

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ОСВОЕНИЮ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА

П.В. Береснева

Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России. Россия, 119454, Москва, пр. Вернадского, 76.

Автор посвятил своё исследование оценке эффективности государственной политики по развитию освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа. Автором была разработана экономическая модель, в основе которой лежит метод общественных выгод и издержек. Данный метод используется в ряде стран (ЕС, США, Австралия) при принятии решений о тех или иных государственных инициативах. В его основе лежит метод дисконтирования денежных потоков, связанных с выгодами и издержками от государственной инициативы. При проведении сравнительного анализа органы государственного управления должны отдавать предпочтение тем инициативам, которые максимизируют общее благосостояние (выгоду) на каждую потраченную денежную единицу государственного бюджета. Моделирование состоит из пяти этапов: 1) определение выгод и издержек, связанных с государственной инициативой; 2) монетарная оценка выгод и издержек; 3) определение периода и ставки дисконтирования; 4) расчёт чистого дисконтированного денежного потока; 5) сравнение государственных инициатив по величине чистого дисконтированного денежного потока.

Модель, построенная на ряде гипотез, позволяет получить монетарную оценку эффективности инвестирования в развитие технологий, которые позволят снизить стоимость добычи нефтегазовых ресурсов на арктическом шельфе. Кроме того, в модели рассматриваются два сценария: реализация государственной инициативы поддержки развития технологий с международным экономическим сотрудничеством и без него. Моделирование показывает, что сценарий с международным сотрудничеством более целесообразен с экономической точки зрения в силу двух факторов: более высокой скорости освоения технологий (за счёт международного трансфера) и возможности использования финансового рычага (привлечения финансовых средств иностранных партнёров). Созданная модель позволяет сократить имеющийся сейчас в науке разрыв между теоретическими постулатами метода общественных выгод и издержек и его практическим применением при принятии решений.

Ключевые слова: Арктика, нефть, газ, оценка экономической эффективности государственной политики, международное экономическое сотрудничество, экономико-технологические вызовы, экономические модели, метод общественных выгод и издержек.

Одной из важных проблем предлагаемых органами государственного управления инициатив или программ является то, что при их запуске не предусматривается механизм оценки эффективности и, как следствие, во-первых, не оценивается, приносят ли инициативы общественную пользу или нет, и, во-вторых, в процессе их внедрения не контролируется их эффективность.

Практически единственным способом оценки эффективности той или иной государственной инициативы, как можно увидеть из документов Минэкономразвития, Минфина, Минрегиона, является достижение показателей результативности, определяемых отдельно в каждом случае. Например, как предложено в «Методике мониторинга и оценки эффективности налоговых льгот» [1], подготовленной Минэкономразвития с учётом комментариев Минфина в мае 2014 г., это могут быть такие показатели результативности, как инвестиции в основной капитал в данном виде экономической деятельности (ВЭД); оборот организаций в данном ВЭД (без субъектов малого предпринимательства, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций); производство основных видов продукции в натуральном выражении в данном ВЭД; уровень занятости в данном ВЭД; отношение затрат на производство и реализации продукции в данном ВЭД к объёму производства продукции в данном ВЭД. При этом стоит отметить, что, безусловно, достижение определённых заранее показателей результативности – важный инструмент мониторинга за реализацией той или иной государственной инициативы, однако этот инструмент не позволяет принять решение за или против запуска государственной инициативы.

Существуют микроэкономические теории в области государственных финансов, которые позволяют оценить эффективность той или иной государственной инициативы. Более того, в ряде стран, например в США и Австралии, их использование обязательно при обсуждении аргументов за или против внедрения конкретной инициативы, и де-факто они служат основой для принятия решения органами государственного управления.

В качестве инструментов оценки реализации задач государственной политики могут использоваться методы анализа:

- издержек и выгод (*CBA – cost-benefit analysis*),
 - издержек и полезности (*CUA – cost-utility analysis*),
 - издержек и результативности (*CEA – cost-effectiveness analysis*),
- и различные модификации данных методов.

Несколько слов о теоретических основах метода анализа издержек и выгод, его преимуществах и ограничениях, а также о результатах его практического применения за рубежом. Отдельно будет освещено, как можно адаптиро-

вать метод анализа издержек и выгод для оценки эффективности международного экономического сотрудничества по освоению нефтегазовых ресурсов арктического шельфа и в чём польза данного метода.

