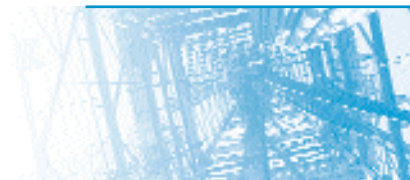


## Анализ рентабельности нефтепровода Баку - Тбилиси - Джейхан

Э.М. Гаджизаде  
(Азербайджанский  
гос. университет)



### The analysis of profitability of the oil pipeline to the Baku-Yeyhan

E.M. Hajizadeh  
(Azerbaijan State University)

Сложившиеся традиции нефтегазодобычи, классическая отраслевая инфраструктура в совокупности с открытием крупных месторождений в акватории Каспия дали новый импульс развитию национальной экономике и нефтяной индустрии Азербайджана. В сентябре 1994 г. был подписан знаменитый договор по освоению месторождений Азери - Чираг - Пюншли (АЧГ), вошедший в историю нефтяной промышленности под названием «Контракт века». «Контракт века» в значительной степени способствовал заключению целого ряда контрактов (договоров), число которых в настоящее время достигло 24. В этих договорах участвуют 14 государств и 33 авторитетные нефтяные компании. В течение ближайших 20-25 лет в экономику страны намечается вложение инвестиций на сумму 50-60 млрд. долл. США, из которых более 15 % уже реализовано [1, 2].

Однако из-за нерентабельности, выявленной в процессе разведочного бурения, фактически свою деятельность прекратили шесть каспийских консорциумов, которые оставили в республиканском нефтяном секторе 500 млн. долл. США из предусмотренных 12 млрд. долл. США инвестиций, закрепив его инфраструктурное образование и базу данных о геолого-экономических характеристиках структур с запасами нефти 480 млн. т.

Несмотря на это, проводимая национальная нефтяная стратегия в настоящее время осуществляется в еще более широком масштабе. В республике сформированы структуры, обеспечивающие высокие объемы добычи, и она вступила в новую активную стадию развития. Богатейшие углеводородные ресурсы стали основой создания Государственного нефтяного фонда Азербайджана, в котором уже сосредоточено около 1 млрд. долл. США, что позволит развивать нефтяной сектор экономики, повышать уровень жизни населения.

Вместе с тем республике, богатой углеводородными ресурсами, в структуре мировой экономики автоматически отводится роль страны-экспортера сырой нефти и в меньшей степени нефтепродуктов, а в перспективе, при благоприятном развитии сценария, - экспорта природного газа. В настоящее время одним из приоритетных направлений экономической

Proceeding from these realities in clause a comparative context economic efficiency is analysed and the functional importance of the Caspian routes is appreciated. In synthesis geopolitic and economic forces the special accent is made on realization of project Baku-Jeyhan which will allow to get direct access of the Caspian oil on the markets of the Mediterranean and other regions of the world.

политики и нефтяной стратегии республики является «большой транспорт» нефти на мировые рынки. Однако реализация нового нефтетранспортного коридора не ограничивается одним интересом азербайджанской стороны. Растущий потенциал углеводородных запасов Каспия вызывает необходимость разработки новых решений по транспорту нефти на мировой рынок [1].

*Энергетический потенциал Каспийского бассейна.* Открытие крупных месторождений углеводородов на Каспии накануне распада Советского Союза резко изменило баланс энергии и энергетической сырьевой базы планеты. Геологические и геофизические расчеты показывают, что совокупные прогнозные запасы Каспия составляют около 25-30 млрд. т. По подсчетам департамента энергетики США, запасы нефти региона оцениваются в 200 млрд. баррелей. В основном оптимистические прогнозные запасы всех углеводородных ресурсов Каспия в эквиваленте нефти изменяются от 7-8 до 13-22 млрд. т, а по некоторым источникам даже до 50 млрд. т. Прогнозируемые углеводородные запасы в условном топливном эквиваленте распределяются между региональными государствами следующим образом: Казахстан - 13-14 млрд. т, Азербайджан - 7-8 млрд. т, Туркменистан - 5 млрд. т, Россия - 1 млрд. т, Иран - 2 млрд. т. Этот мощный энергетический арсенал позволяет Каспийскому региону в течение 50 лет стать самым крупным ближним поставщиком углеводородных ресурсов в Европу. Азербайджанский сектор моря площадью 78,8 тыс. км<sup>2</sup>, который занимает 20,8 % всей акватории, наиболее изучен. Почти половина начальных потенциальных ресурсов республики сосредоточена в шельфовой зоне Азербайджанского

