



НПЗ и мегаполис

СЕРГЕЙ ТИХОНОВ

«Нефтегазовая Вертикаль»

В Средние века даже такие уважаемые люди, как кузнецы, вынуждены были работать где-нибудь на отшибе, за пределами людских поселений. Свои кузницы они, как правило, ставили за чертой жилой застройки из-за боязни пожаров. К тому же существовало поверье, что знают они с нечистой силой, поскольку работают с огнем. Все изменилось с Первой промышленной революции в XVIII–XIX веках. В городах стали появляться промышленные предприятия – фабрики и заводы, а человечество оказалось вынуждено смириться с этим фактом. Плюсов было больше, чем минусов. Технический прогресс ускорял течение жизни, делал ее комфортнее, насыщеннее и интересней. Изобретение бензинового двигателя и бурное развитие транспорта в начале XX века привело к появлению в городах нефтеперерабатывающих заводов. И отношения с этими новыми соседями у исконных обитателей складываются совсем не просто.



Установка дистиляции нефти, Баку, 1901 г.



Строительство Омского НПЗ

Бытует ошибочное мнение, что НПЗ в мегаполисе – это обязательно зло, пережиток прошлого, от которого стоит скорее избавиться, и никакой пользы жителям города подобное предприятие не приносит. Только вред, в первую очередь с экологической точки зрения. Однако в экономике крайне редко что-то случается надолго просто так, по злой воле глупых чиновников или жадных бизнесменов. И нефтеперерабатывающие заводы оказались в черте городов совсем не просто так, хоть иногда и непреднамеренно, учитывая время их строительства. Причем нормальная жизнь современного мегаполиса зависит от их работы в значительно большей степени, чем многим кажется.

Нефтеперерабатывающие заводы оказались в черте городов совсем не просто так, хоть иногда и непреднамеренно, учитывая время их строительства

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Первое нефтеперерабатывающее предприятие в мире появилось именно в России в 1745 году. Построил его на берегу реки Ухта архангельский купец Федор Савельевич Прядунов на месте нефтяного «ключа», открытого еще при Петре I русским исследователем Григорием Черепановым. В те времена нефть применялась больше всего в медицине как средство против воспалительных процессов и стоило в аптеках огромные деньги – 20 копеек за литр. Для примера: корова тогда стоила полтора рубля, а овца 35 копеек. Для перегонки Федор Прядунов использовал кубовую установку, приме-

нявшуюся ранее для получения дегтя, скипидара и канифоли из древесной смолы.

Рассказано об этом не случайно. До середины XIX века добытую нефть, а в дальнейшем ее стали использовать для производства масел, керосина для светильников, а также смазки колес и механизмов, старались перерабатывать на местах добычи. Однако с развитием транспортной системы и постепенным увеличением спроса, переработка нефти переносилась ближе к рынкам сбыта и дешевой рабочей силе. Перевозить сырую нефть было проще и дешевле, чем продукты из нее полученные. Не удивительно, что первый в мире по-настоящему большой завод по очистке нефти появился уже в городе. Произошло это в 1856 году в Румынии, в городе Плоешти. Немного позднее уже в 60–70-х годах XIX века открылись крупные городские нефтеперерабатывающие предприятия в Российской Империи – в Баку, Грозном, Одессе, Херсоне и Керчи.

Уже в начале XX века российская нефтепромышленники стали вести переработку так, чтобы наибольшая часть легких фракций оставалась в мазуте, который использовался как котельное топливо. На долю мазута приходилось 58% от всех нефтепродуктов. Дальнейшее развитие транспорта и распространение бензина окончательно изменило логистические предпочтения нефтепереработчиков. Заводы стали строить так, что бы облегчить доставку топлива до потребителя, вблизи больших узлов транспортных сетей, которые, как правило, оказывались городами. За 1928–1937 годы были введены в эксплуатацию нефтеперерабатывающие заводы в городах Туапсе, Ишимбае, Саратове, Краснодаре, Орске, Хабаровске, Одессе, Херсоне и Уфе. Все они располагались рядом с железными дорогами, маршрутами речного транспорта, морскими портами, а также в конце немногочисленных тогда нефтепроводов. В 1938 году был построен Москов-



Нефтеперерабатывающий завод, Баку, 1881 г.

ский нефтеперерабатывающий завод – один из тех, вокруг местоположения которого уже не одно десятилетие ведутся жаркие баталии в обществе.

