В 2020 году Беларусь занимает 33 место в списке крупнейших экспортеров нефтепродуктов мира.

Таблица 3.3 – Крупнейшие страны-экспортеры белорусских нефтепродуктов, 2020 год

Экспортер	Экспорт, млн долл.	Доля от экспорта
Украина	1240	44,8%
Великобритания	701	25,2%
Нидерланды	366	13,2%
Россия	151	5,4%
Дания	90	3,3%
Польша	77	2,8%
Литва	33	1,2%
Испания	19	0,7%
Чехия	16	0,6%
Латвия	11	0,4%
Всего	2780	100%

Примечание: источник [48].

На протяжении всего существования Беларуси европейский рынок всегда был основным рынком сбыта, на долю других регионов мира приходится не более 5-10% белорусского экспорта нефтепродуктов. А Украина, Великобритания и Нидерланды на протяжении более чем 10 лет являются нашими основными экспортными партнерами в этой сфере промышленности (таблица 3.3). В 2020 году на Украину приходилось 45% белорусского экспорта нефтепродуктов, на Великобританию – 25%, на Нидерланды – 13%. Снижение экспорта нефтепродуктов в 2020 году было также обусловлено, кроме кризиса, вызванного COVID-19, перебоями с поставками сырой нефти из России.

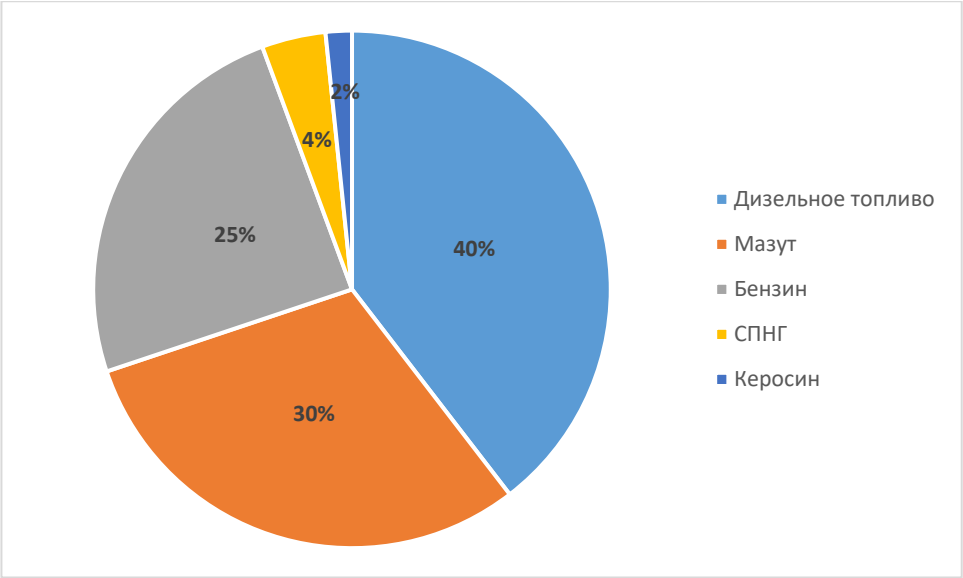

Рисунок 3.6 – Структура экспорта нефтепродуктов из Беларуси, 2020 год [19]

В структуре экспорта нефтепродуктов в товарном выражении наибольшая доля приходится на дизельное топливо, мазут и автомобильный бензин (рисунок 3.6). В европейские страны с развитыми нефтеперерабатывающими мощностями, например, в Нидерланды и Великобританию, Беларусь экспортирует мазут, который используется в дальнейшем как сырье для производства бензина и других нефтепродуктов. Европейские страны также покупают мазут у Беларуси для использования его с целью отопления помещений. Дизельное топливо и автомобильный бензин в основном идут на экспорт в Украину и приближенные к Беларуси районы России, где не хватает нефтеперерабатывающих мощностей или транспортировка нефтепродуктов в эти районы является довольно дорогостоящей.

3.2 Республика Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов: текущее положение, проблемы и пути решения

Хоть Республика Беларусь и не является значимым игроком на мировом рынке нефтепродуктов, она безусловно является частью экспортно-импортных цепочек сырой нефти и нефтепродуктов и находится под влиянием тенденций, присущих мировому рынку нефтепродуктов.

Так, функционирование Республики Беларусь на мировом рынке нефтепродуктов можно охарактеризовать моделью нетто-экспортер без собственного сырья. В Республике Беларусь отсутствуют крупные запасы сырой нефти: добываемой нефти не хватает даже для того, чтобы удовлетворить внутренний

спрос на нефть и нефтепродукты. Поэтому Беларусь импортирует нефть из России, а также нефтепродукты: в основном, из России, а также из Германии и Казахстана. Импортируемую сырую нефть и нефтепродукты (мазут) в Беларуси используют для производства нефтепродуктов с более высокой добавленной стоимостью (бензин, дизель). В Беларуси два крупных нефтеперерабатывающих завода, в совокупности предоставляющие крупные нефтеперерабатывающие мощности для того, чтобы иметь возможность выступать на мировом рынке нефтепродуктов в качестве экспортера. Наши основные рынки сбыта – Украина (в основном, поставки бензина и дизеля для конечного потребления) и Европа (в основном, мазут для дальнейшей переработки или перепродажи на европейском рынке).

Для Беларуси, как для небольшой страны, выгоднее закупать сырую нефть и перерабатывать ее на своих заводах, а не импортировать уже готовые нефтепродукты. Поэтому импорт сырой нефти значительно превышает импорт нефтепродуктов. В 2020 году Беларусь закупила сырую нефть на сумму 3,9 млрд долл. США, а нефтепродуктов – на сумму 100 млн долл. США. Сырая нефть поставляется в Беларусь из России трубопроводным транспортом с низкими транспортными издержками, что снижает себестоимость белорусских нефтепродуктов и позволяет им быть конкурентоспособными на европейском рынке.

Безусловно, Беларусь также затрагивают и тренды экологизации. В стране поощряется популяризация электромобилей через отмену пошлин на ввоз таких автомобилей, активно развивается инфраструктура электрозарядных станций. Однако доля электромобилей среди всего автотранспорта в Беларуси составляет все еще менее 1%. Поэтому переход на электромобили не повлияет на внутренний спрос в Беларуси на нефтепродукты. Кроме того, законодательно в Беларуси никак не ограничивается деятельность нефтеперерабатывающих заводов. Поэтому самым подходящим сценарием для прогноза потребления нефтепродуктов в Беларуси можно считать наиболее консервативный сценарий STEPS, согласно которому к 2030 году в развивающихся странах, в Беларуси в частности, потребление нефтепродуктов увеличится на 10-15%. При этом наибольшее увеличение потребление будет наблюдаться в транспортной отрасли и нефтехимической промышленности. Однако в странах, представляющих основные рынки сбыта для белорусских нефтепродуктов, ситуация иная: там политика декарбонизации имеет более серьезное влияние, поэтому к 2030 году в Европе прогнозируется снижение потребления нефтепродуктов примерно на 5%, что может сказаться на уменьшении экспорта белорусских нефтепродуктов в эти страны.

Однако сейчас довольно сложно прогнозировать экспорт белорусских нефтепродуктов, так как сегодня Республика Беларусь и ее нефтеперерабатывающая промышленность в частности оказалась под влиянием очень серьезного фактора – геополитического. На сегодняшний день именно этот фактор является определяющим для развития белорусского экспорта нефтепродуктов. После начала военных действий в Украине в феврале 2022 года на Россию и Беларусь были наложены многочисленные санкции, в том числе ограничивающие торговые отношения между Россией и Беларусью с одной стороны и западными странами с другой стороны. Следует отметить, что на Беларусь были наложены не такие серьезные санкции, как на Россию, однако так как Беларусь использует российскую сырую нефть для производства нефтепродуктов, то Беларусь не может экспортировать нефтепродукты в европейские страны, США и другие страны, поддержавшие санкционную политику против России. Также вследствие ухудшения политических отношений с Украиной – основным покупателем белорусских нефтепродуктов – не приходится ожидать сохранения торговых отношений и экспорта нефтепродуктов из Беларуси в Украину на уровне до начала военных действий в Украине.

Поэтому в данной работе мной была составлена эконометрическая модель с целью прогнозирования направлений экспорта нефтепродуктов из Беларуси в 2025 году. Для прогнозирования экспорта я выбрал гравитационную модель, так как она учитывает расстояния между странами и отражает транспортные издержки, что очень важно при международной торговле нефтепродуктами.

В целом гравитационная модель внешней торговли описывает экономические и социальные взаимодействия между пространственными объектами. Данная модель часто используется в пространственном и региональном анализе торговли и экономики. Кроме того, она может использоваться для анализа места размещения промышленности, урбанизации, миграции населения. В основе гравитационной модели лежит предположение, что величина взаимодействия между пространственными объектами находится в прямой зависимости от показателей значимости объекта (например, ВВП исследуемых стран) и в обратной зависимости от расстояния между объектами. В виде математической формулы данное предположение можно записать в следующем виде (3.1):

$$M_{ij}=kp_ip_j/d_{ij}^2, \quad (3.1)$$

где:

M_{ij} – это показатель взаимодействия между объектами i и j (например, объем внешней торговли);

p – это мера значимости пространственного объекта (например, ВВП или численность населения);

d_{ij} – это расстояние между объектами i и j;

k – это коэффициент соответствия.