Теоретические основы метода анализа издержек и выгод

В основе метода анализа издержек и выгод лежит предпосылка, что любая государственная инициатива нацелена на получение общественной выгоды, при этом она несёт определённые издержки (или затраты), как общественные, например, в виде налогов или целевых бюджетных программ, так и частные. Общественные выгоды и издержки подлежат денежной оценке. Ввиду того, что у государственной инициативы есть временной период, используется метод дисконтирования денежных потоков, строящийся на гипотезе, что стоимость денежных средств сегодня выше, чем станет завтра. Если дисконтированные выгоды превышают издержки, то это говорит в пользу реализации государственной инициативы. Таким образом, подразумевается, что государственная инициатива должна быть экономически эффективна, то есть её цель – получение максимально возможной выгоды при минимальных издержках. Кроме того, предполагается, что все государственные задачи важны, поэтому при проведении сравнительного анализа органы государственного управления должны отдавать предпочтение тем инициативам, которые максимизируют общее благосостояние (выгоду) на каждую потраченную денежную единицу государственного бюджета. Иными словами, государство должно осуществлять финансирование по отдельной взятой статье расходов (например, на геологоразведочные работы) до тех пор, пока предельная выгода для общества от таких вложений не станет выше или равна предельной выгоде от финансирования по другим статьям бюджета (например, образованию или здравоохранению).

Метод анализа издержек и выгод включает следующие этапы:

- 1) *Определение выгод и издержек, связанных с государственной инициативой.* Это один из самых сложных этапов, так как необходимо выявить, какие существенные выгоды и издержки несёт государственная инициатива. При этом важно избегать как стремления включить в анализ максимальное количество факторов, так и пренебрежения существенными, но не очевидными, на первый взгляд, факторами (например, экологическими издержками). Кроме того, поскольку весь последующий анализ строится на предвидении существенных выгод и издержек, которые последуют в случае реализации государственной инициативы, то важно достичь консенсуса основных лиц, заинтересованных в воплощении данной инициативы (например, представителей бизнеса, науки и органов государственного управления).

2) *Монетарная оценка выгод и издержек.*

Общественные выгоды и издержки довольно сложно монетарно оценить, в отличие от частного инвестиционного проекта, где выгоды – это, как правило, ожидаемая выручка от реализации товаров или услуг, а издержки – затраты, связанные с производством товаров или оказанием услуг. Основным руководящим принципом монетарной оценки должно оставаться правило, что выгоды и издержки должны быть сопоставимы. Иными словами, если в качестве данных по ожидаемым издержкам используется государственная статистика, например, расходная часть федерального бюджета РФ в части федеральных целевых программ, то для монетарного определения выгод целесообразно использовать прогнозные значения объёмов добычи углеводородов, составляемые Минэнерго, а не совокупность данных нефтегазовых компаний. Отдельно стоит отметить, что метод анализа издержек и выгод является упрощённой моделью, позволяющей создать аналитическую базу для принятия решений на государственном уровне, и не претендует на исчерпывающее описание реальности.

3) *Определение периода и ставки дисконтирования.* Выгоды и затраты, определённые с помощью экономического анализа, должны дисконтироваться по особой ставке, которая обозначается термином *общественная ставка дисконтирования*. Она отражает альтернативные издержки наилучшего использования ресурсов либо частного, либо общественного сектора. В анализе издержек и выгод существует несколько подходов к определению соответствующей ставки дисконтирования для общественных проектов. Если детально не описывать теоретическую базу, то вопрос сводится к тому, что должна учитывать ставка дисконтирования и какой должна быть её величина в том или ином случае. По аналогии с использованием ставки дисконтирования для оценки проектов в частном секторе, где, как правило, используется последовательно одна ставка, равная внутренней норме рентабельности компании, предлагается последовательно использовать одну ставку дисконтирования и при оценке ряда сопоставимых государственных инициатив. В США различные органы государственного управления используют разные подходы к определению ставки дисконтирования, например, 10% + текущий уровень инфляции или текущий уровень доходности государственных облигаций. Кроме того, необходимо определить горизонт инициативы, условно ограничив период, например, 10, 20 или 50 годами.