Наибольшее количество заводов было введено в эксплуатацию после войны в 1950–1967 годах. Большая часть из них сейчас также оказалась в пределах или непосредственной близости крупных городов. Причем в этот период наблюдается смещение центра нефтедобычи России в Западную Сибирь, однако нефтеперерабатывающие заводы продолжили строить в Европейской части России, за редким исключением, вроде крупнейшего в России Омского НПЗ, построенного в 1955 году для удовлетворения потребностей в нефтепродуктах территории Сибири. Обусловлено это было уже указанным фактором близости к потребителю, а также логистикой – транспортировка сырой нефти проще и дешевле, нежели нефтепродуктов.

Заводы стали строить так, чтобы облегчить доставку топлива до потребителя, вблизи больших узлов транспортных сетей, которые, как правило, оказывались городами

Важно отметить, что большинство заводов, построенных в 1930–1960-х годах прошлого века, изначально находились далеко за пределами городской черты. И лишь стремительный в 1960–1970-е годы рост городов, превращение их в мегаполисы виноваты в том, что сейчас нефтеперерабатывающие предприятия оказались окружены жилыми кварталами. Яркий пример этому опять же пресловутый Московский НПЗ. Когда его строили, Капот-

ня была небольшим подмосковным селом, и ничто не предвещало, что в 1960 году по решению Правительства «в связи со строительством кольцевой автодороги» эта территория войдет в состав Москвы, а к 2000 году в этом районе будут жить более 25000 человек.

ВЫГОДНЫЕ СВЯЗИ

Соседство города и нефтеперерабатывающего предприятия, естественно, приводит к возникновению двустороннего влияния – НПЗ на городскую жизнь и наоборот. Можно выделить три типа таких взаимодействий между мегаполисом и нефтеперерабатывающим предприятием: экономическое, экологическое и социальное. Сейчас в России довольно часто со стороны городских властей и жителей в отношениях с НПЗ делается упор на экологию, а со стороны предприятия на экономику. О социальной составляющей, к сожалению, в нашей стране многие вообще забывают. Хотя, например, в немецком городе Людвигсхафен, где находится нефтехимический завод BASF, это предприятие стало частью национального колорита. Ни одно крупное городское событие не обходится без участия компании, а юбилеи завода отмечаются с размахом, не уступающим Рождеству. И такой пример совсем не единичный. В нашей стране такого статуса, пожалуй, добился только Омский НПЗ, который стал как бы одним из символов этого города.

С экономической точки зрения наличие нефтеперерабатывающего предприятия рядом или в черте города всегда обоюдовыгодно. Конечно, в первую очередь с точки зрения обеспечения последнего автомобильным топливом и продуктами нефтехимии. В результате улучшается транспортная инфраструктура. А развитие транспорта всегда поддерживает рост торговли, что также благопри-



Московский НПЗ



ятно сказывается на экономике мегаполиса. Рядом с нефтеперерабатывающим заводом становится выгодно располагать другие промышленные предприятия, использующие продукты переработки нефти в своем производстве. Неслучайно по соседству с НПЗ очень часто находятся крупные производства легкой и химической промышленности. Также не нужно забывать, что все вышесказанное создает рабочие места и привлекает в город дополнительные инвестиции.

Но это все касается экономического влияния НПЗ на город. Однако есть и обратные факторы. В случае с мегаполисами именно город, как правило, является основным потребителем выпускаемой НПЗ продукции. Если бы не близость многих существующих сейчас НПЗ к городам, неизвестно, как бы на них отразились кризисные 1990-е годы, когда производство упало почти в два раза, а многие уникальные и нужные предприятия из других сфер экономики оказались закрыты по причине удаленности от рынков сбыта. Помимо этого город обеспечивает нефтеперерабатывающие заводы изначальной инфраструктурой, водой, энергетикой, рабочими кадрами и социальными услугами. Сейчас, конечно, наметилась тенденция к переходу некоторых НПЗ на самообеспечение, но делается это скорее ради повышения эффективности и безопасности производства, нежели преследуя сепаратистские цели.

То есть функционирующий большой НПЗ невозможно просто закрыть или, как сейчас предлагают некоторые, перенести за городскую черту, не разрушив при этом всю существующую экономическую структуру. Яркий пример этому Московский НПЗ, на закрытии которого периодически настаивают различные общественные группы. Для Москвы закрытие завода будет означать потерю крупнейшего налогоплательщика, к тому же обеспечивающего около 40% потребностей столицы в бензине и дизельном топливе, а также сокра-

щению 2100 рабочих мест, с учетом подрядчиков 7000 рабочих мест.