сектора. Отечественными специалистами в этом районе выявлено 145 перспективных структур. Наряду с добычей нефти ожидается большая добыча природного газа, запасы которого составляют примерно 3-5 трлн. м<sup>3</sup>. Не так давно на юго-восточном побережье Каспия недалеко от г. Баку была открыта уникальная газоконденсатная структура Шахдениз, имеющая мировое значение. Залежи газа этой блок-структуры оцениваются в 1 трлн. м<sup>3</sup> и конденсата в 150 млн. т. Ее открытие изменило энергетическую ситуацию в регионе и мире. По единому мнению западных специалистов, после 1978 г. в мире не было открыто месторождения природного газа подобного масштаба. Природные ресурсы нефти и газа в Азербайджанском секторе Каспия уточняются местными специалистами и специалистами иностранных компаний [3, 4].

**Выбор стратегии транспорта нефти.** Идея транспорта большой азербайджанской нефти, как и нефти всего Каспийского региона, на мировой рынок впервые была озвучена через несколько месяцев после распада СССР. Тогда в Баку впервые появились западные компании Amoco, BP и Unocal для разработки морских месторождений АЧГ, из которых можно извлечь до 560-640 млн. т нефти. Азербайджан в то время был практически изолирован от внешних нефтяных рынков. Выходом из создавшегося положения могло стать создание новой мобильной транспортной инфраструктуры. Надежность и альтернативность транспорта определялись выбором вектора маршрутов [5].

Были рассмотрены 11 вариантов строительства экспортных трубопроводов. Среди них были гипотетические: маршрут через Армению и Иранскую Исламскую Республику. По результатам проведенных исследований определены три коммерчески «жизнеспособных» маршрута: к Черному морю через Грузию; к Черному морю через Россию; к Средиземному морю через Грузию и Турцию. Для транспорта действующего потенциала ранней нефти предполагалось реконструировать трубопровод Тихорецк – Грозный – Баку, по которому раньше перекачивалась нефть на бакинские заводы для дальнейшей переработки. Новый трубопровод, изменивший направление и продленный до Черного моря, получил название Баку – Новороссийск, 27.10.97 г. он был введен в эксплуатацию. Сложившаяся нестабильная общественно-политическая ситуация на Северном Кавказе ставила под угрозу безопасность работы магистрали. Поэтому было принято решение о строительстве еще одного нефтепровода по ранее действующему маршруту Баку – Батуми. Впоследствии на территории Грузии этот нефтепровод был реконструирован и проложен в обход Аджари в направлении грузинского порта Супса. Новый трубопровод, сданный в эксплуатацию 17.04.99 г., стал называться Баку – Супса. В то же время из-за аналогичной конъюнктуры маршрут Баку – Новороссийск также был скорректирован на территории России в обход Чечни.

Заключение новых нефтяных договоров и проведенные геолого-разведочные работы на контрактных площадях способствовали увеличению ранее предусмотренной добычи нефти. Рост запасов только по месторождениям АЧГ составил около 100 млн. т, их ресурсный потенциал достиг 740 млн. т. Исходя из динамики запасов углеводородного сырья, стало очевидным, что пропускные способности реконструированных бакинских экспортных трубопроводов недостаточны даже для обеспечения потребностей самого консорциума АМОК («Азербайджанская международная операционная компания»), который в 2012-2024 гг. будет

добывать не менее 50 млн. т нефти в год. Поэтому вопрос строительства нового крупного нефтепровода, обеспечивающего выход азербайджанской нефти на мировые рынки, стал насущным [6].