4) *Расчёт чистого дисконтированного денежного потока.*

5) *Сравнение государственных инициатив (при необходимости).* Расчёт чистого дисконтированного денежного потока осуществляется по следующей формуле.

$$NPV = \sum \frac{B_t - C_t}{(1 - r)^t},$$

где: NPV – чистый дисконтированный поток,

B_t – ожидаемые общественные выгоды,
 C_t – ожидаемые общественные издержки,
 t – временной период,
 r – ставка дисконтирования.

Частный случай формулы, для неограниченного периода времени, то есть когда $t = \infty$:

$$NPV = \frac{B - C}{r}.$$

В случае принятия решения о выборе государственной инициативы, предпочтение отдаётся инициативам с большим чистым дисконтированным потоком.

Преимущества и ограничения использования метода анализа издержек и выгод государственных инициатив

Для анализа издержек и выгод характерен значительный разрыв теоретических исследований и методических приёмов проведения практических расчётов, что во многом связано со сложностью получения полных данных для монетарной оценки общественных выгод и издержек. Кроме того, зачастую сложно учесть внешние положительные и отрицательные эффекты, которые могут оказать существенное влияние на успех государственных инициатив. Кроме практических ограничений, также существуют методологические, связанные с тем, что государственные инициативы могут оказывать различный эффект на разные общественные группы и вызывать перераспределение благосостояния, а не только его максимизацию. В этой связи некоторые экономисты предлагают оценить общественные выгоды для разных групп и рассчитать общую выгоду как взвешенную сумму выгод для разных общественных групп. Более того, всегда следует учитывать масштаб государственных инициатив, так как согласно методу анализа выгод и издержек в конечном итоге видна только разница между выгодами и издержками, а не их абсолютные величины.

При этом, основными преимуществами метода анализа выгод и издержек являются: количественная оценка эффекта государственных инициатив, применение временной теории денег и метода дисконтирования. При этом экономисты отмечают, что метод анализа выгод и издержек – это один из факторов, позволяющих принять решение о государственной инициативе на основе данных, но не стоит сводить принятие решения исключительно к слепому следованию только этому методу. Более подробно метод анализа выгод и издержек изложен в работах Dasgupta A.K., Pearce D.W. [2], Toshihiro Oka [3], Mishan E.J. [4], Brent R.J. [5].

В отечественной науке оценка общественных выгод и издержек применялась при анализе эффективности процессов приватизации и реструктуризации предприятий оборонно-промышленного комплекса, субъектов естественных монополий, а также реализации проектов совместного государственно-частного партнёрства [6,7,8].

Результаты практического использования метода анализа издержек и выгод государственных инициатив

Первоначально метод анализа издержек и выгод разрабатывался и применялся в развитых странах. Практическое его использование началось с проектов развития водных ресурсов в США в 1930-х гг. [9]. Наибольшее внимание в рамках нормативного направления уделялось проблеме определения выгод проекта на основе готовности заплатить для тех субъектов, которые получают эти выгоды. Последующие исследования показали, что реально проекты контроля водных ресурсов выбирались на основе, скорее, переговорного политического процесса, чем аналитических инструментов экономистов.

В Европе рассматриваемый метод анализа широко распространился в 1960-е гг. Среди французских крупных проектов, обоснованных с помощью рассматриваемого метода, следует назвать строительство сверхскоростных железных дорог между Парижем, Марселем, Лионом и Лондоном. Оценка изменения полезности для потребителей, количественный учёт внешних выгод и издержек, применение финансовой и экономической нормы отдачи от проектов характерны для французской школы анализа издержек и выгод.

В Великобритании расчёт общественных издержек и выгод использовался в основном для транспортных проектов (шоссе между Лондоном и Бирмингемом, другие автомобильные дороги, подземная дорога в Лондоне, реконструкция третьего Лондонского аэропорта). Специфика оценки этих проектов была, главным образом, связана с использованием расчётных цен, предполагающих корректировку наблюдаемых рыночных цен. Применение метода анализа издержек и выгод продолжает расширяться во всех странах мира, в том числе в развивающихся странах (вне связи с кредитами и займами международных финансовых организаций).