Перенести на другое место его также невозможно, как, например, перенести все московское метро в Санкт-Петербург. Московский нефтеперерабатывающий завод, помимо прочего, снабжает авиационным керосином все аэропорты столицы. Делает он это по специально проложенным топливопроводам. И если переносить завод, то придется переносить и их, а также заодно и все аэропорты столицы. Поэтому любые разговоры о закрытии или переносе Московского НПЗ на деле оказываются либо отвлеченными рассуждениями, либо спекуляциями на экологической теме. Можно говорить об ужесточении контроля за предприятием, принимать жесткие законы, защищающие окружающую среду, и соответственно следить за качеством их исполнения, но требования закрыть или перенести его за пределы города сродни приказу «гора отойди!».

С экономической точки зрения наличие нефтеперерабатывающего предприятия рядом или в черте города всегда обоюдовыгодно

ОПАСНЫЕ СОСЕДИ

Впрочем, несмотря на все экономические выгоды от соседства, экология и так остается главной темой в отношениях общества с НПЗ. Нефтеперерабатывающие предприятия относятся к первому, самому высокому классу опасных производств. Когда в феврале 2015 года в США на заводе Exxon Mobil в городе Торранс недалеко от Лос-Анджелеса произошел взрыв на установке каталитического крекинга, в результате чего облако пепла накрыло

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ, ОТХОДЯЩИХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ,
Тыс. тонн

	2014	2015	2016
Всего	17451,9	17295,7	17349,3
из них по видам экономической деятельности:			
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	185,3	197,3	218,2
добыча полезных ископаемых	4943,8	4754,7	4911,9
в том числе:			
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	4500,5	4303,7	4427,4
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	443,3	451,0	484,4
обрабатывающие производства	5932,4	5968,6	5777,7
из них:			
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	142,8	146,0	156,1
обработка древесины и производство изделий из дерева	89,7	90,0	90,8
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	118,9	114,3	120,1
производство кокса и нефтепродуктов	628,3	609,2	601,2
химическое производство	361,6	368,9	375,7
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	390,0	402,6	354,7
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	3954,0	3994,3	3824,1
производство транспортных средств и оборудования	78,8	74,6	75,9
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3761,5	3671,5	3645,9
транспорт и связь	1931,3	1885,4	1846,9
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	286,4	326,3	403,1

Источник: Федеральная служба государственной статистики



Омский НПЗ

территорию в несколько километров, почти все отечественные СМИ упомянули, что мощность завода, на котором произошло ЧП, всего 2 млн тонн в год, и находится он в 30 км от города. В России же, как известно, в черте городов находятся предприятия, десятикратно превышающие этот показатель.

Город обеспечивает нефтеперерабатывающие заводы изначальной инфраструктурой, водой, энергетикой, рабочими кадрами и социальными услугами

Возразить тут нечего, за исключением того, что таково положение во всем мире. Нефтеперерабатывающие заводы стараются строить не в городской черте, однако стремительный рост мегаполисов и ограничения, вызванные возможностями транспортной инфраструктуры, вносят свои коррективы. В Европе также большинство НПЗ находятся в черте городов. Например, в Роттердаме почти в самом центре города, в порту располагаются целых семь предприятий, занимающихся нефтепереработкой и нефтехимией. При этом город не попадает в разнообразные европейские рейтинги и отчеты, посвященные плохой экологической обстановке.

В экологическом рейтинге за 2016 год Минприроды и Общероссийского народного фронта города, в которых находятся нефтеперерабатывающие предприятия, заняли в основном позиции в сере-

дине таблицы. Ниже 60 места опустились лишь Рязань (68 место) и Саратов (66 место). Также в нижней части таблицы расположились Волгоград (55 место) и Омск (47 место). Такие же города, как Москва, Уфа, Краснодар, Пермь обосновались в верхней части таблицы, хоть и не попали в первую десятку. Всего мест в рейтинге 69. Справедливости ради надо заметить, что в этом рейтинге участвовали далеко не все города России, где присутствуют нефтеперерабатывающие предприятия.