Для прогнозирования величины белорусского экспорта нефтепродуктов и наиболее перспективных направлений для экспорта гравитационная модель была мной изменена в соответствии с поставленной задачей, а также приведена в линейный вид с помощью логарифмирования.

Итак, гравитационная модель для определения наиболее перспективных направлений белорусского экспорта нефтепродуктов выглядит следующим образом (3.2):

$$\ln E_{bi} = \ln A + 0{,}8 \ln C_i + 0{,}85 \ln I_i - 0{,}5 \ln R_i - 0{,}7 \ln D_{bi} + 2 \ln F, \quad (3.2)$$

где:

E_{bi} – экспорт нефтепродуктов из Беларуси в страну i (Exports);

A – коэффициент соответствия (является константой и в модели равен 3,75 для всех стран);

C_i – потребление нефтепродуктов в стране i (Consumption);

I_i – импорт нефтепродуктов в стране i (Imports);

R_i – нефтеперерабатывающие мощности в стране i (Refinery capacity);

D_{bi} – расстояние между Беларусью и страной i;

F – совокупность прочих факторов.

Экспорт нефтепродуктов из Беларуси в страну прогнозируется на 2025 год и находится в прямой зависимости от уровня потребления нефтепродуктов в стране, импорта нефтепродуктов в стране и в обратной зависимости от уровня нефтеперерабатывающих мощностей в стране и расстояния между странами.

Уровень потребления нефтепродуктов и импорта нефтепродуктов, используемые в модели, были скорректированы в виде прогнозного значения на 2025 год в соответствии с прогнозами роста ВВП исследуемой страны. К прочим факторам были отнесены политическая стабильность исследуемой страны, открытость экономики исследуемой страны, двусторонние политические отношения между Беларусью и исследуемой страной, развитость экономических связей между странами, культурная схожесть Беларуси и исследуемой страны и развитость инфраструктуры исследуемой страны. Все эти факторы оцениваются по балльной шкале, при этом максимальный балл будет выше у того фактора, который является наиболее значимым для данной модели. В самой модели отображается сумма выставленных баллов по всем факторам. Для оценки данных факторов были использованы следующие источники: Logistics Performance Index Country Ranking, Political Stability Country

Ranking, Economic Freedom Index Country Ranking и другие от таких авторитетных международных организаций, как The World Bank и International Monetary Fund.

Для модели были отобраны 50 стран в качестве потенциально перспективных направлений экспорта нефтепродуктов из Беларуси. Из них 40 стран на момент создания модели уже импортировали нефтепродукты из Беларуси, остальные 10 не импортировали, но являются крупными импортерами нефтепродуктов на мировом рынке и не поддержали явно санкционную политику против России и Беларуси в связи с началом военных действий в Украине в 2022 году.

В модели присутствуют следующие допущения:

- По состоянию на 2025 год все так же присутствует геополитическая напряженность, вызванная военными действиями в Украине, как и в 2022 году;
- Нефтеперерабатывающие мощности как Беларуси, так и исследуемых стран, не изменились с 2022 по 2025 год;
- Уровень потребления нефтепродуктов и импорта нефтепродуктов увеличивается в соответствии с темпами роста ВВП страны;
- Суммарный экспорт нефтепродуктов из Беларуси во все исследуемые страны не может превышать экспортный потенциал Беларуси (то есть разницу между нефтеперерабатывающими мощностями и уровнем потребления нефтепродуктов в Беларуси).

Перспективные направления экспорта Беларуси были определены согласно двум сценариям: оптимистичному и реалистичному. Согласно оптимистичному сценарию, санкции, наложенные на Беларусь в 2022 году, будут сняты с нее к 2025 году и Беларусь сможет торговать с западными странами, хоть и не так интенсивно, как до 2022 года, так как политическая напряженность в связи с военными действиями в Украине все еще будет препятствовать ведению торговли в полной мере. Согласно реалистичному сценарию, санкции, наложенные на Беларусь в 2022 году, все еще продолжают функционировать в 2025 году и Беларусь не может экспортировать нефтепродукты в страны, поддержавшие санкции против Беларуси и России.

Таблица 3.4 – Основные покупатели белорусских нефтепродуктов в 2025 году, согласно оптимистичному сценарию

Страна	Импорт белорусских нефтепродуктов, тыс. т	Доля белорусского экспорта нефтепродуктов
Китай	1695	12,6%
Германия	1554	11,5%
США	1383	10,2%
Турция	999	7,4%
Нидерланды	919	6,8%
Великобритания	724	5,4%
Россия	512	3,8%
Ирландия	504	3,7%
Сингапур	363	2,7%
Мексика	361	2,7%

Примечание: собственная разработка.

Согласно оптимистичному сценарию, санкции со стороны западных стран сняты и Беларусь вновь может поставлять нефтепродукты в Европу и США. Однако за время, когда санкции были действительны, Беларусь активно работала по увеличению экспортных поставок нефтепродуктов в страны, не поддержавшие санкционную политику. Поэтому основным импортером белорусских нефтепродуктов, в соответствии с оптимистичным сценарием, становится Китай (таблица 3.4). В Китае прогнозируется стремительный рост потребления нефтепродуктов, и собственных нефтеперерабатывающих мощностей в Китае не хватает для удовлетворения внутреннего спроса. Кроме того, сотрудничество Китая с Беларусью в энергетическом плане выгодно Китаю для усиления своего влияния в восточноевропейском регионе. Более того, в Китай есть возможность осуществлять поставки железнодорожным транспортом через Россию. Также прогнозируется увеличение экспортных поставок нефтепродуктов из Беларуси в Германию, так как Германия известна своим относительно лояльным отношением среди европейских к России и Беларуси. Кроме того, исторически Германия всегда была заинтересована в дешевых энергоносителях из России для обеспечения своего мощного промышленного комплекса. Тем более, до 2022 года в Германию уже были налажены поставки сырой нефти из Беларуси. Третьим крупнейшим экспортером являются США. В 2022 году США прекратили закупки мазута из России, на котором работали большинство американских нефтеперерабатывающих заводов. Поэтому замена российского мазута белорусским выглядит вполне интересным вариантом для США, которые явно не снимут санкции с России до 2025 года, чего нельзя сказать о Беларуси. Также прогнозируется увеличение поставок нефтепродуктов в Турцию морским транспортом через российские порты на Черном море. В десятку крупнейших экспортеров также входят Нидерланды и Великобритания, поставки нефтепродуктов которым будут осуществляться через

российские порты на Балтийском море. И, согласно оптимистичному сценарию, вырастет экспорт нефтепродуктов из Беларуси в Россию, в приграничные районы, нефтеперерабатывающих мощностей в которых не хватает для удовлетворения внутреннего спроса.

Согласно оптимистичному сценарию, экспорт нефтепродуктов из Беларуси в 2025 году составит 13,5 миллионов тонн, что, согласно прогнозным усредненным ценам, составит около 6 млрд долл. США. При этом Беларусь реализует свой экспортный потенциал более чем на 90%. Таблица со всеми странами – импортерами белорусских нефтепродуктов, согласно оптимистичному сценарию, размещена в Приложении Г.

Таблица 3.5 – Основные покупатели белорусских нефтепродуктов в 2025 году, согласно реалистичному сценарию

Страна	Импорт белорусских нефтепродуктов, тыс. т	Доля белорусского экспорта нефтепродуктов
Китай	2543	30,4%
Турция	1498	17,9%
Россия	768	9,2%
Мексика	542	6,5%
Пакистан	473	5,7%
Филиппины	423	5,1%
Индонезия	323	3,9%
Бразилия	309	3,7%
ОАЭ	270	3,2%
Нигерия	168	2,0%

Примечание: собственная разработка.

Согласно реалистичному сценарию, в 2025 году Беларусь все еще будет находится под санкциями со стороны западных стран, поэтому поставлять свои нефтепродукты в большинство стран Европы, США, Японию, Австралию и другие страны, поддержавшие санкционную политику в отношении России, для Беларуси возможности не будет. А так как на эти рынки приходилось около 90% всего белорусского экспорта нефтепродуктов, то перед Беларусью встанет очень непростая задача переориентироваться на рынки более дружественных стран. Согласно реалистичному сценарию, крупнейшими импортерами белорусских нефтепродуктов станет Китай, Турция и Россия (таблица 3.5). Китай и Турция имеют довольно большой внутренний спрос на нефтепродукты, поэтому, несмотря на наличие нефтеперерабатывающих заводов, также нуждаются и в импорте нефтепродуктов. В Китай нефтепродукты можно поставлять железнодорожным транспортом, а в Турцию – морским (через российские порты). Экспорт нефтепродуктов в Россию обусловлен нехваткой в приграничных с Беларусью районах России необходимых нефтеперера-

батывающих мощностей, поэтому экспорт белорусских нефтепродуктов в ближайшие российские области актуален как в 2022 году, так и в 2025 году. Далее с 4 по 8 позицию в таблице 3.5 представлены страны, в которые Беларусь на данный момент не поставляет нефтепродукты, однако эти рынки являются очень перспективным направлением для белорусского экспорта, особенно в условиях невозможности сотрудничества с Европой и США. Это Пакистан, Филиппины, Индонезия, Бразилия, Мексика. Со всеми этими странами у Беларуси уже установлены торговые отношения: наибольший объем экспорта характерен для Индонезии и Бразилии. Основными экспортными позициями являются калийные удобрения, тракторы и сельскохозяйственная продукция. При этом эти 5 стран являются одними из крупнейших в мире импортеров нефтепродуктов, так как уровень потребления нефтепродуктов в этих странах высок. Поэтому будет уместно рассмотреть вариант экспорта нефтепродуктов на данные перспективные рынки. Безусловно, рынки нефтепродуктов этих стран довольно большие, поэтому речь не идет о том, чтобы стать одним из основных поставщиков нефтепродуктов в данные страны, но занять свою нишу на этих быстроразвивающихся рынках для Беларуси было бы очень выгодным вариантом переориентации своих экспортных потоков нефтепродуктов. Замыкают десятку экспортных дестинаций ОАЭ и Нигерия, куда Беларусь уже поставляет нефтепродукты, однако в незначительных объемах. С учетом появившейся политической напряженности будет рационально наращивать объемы экспорта в данные страны. Основными товарными позициями в данном случае будет бензин и дизельное топливо, так как эти страны обладают как крупными запасами сырой нефти, так и значительными нефтеперерабатывающими мощностями, однако проблема заключается в недостаточном уровне глубины нефтепереработки. Поэтому ОАЭ поставляет в основном мазут в качестве сырья на азиатский рынок, а Нигерия и вовсе свои нефтепродукты не отправляет на экспорт.