Первичная оценка выбора направления маршрутов для строительства основного экспортного трубопровода (ОЭТ) была сделана на основе следующих факторов: коммуникационной стабильности, экологической безопасности, экономической эффективности, коммерческой выгоды, качества нефти, технической возможности, наличия соответствующих мощностей по переработке, близости к экспортным терминалам, возможности обслуживания танкеров большей вместимости. Важным аспектом стал вопрос обхода турецких проливов.

Изучение перспектив прогнозной добычи в Каспийском бассейне позволило оценить потенциальные возможности ОЭТ, с учетом трех крупных источников сырой нефти:

- добычи по «Контракту века» (40-50 млн. т/год);
- ожидаемой добычи, предусмотренная договорами, которые подписаны Азербайджаном с иностранными компаниями (15-20 млн. т/год);
- добычи нефти в других прикаспийских странах, с возможными поставками на мировые рынки транзитом через территорию Азербайджана (20-25 млн. т/год);

Маркетинговые исследования показывали, что объем поставок каспийской нефти на побережье Черного моря и потребности в ней прилегающих к побережью стран к 2010 г. увеличатся в среднем в 2 раза и достигнут около 48,5 млн. т/год при ежедневном потреблении в Турции 35 тыс. т, Украине – 28 тыс. т, Румынии – 42 тыс. т, Болгарии – 21 тыс. т. Экспорт нефти всех прикаспийских государств через турецкие проливы в 2010 г. составит 170-190 млн. т. что в 3-4 раза больше нормы. Очевидно, что приблизительно 125 млн. т/год необходимо будет вывозить из Черного моря по другим маршрутам в обход проливов.

Существующие три нефтепровода в направлении Европы выходят в полузамкнутое внутриконтинентальное Черное море, имеющее связь с Мировым океаном через турецкие проливы. Через пролив Босфор, делящий 15-миллионный Стамбул на две части, в настоящее время в год проходит 50 тыс. грузовых судов, из них 5,2-5,5 тыс. составляют танкеры, которые перевозят в год примерно 50-70 млн. т нефти и нефтепродуктов. Грузоподъемность танкеров, составляет 50 - 100 тыс. т и редко около 150 тыс. т. В последнее десятилетие в Босфоре произошло более 200 заметных аварий. Турецкие официальные лица утверждают, что проливы Босфор и Дарданеллы с трудом выдерживают ежегодную нагрузку и не смогут обеспечить доставку дополнительных объемов каспийской нефти. Исходя из этой неблагоприятной ситуации, Турция при поддержке Международной морской организации ужесточила требования по технике безопасности прохода судов через Босфор. Эта мотивация вместе с другими немаловажными стратегическими и экономико-экологическими причинами обуславливала выбор новых маршрутов для надежной доставки большой каспийской нефти на мировые рынки через Грузию в обход Черного моря. Объектом строительства терминала стал турецкий глубоководный порт Джейхан на Средиземном море. В результате Государственная нефтяная компания Азербайджанской Республики (ГНКАР) и АМОК подготовили совместные коммерческо-технические соглашения о строительстве нефте-

провода Баку – Тбилиси – Джейхан, которые 17 октября 2000 г. были подписаны в Баку, 18 октября – в Тбилиси, 19 октября – в Анкаре. Таким образом, этот нефтепровод занял центральное место в энергетических проектах «Восток – Запад» и стал основным магистральным нефтепроводом для стран Великого Шелкового пути. Он имеет стратегическое значение для всего Каспийского региона как важнейший фактор обеспечения энергетической независимости всех его государств [1].

