

Урпаш Шалболова, Роза Нарманова, Мадина Елпанова
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ
ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТИ
ПО МАГИСТРАЛЬНЫМ НЕФТЕПРОВОДАМ

В статье рассмотрены методики формирования тарифов транспортировки нефти по магистральным нефтепроводам в Республике Казахстан. Определены пути снижения затрат на основе прогноза, проанализирована совокупность экономических моделей для оценки влияния изменения тарифов транспортировки в отраслях топливно-энергетического комплекса в целом на экономику Казахстана.

Ключевые слова: тарифообразование, магистральный нефтепровод, тарифная система, снижение затрат, нефтетранспортная компания.

Форм. 9. Табл. 10. Рис. 3. Лит. 19.

Урпаш Шалболова, Роза Нарманова, Мадина Елпанова
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТАРИФООТВОРЕННЯ
ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ НАФТИ
МАГИСТРАЛЬНИМИ НАФТОПРОВОДАМИ

У статті розглянуто методики формування тарифів транспортування нафти магистральними нафтопроводами в Республіці Казахстан. Визначено шляхи зниження витрат на основі прогнозу, проаналізовано сукупність економічних моделей для оцінювання впливу зміни тарифів транспортування в галузях паливно-енергетичного комплексу в цілому на економіку Казахстану.

Ключові слова: тарифоутворення, магистральний нафтопровід, тарифна система, зниження витрат, нафтотранспортна компанія.

Urpash Shalbolova¹, Roza Narmanova², Madina Elpanova³
METHODICAL PECULIARITIES OF TARIFF SETTING
AT OIL TRANSPORTATION VIA MAIN PIPELINES

The article considers the methodics of tariff setting at oil transportation via main pipelines in the Republic of Kazakhstan. Ways to reduce the expenses basing on the forecasts are determined; the combination of economic models for the assessment of influence of the transportation tariff changes in the fuel & energy complex industry upon the economy of Kazakhstan as a whole has been analyzed.

Keywords: tariff setting; main pipeline; tariff system; cost reduction; oil transportation company.

Постановка проблемы. Недостаточная разработанность теоретических и методологических аспектов тарифной политики в нефтяной отрасли ведет к снижению эффективности функционирования нефтегазового комплекса. Сложность задачи формирования согласованной тарифной политики возрастет еще и потому, что отрасли, потребляющие продукцию естественных монополий, функционируют в условиях конкуренции. Исходя из этого, особую актуальность приобретают вопросы изучения и выявления

¹ Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Economics and Management, Vice President for Research and International Relations, Korkyt Ata Kyzylorda State University, Republic of Kazakhstan.

² Candidate of Engineering Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Engineering Specialization, Korkyt Ata Kyzylorda State University, Republic of Kazakhstan.

³ Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management, Korkyt Ata Kyzylorda State University, Republic of Kazakhstan.

принципиально новых подходов к разработке тарифов при транспортировке нефти по магистральным нефтепроводам. В этой связи необходимо формирование согласованной тарифной политики во всех отраслях естественных монополий.

Анализ исследований и публикаций. В отечественной экономике недостаточно работ, исследующих ценообразование и тарифы в нефтегазовой отрасли. Среди них следует выделить исследования по экономике нефтяной и газовой промышленности, в частности, ценообразование, тарифы и налоговое регулирование в недропользовании исследованы в трудах ученых-экономистов А.В. Антошкиной [6], В.Г. Дубинского [4], Ф.Ф. Дунаева [17], В.И. Егорова [17], О.И. Егорова [5], А.К. Ерали [6], А.С. Сманкулова [14], У.Ж. Шалболовой [16] и других.

Нерешенные части общей проблемы. В сложившейся ситуации представляет интерес система тарифообразования транспортировки нефти, а именно по магистральным нефтепроводам. Проблема, которая возникает при переходе к методам установления тарифов, состоит в том, чтобы определить, насколько начальный уровень тарифов соответствует реальным затратам, которые несут нефтетранспортные компании, и существуют ли при этих тарифах резервы для снижения издержек. Ввиду существования различных методик представляет интерес определение новых подходов к разработке тарифов на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам.

Цель исследования – анализ существующей системы тарифообразования и выбор методики тарифообразования при транспортировке нефти по магистральным нефтепроводам, расчет тарифов на транспорт нефти, предложение мероприятий по снижению затрат и созданию эффективной тарифной системы.

Основные результаты исследования. Одним из стратегических векторов государственной энергетической политики является дальнейшее усиление роли страны в качестве надежного партнера на международных нефтяных рынках. Основными приоритетами развития нефтегазовой отрасли являются прирост углеводородного сырья, проведение политики энергосбережения, строительство магистральных трубопроводов, лидерство в продвижении глобальных инициатив. Магистральные нефтепроводы Казахстана представляют собой сложнейшую высокомеханизованную и автоматизированную гидравлическую систему, очень разветвленную и протяженную на значительные расстояния. Развитие экономики Республики Казахстан невозможно без обеспечения отечественной нефтеперерабатывающей промышленности нефтью для производства нефтепродуктов и сырья для нефтехимической промышленности, без экспорта нефти для получения валюты и закупки зарубежного оборудования, материалов и технологий.