Все страны, представленные в таблице 3.5, схожи в том плане, что географически сильно удалены от Беларуси. Практически во все страны транспортировка нефтепродуктов будет осуществляться морским транспортом через российские порты на Балтийском или на Черном море, что, возможно, сделает белорусские нефтепродукты менее конкурентоспособными по сравнению с более географически близкими к конечному потребителю поставщиками, однако занять нишу на этих вышеупомянутых рынках Беларусь несомненно в состоянии. Согласно реалистичному сценарию, экспорт нефтепродуктов из Беларуси в 2025 году составит 8,5 миллионов тонн, что, согласно прогнозным усредненным ценам, составит около 4 млрд долл. США. При этом Беларусь реализует свой экспортный потенциал более чем на 60%.

Таким образом, Республика Беларусь не является серьезным игроком на мировом рынке нефтепродуктов, однако является крупным экспортером нефтепродуктов на региональном европейском рынке. Беларусь придерживается модели нетто-экспортера без собственного сырья: обладая довольно крупными нефтеперерабатывающими мощностями, Беларусь импортирует дешевую российскую сырую нефть и перерабатывает на своих НПЗ. Полученные нефтепродукты Беларусь экспортирует в основном в Украину для конечного потребления и в Нидерланды и Великобританию как конечному потребителю, так и для дальнейшей перепродажи на европейском рынке. В Украину на экспорт идет в основном бензиновое и дизельное топливо для конечного потребления, а в Европу – мазут для дальнейшего его использования в производстве. Безусловно, на Беларусь влияют все тенденции, присущие мировому рынку нефтепродуктов, из которых в 2022 году наиболее существенными оказались геополитические факторы. На Беларусь были наложены санкции, которые не позволяли экспортировать нефтепродукты в большинство европейских стран и США. Поэтому мной была составлена эконометрическая модель, позволяющая определить основные рынки сбыта для белорусских нефтепродуктов в 2025 году при оптимистичном (если санкции будут сняты с Беларуси) и реалистичном (если санкции не будут сняты с Беларуси) сценарии. При оптимистичном сценарии основным рынком сбыта, несмотря на возможность торговать на европейском рынке, станет Китай. Также увеличится экспорт нефтепродуктов из Беларуси в Турцию, а также в близлежащие к Беларуси районы России. Среди европейских рынков Беларусь будет экспортировать нефтепродукты в Германию, Великобританию и Нидерланды. Также увеличится экспорт в США. Экспорт нефтепродуктов в Украину станет незначительным. При реалистичном сценарии, кроме уже на сегодняшний день импортирующих нефтепродукты из Беларуси Китая, Турции и России, Беларусь начнет расширять географию поставок нефтепродуктов путем экспорта в Пакистан, Индонезию, Филиппины, Бразилию и Мексику – страны, не поддержавшие открыто санкционную политику в отношении России и Беларуси, а также являющиеся одними из крупнейших импортеров нефтепродуктов в мире.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мировой рынок нефтепродуктов является одним из самых важных товарных рынков в современной мировой экономике. На сегодняшний день нефтепродукты являются одной из самых торгуемых товарных групп в мире. Масштабная международная торговля нефтепродуктами связана с высоким уровнем потребления нефтепродуктов во всем мире, а также с возможностью применения некоторых видов нефтепродуктов, например, мазута, как и сырой нефти, в качестве сырья для производства других видов нефтепродуктов. Кроме того, нефтепродукты используются также в химической и нефтехимической промышленности, для отопления инфраструктурных объектов и жилого фонда, а также в транспортной отрасли. Наибольшая доля потребления приходится именно на транспортную отрасль, поэтому наиболее потребляемыми нефтепродуктами являются бензиновое и дизельное топливо. По этой же причине в 2020 году из-за ограничительных мер потребление нефтепродуктов уменьшилось на 10%.

Наибольший спрос на нефтепродукты представляют Азиатско-Тихоокеанский и Североамериканский регионы. Среди стран наибольшее потребление нефтепродуктов наблюдается в США и Китае. Те же страны и регионы обеспечивают наибольшую долю в мировом предложении нефтепродуктов, которое определяется объемом нефтепереработки и практически всегда подстраивается под уровень потребления нефтепродуктов.

Цены на нефтепродукты устанавливаются исходя из спроса и предложения на мировом рынке нефтепродуктов. При биржевой торговле ориентируются на цены крупнейших в мире нефтяных бирж: лондонской ICE, нью-йоркской NYMEX и сингапурской SIMEX. На внебиржевом рынке при контрактной торговле ценовым ориентиром обычно выступают спотовые цены в крупнейших мировых нефтеперерабатывающих хабах: ARA (Амстердам, Роттердам, Антверпен), Мексиканский залив и Сингапур. Каждый хаб определяет ценовые тренды для своего региона соответственно. Однако говоря о мировых ценах на нефтепродукты, обычно имеют в виду цены на нефтепродукты в Роттердаме. Белорусские поставщики нефтепродуктов обычно ориентируются на цены в Роттердаме (при поставках через Балтийское море) или в Аугусте (при поставках через Средиземное море).

Объемы международной торговли нефтепродуктами как во времена кризиса, вызванного коронавирусом, так и на протяжении последних 20 лет стабильно меньше объемов торговли сырой нефтью. Это объясняется более дешевой транспортировкой сырой нефти по сравнению с нефтепродуктами, так

как нефтепродукты более взрывоопасны и трубопроводный транспорт, являющийся самым дешевым для перевозки сырой нефти, не пригоден для транспортировки нефтепродуктов на большие расстояния. Более того, если страна небольшая и обладает нефтеперерабатывающими мощностями, достаточными для удовлетворения внутреннего спроса в определенной степени, то выгоднее импортировать сырую нефть и производить из нее нефтепродукты на своих нефтеперерабатывающих заводах, чем импортировать уже готовые нефтепродукты.

Основными импортерами на мировом рынке нефтепродуктов являются Сингапур, США, Нидерланды, Китай, Мексика, а основными экспортерами – США, Россия, Нидерланды, Сингапур, Индия. То есть крупнейшими экспортерами и импортерами на мировом рынке нефтепродуктов являются по сути одни и те же страны, что объясняется применимостью нефтепродуктов на разных стадиях нефтепереработки, а также их масштабным реэкспортом. В целом можно выделить 5 основных моделей торговли на мировом рынке нефтепродуктов: нетто-экспортер с собственным сырьем (Россия, ОАЭ, Саудовская Аравия), импортер-экспортер (США, Китай, Малайзия), реэкспортер (Нидерланды, Сингапур, Бельгия), нетто-экспортер без собственного сырья (Южная Корея, Индия, Беларусь), нетто-импортер (Мексика, Франция, Австралия).

Более 50% цены на нефтепродукты составляет себестоимость сырой нефти, поэтому мировые цены на нефтепродукты зависят в первую очередь от мировых цен на сырую нефть и следуют всем ценовым трендам, присущим мировым ценам на сырую нефть. Мазут стоит незначительно дешевле сырой нефти, а бензин и дизель – незначительно дороже вследствие более высокой добавленной стоимости. Поэтому цены на нефтепродукты зависят от таких факторов, как мировые кризисы, военные конфликты в нефтедобывающих странах, сокращение добычи сырой нефти.

Сегодня мировой рынок нефтепродуктов, как и мировой рынок сырой нефти, находится под серьезным влиянием геополитических факторов. Например, на Венесуэлу в 2010 году были наложены санкции, в результате которых Венесуэла потеряла возможность продавать нефть и нефтепродукты и, как следствие, финансовую возможность обслуживать свои нефтеперерабатывающие заводы. В итоге на сегодняшний день Венесуэла, являясь мировым лидером по запасам сырой нефти, является нетто-импортером нефтепродуктов, что звучит парадоксально.

Также на мировой рынок нефтепродуктов влияют тренды экологизации и декарбонизации. Однако значительного снижения спроса популяризация экологических трендов в ближайшее время не сможет спровоцировать. Вследствие популяризации альтернативных источников энергии, замедление темпов

увеличения спроса на нефтепродукты прогнозируется только примерно к 2040 году, а снижение спроса на нефтепродукты – к 2050 году.