*Технико-экономические параметры нефтепровода Баку – Тбилиси – Джейхан.* Нефтепровод протяженностью 1768 км рассчитан на ежедневную доставку более 1 млн. баррелей каспийской нефти в порты Джейхан. По всей его трассе намечено строительство 8 насосных и 98 вентельных станций, предусмотрена коррозионная защита. Диаметр нефтепровода изменяется от 34 до 46", толщина стенки труб в зависимости от сейсмоактивности участков – от 8,74 до 23,8 мм. Для заполнения нефтепровода потребуется 1,5 млн. т нефти. Скорость нефтяного потока в трубах при его полной пропускной способности составит 2 м/с, что обеспечит прокачку нефти от Сангачальского (Баку) до Джейханского терминалов в течение 10 сут. Джейханский терминал сможет одновременно загружать два танкера водоизмещением по 300 тыс. т со скоростью 60 тыс. баррелей нефти в час. Строительство трубопровода начато в 2003 г. В 2005 г. первый танкер с отгруженной азербайджанской нефтью в маркерном статусе «Азе-рилайт» покинет порт Джейхан.

Специалисты считают, что только проект «Контракт века» позволяет заполнить трубопровод Баку – Тбилиси – Джейхан. Однако следует учитывать потенциал и других нефтяных контрактов, подписанных в Азербайджане. В то же время при разработке крупнейшего нефтяного Кашаганского месторождения резко увеличится добыча нефти в Казахстане, что приведет к неизбежности ее транспорта по маршруту указанного трубопровода. В его строительстве уже участвуют с 15%-ным долевым капиталом иностранные нефтяные компании Eni, TotalFinaElf, ConocoPhillips и Inpex, принимающие участие в разработке месторождения Кашаган. На первом этапе Казахстан предполагает прокачивать до 7,5 млн. т нефти, в последующем – 20 млн. т нефти в год. В Азербайджанском секторе Каспия наряду со значительной добычей нефти ожидается большая добыча природного газа с открытием газоконденсатного месторождения Шахдениз, что позволит республике в ближайшее время превратиться также в газового экспортера. Газотрубопровод Баку – Тбилиси – Эрзрум, проложенный с месторождения Шахдениз в направлении к Европейскому рынку через Турцию, стал коммерческой реальностью. Этот трубопровод протяженностью 690 км до границы Турции в основном будет строиться параллельно с трубопроводом Баку – Тбилиси – Джейхан. Создание в регионе двойного энергетического коридора уменьшит степень риска маршрута Баку – Тбилиси – Джейхан и увеличит его стратегическую привлекательность [3, 4].

*Альтернативы эффективного выхода азербайджанской нефти на мировые рынки.* В настоящее время каспийская нефть поступает на мировые рынки по пяти маршрутам: Баку – Новороссийск, Баку – Супса, Тенгиз – Новороссийск (Каспийской трубопроводной консорциум), Атырау – Самара, Нека – Тегеран. Фактическая за год общая пропускная способность трубопроводов составляет 57,7 млн. т, а перспективная – 134,5 млн. т.

В настоящее время ГНКАР перекачивает нефть на рынки Евро-

пы через Каспийско-Черноморский транспортный коридор по северному маршруту Баку – Новороссийск и западному маршруту Баку – Супса. Использование других существующих каспийских маршрутов для транспорта большой азербайджанской нефти считается экономически выгодным из-за отсутствия прямых трубопроводных соединений с соответствующими портовыми терминалами. Однако отсутствие надежного танкерного флота на Каспии ограничивает возможности вывоза азербайджанской нефти. В настоящее время используются танкеры дедвейтом от 3 тыс. до 5 тыс. т, которые могут подходить к имеющимся портам всех прикаспийских государств, а также проходить до Черного и Балтийского морей соответственно по Волго-Донскому и Волго-Балтийскому каналам. Однако эти танкеры не пригодны для реализации широкомасштабных коммерческих операций. Кроме того, морские перевозки осложняются особенно в осенне-зимний период в связи с проблемами навигации. Одной из актуальных проблем является необходимость углубления некоторых портов Каспия. Поэтому избыточную казахстанскую нефть планируется транспортировать через Азербайджан из порта Актау в Баку по трубопроводу, который будет проложен по дну Каспийского моря. В перспективе российские компании также смогут экспортировать свою нефть на Запад по этому маршруту. Несмотря на высокие технико-экономические показатели, надежность и экологическую безопасность трубопровода Баку – Тбилиси – Джейхан, у него имеются свои недостатки. Например, этот проект считается самым дорогостоящим из всех проектов транспорта каспийской нефти. На выбор маршрутов транспорта нефти на мировые рынки Азербайджан имел ограниченное влияние, поскольку большинством залежей нефти сегодня владеют транснациональные нефтяные компании западных стран. Поэтому приоритет высокой эффективности не только его проблема. Лоббирование строительства трубопровода БТД со стороны США несомненно имеет геополитические цели, поскольку США хочет уменьшить свою зависимость от ближневосточной нефти через диверсифицирование источников энергоносителей. Поэтому некоторые эксперты по проекту рассматриваемого трубопровода считают даже его не европейским, а в большей мере американским. Такое предположение обосновывается также тем, что в Джейхане будут наполняться супертанкеры дедвейтом 300-500 тыс. т, которыми выгодно транспортировать нефть только в США, а для Европы достаточно поставок с Черного моря танкерами дедвейтом до 150 тыс. т [6, 7].