Самый короткий и непрерывный путь перекачки нефти, нефтепродуктов и газа от места добычи до нефтеперерабатывающего завода или пункта потребления может предоставить только трубопроводный транспорт. Наиболее дешевым и высоконадежным видом транспорта нефти являются магистральные нефтепроводы. Удельный вес магистрального нефтепроводного транспорта в транспортировке нефти составляет около 80% [15]. Магистральный трубопроводный транспорт нефти как наиболее экономичный вид транспорта

углеводородов имеет особое значение для экономики страны. Магистральный трубопроводный транспорт в соответствии с общемировой практикой, является сферой деятельности естественных монополий. Исследование мирового опыта показывает, что фактически проблема регулирования естественных монополий в таких масштабах актуальна только в крупных и промышленно развитых странах. Необходимость достаточно жесткого государственного регулирования функционирования систем магистрального транспорта нефти обусловлена стратегическим значением перекачиваемых продуктов, их ролью в народном хозяйстве.

На рынке углеводородного сырья применяется методология параметрического ценообразования — установление цен на товары в соответствии с формализованной моделью зависимости цены от значений основных потребительских параметров продукта [8]. Одним из критериев определения цены являются её качественные характеристики, которые в полной мере находят отражение в цене нефти [11].

Главным рычагом государственного регулирования работы магистрального трубопроводного транспорта как объекта государственного значения является ценовое регулирование, которое осуществляется в форме введения тарифной системы оплаты транспортных услуг. В период административно-планового хозяйствования устанавливались тарифы на электроэнергию, транспорт, связь и другие услуги. Данная практика сохранена и в настоящее время. Тарифы устанавливаются как на различные виды услуг производственного и потребительского характера, так и на работы. Тарифы являются важной составляющей хозяйственного ценового механизма.

Определенный интерес представляет вопрос о соотношении понятий «цена» и «тариф». Понятие «цена» является общим и может применяться для обозначения денежного эквивалента как в отношении товаров, так и в отношении работ, услуг. Тариф — понятие специальное, сфера его применения — это только область работ и услуг. В силу этого данные понятия не могут рассматриваться как синонимы. Употребление для общего ценового регулирования термина «цена» является достаточным и не требует дополнительного употребления термина «тариф». Если же сферой регулирования являются услуги или работы, может применяться только понятие «тариф» как разновидность цены Фонда национального благосостояния [2].

Наиболее динамичное воздействие на развитие нефтегазовых отраслей может оказываться государством посредством регулирования тарифов на товары и услуги этих отраслей, а также путем проведения прозрачной инвестиционной и налоговой политики. Перечисленные инструменты эффективны еще и потому, что посредством их применения может быть проведена количественная оценка принимаемых решений [3].

В современной практике регулирования естественных монополий наиболее распространены два подхода: установление ценовых границ и установление прибыльности и нормы рентабельности. К преимуществам первого подхода следует отнести стимул снижать издержки, так как это приносит дополнительную прибыль. Кроме того, регулирующему органу не нужно собирать и анализировать информацию по издержкам субъекта регулирования.

Однако для успешного применения метода необходимо, чтобы у топ-менеджеров естественных монополий была уверенность в долгосрочности подхода к установлению тарифов. Если этого нет, то повышения эффективности ожидать не следует.

Следующая проблема, которая возникает при переходе к этому методу установления тарифов: насколько начальный уровень тарифов соответствует реальным затратам, которые несут компании, и существуют ли при этих тарифах резервы для снижения издержек. В России, Украине, Беларуси преобладающим методом является регулирование рентабельности. При таком подходе регулируемая цена устанавливается на уровне, позволяющем предприятию покрывать свои операционные издержки и обеспечивать заданную рентабельность капитала:

$$P = C + K \times r, \quad (1)$$

где P – цена; C – издержки; K – капитал; r – рентабельность капитала.

Регулируемая цена обеспечивает предприятию возможность безубыточного функционирования, а инвесторам – возможность получения «справедливого» дохода. К недостаткам этого метода регулирования следует отнести, прежде всего, отсутствие у предприятия стимулов снижать издержки и повышать производственную эффективность, так как любое снижение затрат будет изъято у предприятия в ходе регулирования. При этом у предприятия есть повод неоправданно наращивать свою производственную базу, так как чем больше стоимость активов, тем больше амортизация и прибыль, а значит, и регулируемая цена.

В Казахстане до сих пор при регулировании цен в основном применяется подход, в соответствии с которым регулируемые цены должны обеспечивать предприятию прибыль, достаточную для финансирования капиталовложений, требующихся для развития отрасли. Считается, что годовая прибыль должна обеспечивать требуемый прирост капитала, а не покрывать годовую стоимость пользования капиталом Фондом национального благосостояния. Потребность в устойчивом и надежном источнике нефтяного дохода может быть обеспечена Национальным фондом Республики Казахстан, который имеет два портфеля накоплений – стабилизационный и сберегательный [1]. В настоящее время тарифы на услуги по транспортировке нефти по магистральным нефтепроводам рассчитываются, исходя из затратного принципа, поэтому основной составляющей тарифов являются затраты на выполнение данной работы. Для определения путей снижения темпов роста затрат проведем прогноз примерной средней для нефтяных компаний структуры затрат на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам (рис. 1).