Республика Беларусь не является крупным игроком на мировом рынке нефтепродуктов, однако является значимым нетто-экспортером нефтепродуктов на региональном рынке. При этом у Беларуси отсутствуют крупные запасы сырой нефти, поэтому Беларусь импортирует сырую нефть для своих нефтеперерабатывающих заводов у России. Полученные нефтепродукты Беларусь экспортирует в основном в Украину для конечного потребления и в Нидерланды и Великобританию как конечному потребителю, так и для дальнейшей перепродажи на европейском рынке. В Украину на экспорт идет в основном бензиновое и дизельное топливо для конечного потребления, а в Европу – мазут для дальнейшего его использования в производстве.

Однако сегодня на Беларусь начали оказывать серьезное влияние геополитические факторы, препятствующие функционированию Беларуси в качестве экспортера нефтепродуктов. После начала военных действий в Украине на Беларусь были наложены санкции, в результате которых Беларусь больше не может поставлять нефтепродукты в большинство европейских стран и другие страны, поддержавшие санкционную политику против России и Беларуси. Поэтому мной была разработана эконометрическая модель, позволяющая определить перспективные направления белорусского экспорта нефтепродуктов в 2025 году с учетом геополитической напряженности в регионе. Прогноз был сделан для двух сценариев: оптимистичного (если санкции будут сняты с Беларуси) и реалистичного (если санкции не будут сняты с Беларуси).

При оптимистичном сценарии основным рынком сбыта, несмотря на возможность торговать на европейском рынке, станет Китай. Также увеличится экспорт нефтепродуктов из Беларуси в Турцию, а также в близлежащие к Беларуси районы России. Что касается европейского рынка, то наибольшие объемы экспорта белорусских нефтепродуктов будут характерны для Германии, Великобритании, Нидерландов. Увеличится также и экспорт в США. Экспорт белорусских нефтепродуктов в Украину будет очень незначительным.

При реалистичном сценарии крупнейшими рынками сбыта для белорусских нефтепродуктов станет Китай, Турция и Россия. Экспорт нефтепродуктов в Россию будет предназначен для близлежащих к Беларуси российских областей, где собственных нефтеперерабатывающих мощностей не хватает для удовлетворения внутреннего спроса, а транспортировка с российских НПЗ довольно дорогостоящая. Кроме того, Беларусь расширит свою географию поставок нефтепродуктов: Беларусь начнет поставки в Пакистан, Индонезию, Филиппины, Бразилию и Мексику. Со всеми этими странами у Беларуси уже установлены торговые отношения, однако нефтепродукты Беларусь туда не

экспортирует. Эти страны не поддержали открыто санкционную политику, а также являются одними из крупнейших в мире потребителей и импортеров нефтепродуктов, поэтому выход Беларуси на эти рынки будет очень перспективным направлением диверсификации экспорта нефтепродуктов. Также в десятку крупнейших покупателей белорусских нефтепродуктов по реалистичному сценарию входят ОАЭ и Нигерия, в которые Беларусь уже поставляет нефтепродукты, но, вследствие недоступности европейского рынка, экспорт нефтепродуктов из Беларуси в эти страны будет увеличен. Таким образом, с большей вероятностью к 2025 году Беларуси предстоит решать вопрос о переориентации своих экспортных поставок нефтепродуктов путем изменения вектора поставок в сторону быстроразвивающихся рынков азиатских стран.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 22-я международная выставка «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса»: Виды транспортировки, перевозки нефти [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.neftegaz-expo.ru/ru/articles/2016/vidy-transportirovki-perevozki-nefti/. – Дата доступа: 14.03.2022.

2. Белорусская универсальная товарная биржа: торговля нефтепродуктами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.butb.by/shedule/nefteprodukti/nefteprodukty/. – Дата доступа: 28.03.2022.

3. Белорусский государственный концерн «Белнефтехим» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belneftekhim.by/about/. – Дата доступа: 28.03.2022.

4. Бобылев, Ю. Н. Факторы развития рынка нефти / Ю. Н. Бобылев, Д. Н. Четвериков. – Москва : ИЭПП, 2006. – 179 с.

5. Верочкина, А.С. Моделирование и прогнозирование цен на рынке нефтепродуктов г. Красноярска : бакалаврская работа : 38.03.01.03.09 / А.С. Верочкина. – Красноярск, 2017. – 93 с.

6. Гаврилова, А. А. Механизм конкуренции и ценообразования на мировом рынке нефти / А. А. Гаврилова // Вестн. Моск. Ун-та, сер. 6, Экономика : сб. ст. / МГУ. – Москва, 2012. – № 2. – С. 54-80.

7. Группа компаний «Трэйд-Ойл»: область применения мазута [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.trader-oil.ru/informatsiya/mazut-info/sfery-i-vozmozhnosti-primeneni/. – Дата доступа: 12.03.2022.

8. Грушевенко, Е. А. Совершенствование ценового индикатора на основе биржевого и внебиржевого внутреннего рынка нефтепродуктов / Москва, ИНЭИ РАН. – 2015. – С. 15-21.

9. Информационно-аналитический ресурс Petro Digest [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://petrodigest.ru/info/terms/n-ru-terms/nefteprodukty. – Дата доступа: 12.03.2022.

10. Ковальчук, В. В., Брикач, Г. Е. Имитационное моделирование показателей торгового оборота, как эффективный инструмент прогнозирования внешнеторговой деятельности республики Беларусь / В. В. Ковальчук // Наука России: цели и задачи : сб. ст. / Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины. – Гомель, 2019. – №4. – С. 16-22.

11. Коммуникационное агентство Neftegaz [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://neftegaz.ru/tech-library/neftekhimiya/514678-nefteprodukty/. – Дата доступа: 12.03.2022.

12. Коркунов, С. Б. Нефтепереработка: факторы развития, процессы, среды и параметры потоков, особенности применяемой арматуры / С. Б. Коркунов // Интернет-журнал «Арматуростроение». – 2018. – № 4 (115). – С.52-56.

13. Королева, А. А., Дутина, А. А. Трендовое прогнозирование экспорта грузовых транспортных услуг Беларуси / А. А. Королева // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика: сб. ст. / Белорусский государственный университет. – Минск, 2018. – №1. – С. 14-19.

14. Кучеренко, А. И., Прошкина, Е. О. Особенности ценообразования на нефтяном рынке / А. И. Кучеренко // НИР. Экономика фирмы. – 2017. – №1 (18). – С. 32-38.

15. Левик, И. И. Стратегии и особенности ценообразования на современном мировом рынке нефти / И. И. Левик // Международный студенческий научный вестник : сб. ст. / ВГУЭС ; сост: Н. И. Нефедова. – Владивосток, 2015. – № 4-3. – С. 414-416.

16. Лондонская товарная биржа «ICE» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.theice.com/. – Дата доступа: 15.04.2022.

17. Международная финансовая корпорация (группа Всемирного Банка): Руководство по защите окружающей среды, здоровья и труда для нефтепереработки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/1ce0a9f2-3907-4ae8-b046-f8f917d7344e/Petroleum%2BRefining%2B-%2BRussian%2B-%2BFinal_.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPtifvK. – Дата доступа: 25.03.2022.

18. Мировые рынки нефти и природного газа: ужесточение конкуренции / Отв. ред. С.В. Жуков. – М.: ИМЭМО РАН, 2017. – 192 с.

19. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: Энергетический баланс Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/b65/b65315f91d76adb70baef67c3afb8d9e.pdf. – Дата доступа: 29.03.2022.

20. Нефтегазовый портал Neft-Product: Биржевое ценообразование нефти: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.neft-product.ru/enc/birzhevoe-cenoobrazovanie-nefti-120. – Дата доступа: 24.04.2022.

21. Нефтяной рынок. Просто о сложном: приложение к журналу «Сибирская нефть», Санкт-Петербург, 2021 / ПАО «Газпром нефть»; гл. ред.: Зорина С. – 32 с. – вып. 9.

22. Новак, М. А. Особенности ценообразования на мировом рынке нефти / М. А. Новак, Е. И. Козлова, А. Кобзий // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования : сб. ст. / ЛГТУ. – Липецк, 2018. – № 3(29). – С. 111-116.

23. Ногинская газораспределительная станция: применение авиационного керосина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://td-np.ru/primenenie_kerosina-html/. – Дата доступа: 12.03.2022.

24. ООО «Поставком»: транспортировка нефтепродуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://postavcom.ru/info/articles/10542-transportirovka-nefteproduktov.html. – Дата доступа: 12.03.2022.

25. ООО ТД «ГлавСтройСнаб»: продажа нефтепродуктов и дизельного топлива [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gssnab.ru/pages/application/. – Дата доступа: 12.03.2022.

26. Открытое акционерное общество «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mnpz.by/. – Дата доступа: 02.04.2022.

27. Открытое акционерное общество «Нафтан» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.naftan.by/ru. – Дата доступа: 02.04.2022.

28. Охрана окружающей среды в нефтепереработке / Р.И. Кузьмина [и др.] – Саратов : Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, 2007. – 128 с.

29. Прогнозирование экспорта и импорта по странам : бакалаврская работа : 01.04.00 / Е. А. Шмаргунова. – Санкт-Петербург, 2016. – 39 с.