Немного другую картину дает Федеральная служба государственной статистики (Росстат) в документе «Основные показатели охраны окружающей среды». Этот бюллетень со статистикой по загрязнению городов в полном объеме (181 город) выходил последний раз в 2013 году, и есть надежда, что с того времени ситуация изменилась в лучшую сторону. По данным этой статистики, например, Москва по общему объему выбросов в атмосферу заняла второе место, но Московский НПЗ в этом виноват лишь косвенно, поскольку, хотя общий годовой объем выбросов в столице и составил 1042,1 тыс. тонн, но из них 94% пришлось на автомобили. Аналогичная ситуация сложилась с Самарой – 17 место, 137,6 тыс. тонн (73,8% – автомобили), Нижним Новгородом – 19 место, 134,4 тыс. тонн (76,3% – автомобили), и Волгоградом – 20 место, 134,1 тыс. тонн (53,5% – автомобили). А прямое влияние промышленных предприятий видно в городах: Омск – 8 место, 291,6 тыс. тонн (71,7% – стационарные источники), Ангарск – 9 место, 278,5 тыс. тонн (95,4% – стационарные источники), Уфа – 13 место, 205,5 тыс. тонн (65,4% – стационарные источники), Орск – 23 место, 123 тыс. тонн

(86,9% – стационарные источники). Также заметно влияние промышленных производств в Ярославле, Рязани и Саратове. Причем в данном случае речь идет о всех промышленных предприятиях города, а не только об НПЗ.

**Парадоксальным образом
увеличению вредных выбросов
в атмосферу способствует
ужесточение экологических
требований к моторному топливу**

Определенные надежды на улучшении ситуации с выбросами в атмосферу нефтеперерабатывающими предприятиями дает другой документ Росстата, опубликованный уже в 2017 году (см. «Выбросы в атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников»). В нем указана динамика выбросов в атмосферу, именно от различных видов промышленных предприятий за последние три года. Из него следует, что за этот период перерабатывающие заводы, занимающиеся производством нефтепродуктов, снизили вредные выбро-

сы в атмосферу на 27 тыс. тонн. Стоит отметить, что, исходя из данных в этом документе, влияние нефтепереработки на атмосферу значительно ниже, чем, например, у металлургии, добывающих предприятий и транспорта. Также сдержанный оптимизм внушает то, что, согласно данным Росстата и Росприроднадзора за 2016 год, в списке 20 самых загрязненных городов России нет ни одного с нефтеперерабатывающим заводом на своей территории.

Парадоксальным образом увеличению вредных выбросов в атмосферу способствует ужесточение экологических требований к моторному топливу. С 1 января 2016 года Россия перешла на использование бензина и дизельного топлива класса Евро-5, и для повышения качества выпускаемого топлива нефтеперерабатывающие заводы вынуждены строить новые технологические установки, обеспечивающие дополнительную очистку нефтепродуктов. При этом каждая дополнительная установка неизбежно увеличивает суммарный выброс загрязняющих веществ. Так борьба за экологию в одном месте оборачивается сложностями в другом.

В свете этих факторов становится ясно, что взаимодействие в сфере экологии также невозможно в одну сторону. Нефтеперерабатываю-



Омский НПЗ

щее производство, несомненно, вредно для окружающей среды, но при современном развитии техники эта проблема решаема. Для этого нужны лишь законодательные и материальные стимулы. Большинство НПЗ сейчас стараются вообще не попадаться в сферу внимания организаций, занимающихся контролем окружающей среды, выйдет себе дороже. И подчас экологические проблемы, связанные с НПЗ, оказываются в центре внимания в результате банального популизма или просто желания привлечь внимание к своей персоне.

СОСУЩЕСТВОВАНИЕ

Развитие технологий позволяет рассчитывать, что негативные воздействия нефтеперерабатывающих предприятий на город продолжат с течением времени снижаться. Экономические же выгоды от такого соседства налицо. Нефтеперерабатывающая промышленность России существует уже более ста лет, и это достаточный срок, чтобы смириться с ее существованием самому закоренелому консерватору. Экологические же проблемы, возникающие в результате работы НПЗ, несомненно, требуют скорейшего решения. Но здесь, скорее, должны сказать свое слово федеральные власти и муниципальные органы. В пример можно привести Германию с ее крайне

жестким экологическим законодательством, что, однако, не мешает немецким НПЗ спокойно работать даже в городах, которые признаны историческими памятниками. Причем не только работать, но и принимать активное участие в их жизни и содержать объекты культурного наследия на своем балансе.

Развитие технологий позволяет рассчитывать, что негативные воздействия нефтеперерабатывающих предприятий на город продолжат с течением времени снижаться

Представить себе современный мегаполис совсем без промышленности и транспорта достаточно трудно. И пока об альтернативных источниках энергии больше разговоров, нежели реальной пользы, а электромобили не средство передвижения, а предмет роскоши, рядом с мегаполисами будут располагаться нефтеперерабатывающие предприятия. А уже почти вековая история сосуществования доказывает, что такое соседство может быть весьма выгодным для обеих сторон. 📌



Оценки, прогнозы
и рекомендации
топ-менеджеров
нефтегазовых компаний

www.ngv.ru