Величина амортизации как основная доля в структуре затрат влиять на их снижение практически не может. Важным резервом снижения себестоимости является автоматизация и телемеханизация производственных процессов, которые приводят к значительному сокращению численности обслуживающего персонала и снижению средств на оплату труда. Снижение энергозатрат достигается выбором оптимальных режимов работы магистральных нефтепроводов, обеспечивающих перекачку максимального количества нефти при минимальном количестве работающих машин.



Рис. 1. Структура затрат на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам нефтяной компании, составлено по данным АО «Казтрансойл»

Одним из основных направлений снижения затрат в магистральном транспорте нефти является проведение своевременной диагностики линейной части трубопроводов с последующим адресным ремонтом выявленных дефектов. Обоснование и принятие любого решения по формированию политики тарифного регулирования нефтегазовых отраслей должно опираться на результаты всестороннего анализа, который предполагает формирование системы моделей, описывающих движение экономических ресурсов. Так как уровень тарифов нефтегазовых отраслей затрагивает не только состояние самих отраслей топливно-энергетического комплекса и их отдельных предприятий, но и влияет на экономику страны в целом, то в эту систему должны входить модели разных уровней иерархии – макромоделли, модели уровня отрасли, модели отдельных предприятий и модели, описывающие отдельные финансово-хозяйственные операции. Очевидно, что существование межотраслевых связей приводит к необходимости формирования согласованной тарифной политики во всех отраслях естественных монополий. На рис. 2 также показаны взаимосвязи тарифов на услуги естественных монополий.

Очевидно, что рост цен на нефть и газ приводит к необходимости изменения цен на электроэнергию, для производства которой он используется. Однако насколько это увеличение будет значительным, может показать только расчет. Сложность задачи формирования согласованной тарифной политики возрастет еще и потому, что отрасли, потребляющие продукцию естественных монополий, функционируют в условиях конкуренции. Проанализировав совокупность экономических моделей для оценки влияния изменения тарифов в отраслях топливно-энергетического комплекса в целом на экономику Казахстана, необходимо выбрать статическую модель экономического равновесия. Равновесие в этой модели характеризуется таким набором цен и

уровней производства в каждой отрасли, при котором рыночный спрос равняется предложению для всех товаров. Соответственно, 3 типа уравнений определяют равновесие: равенство спроса и предложения для всех товаров, нулевая прибыль (цена продукции равна издержкам) и баланс доходов (доходы экономического агента должны равняться его расходам). Теория построения тарифных систем, регулирующих деятельность естественно-монопольных отраслей, определяет следующие основные требования к ним: обеспечение экономической эффективности в использовании ресурсов; обеспечение социальной справедливости; безубыточность работы предприятия естественного монополиста и возможность осуществления им инвестиций; надежность оказания услуг. Тариф представляет собой алгоритм определения суммы, которую должен оплатить потребитель предприятию за пользование его услугами. В практике регулирования естественных монополий используется множество видов тарифов. На рис. 3 показана система классификации тарифов по результатам анализа тарифных схем.

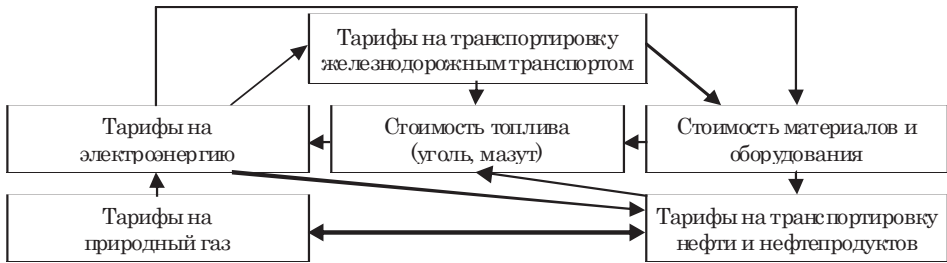


Рис. 2. Взаимосвязь тарифов на услуги естественных монополий, авторская разработка

Для создания эффективной тарифной системы необходимо определить должную основу для калькуляции издержек. Уровень издержек зависит от протяженности транспортных магистралей, пробега сырой нефти, систем обслуживания, географического размещения нефтепромыслов и нефтезаводов. Например, при расчете транспортного тарифа можно использовать 3 вида издержек, закладываемых в основу тарифа. Краткосрочные предельные издержки – издержки по транспортировке одной дополнительной единицы груза при условии, что капитальная составляющая остается неизменной. Использование этого показателя обеспечивает равный подход ко всем отправителям, однако тарифы при определенных обстоятельствах могут не обеспечить покрытия средних издержек. Долгосрочные предельные издержки – издержки по транспортировке одной дополнительной единицы груза, включая необходимое, в связи с этим, увеличение капитальной составляющей и другие расходы. В этом случае уже возникает проблема оценки активов схем их амортизации. Средние бухгалтерские издержки (при данном подходе – это все издержки, отраженные в отчетах компании), переносятся на транспортный тариф. Этот подход обеспечивает безоговорочное восстановление всех издержек, прозрачность и простоту расчетов, но страдает низкой распределительной эффективностью, оставляет пространство для перекрестного субсидирования. Данный подход нашел свое применение в Канаде и Великобритании.

