

## **ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК НЕФТИ НА ЗАПАДЕ ЕВРОПЫ**

Европа является одним из крупнейших потребителей сырой нефти в мире. В 2017 году странами Европы (исключая Россию, Казахстан, Азербайджан) суммарно было произведено 162,6 млн т, при этом для переработки на европейские НПЗ доставлено 731,2 млн т сырой нефти. Поэтому, европейский рынок нефти представляет серьезный интерес для производителей данного сырья. Если в 2015 году Россия и страны бывшего СССР поставили в Европу 158.5 млн т и 56 млн т, то в 2017 году объемы экспорта сырой нефти на рынок Европы возросли и составили для России и производителей нефти из стран бывшего СССР - 170,2 млн т и 66,4 млн т нефти соответственно. В 2015 и 2017 годах поставки нефти в Европу из России составили 62% и 61%, а для остальных стран бывшего СССР 69% и 74 % от их суммарного экспорта соответственно.

Поставки отечественной нефти в Европу реализуются в условиях жесткой конкуренции, а значение нефтяных экспортных торговых программ для экономики России очень велико. Поэтому, исследование логистических особенностей европейских регионов позволит разработать эффективные программы поставок нефти на европейский рынок. Для реализации этих поставок на территории РФ действует трубопровод Дружба, система нефтяных трубопроводов Транснефти, портовые терминалы на юге и западе страны, уникальная логистическая инфраструктура поставок нефти в Европу из арктического региона.

Данная работа посвящена исследованию логистики поставок нефти в западном регионе Европы и является частью более масштабного исследования, посвященного нефтяной логистике в Европе. Особенностью данного европейского региона для России является то, что поставки российской нефти могут производиться на НПЗ западного региона Европы

по южным, северным и западным российским мультимодальным маршрутам транспортировки.

Цель этой работы состоит в определении тенденций поставок и производства, а также в анализе возможностей системы транспортировки сырой нефти в западноевропейском регионе Европы.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- определить вклад стран региона в региональную добычу и поставки нефти
- установить изменения в концентрации объемов поставок сырой нефти и мощностей НПЗ
- оценить возможности транспортной системы для доставки сырой нефти на НПЗ региона
- выявить тенденции поставок и переработки нефти.

В качестве инструмента, для численного анализа данных, использован специально разработанный подход количественной оценки результатов при определении основных параметров нефтяной логистики. В работе представлены результаты применения данной методики.

Франция, Испания и Португалия перерабатывают около 20% всей европейской нефти и имеют уникальное расположение нефтяных терминалов. Франция и Испания имеют терминалы как на атлантическом, так и на средиземноморском побережье. Португалия располагает нефтяными терминалами, расположенными на атлантическом побережье Европы. Такое распределение нефтяных портов выделяет этот регион в Европе и определяет географию данного исследования. Следует упомянуть, что добыча нефти в этих странах составляет менее 1% от общего объема поставок нефти на НПЗ региона. Поэтому в данной работе основным объектом исследования будут поставки и переработка нефти.

В период с 2005 года до 2013 года наблюдалось устойчивое снижение поставок нефти на НПЗ региона. Это соответствует долгосрочным прогнозам, которые предполагают ежегодное снижение потребления нефти

в Европе до 2035 года. Более того, эта глобальная тенденция уже вызвала общее снижение мощностей по переработке нефти в ряде европейских стран, что привело к замедлению развития инфраструктуры европейской системы транспортировки нефти. Однако, с 2013 года в указанной нисходящей динамике наблюдается обратная тенденция. Данное исследование охватывает период с 2005 по 2015 годы, но и в 2017 году тренд на увеличение поставок сырой нефти в Европу остался прежним. Возникает вопрос: готова ли логистическая инфраструктура и мощности переработки сырой нефти региона справиться с этим увеличением, существуют ли резервы и какие меры могут быть предприняты владельцами предприятий, с точки зрения поставок нефти.

Франция и Испания являются основными потребителями нефти в регионе. С 2013 года Испания опередила Францию по объемам поставок и переработки нефти. Чтобы определить степень неравномерности распределение поставок нефти и мощностей НПЗ стран региона, проведена количественная оценка изменения концентрации этих величин в период исследования. Поскольку объем собственного производства не вносит существенного вклада в поставки нефти на НПЗ региона, поэтому данные по концентрации производства сырой нефти в регионе не будут представлены.