Богатый опыт разработки и применения рассмотренного метода накоплен в Отделе экономической оценки Национального института стандартов и технологий США. Важной особенностью подхода данного института является разделение частной и общественной отдачи при оценке проектов развития прикладных научных исследований и технологий при совместном частном и государственном финансировании.

Общественная отдача в конечном счёте измеряется положительными чистыми экономическими выгодами, распространяющимися за пределы прямых доходов участников проекта. При этом

различие между частными и общественными оценками рассматривается как различие между первоначальным воздействием, соответствующим коммерческой деятельности получателей доходов, и последующим воздействием, соответствующим эффектам распространения.

Оценка экологических внешних эффектов представляет другую широкую область применения метода анализа издержек и выгод (например, оценка ущерба окружающей среде при использовании пестицидов в сельскохозяйственных проектах или распространении загрязняющих веществ). В данной области накоплен значительный опыт оценки проектов, связанный с решением двух взаимосвязанных проблем: выявлением возможного физического ущерба и установлением для него определённых денежных измерителей.

Использование метода анализа издержек и выгод для оценки эффективности международного экономического сотрудничества по освоению нефтегазовых ресурсов арктического шельфа

Необходимость применения метода анализа общественных выгод и издержек при оценке эффективности проектов по освоению арктического шельфа обусловлена тем, что, помимо коммерческой составляющей (извлечение прибыли), реализация данных проектов сопряжена со значительными общественными эффектами, связанными с развитием транспортной и социальной инфраструктуры регионов Крайнего Севера РФ, трансфером технологий нефте- и газодобычи, обеспечением энергетической и экономической безопасности РФ [6, 10].

Рассмотрим два сценария реализации государственной политики РФ: а) сценарий активного международного экономического сотрудничества по освоению нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ и б) сценарий освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ без международного сотрудничества.

Сначала необходимо разработать общие для обоих сценариев гипотезы. Определим, какие общественные выгоды и издержки существуют.

Общественные выгоды – это потенциальное сокращение затрат на освоение нефтегазовых ресурсов. Рассмотрим частный случай, когда речь идёт только о нефти. Чтобы рассчитать потенциальное сокращение затрат на освоение нефтегазовых ресурсов, необходимо оценить предполагаемую добычу нефти в год и удельные затраты на добычу этой нефти. Так как официальных прогнозных данных по объёмам добычи нефти на арктическом шельфе РФ в настоящее время в открытом доступе нет, воспользуемся данными аналитического отчёта Энергетического центра Сколково (ЭЦС) [11]. Согласно этим данным, добыча нефти на шельфе трёх арктических морей (Печорского, Баренцева, Карского) будет расти с 2 млн т/год в 2015 г. до 15 млн т/год в 2025 г. и до 40 млн т/год в 2030 г. (для упрощения модели среднегодовой темп роста добычи – 22%). Это

■ Международные экономические отношения и мировая экономика

довольно консервативный сценарий добычи, в случае подтверждения 10% ресурсов арктического шельфа.

Удельные затраты на добычу нефти, согласно оценкам Международного энергетического агентства (МЭА), находятся в диапазоне 40–100 долл./бар. [12]. Согласно же оценкам ЭЦС, удельные затраты на добычу нефти в Карском, Печорском и Баренцевом морях варьируются в диапазоне 20–40 долл./бар., что обусловлено различиями в глубине морей и ледовой обстановке. Для построения экономической модели предположим, что затраты составят 40 долл./бар. (это минимальное значение, согласно МЭА, и максимальное – согласно ЭЦС).

Как в сценарии А, так и в сценарии Б, предположим, что Россия финансирует программы развития технологий освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа. Чтобы оценить, насколько развитие технологий позволит сократить удельные затраты на добычу нефти, необходимо определить структуру капитальных и операционных затрат и возможное их сокращение согласно списку основных технологий. По оценкам ЭЦС, соотношение операционных и капитальных затрат может варьироваться, в среднем оно составляет 50% на 50% [13], это значение и будет использовано в модели. Структура капитальных и операционных затрат представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1
Структура капитальных затрат на освоение месторождений нефти на арктическом шельфе РФ

Виды капитальных затрат	Доля
Геолого-разведочные и прочие работы	10%
Бурение	40%
Строительство инфраструктуры (платформа)	50%

Таблица 2
Структура операционных затрат на освоение месторождений нефти на арктическом шельфе РФ

Виды операционных затрат	Доля
Транспортно-технологическая схема	40%
Обслуживание платформы	25%
Береговая инфраструктура	15%
Скважины и прочее	20%

Соответственно, структура общих затрат на добычу нефти арктического шельфа РФ в случае соотношения капитальных затрат к операционным как 50% к 50% представлена в таблице 3.