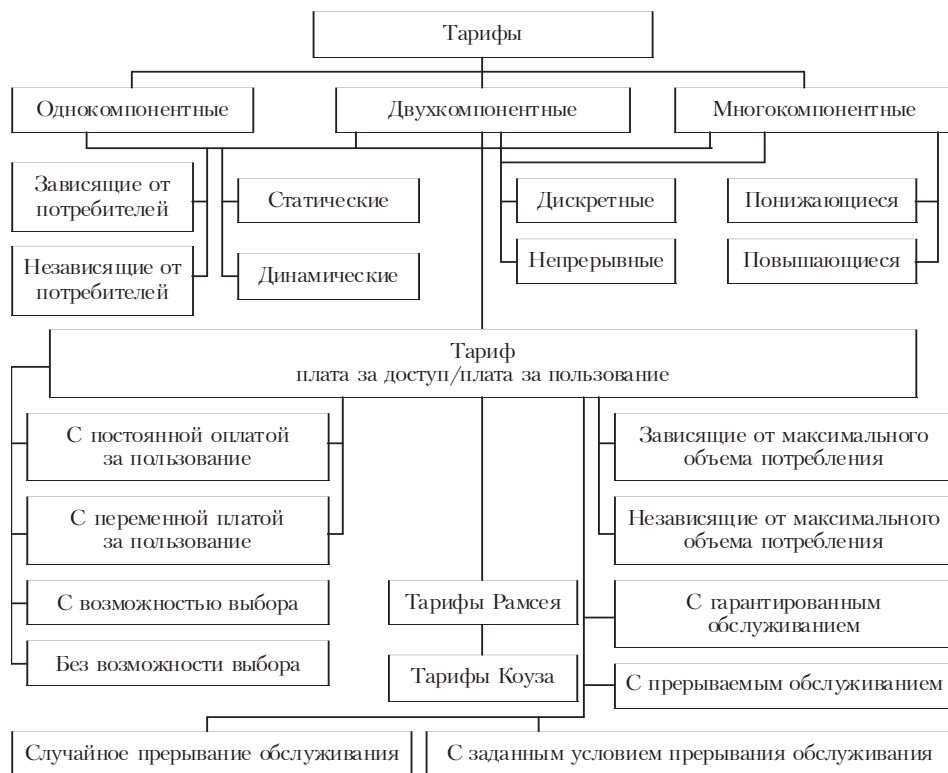


Рис. 3. Классификация тарифов, авторская разработка

Важным является вопрос, на какой компонент тарифа (при использовании тарифа доступ/пользование) относить какие издержки и в какой пропорции? От его решения зависит, насколько эффективно будет распределена ограниченная мощность в периоды пиковой нагрузки, а также насколько сильно будет стимулирующее воздействие тарифной системы. В США практически все капитальные постоянные издержки переносятся на плату за доступ, а так как доля этих издержек крайне велика, соотношение платы за доступ и платы за пользование в тарифе составляет приблизительно 9 к 10. Другой подход, долгое время применявшийся в Великобритании, напротив, рекомендует относить существенную долю капитальных постоянных издержек на плату за пользование, в этом случае соотношение между компонентами тарифа составляет 1 к 10.

Из работ Р. Коуза [18] и О. Уильямсона [19] известно, что при образовании и расширении фирмы (компании) обычно преследуется цель снижения транзакционных издержек – издержек осуществления деловых операций.

Как известно, нефтетранспортная компания в своей деятельности предполагает использование различных методик тарифообразования. Например, долгосрочные тарифы должны устанавливаться только на трубопроводах, где нет дефицита мощности. Для расчета долгосрочного тарифа предлагается использовать следующую формулу:

$$T_{\text{долг}} = T_{\text{тар}} + \Delta T, \quad (2)$$

где $T_{\text{тар}}$ – сумма действующих на тарифном участке (пункте перевалки, слива/налива, приема/сдачи) ставок тарифов на услуги по транспортировке нефти (перекачка, выполнение заказа и диспетчеризации, перевалка, слив/налив, прием/сдача); ΔT – ежегодное согласованное между сторонами процесса (оператором и пользователем системы нефтепроводов) изменение тарифа по заранее согласованному алгоритму.

Нефтетранспортная компания при транспортировке нефти несет расходы. Естественно, что она стремится определить диапазон цен (тарифов), обеспечивающих покрытие постоянных и переменных издержек и получить прибыль. Рассмотрим на основе следующих данных методику определения тарифа транспортировки нефти [12]:

- транспортировка нефти Q , млн. т – 19,58;
- инвестиционный капитал K , млн. тенге – 9497,5;
- ожидаемая рентабельность P , % – 15;
- переменные издержки $C_{\text{пер}}$, млн. тенге – 12529,015;
- постоянные издержки $C_{\text{пост}}$, млн. тенге – 20616,97;
- общий прогноз транспорта нефти, млн. т – 18,0;
- пессимистический прогноз, млн. т – 16,0;
- оптимистический прогноз, млн. т – 19,58.

Расчет предельного тарифа (P_n), тенге/тонну. Определим нижнюю границу тарифа, ниже которой нефтетранспортная компания не может спуститься: $P_n = C_{\text{пер}} = 12529,015$ тенге.

Расчет технического тарифа (P_{T1} , P_{T2} , P_{T3}), тенге.

При общем прогнозе транспорта нефти: $P_{T1} = 12529,015 + 20616,97 / 18,0 = 13674,4$.