30. Смирнов, И. С. Гравитационные модели для анализа международной торговли: тестирование теории подобия стран 50 лет спустя / И. С. Смирнов // Региональные исследования : сб. ст. / Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. – Москва, 2020. – №2 (68).

31. Соловьев, М.М. Методы и практика учета экономической специализации регионов в государственном регулировании пространственной экономики России (на примере регионов с нефтеориентированной экономикой) : диссертация, к.э.н. : 08.00.05 / М.М. Соловьев. – Москва, 2018. – 187 с.

32. Соломонов, А. П. Факторы и проблемы развития нефтепереработки России в контексте государственного регулирования внешней торговли углеводородами / А. П. Соломонов // Интернет-журнал «Науковедение» ISSN 2223-5167 : сб. ст. / ФГБОУ ВПО «Рязанский агротехнологический университет им. П.А. Костычева». – Рязань, 2014. – № 6 (25). – С. 52-62.

33. Ткалич, Т. А. Модели анализа и прогнозирования экспорта Республики Беларусь / Т. А. Ткалич // Економіка та держава: сб. ст. / Белорусский государственный экономический университет. – Минск, 2017. – №4. – С. 24-28.

34. Эволюция системы ценообразования на мировом энергетическом рынке: экономические последствия для России / под ред. О.И. Маликовой, Е.С.

Орловой. — М: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2017. — 432 с.

35. Экономика и управление нефтегазовым производством: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 156 с.

36. Anadolu Agency: Oil prices up over proposed ban on Russian gas supplies [Electronic resource]. – Mode of access: – https://www.aa.com.tr/en/energy. – Date of access: 05.04.2022.

37. British Petroleum Statistical Review of World Energy 2020 (70th edition) // Centre for Energy Economics Research and Policy, Heriot-Watt University, United Kingdom. – 2021. – 72 с.

38. Enerdata: внутреннее потребление нефтепродуктов [Electronic resource]. – Mode of access: https://yearbook.enerdata.ru/oil-products/world-oil-domestic-consumption-statistics.html. – Date of access: 27.03.2022.

39. Ache, F., Gjolberg, O., Volker, T. Price relationships in the petroleum market: an analysis of crude oil and refined product prices / F. Ache – SBF Report NO. 31/01, Research Council of Norway – Bergen, 2001. – 25 p.

40. Fraser Institute: economic freedom country ranking [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/map?geozone=world&page=map&year=2019. – Date of access: 29.04.2022.

41. Razavi, H. The new era of petroleum trading: spot oil, spot-related contracts, and futures markets : World Bank technical paper number 96. – The World Bank, Washington D.C., 1989. – 132 p.

42. International Energy Agency: Key World Energy Statistics 2020 [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2020/transformation/. – Date of access: 18.03.2022.

43. International Energy Agency: Key World Energy Statistics 2020: prices report extract [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2020/prices. – Date of access: 18.03.2022.

44. International Energy Agency: World Energy Outlook 2021 [Electronic resource]. – Mode of access: https://iea.blob.core.windows.net/assets/4ed140c1-c3f3-4fd9-acae-789a4e14a23c/WorldEnergyOutlook2021.pdf. – Date of access: 18.03.2022.

45. Largest refining companies in the world [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.offshore-technology.com/features/largest-refining-companies-in-the-world/. – Date of access: 21.03.2022.

46. Kojima, M. Petroleum Product Pricing and Complementary Policies: Experience of 65 Developing Countries Since 2009 : Policy Research Working Paper : 6396. – The World Bank Sustainable Energy Department: Oil, Gas, and Mining Unit April, 2013. – 118 p.

47. McKinsey Consulting Company: Analytical insights across the energy value chain [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.mckinsey.com/Industries/Oil-and-Gas/How-We-Help-Clients/Energy-Insights/Overview. – Date of access: 25.03.2022.

48. Observing economic complexity: refined petroleum market [Electronic resource]. – Mode of access: – https://oec.world/en/profile/hs92/refined-petroleum?yearSelector1=tradeYear1. – Date of access: 11.04.2022.

49. Putting a price on energy: international pricing mechanisms for oil and gas / Energy Charter Secreteriat. – Brussels, 2007. – 241 p.

50. Reuters: US imports Russian oil and refined products [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.reuters.com/business/energy/us-imports-russian-oil-refined-products-2022-03-08/. – Date of access: 29.03.2022.

51. S&P Global Commodities Insights: Shell flags industry hurdles to blocking all Russian imports into EU [Electronic resource]. – Mode of access: – https://www.spglobal.com/commodity-insights/ru. – Date of access: 05.04.2022.

52. Self, F., Ekholm, E., Bowers, K. Refining Overview – Petroleum, Processes and Products / F. Self. – AIChE, 2000. – 128 p.

53. Statistic Times: Projected countries' GDP growth: [Electronic resource]. – Mode of access: https://statisticstimes.com/economy/countries-by-projected-gdp-growth.php. – Date of access: 29.04.2022.

54. The Biggest Oil and Gas Companies in the World [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.statista.com/chart/17930/the-biggest-oil-and-gas-companies-in-the-world/. – Date of access: 19.03.2022.

55. The electric vehicle world sales database [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.ev-volumes.com/. – Date of access: 30.03.2022.

56. The Global Economy: Political stability country ranking [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_political_stability/. – Date of access: 29.04.2022.

57. The World Bank: Logistics Performance Index » [Electronic resource]. – Mode of access: https://lpi.worldbank.org/international/global?sort=asc&order=Infrastructure. – Date of access: 29.04.2022.

58. Trafigura: Oil and petroleum products trading [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.trafigura.com/financials/2019-the-year-in-review/oil-and-petroleum-products-trading/. – Date of access: 22.03.2022.

59. United Nations Comtrade Database [Electronic resource]. – Mode of access: https://comtrade.un.org/data. – Date of access: 29.04.2022.

60. US Energy Information Administration: oil and petroleum products explained [Electronic resource]. – Mode of access: – https://www.eia.gov/energyexplained/oil-and-petroleum-products/imports-and-exports.php. – Date of access: 11.04.2022.

61. US Energy Information Administration: Petroleum marketing monthly [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.eia.gov/petroleum/marketing/monthly/pdf/pmmall.pdf.3. – Date of access: 31.03.2022.

62. World's Largest Oil Refineries 2021 [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.worldlistmania.com/largest-oil-refineries-in-the-world/. – Date of access: 21.03.2022.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИРОВОЙ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ ПО СТРАНАМ И РЕГИОНАМ

Таблица А – Распределение мировой нефтепереработки по странам и регионам, 2020 год