Таблица 3
Структура общих затрат на освоение месторождений нефти на арктическом шельфе РФ

№	Виды капитальных затрат	Доля
1	Геолого-разведочные и прочие работы	5%
2	Бурение	20%
3	Строительство инфраструктуры (платформа)	25%
4	Транспортно-технологическая схема	20%
5	Обслуживание платформы	12,5%
6	Береговая инфраструктура	7,5%
7	Скважины и прочее	10%
	Итого:	100%

Чтобы оценить потенциальное сокращение общих затрат, необходимо оценить влияние списка технологий (табл. 4). Потенциал снижения затрат оценён на основе анализа литературы и интервью с экспертами.

Таблица 4
Список технологий и их потенциал снижения затрат на освоение месторождений нефти на арктическом шельфе РФ

№	Группа технологий	Потенциал снижения затрат	Гипотеза в отношении потенциала снижения затрат
1	Оптимизация сейсморазведки	20%	Сокращение срока проведения сейсмических работ
2	Оптимизация ПРБ	20%	Сокращение срока проведения работы ПРБ
3	Строительство инфраструктуры (платформ)	10%	Снижение стоимости строительства платформы за счёт увеличения масштаба производства и использования новых технологий
4	Проектирование и строительство подводно-добычных комплексов	10%	Сокращение операционных затрат на добычу углеводородов
5	Трубопроводная логистика	10%	Снижение операционных затрат, связанных с транспортировкой
6	Морская транспортировка	10%	Снижение операционных затрат, связанных с транспортировкой
7	Утилизация попутного нефтяного газа	5%	Отсутствие штрафов за сжигание ПНГ
8	Технологии нетрубопроводной транспортировки природного газа	10%	Снижение операционных затрат, связанных с транспортировкой
9	Защита окружающей среды	15%	Экономия затрат, связанных с потенциальной экологической катастрофой (например, разливом нефти)
10	Управление ледовой обстановкой	5%	Увеличение срока навигации
11	Промышленная безопасность и охрана труда	15%	Экономия затрат, связанных с охраной труда при промышленной катастрофе (например, разлив нефти)

Если соотнести технологии со структурой общих затрат, объединив их в ряд кластеров, а также взвесить потенциал сокращения затрат по статьям, то в итоге получится, что, благодаря технологиям, возможно снизить общие затраты приблизительно на 10% (табл. 5).

Таблица 5
Потенциал снижения затрат на освоение месторождений нефти на арктическом шельфе РФ благодаря развитию технологий

№	Виды капитальных затрат	Потенциал снижения затрат	Взвешенный потенциал снижения затрат
1	Геологоразведочные и прочие работы	20%	4%
2	Бурение	20%	16%
3	Строительство инфраструктуры (платформа)	10%	23%
4	Транспортно-технологическая схема	10%	18%
5	Обслуживание платформы	5%	12%
6	Береговая инфраструктура	5%	7%
7	Скважины и прочее	15%	

Таким образом, общественные выгоды в t -году можно рассчитать по формуле:

$$V_t = xQC, \text{ где:}$$

V_t – общественные выгоды в t -году от развития технологий для освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ,

x – потенциал сокращения общих затрат на добычу нефти арктического шельфа (10%),

Q – добыча нефти на арктическом шельфе РФ в t -году (млн т),

C – затраты на добычу нефти на арктическом шельфе РФ (40 долл./бар. или 293 долл./т).

Общественные издержки на развитие технологий для освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ можно оценить следующим образом.