При пессимистическом прогнозе: $P_{T2} = 12529,015 + 20616,97 / 16,0 = 13817,6$.

При оптимистическом прогнозе: $P_{T3} = 12529,015 + 20616,97 / 19,58 = 13581,9$.

Итак, для каждого объема транспортировки нефти установлен технический тариф.

Расчет целевого тарифа (P_{n1} , P_{n2} , P_{n3}), тенге.

При общем прогнозе транспорта нефти: $P_{n1} = 12529,015 + 13674,4 + (0,15 \times 9497,5 / 18,0) = 26282,5$.

При пессимистическом прогнозе: $P_{n2} = 12529,015 + 13817,6 + (0,15 \times 9497,5 / 16,0) = 26435,6$.

При оптимистическом прогнозе: $P_{n3} = 12529,015 + 13581,9 + (0,15 \times 9497,5 / 19,58) = 26183,7$.

Тариф транспорта нефти установлен, исходя из расчета целевого тарифа в диапазоне от 26183,4 до 26435,6 тенге, принимаемого целевого тарифа (P_{n4}) равным 26200 тенге.

Порог рентабельности по объему транспорта нефти определяется в натуральном измерении (тонны):

$$Q = \frac{C_{\text{пост}}}{P_{\text{н4}} - C_{\text{пер}}} = \frac{20616,97}{26200 - 12529,015} = 9859,8. \quad (3)$$

Порог рентабельности по выручке определим в стоимостном измерении (тенге):

$$Q = \frac{C_{\text{пост}}}{\frac{P_{\text{н4}} - C_{\text{пер}}}{P_{\text{н4}}}} = \frac{20616,97}{\frac{26200 - 12529,015}{26200}} = 39496,1. \quad (4)$$

По итогам проведенных расчетов указанных порогов перевозки будут нерентабельны, поэтому необходимо придерживаться предельно допустимых нормативных тарифов при транспортировке нефти.

Внеплановый пересмотр тарифов может быть осуществлен для создания новых основных производственных средств. Считаем, что искусственное увеличение тарифной выручки не должно являться источником финансирования нового строительства. Для этой цели в первую очередь должны использоваться внешние заимствования, в частности банковские кредиты. Таким образом, недостатком действующей методики считаем включение в тариф инвестиционной составляющей.

В соответствии с методикой следует, что согласованный тариф вводится, если в плановом периоде действия тарифов, как правило, в течение года необходимо проведение мероприятий, имеющих своей целью расширение пропускной способности системы магистральных трубопроводов или повышение надежности ее функционирования, расходы на осуществление которых не учитывались при плановом установлении ставок тарифов. Однако более чем очевидно, что проведение различного рода технико-технологических мероприятий планируется заранее, не менее чем за год. Поэтому все дополнительные расходы на их осуществление должны быть учтены и согласованы при установлении базового тарифа. Следовательно, исключается необходимость введения в практику расчета тарифов понятия «согласованного тарифа».

Предлагается ввести понятие «сетевой тариф», суть которого заключается в том, что стоимость прокачки нефти не привязывается к конкретному направлению, а определяется для всей сети в целом и не зависит от расстояния. Основная цель ввода данного тарифа — сделать экспорт нефти равноэффективным как для западного, так и для восточного направлений. Отраслевые эксперты считают, что в результате ощутимо вырастут расходы всех нефтяных компаний на транспортировку сырья.

Альтернативой сетевому тарифу является сквозной тариф. Его принцип заключается в том, что на маршруте, включающем несколько способов транспортировки, действует единый тариф. Методикой предусмотрено применение конкурентного тарифа, который используется при существовании, сравнимого по эффективности с трубопроводным транспортом, альтернативного способа транспортировки нефти. Однако размещение новых месторождений нефти не позволяет использовать водный вид транспорта как альтернативу трубопроводному. Поэтому применяемость конкурентного маршрута остается только на бумаге.

Начиная с 1 января 1995 г. основным правилом формирования тарифов в США является индексирование. В то же время допускается использование и других методологий, таких как установление договорных тарифов, тарифов на основе стоимости обслуживания, а также конкурентных. На основе индексирования формируется подавляющее большинство нефтепроводных тарифов, регистрируемых Федеральной комиссией по регулированию энергетики (The Federal Energy Regulatory Commission – FERC). Именно в случае индексирования достигаются цели, сформулированные законом от 1992 г. При расчете величины сводного индекса используется годовичное изменение индекса цен производителей на конечные продукты (Producer Price Index for Finished Goods – PPI-FG).

В 1995 г. FERC утвердила формулу расчета сводного индекса, которая действовала в течение 5 лет. Этот индекс позволял отслеживать действительные цены в нефтепроводной отрасли. В 2000 г. FERC был пересмотрен принцип расчета сводного индекса. Комиссия пришла к выводу о необходимости изменения с 1 июля 2001 г. действующего индекса во изменение порядка индексации, предусмотренного приказом №561/561-А. С этого времени применялся рабочий индекс, равный индексу цен производителей на конечные продукты. С 1 июля 2006 г. формула была пересмотрена и в течение 5 лет расчет сводного индекса производился по формуле: $(PPI-FG) + 1,3\%$ [7]. Величины PPI-FG за последние 8 лет приведены в табл. 1.