Oil: Refinery throughput

Thousand barrels daily*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Growth rate per annum 2020	Growth rate per annum 2009-19	Share 2020
Canada	1770	1681	1753	1719	1615	1640	1594	1757	1653	1822	**1585**	-13.0%	0.5%	2.1%
Mexico	1184	1166	1199	1223	1155	1064	933	767	612	592	**591**	-0.2%	-6.7%	0.8%
US	14724	14806	14999	15312	15848	16188	16187	16590	16969	16563	**14212**	-14.2%	1.5%	18.8%
Total North America	17678	17653	17951	18254	18618	18892	18714	19114	19234	18977	**16387**	-13.6%	1.0%	21.7%
Argentina	531	516	530	527	526	536	511	500	470	476	**417**	-12.4%	-1.1%	0.6%
Brazil	1787	1813	1889	2035	2085	1972	1812	1741	1733	1751	**1769**	1.0%	-0.2%	2.3%
Chile	159	173	164	174	174	165	163	172	172	186	**177**	-4.8%	-0.3%	0.2%
Colombia	300	306	305	284	247	244	339	355	383	384	**330**	-14.1%	2.4%	0.4%
Curacao	64	164	165	170	189	178	156	84	29	4	**–**	-100.0%	-31.4%	–
Ecuador	137	156	152	141	125	121	150	156	159	142	**116**	-18.1%	-0.9%	0.2%
Peru	201	193	190	186	188	188	194	213	209	192	**105**	-45.2%	-0.3%	0.1%
Trinidad & Tobago	126	137	107	132	105	125	148	131	99	–	**–**	n/a	-100.0%	–
Venezuela	969	991	936	952	920	863	654	544	306	135	**123**	-8.9%	-17.8%	0.2%
Other S. & Cent. America	700	704	326	286	277	275	231	201	249	241	**250**	3.4%	-11.2%	0.3%
Total S. & Cent. America	4974	5153	4764	4887	4836	4667	4359	4097	3808	3512	**3288**	-6.4%	-3.9%	4.4%
Austria	158	168	170	174	173	179	164	162	180	183	**161**	-12.1%	0.8%	0.2%
Belgium	668	598	634	555	645	644	640	685	663	693	**544**	-21.5%	1.0%	0.7%
Bulgaria	110	102	118	113	104	121	125	136	118	137	**98**	-28.4%	0.9%	0.1%
Czech Republic	159	143	145	134	151	145	109	158	151	158	**122**	-22.9%	0.6%	0.2%
Denmark	146	137	153	144	139	147	140	151	152	154	**142**	-7.3%	-0.2%	0.2%
Finland	211	225	215	227	225	197	226	226	233	240	**219**	-8.6%	0.9%	0.3%
France	1314	1313	1138	1117	1096	1152	1122	1149	1085	978	**662**	-32.3%	-3.9%	0.9%
Germany	1915	1876	1901	1857	1833	1875	1887	1870	1775	1763	**1701**	-3.5%	-1.4%	2.3%
Greece	393	331	410	399	416	436	464	483	489	462	**445**	-3.7%	3.0%	0.6%
Hungary	128	132	122	120	131	130	133	131	141	137	**135**	-1.6%	0.7%	0.2%
Italy	1673	1570	1475	1259	1198	1347	1293	1399	1346	1355	**1115**	-17.7%	-1.7%	1.5%
Lithuania	190	189	181	192	160	170	187	197	195	191	**167**	-12.6%	0.9%	0.2%
Netherlands	1156	1115	1110	1065	1090	1157	1172	1180	1192	1217	**1134**	-6.8%	1.0%	1.5%
Norway	259	289	287	292	274	293	230	281	305	265	**235**	-11.3%	-0.5%	0.3%
Poland	458	482	505	488	486	532	517	508	540	546	**513**	-6.1%	3.0%	0.7%
Portugal	227	206	221	239	217	278	279	284	252	223	**214**	-4.4%	0.7%	0.3%
Romania	217	194	182	189	194	208	228	225	232	244	**206**	-15.5%	-0.1%	0.3%
Slovakia	110	120	108	116	105	119	115	112	109	103	**112**	8.8%	-1.1%	0.1%
Spain	1060	1051	1186	1168	1185	1306	1302	1326	1363	1318	**1105**	-16.2%	2.2%	1.5%
Sweden	406	374	417	332	380	401	395	392	406	337	**349**	3.6%	-1.6%	0.5%
Turkey	392	394	398	421	406	526	531	542	472	675	**654**	-3.1%	6.1%	0.9%
Ukraine	249	206	108	85	69	64	64	77	59	64	**68**	5.9%	-12.9%	0.1%
United Kingdom	1395	1433	1348	1197	1125	1118	1071	1073	1041	1044	**886**	-15.1%	-3.2%	1.2%
Other Europe	184	158	132	136	128	141	148	165	166	123	**112**	-8.7%	-4.7%	0.1%
Total Europe	13327	12953	12793	12173	12082	12810	12666	13032	12787	12715	**11211**	-11.8%	-0.5%	14.8%
Azerbaijan	124	127	124	132	135	130	120	118	122	124	**118**	-5.4%	0.3%	0.2%
Belarus	330	411	434	425	448	462	372	364	366	359	**313**	-12.7%	-1.9%	0.4%
Kazakhstan	257	326	331	341	361	342	339	355	374	392	**367**	-6.4%	5.2%	0.5%
Russian Federation	5018	5185	5438	5636	5926	5773	5715	5703	5864	5824	**5498**	-5.6%	2.0%	7.3%
Turkmenistan	170	164	156	146	136	127	118	125	117	122	**118**	-3.4%	-2.1%	0.2%
Uzbekistan	73	69	62	61	50	57	57	58	70	60	**57**	-4.9%	-3.7%	0.1%
Other CIS	3	3	2	2	4	7	8	9	11	7	**4**	-43.9%	10.8%	*
Total CIS	5975	6286	6548	6742	7060	6899	6730	6732	6923	6889	**6475**	-6.0%	1.7%	8.6%
Bahrain	265	259	263	264	257	266	258	262	260	264	**222**	-16.1%	0.3%	0.3%
Iran	1830	1874	1933	2000	1941	1868	1875	1961	2027	2236	**2182**	-2.4%	2.0%	2.9%
Iraq	520	543	579	598	487	409	440	527	596	611	**536**	-12.3%	3.9%	0.7%
Israel	217	218	220	221	226	232	213	223	238	242	**193**	-20.2%	0.9%	0.3%
Kuwait	892	852	916	873	879	905	841	686	679	663	**539**	-18.6%	-2.7%	0.7%
Oman	167	201	193	187	180	190	178	232	304	257	**238**	-7.1%	2.4%	0.3%
Qatar	294	278	292	270	261	253	280	379	397	396	**366**	-7.6%	9.6%	0.5%
Saudi Arabia	1922	1884	1963	1876	2201	2447	2753	2802	2770	2649	**2326**	-12.2%	3.2%	3.1%
United Arab Emirates	571	635	638	650	643	1098	1078	1119	1096	1037	**871**	-16.0%	7.7%	1.2%
Other Middle East	381	349	268	238	230	181	144	161	153	165	**166**	0.6%	-8.1%	0.2%
Total Middle East	7059	7092	7254	7177	7306	7847	8059	8351	8519	8519	**7639**	-10.3%	2.3%	10.1%
Algeria	548	520	478	492	615	591	584	573	601	569	**557**	-2.2%	1.8%	0.7%
Egypt	580	523	534	514	530	530	509	508	519	562	**602**	7.1%	-0.6%	0.8%
Morocco	110	103	111	111	104	53	–	–	–	–	**–**	n/a	-100.0%	–
Nigeria	96	108	92	97	64	22	62	81	44	7	**0**	-95.6%	-17.1%	*
South Africa	400	393	413	422	440	453	474	447	455	453	**338**	-25.4%	1.3%	0.4%
Other Africa	701	512	586	594	444	455	459	429	446	447	**328**	-26.5%	-4.3%	0.4%
Total Africa	2434	2160	2214	2230	2197	2103	2087	2038	2065	2039	**1826**	-10.5%	-1.2%	2.4%
Australia	606	627	600	588	538	427	433	419	474	465	**388**	-16.5%	-2.1%	0.5%
China	8408	8686	9199	9599	10165	10824	11304	11844	12574	13433	**13857**	3.2%	6.1%	18.4%
India	3899	4085	4302	4462	4475	4561	4930	5010	5154	5119	**4493**	-12.2%	3.5%	6.0%
Indonesia	853	880	820	822	848	836	885	885	916	918	**826**	-10.0%	0.2%	1.1%
Japan	3619	3410	3400	3453	3289	3258	3280	3214	3059	3046	**2492**	-18.2%	-1.7%	3.3%
Malaysia	470	516	575	557	552	514	574	570	566	586	**491**	-16.2%	0.6%	0.6%
New Zealand	100	108	109	105	101	109	107	108	103	110	**76**	-30.9%	1.4%	0.1%
Pakistan	190	193	192	223	232	257	242	261	275	243	**210**	-13.8%	1.5%	0.3%
Philippines	181	190	170	158	168	212	216	211	237	180	**106**	-41.1%	2.0%	0.1%
Singapore	979	1035	1020	936	839	901	929	994	974	930	**798**	-14.2%	1.0%	1.1%
South Korea	2390	2533	2582	2484	2516	2784	2928	3061	3031	2922	**2679**	-8.3%	2.4%	3.5%
Taiwan	876	809	897	847	850	838	861	848	889	890	**726**	-18.5%	-0.7%	1.0%
Thailand	963	934	986	1056	1005	1107	1056	1093	1131	1025	**1005**	-2.0%	0.9%	1.3%
Vietnam	121	137	126	148	129	155	155	141	221	276	**276**	-0.1%	25.7%	0.4%
Other Asia Pacific	96	100	89	98	95	87	103	100	98	130	**241**	84.8%	3.0%	0.3%
Total Asia Pacific	23775	24267	25090	25563	25826	26896	28026	28788	29727	30303	**28685**	-5.3%	3.1%	38.0%
Total World	**75223**	**75564**	**76614**	**77027**	**77925**	**80113**	**80641**	**82152**	**83063**	**82954**	**75512**	**-9.0%**	**1.3%**	**100.0%**
of which: OECD	37635	37321	37583	37212	37297	38387	38279	39096	38905	38478	**33449**	-13.1%	0.4%	44.3%
Non-OECD	37588	38244	39031	39815	40628	41727	42362	43056	44158	44476	**42063**	-5.4%	2.1%	55.7%
European Union	10841	10452	10513	10005	10029	10670	10627	10907	10755	10542	**9240**	-12.4%	-0.3%	12.2%

*Atmospheric distillation capacity on a calendar-day basis.
*Less than 0.05%.
n/a not available.

Source: includes data from ICIS.

Примечание: источник [37].