В 2003–2012 гг. была реализована федеральная целевая программа (ФЦП) РФ «Мировой океан», которая состояла из ряда подпрограмм, в том числе «Шельф». Общий объем финансирования подпрограммы «Создание высокотехнологичных установок, машин и оборудования для морской добычи нефти, газа и освоения углеводородных месторождений на континентальном шельфе Арктики на 2003–2012 гг.» составил 1,5 трлн рублей (в ценах 2002 г.) [14], которые были израсходованы на капитальные затраты, НИОКР и прочее. Будем считать, что ФЦП – это общественные издержки, при этом издержки на одну подпрограмму ФЦП составляют около 5 млн долл./год. Предположим, что количество подпрограмм ФЦП по развитию технологий для

освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ равно 11 (что соответствует группам технологий, определённых ранее). Таким образом, общественные издержки на развитие технологий для освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ в общем составят 55 млн долл./год.

Следующим этапом в построении модели является определение ставки дисконтирования и периода дисконтирования. Период дисконтирования – 10 лет – ограничен сроком ФЦП. Предположим, что ставка дисконтирования равна 15% (это минимальное значение нормы доходности арктических проектов после вычета налогов, по оценке ЭЦС) [15].

Различия между двумя сценариями состоят в следующем:

1) в скорости освоения технологий;

2) в возможности использования финансового рычага.

В случае освоения месторождений с международным экономическим сотрудничеством (сценарий А) можно предположить, что внедрение технологий осуществится быстрее, например, за 3 года, а в случае без иностранных партнёров – за 6 лет (сценарий Б). Это означает, что экономия затрат на добычу нефти на арктическом шельфе РФ в сценарии А будет происходить с четвёртого года, а в сценарии Б – с седьмого.

В случае с международным экономическим сотрудничеством возможно использование финансового рычага путём привлечения к финансированию иностранных партнёров (сценарий А). Предположим, что их доля в финансировании составит 33% (аналогично доле *ExxonMobil* в партнёрствах с НК «Роснефть»). А в сценарии Б всё финансируется Россией.

После того, как определены общественные выгоды и издержки развития технологий освоения нефтегазовых ресурсов для двух сценариев – с международным экономическим сотрудничеством и без него, – а также определён период дисконтирования и ставка дисконтирования, можно рассчитать чистый дисконтированный поток (NPV) по формуле:

$$NPV = \sum \frac{B_t - C_t}{(1 - r)^t}.$$

Для сценария А (с международным экономическим сотрудничеством) NPV составляет 4,4 трлн долл. Для сценария Б (без международного экономического сотрудничества) NPV составляет 3 трлн долл.).

Заключительный этап применения метода анализа выгод и издержек – это сравнение альтернативных государственных инициатив (рис. 1). Как видно из анализа выше, чистый дисконтированный денежный поток положителен в обоих сценариях, что говорит об экономической целесообразности государственных инвестиций в развитие технологий освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ (при спра-

Схема экономической модели оценки эффективности международного экономического сотрудничества по освоению нефтегазовых ресурсов арктического шельфа РФ



ведливости сделанных предположений, лежащих в основе экономической модели).

Примечательно различие между двумя сценариями: при реализации международного экономического сотрудничества можно достичь более значительной общественной выгоды при

меньших общественных издержках. Разница составляет 1,4 трлн долл. При этом не учитывались внешние положительные эффекты, такие как возможность выхода в лидеры в технологиях по освоению нефтегазовых ресурсов арктического шельфа за счёт опережения конкурентов.