Таблица 1. Величины PPI-FG*

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PPI-FG	138**	140,7	138,9	143,3	148,5	155,7	160,4	166,6	172,3	179,4

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

** к 1992 году.

После публикации FERC подсчитывает сводный индекс. Так, например, величины индекса PPI-FG за 2003 г. составила 143,3, а величина индекса за 2004 г. составила 148,5. То есть сводный индекс за период с 1 июля 2005 по 30 июня 2006 года составил $1 + (148,5 - 143,3) / 143,3 = 1,036288$ (табл. 2).

Таблица 2. Величины сводных индексов*

Срок действия индекса	Величины индекса
1.07.1996–30.06.1997	1,009124
1.07.1997–30.06.1998	1,016583
1.07.1998–30.06.1999	0,993808
1.07.1999–30.06.2000	0,981654
1.07.2000–30.06.2001	1,007598
1.07.2001–30.06.2002	1,037594
1.07.2002–30.06.2003	1,019565
1.07.2003–30.06.2004	0,987207
1.07.2004–30.06.2005	1,031677
1.07.2005–30.06.2006	1,036288
1.07.2006–30.06.2007	1,061485
1.07.2007–30.06.2008	1,043168
1.07.2008–30.06.2009	1,051653

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Процедура повышения тарифов по индексной методологии реализуется следующим образом: нефтепроводная компания направляет в FERC на

регистрацию заявку на увеличение тарифов. Если предлагаемое повышение тарифа находится ниже величины рабочего индекса FERC, производится регистрация тарифа, после чего он автоматически вводится в действие.

Как известно, казахстанская нефть добывается из различных месторождений, разбросанных по обширной территории страны, и различается по составу и плотности. Стоимость нефти во многом зависит от ее потребительских свойств, обусловленных химическим составом, влияющим на общую стоимость нефтепродуктов, получаемых из этой нефти после ее переработки [9].

Конъюнктура мирового рынка подтверждает, что стоимость различных сортов нефтепродуктов, при прочих равных условиях, в основном зависит от одного, наиболее весомого параметра – содержания серы. Кроме того, в зависимости от плотности нефти из нее можно получить различные виды нефтепродуктов: из легкой нефти получается больше светлых (и более дорогих) нефтепродуктов, чем из тяжелой. Плотность нефти и содержание серы фактически определяют потребительские свойства нефти как товара. Эффективно решить проблему грузоотправителей, связанную с изменением потребительских свойств нефти при ее транспортировке трубопроводным транспортом, возможно только путем внедрения экономического механизма компенсации таких потерь грузоотправителями нефти худшего качества.

Рассмотрим методику расчета скидок и надбавок к тарифам на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам в зависимости от характеристик нефти.

В соответствии с техническими требованиями нефть подразделяется на классы – в зависимости от массовой доли серы в дегазированной нефти (табл. 3) и типы – в зависимости от плотности нефти (табл. 4).

Таблица 3. Классы нефти*

Класс	Наименование нефти	Массовая доля серы, %
1	Малосернистая	До 0,6 включительно
2	Сернистая	От 0,6 до 1,8 включительно
3	Высокосернистая	От 1,8 до 3,5 включительно
4	Особо высокосернистая	Свыше 3,5

* составлено по данным [10].

Таблица 4. Нормы значений плотности для типов нефти*

Параметр	Типы нефти				
	1	2	3	4	5
Плотность, (кг/м ³), при 20°С	Не более 830	830,1–850	850,1–870	870,1–895	Более 895

* составлено по данным [10].

Для определения величин скидок и надбавок к тарифам на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам были проанализированы основные параметры нефти, котирующиеся на мировом рынке (табл. 5).

В соответствии с техническими требованиями произведено распределение нефти по классам (табл. 6) и по типам (табл. 7).

Используя данные о ценах на нефть, была рассчитана средняя цена на определенный класс и тип нефти.

Таблица 5. Потребительские свойства и цены нефти на мировом рынке*

Сорт нефти	Плотность, кг/м ³	Содержание серы, %	Цена, дол. США
Брент	833	0,4	97,26
Юрале	865	1,90	92,32
Осеберг	857	0,31	98,99
Флота	852	1,01	98,4
Сибирская легкая	815	0,42	96,72
Киркук	849	1,97	92,93
Иранская тяжелая	876	1,2	89,63
Иранская легкая	859	1,35	91,56
Сахарная смесь	799	0,053	99,25
Дубай	870	2,00	91,39
Оман	843	0,79	91,28
Танис	805	0,023	102,93
Бач Хо	832	0,04	99,63
Западнотехасская средняя	842	0,48	98,5
Басра легкая	857	1,95	88,85

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Таблица 6. Классы нефти*

Класс	Сорт	Цена	Средняя цена
1	Брент	97,26	98,25
	Осеберг	98,99	
	Западнотехасская средняя	98,5	
2	Оман	91,28	92,72
	Иранская легкая	91,56	
	Иранская тяжелая	89,63	
	Флота	98,4	
3	Басра легкая	88,85	91,37
	Дубай	91,39	
	Киркук	92,93	
	Юрале	92,32	

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Таблица 7. Типы тарифов*

Тип	Сорт	Цена	Средняя цена
1	Бач Хо	99,66	100,06
	Танис	102,93	
	Сахарная смесь	99,15	
2	Западнотехасская средняя	98,5	95,94
	Оман	91,28	
	Сибирская легкая	96,72	
	Брент	97,26	
3	Басра легкая	88,85	93,81
	Дубай	91,39	
	Иранская легкая	92,93	
	Флота	98,4	
	Осеберг	98,99	
	Юрале	92,32	
4	Иранская тяжелая	89,63	89,63
5	Суматран тяжелая	87,32	87,32

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Для нефти 2 класса предлагается коэффициент пересчета тарифа равный 1,000. Для определения коэффициента для 1 и 3 классов используется отношение средних цен (табл. 8).