Строительство трубопровода связано также с экологическими проблемами. Он проходит через районы с богатой фауной и большой сейсмической активностью. Поэтому в начале строительства экологами была развернута кампания протеста против реализации нефтепровода. Экологи из организации «Друзья Земли» утверждают, что нефтепровод Баку – Тбилиси – Джейхан причинит непоправимый ущерб окружающей среде и населению районов, через который он пройдет. Не учитывать геоэкономические факторы нельзя. Азербайджан в настоящее время не имеет достаточных сил самостоятельно выйти на мировой рынок, однако строительство трубопровода изменит нефтяную ситуацию региона и всего мирового рынка.

В табл. 1 приведены преимущества и недостатки каспийских трубопроводов, перекачивающих азербайджанскую нефть. Все каспийские нефтепроводы имеют почти одинаковый (в среднем 42") диаметр труб, коррозионную защиту и необходимое

Таблица 1

Нефтепровод	Протяженность, км	Пропускная способность, млн. т/год		Преимущества	Недостатки
		существующая	после модернизации		
Баку - Новороссийск	1489	6	15	Технологическая надежность, возможность повышения пропускной способности; альтернативность	Не приемлемое для высококачественной азербайджанской нефти смешивание разных сортов в системе нефтепроводов; высокие тарифы
Баку - Супса	855	7	10	Гибкость экспорта нефти; низкие тарифы перекачки	Малая пропускная способность, слаборазвитая инфраструктура, отсутствие соответствующего опыта экспорта сырой нефти в Грузию
Тенгиз - Новороссийск	1580	28	67	Высокая техническая оснащенность; большая пропускная способность; стабильность перекачки	Высокие тарифы; отсутствие прямых коммуникационных связей; отсутствие банка качества нефти
Атырау - Самара	535	10,2	25	Альтернативность	Экономическая неэффективность транспорта в страны Европы
Нека - Тегеран	320	7,5	17,5	Принадлежность одному государству; транспорт нефти к ближневосточным рынкам и нефтепродуктов в г. Нахичевань	Удаленность от основных месторождений и соответственно терминалов; дефицит танкеров; штормовые ветры на море

Таблица 2

Рентабельность, %	Необходимые доходы для окупаемости проекта, млрд. долл.	Ожидаемая чистая прибыль, млрд. долл.		
		через 5 лет	через 8 лет	через 10 лет
10	3,2450	0,8800	3,3550	5,0050
15	3,3925	0,7325	3,2075	4,8575
20	3,5400	0,5850	3,0600	4,7100
30	3,8350	0,2900	2,7650	4,4150

**Примечание.** Расчеты проведены при тарифе 16,5 долл. США, средней ежегодной отправке – 50 млн. т

число насосных и вентельных станций, которые обеспечивают техническую надежность транспорта нефти, соответствующую сейсмоактивности участков толщину стенки труб. Все это способствует повышению экологической безопасности. Кроме того, каждая линия имеет своеобразную подсистему экологического риска.