Список литературы

1. Титов С. Правительство будет оценивать льготы по влиянию на бизнес и их цене для бюджета. // Ведомости. 08.05.2014. Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/finance/news/26266281/inventarizaciya-igot>
2. Dasgupta A. K., Pearce D. W. Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice. L.: Macmillan, 1978.
3. Tosihiko Oka. Effectiveness and Limitations of Cost-benefit Analysis in Policy Appraisal. Government Auditing Review. Volume 10. March 2003. Режим доступа: <http://www.jbaudit.go.jp/english/exchange/pdf/e10d02.pdf>
4. Mishan E. J. Cost-Benefit Analysis. 4th ed. L.: Unwin Hyman, 1998.
5. Brent R. J. Applied cost-benefit analysis. Cheltenham (UK): Edward Elgar, 1996.
6. Волощук С.Д. Оценка эффективности управления объектами оборонно-промышленного комплекса на основе показателя общественной стоимости: Монография. – М.: Наука, 2009.
7. Колесник Г.В. Распределение прав собственности и максимизация коллективного благосостояния. // Экономика и математические методы. 2012. Т. 48. № 2. С. 40–49.
8. Швец Н.Н., Романов В.В., Ткачёва О.В. Модель оценки эффективности динамики стратегических направлений производственной деятельности предприятия ОПК // Вестник академии военных наук. 2007. № 4. С. 135–140.
9. Новикова Т. С. Методы анализа эффективности проектов для обоснования государственной поддержки. Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2009. Том 9, выпуск 2. Режим доступа: <http://www.nsu.ru/exp/ref/Media:4ef1a2d18846c8c01300028d06.pdf>
10. Швец Н.Н. Современные проблемы обеспечения энергетической безопасности России в сфере электроэнергетики и пути их решения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 31. С. 9–16.
11. Арктический шельф: насколько оптимальна система регулирования в России. Энергетический центр Сколково. 2012. С. 97. Режим доступа: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/07c/SEneC_Arctic_Offshore.pdf
12. Resources to Reserves 2013 – Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future. 2013. Режим доступа: <https://www.iea.org/w/bookshop/add.aspx?id=447>
13. Арктический шельф: насколько оптимальна система регулирования в России. Энергетический центр Сколково. 2012. С. 81. Режим доступа: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/07c/SEneC_Arctic_Offshore.pdf

14. Данные Министерства экономического развития РФ по Федеральным целевым программам, подпрограмма «Освоение и использование Арктики». Режим доступа: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2007/34>
15. Арктический шельф: насколько оптимальна система регулирования в России. Энергетический центр Сколково. 2012. С. 82. Режим доступа: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/07c/SEneC_Arctic_Offshore.pdf

Об авторе

Береснева Полина Владимировна – аспирант кафедры экономики и управления в электроэнергетике МИЭП МГИМО(У) МИД России.
E-mail: pberesneva@gmail.com

EFFICIENCY ASSESSMENT OF ECONOMIC INTERNATIONAL COOPERATION IN DEVELOPMENT OF ARCTIC OFFSHORE OIL AND GAS RESOURCES

P.V. Beresneva

Moscow State Institute of International Relations (University), 76 Prospect Vernadskogo, Moscow, 119454, Russia.

Abstract: *The research is focused on efficiency assessment of economic cooperation in development of Arctic offshore oil and gas resources. The author developed an economic model based on cost-benefit analysis (CBA). CBA is used in some countries (EU, USA, Australia) as an analytic tool to make public policy decisions. CBA is based on the method of discounting cash flows associated with costs and benefits of public policy. It is assumed that all public goals are equally important inter alia, hence public bodies should opt for those initiatives that maximize public benefits for every dollar spent from the state budget.*

There are five stages of economic modeling: 1) the definition of public benefits and costs associated with the public initiative; 2) monetary valuation of costs and benefits; 3) the definition of discounting period and discounting rate; 4) the calculation of net present value of cash flows; 5) the comparison of initiatives' net present values. The model is built with a number of hypotheses assumed. It allows making evaluation of investments into the technology to decrease the cost of Arctic offshore oil and gas development.

Moreover, the model has two scenarios describing a public policy to support technology development with international economic cooperation and without it. Under given hypotheses both scenarios return positive net present value of policies which proves that governmental initiative to support Arctic technology development is economically justified. Also the model shows that the scenario with international cooperation is more efficient from economic point of view. It is explained by two factors: the higher speed of technology transfer (due to international cooperation) and the opportunity to use financial leverage (attracting the funds from foreign partners). The model allows closing the existing scientific gap between the theory of CBA method and its practical use in public decision making.

Key words: Arctic, oil, gas, efficiency assessment of public policy, international economic cooperation, economic-technology challenges, economic modeling, cost-benefit analysis.