Таблица 8. Определение коэффициента пересчета тарифа для различных классов нефти*

Класс	Расчет коэффициента	Коэффициента пересчета тарифа
1	92,72/98,25	0,944
2	92,72/92,72	1,000
3	92,72/91,37	1,015

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Аналогичный расчет был проведен с типами нефти (табл. 9).

Таблица 9. Определение коэффициента пересчета тарифа для различных типов нефти*

Класс	Расчет коэффициента	Коэффициента пересчета тарифа
1	93,81/100,06	0,938
2	93,81/95,94	0,978
3	93,81/93,81	1,000
4	93,81/89,63	1,047
5	93,81/87,32	1,074

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Для простоты расчета был разработан сводный индекс, полученный путем объединения типов и классов нефти в группы (табл. 10).

Таблица 10. Группы нефти*

Группы (Класс-Тип)	Класс x Тип	Сводный коэффициент
1-1	0,944 x 0,938	0,885
1-2	0,944 x 0,978	0,923
1-3	0,944 x 1,000	0,944
1-4	0,944 x 1,047	0,988
1-5	0,944 x 1,074	1,014
2-1	1,000 x 0,938	0,938
2-2	1,000 x 0,978	0,978
2-3	1,000 x 1,000	1,000
2-4	1,000 x 1,047	1,047
2-5	1,000 x 1,074	1,074
3-1	1,015 x 0,938	0,952
3-2	1,015 x 0,978	0,993
3-3	1,015 x 1,000	1,015
3-4	1,015 x 1,047	1,063
3-5	1,015 x 1,074	1,090

* составлено по данным АО «Казтрансойл».

Таким образом, предлагается использовать индекс сводного коэффициента для расчета величин скидок и надбавок на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам.

Известно, что тарифная выручка нефтетранспортной компании определяется следующим образом:

$$B = Q_1 \times T + Q_2 \times T + \dots + Q_i \times T, \quad (5)$$

где B – тарифная выручка, млн. тенге; Q_i – объем транспортировки нефти i -ой компании, млн. т; T – средневзвешенный тариф на транспортировку, тенге/100ткм.

При использовании сводного коэффициента тарифная выручка определяется по формуле:

$$B_p = Q_1 \times T \times K_1 + Q_2 \times T \times K_2 + \dots + Q_i \times T \times K_i, \quad (6)$$

где B_p – расчетная тарифная выручка, млн. тенге; K_i – сводный коэффициент для определения группы нефти.

Как видно, B не равно B_p , что противоречит принципу нулевого сальдо при использовании банка качества, так как сумма сводных коэффициентов не дает сумму равную 15; существует разница объемов поставок нефти для каждой нефтетранспортной организации.

Для получения равенства допустим, что

$$Q_i \times T \times K_i / B = Q_i \times T \times K_i / B_p. \quad (7)$$

После введения поправочного коэффициента K_H получаем:

$$K(Q_i \times T \times K_i) / B = Q_i \times T \times K_i / B_p. \quad (8)$$

Очевидно, что $K_H = \frac{B}{B_p}$.

Получили коэффициент K_H , который необходимо использовать вместе со сводным коэффициентом. Вновь записываем уравнение с учетом поправочного коэффициента:

$$B_p = Q_1 \times T \times K_1 \times K_H + Q_2 \times T \times K_2 \times K_H + \dots + Q_i \times T \times K_i \times K_H. \quad (9)$$

Выводы. Из вышеизложенных расчетов следует, что в основу совершенствования тарифной политики должны быть выбраны следующие принципы: учет интересов потребителей и государства при дифференциации тарифов; обеспечение безубыточности предприятия в целом с точки зрения производителя и инвестора; прозрачность структуры тарифов.

Уровень издержек зависит от протяженности транспортных магистралей, пробега сырой нефти, систем обслуживания, географического размещения нефтепромыслов и нефтезаводов. При расчете транспортного тарифа можно использовать 3 вида издержек, закладываемых в основу тарифа. Краткосрочные предельные издержки – издержки по транспортировке одной дополнительной единицы груза при условии, что капитальная составляющая остается неизменной. Использование этого показателя обеспечивает равный подход ко всем отправителям, однако тарифы при определенных обстоятельствах могут не обеспечить покрытия средних издержек. Долгосрочные предельные издержки – издержки по транспортировке одной дополнительной единицы груза, включая необходимый. В связи с этим происходит увеличение капитальной составляющей и другие расходы. В этом случае уже возникает проблема оценки активов схем их амортизации. Средние бухгалтерские издержки при данном подходе – это все издержки, отраженные в отчетах компании, которые переносятся на транспортный тариф.