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ МОЩНОСТИ В СТРАНАХ И РЕГИОНАХ МИРА

Таблица Б – Нефтеперерабатывающие мощности в странах и регионах мира, 2020 год

Oil: Refining capacity

Thousand barrels daily*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Growth rate per annum 2020	Growth rate per annum 2009-19	Share 2020
Canada	1913	2005	2015	1929	1929	1931	1934	1970	1939	2054	**2065**	0.5%	0.4%	2.0%
Mexico	1463	1606	1606	1606	1522	1522	1522	1546	1558	1558	**1558**	–	0.6%	1.5%
US	17736	17367	17823	17925	17967	18317	18617	18598	18808	18974	**18143**	-4.4%	0.8%	17.8%
Total North America	21112	20977	21443	21460	21418	21770	22073	22113	22305	22586	**21766**	-3.6%	0.7%	21.4%
Argentina	625	625	657	657	657	657	657	657	580	580	**580**	–	-0.7%	0.6%
Brazil	1992	2014	2004	2097	2238	2281	2289	2285	2285	2290	**2290**	–	1.4%	2.2%
Chile	242	250	254	254	258	258	258	258	258	258	**258**	–	0.6%	0.3%
Colombia	350	336	336	336	336	421	421	421	421	421	**421**	–	1.9%	0.4%
Curacao	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	**320**	–	–	0.3%
Ecuador	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	**175**	–	–	0.2%
Peru	252	252	252	253	253	253	253	253	253	253	**253**	–	*	0.2%
Trinidad & Tobago	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	**165**	–	–	0.2%
Venezuela	1303	1303	1303	1303	1303	1303	1303	1303	1303	1303	**1303**	–	–	1.3%
Other S. & Cent. America	934	1046	420	380	395	403	403	403	403	403	**403**	–	-8.1%	0.4%
Total S. & Cent. America	6358	6486	5886	5940	6100	6236	6244	6240	6163	6168	**6168**	–	-0.3%	6.1%
Austria	201	193	193	193	193	193	193	193	193	193	**193**	–	-0.4%	0.2%
Belgium	787	788	753	776	776	776	776	776	776	776	**776**	–	-0.1%	0.8%
Bulgaria	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	**195**	–	0.8%	0.2%
Czech Republic	193	193	175	175	175	175	175	175	175	175	**175**	–	-1.0%	0.2%
Denmark	189	181	181	181	180	180	180	181	181	181	**181**	–	-0.4%	0.2%
Finland	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	**261**	–	–	0.3%
France	1702	1610	1513	1375	1375	1375	1245	1245	1245	1245	**1245**	–	-3.9%	1.2%
Germany	2091	2077	2097	2061	2077	2049	2051	2069	2085	2085	**2085**	–	-1.2%	2.0%
Greece	490	495	498	498	498	528	528	528	528	528	**528**	–	2.2%	0.5%
Hungary	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	**165**	–	–	0.2%
Italy	2396	2276	2098	1861	1900	1900	1900	1900	1900	1900	**1900**	–	-2.3%	1.9%
Lithuania	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	**241**	–	–	0.2%
Netherlands	1274	1276	1279	1279	1279	1298	1298	1299	1299	1291	**1229**	-4.9%	0.1%	1.2%
Norway	316	329	342	342	342	342	342	342	342	342	**342**	–	0.8%	0.3%
Poland	560	580	582	582	582	581	581	568	581	581	**581**	–	1.7%	0.6%
Portugal	306	306	330	330	330	330	330	330	330	330	**330**	–	0.7%	0.3%
Romania	247	229	214	235	228	239	256	247	254	252	**252**	–	-1.2%	0.2%
Slovakia	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	**122**	–	–	0.1%
Spain	1421	1542	1546	1546	1546	1562	1562	1562	1564	1586	**1586**	–	1.5%	1.6%
Sweden	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	**454**	–	–	0.4%
Turkey	613	596	596	596	596	596	596	596	818	822	**822**	–	3.0%	0.8%
Ukraine	686	700	314	-	258	250	250	250	250	250	**250**	–	-10.3%	0.2%
United Kingdom	1757	1787	1526	1498	1337	1337	1227	1227	1227	1227	**1251**	2.0%	-3.5%	1.2%
Other Europe	490	432	460	410	410	410	410	393	355	355	**311**	-12.5%	-3.2%	0.3%
Total Europe	17374	17244	16315	15591	15735	15703	15482	15460	15683	15700	**15617**	-0.5%	-1.2%	15.3%
Azerbaijan	325	325	325	325	325	325	325	205	120	120	**120**	–	-9.5%	0.1%
Belarus	460	460	460	460	460	460	460	490	520	520	**520**	–	1.2%	0.5%
Kazakhstan	330	330	330	350	350	350	350	360	390	400	**400**	–	1.9%	0.4%
Russian Federation	5527	5673	5767	6229	6366	6472	6543	6545	6551	6676	**6736**	0.9%	2.2%	6.6%
Turkmenistan	251	251	251	251	251	271	271	271	271	271	**271**	–	0.8%	0.3%
Uzbekistan	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	**232**	–	–	0.2%
Other CIS	14	13	16	18	35	44	45	48	48	51	**61**	19.3%	12.2%	0.1%
Total CIS	7139	7284	7381	7865	8019	8154	8226	8151	8132	8270	**8340**	0.8%	1.7%	8.2%
Bahrain	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	**260**	–	–	0.3%
Iran	1950	1950	2042	2075	2075	2075	2075	2220	2330	2495	**2475**	-0.8%	2.5%	2.4%
Iraq	914	935	971	917	791	763	779	779	849	919	**919**	–	0.7%	0.9%
Israel	280	292	292	294	301	301	301	301	301	301	**301**	–	0.9%	0.3%
Kuwait	936	936	936	936	936	936	936	736	736	736	**800**	8.7%	-2.4%	0.8%
Oman	222	222	222	222	222	222	222	304	304	304	**304**	–	3.2%	0.3%
Qatar	283	283	283	283	283	283	429	429	429	429	**429**	–	4.2%	0.4%
Saudi Arabia	2109	2107	2107	2507	2899	2899	2901	2826	2835	2905	**2905**	–	3.3%	2.8%
United Arab Emirates	702	707	712	712	728	1149	1149	1229	1229	1307	**1331**	1.8%	6.4%	1.3%
Other Middle East	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	**496**	–	–	0.5%
Total Middle East	8152	8188	8321	8702	8991	9384	9548	9680	9769	10152	**10220**	0.7%	2.3%	10.0%
Algeria	554	652	652	647	651	651	651	657	657	657	**657**	–	1.7%	0.6%
Egypt	810	810	810	810	810	810	810	810	795	795	**795**	–	-0.2%	0.8%
Morocco	131	131	201	201	201	201	201	201	201	201	**200**	-0.4%	4.4%	0.2%
Nigeria	321	446	446	446	449	449	449	449	454	460	**460**	–	7.7%	0.5%
South Africa	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	**520**	–	–	0.5%
Other Africa	973	1014	1014	724	726	726	726	706	711	711	**711**	–	-3.1%	0.7%
Total Africa	3309	3573	3643	3347	3357	3357	3357	3343	3338	3344	**3343**	*	0.4%	3.3%
Australia	740	742	663	662	536	443	452	454	454	455	**456**	0.1%	-4.7%	0.4%
China	12323	13015	13681	14503	15253	15024	14895	15231	15655	16199	**16691**	3.0%	3.6%	16.4%
India	3703	3795	4279	4319	4319	4307	4620	4699	4972	4994	**5018**	0.5%	3.4%	4.9%
Indonesia	1099	1099	1099	1099	1099	1111	1111	1111	1094	1111	**1127**	1.4%	0.1%	1.1%
Japan	4291	4274	4254	4123	3749	3721	3600	3343	3343	3343	**3285**	-1.7%	-3.2%	3.2%
Malaysia	582	601	606	612	612	612	618	625	625	625	**955**	52.8%	0.9%	0.9%
New Zealand	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	**136**	–	–	0.1%
Pakistan	279	279	275	390	390	389	389	401	401	401	**411**	2.5%	3.8%	0.4%
Philippines	264	261	261	270	271	271	271	271	271	271	**180**	-33.6%	0.1%	0.2%
Singapore	1427	1427	1422	1414	1514	1514	1514	1514	1514	1514	**1514**	–	0.6%	1.5%
South Korea	2774	2864	2878	2878	3123	3128	3259	3298	3346	3393	**3572**	5.3%	2.1%	3.5%
Taiwan	1197	1197	1197	1197	1197	988	988	1083	1083	1083	**1131**	4.4%	-1.0%	1.1%
Thailand	1230	1230	1230	1237	1252	1252	1235	1235	1235	1235	**1245**	0.8%	*	1.2%
Vietnam	162	159	159	159	159	159	163	167	367	367	**367**	–	8.5%	0.4%
Other Asia Pacific	183	184	184	190	197	197	197	197	197	357	**358**	0.1%	6.9%	0.4%
Total Asia Pacific	30427	31302	32363	33231	33849	33294	33490	33808	34735	35527	**36492**	2.7%	1.8%	35.8%
Total World	**93871**	**95054**	**95353**	**96136**	**97470**	**97898**	**98420**	**98696**	**100125**	**101748**	**101947**	**0.2%**	**0.9%**	**100.0%**
of which: OECD	45680	45560	45388	44893	44501	44787	44869	44700	45193	45541	**44804**	-1.6%	-0.1%	43.9%
Non-OECD	48191	49494	49965	51243	52969	53111	53550	53995	54933	56207	**57143**	1.7%	1.8%	56.1%
European Union	13544	13432	13143	12777	12824	12871	12761	12757	12758	12770	**12663**	-0.8%	-0.8%	12.4%

*Atmospheric distillation capacity at year end on a calendar-day basis.
*Less than 0.05%.

Source: includes data from ICIS.

Примечание: источник [37].