В данном исследовании при изучении концентрации поставок сырой нефти и мощности НПЗ региона использованы индексы Джини и Херфиндаля-Хиршмана. Согласно поведению индексов концентрации Джини и Херфиндаля-Хиршмана, поставки сырой нефти на НПЗ и совокупная мощность НПЗ в период с 2005 по 2015 годы имеют тенденцию к выравниванию в странах западноевропейского региона. Изучив поставки нефти и мощности НПЗ в регионе, анализируются логистические компоненты транспортной системы региона.

В европейской логистике используются два основных способа доставки: транспортировка сырой нефти морскими нефтяными танкерами через

портовые терминалы, расположенные в непосредственной близости от береговых НПЗ и поставки по магистральным трубопроводам через специализированные нефтяные терминалы в портах.

Чтобы получить более полную картину, рассмотрено распределение по странам региона указанных схем доставки сырой нефти. Анализ вкладов в общую мощность 18 НПЗ стран западной Европы показывает, что имеется существенное количественное различие морской транспортировки нефти и трубопроводного способа доставки сырой нефти на НПЗ региона. Большинство испанских и французских НПЗ получают сырую нефть по морю, и все португальские НПЗ настроены на поставку сырой нефти с помощью морских танкеров. Только 19,1% мощности региона, которые составляют французские НПЗ, и завод Puertollano в Испании обеспечиваются поставками с использованием магистральных трубопроводов, берущим своё начало из специализированных портовых терминалов.

Чтобы получить полную картину логистики поставок нефти рассмотрены возможности нефтяных портовых терминалов. Способность терминала оценивается по размеру нефтяного танкера, который он способен перевалить. С этой целью все нефтяные терминалы, обслуживающие НПЗ региона, распределяются по максимальным размерам нефтяных танкеров, которые они способны обработать. Результат проведенного исследования показывают, что:

- 93% терминалов «прибрежных» НПЗ способны разгружать нефтяные танкеры с дедвейтом 110 000 тонн и более
- все специализированные терминалы портов, в которых берут своё начало магистральные трубопроводы имеют возможность перерабатывать нефтяные суда класса «Aframax».

Таким образом, логистическая инфраструктура исследуемого региона выглядит достаточно надежной с точки зрения переработки флота необходимого тоннажа, который она в состоянии разгружать.

Следовательно, она имеет возможность справиться с увеличением поставок нефти.

Но все еще остается вопрос о наличии резервов в инфраструктуре нефтепереработки, для переработки возрастающего объема поставок сырой нефти. Рассмотрим динамику загрузки НПЗ, объемы добычи и поставок сырой нефти и мощности НПЗ региона в период с 2005 до 2015 годы. Загрузка НПЗ определяется как отношение совокупного количества сырой нефти, поставляемой на НПЗ, к суммарным мощностям НПЗ. Средняя загрузка западноевропейских НПЗ в период с 2005 по 2011 год снизилась на 13%, но с 2011 по 2015 год она увеличилась на 11%, практически до уровня 2005 года. Разрыв между производимой и поставляемой нефтью первоначально снизился на 25% с 157 МТА в 2005 году до 125 МТА в 2013 году, но затем снова начал расти и к 2015 году вырос на 9% (по сравнению с 2013 годом) до 136 МТА. Это показывает, что регион по-прежнему в значительной степени зависит от поставок импортной нефти.

Транспортная инфраструктура в 2005 году смогла обеспечить доставку 158 МТА сырой нефти на НПЗ региона. Поскольку ее мощности незначительно изменились на период исследования, то можно предположить, что в 2015 году транспортная система имела запас мощности. Он определяется как разница между поставками сырой нефти в 2005 году и объемом нефти, поставленной в 2015 году. Этот резерв транспортной инфраструктуры составляет около 21 МТА. В данном исследовании рассматриваются совокупные объемы добычи, поставок и переработки нефти. Но, фактически, каждый НПЗ настроен на работу с определенным сортом нефти. Однако, идея этого исследования заключалась в том, чтобы продемонстрировать общий подход, который может быть использован в каждом конкретном случае более подробно.

Следовательно, рост грузопотока нефти приведет к увеличению использования НПЗ и к дополнительному использованию морских нефтяных терминалов и магистральных трубопроводов. Такая тенденция не

вызовет серьезных трудностей для нефтеперерабатывающей промышленности региона, так как суммарная мощность западноевропейских НПЗ имеет резерв в объеме 24 МТА. Транспортная инфраструктура также имеет резервный запас около 21 МТА. Таким образом, имеющиеся мощности транспортной и нефтеперерабатывающей инфраструктур позволят увеличить поставки сырой нефти в западный регион Европы с теми же темпами, без дополнительных инвестиций в течении ближайших нескольких лет.