References

1. Titov S. Pravitel'stvo budet otsenivat' l'goty po vliyaniyu na biznes i ih tsene dlya bydzheta [The Government Will Assess Tax Benefits by Their Impact on Business and Budget]. // Vedomosti. 08.05.2014. Available at: <http://www.vedomosti.ru/finance/news/26266281/inventarizaciya-lgot> (in Russian)
2. Dasgupta A. K., Pearce D. W. Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice. L.: Macmillan, 1978.
3. Toshihiro Oka. Effectiveness and Limitations of Cost-benefit Analysis in Policy Appraisal. Government Auditing Review. Volume 10. March 2003. Available at: <http://www.jbaudit.go.jp/english/exchange/pdf/e10d02.pdf>
4. Mishan E. J. Cost-Benefit Analysis. 4th ed. L.: Unwin Hyman, 1998.
5. Brent R. J. Applied Cost-Benefit Analysis. Cheltenham (UK): Edward Elgar, 1996.

■ **Международные экономические отношения и мировая экономика**

6. Voloschuk S.D. Otsenka effektivnosti upravleniya ob'ektami oboronno-promyshlennogo kompleksa na osnove pokazatelya obschestvennoy stoimosti: Monografiya [Assessment of Management Efficiency of Military Enterprises Based on Public Value Index: Monograph]. M.: Nauka [Moscow: Science], 2009. (in Russian)
7. Kolesnik G.V. Raspredelenie prav sobstvennosti i maksimizatsiya kollektivnogo blagosostoyaniya [Property Rights Distribution and Maximization of Public Welfare] // *Ekonomika i matematicheskie metody* (Economics and Mathematical Methods). 2012. V. 48. № 2. P. 40–49. (in Russian)
8. Shvets N.N., Romanov V.V., Tkacheva O.V. Model' otsenki effektivnosti dinamiki strategicheskikh napravleniy proizvodstvennoy deyatel'nosti predpriyatiya OPK [Efficiency Assessment Model of Military Enterprises' Strategic Operations] // *Vestnik akademii voennykh nauk* [Bulletin of the Academy of Military Sciences]. 2007. № 4. Pp. 135–140. (in Russian)
9. Novikova T.S. Metody analiza effektivnosti proektov dlya obosnovaniya gosudarstvennoy podderzhki [Efficiency Analysis Methods of Projects for Public Support Grants]. // *Vestnik NGU. Seriya «Social'no-ekonomicheskie nauki»*. 2009. T. 9. V. 2. Available at: <http://www.nsu.ru/exp/ref/Media:4ef1a2d18846c8c01300028d06.pdf> (in Russian)
10. Shvets N.N. Sovremennye problemy obespecheniya energheticheskoy bezopasnosti Rossii v sfere elektroenerghetiki i puti ih resheniya [Issues of Russian Energy Security in Electricity and Their Resolution] // *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost'* [National Interests: Priorities and Security]. 2013. № 31. Pp. 9–16. (in Russian)
11. Arkticheskii shel'f: naskol'ko optimal'na sistema regulirovaniya v Rossii [Offshore Arctic: Is Russian Regulation System Efficient?] 2012. Energheticheskii centr Skolkovo. [Skolkovo Energy Center]. 2012. P. 97. Available at: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/07c/SEneC_Arctic_Offshore.pdf (in Russian)
12. Resources to Reserves 2013 – Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future. 2013. Available at: <https://www.iea.org/w/bookshop/add.aspx?id=447>
13. Arkticheskii shel'f: naskol'ko optimal'na sistema regulirovaniya v Rossii [Offshore Arctic: Is Russian Regulation System Efficient?] 2012. Energheticheskii centr Skolkovo. [Skolkovo Energy Center]. 2012. P. 81. Available at: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/07c/SEneC_Arctic_Offshore.pdf (in Russian)
14. Dannye Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya RF po Federal'nym tselevym programmam, podprogramma «Osvoenie i ispol'zovanie Arktiki» [Data of Russian Ministry of Economic Development on Federal Target Grants, Subprogram «Arctic Development»]. Available at: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2007/34> (in Russian)
15. Arkticheskii shel'f: naskol'ko optimal'na sistema regulirovaniya v Rossii [Offshore Arctic: Is Russian Regulation System Efficient?] 2012. Energheticheskii centr Skolkovo. [Skolkovo Energy Center]. 2012. P. 82. Available at: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/07c/SEneC_Arctic_Offshore.pdf (in Russian)

About the author

Polina V. Beresneva – postgraduate student of the International Institute of Energy Policy in Moscow State Institute of International Relations (University).
E-mail: pberesneva@gmail.com