ПРИЛОЖЕНИЕ В

МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ СЫРОЙ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Таблица В – Международная торговля сырой нефтью и нефтепродуктами, 2020 год

Oil: Inter-area movements 2020

Crude (million tonnes)	To															
From	Canada	Mexico	US	S. & Cent. America	Europe	Russia	Other CIS	Middle East	Africa	Australasia	China	India	Japan	Singapore	Other Asia Pacific	**Total**
Canada	–	–	179.7	0.5	4.7	–	–	†	†	†	3.2	1.0	–	†	0.3	**189.3**
Mexico	–	–	32.8	0.1	8.4	–	–	0.1	–	–	0.4	8.0	0.1	–	7.0	**56.8**
US	21.3	–	–	8.5	57.9	†	0.1	1.9	0.2	3.3	19.8	10.7	2.0	2.7	26.9	**155.3**
S. & Cent. America	0.4	†	30.3	–	12.3	†	–	1.2	0.6	–	72.0	16.0	2.2	5.3	5.2	**145.7**
Europe	0.9	–	2.1	0.7	–	†	0.1	0.5	0.4	†	18.8	1.6	–	0.1	2.9	**28.2**
Russia	–	–	3.7	0.4	138.2	–	14.8	0.1	0.1	0.7	83.4	2.6	5.1	0.2	10.6	**260.0**
Other CIS	†	–	0.9	0.1	66.0	†	–	7.1	0.9	0.2	6.3	3.6	0.9	0.3	6.9	**93.2**
Iraq	–	–	8.9	0.3	44.9	†	†	1.0	1.4	–	60.1	47.3	0.5	1.0	13.6	**178.9**
Kuwait	–	–	1.0	–	2.5	–	–	†	3.6	–	27.5	9.9	11.3	3.2	37.5	**96.5**
Saudi Arabia	3.7	–	24.9	2.9	41.9	–	0.1	10.6	8.4	0.2	84.9	37.6	49.6	4.8	79.5	**349.1**
UAE	–	–	0.3	†	0.4	†	–	†	1.1	3.9	31.2	22.2	38.3	10.9	34.6	**142.7**
Other Middle East	–	–	–	†	1.0	–	†	5.7	0.1	0.2	53.1	12.9	11.5	7.9	15.3	**107.7**
North Africa	–	–	0.9	1.0	31.8	–	0.1	0.9	†	2.0	3.4	4.5	0.5	1.1	4.7	**51.0**
West Africa	1.6	–	7.1	3.3	65.4	†	†	4.3	8.1	1.2	71.8	21.4	0.2	3.1	16.0	**203.7**
East & S. Africa	†	–	0.4	†	0.3	†	–	†	†	–	2.1	0.6	0.1	†	0.3	**3.8**
Australasia	†	–	–	†	†	–	–	0.2	†	–	1.4	0.1	0.3	1.8	5.6	**9.4**
China	†	–	–	†	†	–	†	†	†	–	–	0.1	0.1	0.2	0.7	**1.1**
India	–	–	–	†	†	–	–	†	†	†	–	–	–	†	†	**0.1**
Japan	–	–	–	†	–	–	–	–	†	†	–	–	–	–	†	**†**
Singapore	–	–	–	†	–	–	–	†	†	0.2	–	†	–	–	1.5	**1.7**
Other Asia Pacific	†	–	0.8	†	†	–	–	0.4	0.5	6.8	17.8	4.0	1.0	3.4	–	**34.6**
Total imports	**27.9**	**†**	**293.7**	**17.8**	**475.9**	**†**	**15.2**	**34.0**	**25.5**	**18.7**	**557.2**	**203.9**	**123.5**	**46.1**	**269.0**	**2108.6**

Product (million tonnes)																
From																
Canada	–	1.0	25.1	0.9	0.7	0.1	†	†	†	†	1.1	†	1.2	0.2	0.3	**30.5**
Mexico	†	–	4.5	0.2	0.1	–	†	†	0.2	†	†	†	0.2	0.3	0.1	**5.5**
US	24.4	49.9	–	71.8	24.6	†	†	2.1	6.2	1.5	8.6	9.6	12.1	3.7	25.6	**240.2**
S. & Cent. America	0.1	0.6	6.1	–	3.2	†	†	0.4	3.0	†	1.3	0.1	0.7	6.1	4.2	**25.7**
Europe	3.2	1.8	17.4	7.2	–	0.1	1.0	13.2	43.6	0.5	2.1	1.1	0.5	4.9	7.8	**104.4**
Russia	0.2	–	22.3	1.2	57.5	–	1.0	2.9	3.0	†	3.0	1.3	1.1	3.9	9.5	**106.8**
Other CIS	†	†	0.5	0.1	6.7	0.3	–	0.1	0.4	†	0.4	0.1	†	†	1.3	**9.9**
Iraq	–	–	†	†	†	†	†	0.5	†	–	0.3	4.0	0.1	5.3	3.6	**13.7**
Kuwait	–	–	0.4	†	1.7	–	†	4.1	2.1	†	1.4	2.4	1.8	1.1	8.0	**23.0**
Saudi Arabia	†	–	1.1	0.2	12.4	†	†	5.6	9.2	†	3.3	6.8	1.1	2.7	7.1	**49.7**
UAE	†	–	0.7	0.7	4.1	†	†	5.5	11.1	0.4	5.3	7.6	3.5	5.1	23.4	**67.4**
Other Middle East	0.1	†	1.1	0.5	5.9	†	0.1	10.3	5.0	†	7.2	6.9	5.2	2.7	13.4	**58.4**
North Africa	†	†	1.7	0.8	12.6	†	†	0.8	0.5	†	2.3	0.3	0.8	1.8	3.8	**25.4**
West Africa	†	†	0.8	0.9	2.0	†	†	†	0.6	†	1.4	0.1	†	0.6	1.5	**7.9**
East & S. Africa	†	†	†	0.2	0.2	†	†	1.4	0.5	†	†	†	†	0.1	0.2	**2.7**
Australasia	†	†	–	0.1	1.2	†	†	†	†	–	1.1	†	1.5	1.4	0.6	**5.9**
China	0.2	0.9	0.2	4.7	3.4	†	0.1	1.6	3.9	4.1	–	0.7	0.8	12.6	32.1	**65.2**
India	0.2	–	3.8	2.8	6.1	†	†	11.9	10.7	1.3	0.7	–	1.3	5.9	11.1	**55.9**
Japan	†	0.1	1.1	0.2	0.3	†	†	†	0.1	4.1	1.8	0.1	–	1.8	4.5	**14.2**
Singapore	0.1	†	1.2	0.9	0.9	†	†	2.2	3.4	8.1	8.6	1.6	0.4	–	44.0	**71.5**
Other Asia Pacific	0.2	0.1	7.0	1.1	4.1	0.2	0.2	1.6	5.4	12.3	32.0	2.8	7.8	36.8	–	**111.5**
Total imports	**28.7**	**54.4**	**95.0**	**94.5**	**147.7**	**0.7**	**2.4**	**64.2**	**108.9**	**32.3**	**81.9**	**45.4**	**40.1**	**97.1**	**201.9**	**1095.2**

†Less than 0.05.
Notes: Does not include biofuels trade. Bunker fuel use is not included as exports. Intra-area movements (for example, between countries within Europe) are excluded. Crude imports and exports include condensates.

Примечание: источник [37].

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПОРТА НЕФТЕПРОДУКТОВ ИЗ БЕЛАРУСИ

Таблица Г – Основные направления экспорта нефтепродуктов из Беларуси, согласно оптимистичному сценарию в рамках эконометрической модели

Страна	Доля от экспортного потенциала	Экспорт из Беларуси в страну, тыс. т	Экспорт из Беларуси в страну, млн долл.
Китай	12,6%	1695,09	796,69
Германия	11,5%	1553,53	730,16
США	10,2%	1382,93	649,98
Турция	7,4%	998,79	469,43
Нидерланды	6,8%	918,92	431,89
Великобритания	5,4%	723,59	340,09
Россия	3,8%	512,15	240,71
Ирландия	3,7%	504,29	237,02
Сингапур	2,7%	363,44	170,82
Мексика	2,7%	361,34	169,83
Польша	2,5%	337,65	158,69
Пакистан	2,3%	315,30	148,19
Канада	2,2%	297,53	139,84
Япония	2,2%	295,09	138,69
Филиппины	2,1%	281,84	132,46
Австралия	1,9%	252,74	118,79
Швеция	1,6%	219,49	103,16
Латвия	1,6%	217,34	102,15
Индонезия	1,6%	215,44	101,25
Бразилия	1,5%	205,83	96,74
Испания	1,5%	198,99	93,52
Эстония	1,4%	186,42	87,62
ОАЭ	1,3%	179,98	84,59
Чехия	0,9%	122,41	57,53
Нигерия	0,8%	112,23	52,75
Дания	0,7%	96,37	45,29
Румыния	0,6%	81,80	38,45
Сербия	0,6%	79,72	37,47
Египет	0,5%	71,57	33,64
Грузия	0,5%	65,72	30,89
ЮАР	0,5%	65,57	30,82
Словакия	0,4%	60,26	28,32
Израиль	0,4%	50,38	23,68
Ирак	0,4%	49,82	23,42
Кыргызстан	0,3%	42,98	20,20
Армения	0,3%	41,03	19,28
Босния и Герцеговина	0,3%	37,89	17,81
Колумбия	0,2%	33,43	15,71
Украина	0,2%	33,27	15,64
Литва	0,2%	30,18	14,18
Казахстан	0,2%	29,57	13,90
Узбекистан	0,1%	18,79	8,83
Азербайджан	0,1%	17,77	8,35
Парагвай	0,1%	17,52	8,24
Таджикистан	0,1%	11,73	5,51
Молдова	0,1%	10,52	4,95
Эквадор	0,1%	7,19	3,38
Боливия	0,1%	7,05	3,31
Венесуэла	0,0%	2,95	1,38
Афганистан	0,0%	1,66	0,78

Примечание: собственная разработка.