Для дальнейшей стабилизации и динамичного развития нефтетранспортной компании необходима гибкая тарифная политика, учитывающая как интересы компании, так и потребителей. При этом, увеличение экспортного тарифа за транспортировку одной тонны нефти на 1000 км с 2413 тенге до 3015 тенге не повлияло на тариф внутреннего рынка, который остался без изменений и составляет 1303 тенге за 1 тонну на 1000 км.

Тарифы на услуги по транспортировке нефти по магистральным нефтепроводам рассчитываются исходя из затратного принципа. Внедрение экономического механизма компенсации потерь грузоотправителями нефти худшего качества может решить проблему, связанную с изменением потребительских свойств исходного сырья.

По нашим расчетам, использование инновационных технологий при транспортировке нефти напрямую влияет на величину себестоимости и, как следствие, на величину тарифов. В результате рекомендуемых нами мероприятий затраты на транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам могут быть снижены на 5–7%. На основе структурного анализа элементов затрат транспортировки нефти по магистральному нефтепроводу для установления тарифа на транспорт нефти предложены перспективные инновационные технические решения, направленные на повышение эффективности работы предприятий нефтепроводного транспорта: снижение потерь нефти (прочие затраты) позволит определить утечки из труб транспортируемой среды и обнаружить места утечки или несанкционированного отбора нефти на линейной части магистрального нефтепровода; увеличение тарифной выручки за счет сокращения первоначальных свойств нефти позволит определить оптимальный способ последовательной перекачки нефти различного качества; снижение удельного расхода электроэнергии даст возможность непрерывного измерения и анализа в реальном масштабе времени коэффициента полезного действия насосов в насосно-трубопроводном комплексе магистрального нефтепровода и предложить способ подогрева потока нефти; снижение затрат на оплату труда позволит внедрить автоматизированную систему управления процессом компаундирования нефти; снижение затрат на ремонт позволит применить инновационный способ герметизации трубопровода [13].

1. Правила формирования и использования Национального фонда Республики Казахстан: Указ Президента Республики Казахстан от 29.01.2001 №543 // www.government.kz.

2. *Алексеев О.И.* Совершенствование методологии тарифного регулирования в нефтегазовых отраслях: Автореф. дис... канд. экон. наук. – М., 2005. – 22 с.

3. *Грязнухина-Степанова В.Р.* Налогообложение недропользования в нефтегазовой отрасли: мировой опыт // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2009. – №5. – С. 34–39.

4. *Дубинский В.Г.* Экономика нефтепроводного транспорта. – М., 1984. – 132 с.

5. *Егоров О.И., Чигаркина О.А., Баймуканова А.С.* Нефтегазовый комплекс Казахстана: проблемы развития и эффективного функционирования. – Алматы, 2003. – 536 с.

6. *Ерალი А.К., Антошкина А.В., Ералиева А.Л.* Методология проведения анализа и оценка риска аварий на объектах магистральных трубопроводов // Материалы II МНПК «Бизнес и образование: вектор развития». – Алматы: Международная Академия Бизнеса, 2002. – С. 20–25.

7. *Зубарева В.Д., Лоповок С.Г.* Совершенствование тарифообразования в магистральном транспорте нефти // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2008. – №5. – С. 15–30.

8. *Лисиц И.В.* Коммерческое ценообразование. – М.: БЕК, 2000. – 298 с.

9. *Лоповок С.Г.* Особенности расчета нефтепроводного тарифа и промышленные трубопроводы // Проектирование, строительство, эксплуатация и ремонт: Науч.-метод. сборник. – №3. – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. – С. 15–30.

10. *Надилов Н.К.* Высоковязкие нефти и природные битумы. – Алматы: Гылым, 2001. – Т. 4. Микроэлементный состав. – 369 с.

11. *Нестеров В.А.* Конъюнктура рынка нефтегазового сырья // Конъюнктурно-экономическая информация в нефтяной промышленности. – Вып. 3. – М.: ВНИИОЭНГ, 1995. – С. 10–12.
12. Обоснование инвестиций в строительство сооружений магистрального нефтепровода «Кумколь-Жосалы»: Проект. – Кызылорда, 2003. – 323 с.
13. Программа развития нефтехимической отрасли промышленности Республики Казахстан на 2004–2010 гг. // Материалы НПТК «Новая техника и технология нефтегазопереработки». – Алматы, 2006. – С. 4–30.
14. *Сманкулов А.* Система трубопроводного транспорта Республики Казахстан: реалии и перспективы // Саясат. – 2003. – №1. – С. 8–10.
15. Статистические материалы // Агенство Республики Казахстан по статистике // www.stat.kz.
16. *Шалболова У.Ж.* Рынок углеводородного сырья в Казахстане: опыт и приоритеты. – Алматы: Print-S, 2003. – 260 с.
17. Экономика нефтяной и газовой промышленности / Ф.Ф. Дунаев, В.И. Егоров, Н.Н. Победоносцева, Е.С. Сыромятников. – М.: Недра, 1983. – 380 с.
18. *Coase, R.* (1988). Lecture on The Nature of the Firm. *Journal of Law, Economic and Organization*, 4: 33–47.
19. *Williamson, O.E.* (1970). Corporate Control and Business Behavior: An Inquiry into the Effects of Organization Form on Enterprise Behavior.

Стаття надійшла до редакції 2.07.2012.