**Экономическая эффективность.** Риск и экономичность - атрибуты структуры бизнеса, которые должны дополнять друг друга, образуя единую систему. Не останавливаясь на вопросах оценки риска, проанализируем два важнейших параметра экономической эффективности: тарифы прокачки и капитальные вложения в данный проект. Расчеты показывают высокую эффективность нефтепровода Баку – Тбилиси – Джейхан, который даже при снижении цены сырой нефти на мировом рынке до 12 долл/баррель останется экономически рентабельным.

Тарифы прокачки нефти по каспийским нефтепроводам в направлении Европы следующие: Баку - Супса - 2,7 долл/т; Баку - Новороссийск - 15,6 долл/т; Тенгиз - Новороссийск – 25 долл/т; Баку - Джейхан - 16-17,5 долл/т (согласно Стамбульским договоренностям). Самая низкая цена у маршрута Баку – Супса, поскольку этот трубопровод отличается самой низкой стоимостью и малой пропускной способностью.

Экономическое обоснование данных проектов обуславливает при минимальных капитальных вложениях максимальную пропускную способность системы экспортных трубопроводов и приемлемый для работающих в регионе компаний тариф за транспорт добытой нефти. При этом издержки нефти не должны превышать существующие и прогнозируемый уровень мировых цен. При высоком тарифе нет гарантий заполнения трубы, при низком - резко ухудшается экономичность проекта. В свою очередь снижение цен на нефть на мировом рынке значительно увеличит сроки окупаемости всех проектов, включая проекты, не приемлемые по экономическим соображениям.

Реализация проекта строительства нефтепровода Баку – Тбилиси - Джейхан очевидно приведет к образованию в регионе значительного излишка свободных транспортных средств. Расчеты показывают, что по объему требуемых инвестиций и предполагаемой величине тарифа этот трубопровод существенно уступает конкурентам. Необходимые инвестиции на строительство и модернизацию всех каспийских трубопроводов составят в среднем 6,4 млрд. долл., в том числе на строительство трубопровода Баку – Тбилиси - Джейхан - 2,95, КТК – 2,8 млрд. долл., модернизацию трассы Баку - Супса - 0,6 млрд. долл.; обходную вокруг Чечни ветку трубопровода Баку - Новороссийск - 0,15 млрд. долл.

Результаты расчета окупаемости и рентабельности нефтепровода Баку – Тбилиси – Джейхан при оптимальных издержках его эксплуатации приведены в табл. 2. Из нее видно, что при благоприятном развитии сценария на мировом нефтяном рынке и строгой тарифной стратегии нефтепровод даже при самой высокой рентабельности окупится не менее чем через 5 лет и станет прибыльным. Для реализации проекта в таком виде это время оптимально. Если считать, что только по проекту «Контракт века» в ближайшие 20-25 лет будет поставлено на мировой рынок 500-600 млн. т нефти, а также 50 % ее реализуется по данному трубопроводу, тогда становится ясно, насколько рассматриваемый трубопровод экономически эффективен.

#### Список литературы

1. Алиев И.Г. Каспийская нефть Азербайджана. – М.: Известия, 2003. – 798 с.
2. Байбаков Н.К. Моя родина - Азербайджан. - М.: ООО «Газоил пресс», 2001. – 158 с.
3. Гаджиаде Э.М. Потенциал природного газа в Азербайджане: реалии и виртуальные наброски. - Баку: Элм, 2001. – 186 с.
4. Гаджиаде Э.М. Модель экономического развития нефтегазодобывающего комплекса. - Баку: Элм, 2002. – 473 с.
5. Мирзаджанзаде А.Х., Султанов Ч.А. Этюды нефтяной концепции Азербайджана. - Баку: Элм, 1994. – 100 с.
6. Бжезинский З. Великая шахматная доска: Господство Америки и его геостратегические императивы. - М.: Известия, 1999. – 230 с.
7. Экологический и социально экономический обзорный документ по полномасштабной разработке месторождений Азери, Чираг и глубоководной части Гонашли. - Баку: БП-Азербайджан, 2000. – 356 с.