

УДК 336.2:622.3

**Яртиев А.Ф.**

Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти открытого акционерного общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина (Институт «ТатНИПИнефть» ОАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина), Бугульма, Республика Татарстан, Россия, [yartiev@tatnipi.ru](mailto:yartiev@tatnipi.ru)

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПОТОКОВОГО МЕТОДА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ НА СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ**

*Рассматривается влияние потокового метода на перспективное и стабильное развитие нефтедобывающей промышленности за счет изменения основы налога на добычу полезных ископаемых. Уменьшение налоговой нагрузки на недропользователя может привести к увеличению доходного потока инвестора и средств оборотного капитала, направляемого на инновационное развитие нефтедобычи.*

**Ключевые слова:** потоковый метод, налоговая нагрузка, налог на добычу полезных ископаемых, добыча нефти, инвестиция в нефтедобычу.

Непрерывный рост населения Земли требует увеличения потребления природных ресурсов. Только за последние 50 лет население планеты увеличилось более чем в три раза. Прогнозируется его дальнейшее увеличение к 2050 г. до 9 млрд. и далее до 12 млрд. человек, а мы помним мнение специалистов прошлого столетия о возможности обеспечения нашей планетой ресурсами жизнедеятельности всего 8 млрд. населения планеты. Также необходимо учитывать, что жители развивающихся и бедных стран хотят жить лучше, а это возможно только при увеличении душевого потребления топливно-энергетических ресурсов.

Нефть, являясь уникальным энергетическим сырьем, относится к не возобновляемым природным ресурсам с ограниченным объемом запасов и неравномерностью потребления. Существует закон неравномерного распределения ресурсов углеводородов на планете, как по площади, так и стратиграфическим комплексам. Казалось бы, неравномерность потребления должна следовать объективному закону неравномерного распределения месторождений нефти. Но это не так, возьмем, к примеру, США. Если бы все страны вышли на уровень среднедушевого потребления США, то потребовалось бы увеличить мировую добычу нефти более чем в 5 раз. Конечно, это невозможно: для этого при сегодняшней структуре потребления даже с учетом ускорения технического прогресса нужны ресурсы нескольких таких планет, как наша Земля [Яртиев, 2006].

Известно, что уже раз использованная энергия не применяется повторно, а в такой замкнутой системе, как наша планета, энтропия постоянно возрастает и даже тенденция увеличения цен на энергоносители, прослеживаемая в последнее время, не превратит дефицит энергетических ресурсов в изобилие [Мани, 1987]. Д. Форрестер, разработчик теории системной динамики, рассматривал природные ресурсы с потоком, уменьшающим

его темп потребления, а социальные системы относил к классу сложных контринтуитивных нелинейных систем с многочисленными цепями обратной связи [Форрестер, 2003].

В условиях рыночных отношений и конкуренции на внешнем рынке, связанной с продажей углеводородного сырья и топлива, главной целью развития нефтяной отрасли является обеспечение высокой доходности от производственной деятельности. Доходность, наряду с другими факторами (добыча, инвестиции, налоговая нагрузка и др.), во многом определяется эффективностью управления материальными и финансовыми ресурсами.

При решении задач по управлению финансовыми ресурсами в нефтяной промышленности следует учитывать специфические особенности, обуславливающие основные виды хозяйственной деятельности: геологоразведочные работы, строительство скважин, добыча нефти и попутного газа, внутрипромысловый и магистральный транспорт, организация технологической подготовки и сбыта продукции, возведение дорогостоящих производственных мощностей и объектов инфраструктуры, создаваемых на основе инновационных технологий или с применением передовых зарубежных разработок.

Одним из наиболее эффективных инструментов управления материальными и финансовыми ресурсами является потоковый метод, направленный на оптимизацию издержек и инновационное развитие производства. Поскольку движение любых средств недропользователей, независимо от их профиля, осуществляется в конкретных временных периодах, а сам поток имеет исходный пункт и адресата, моменты начала и окончания, интенсивность и ряд других показателей движения материально-финансовых средств.

Многостадийный комплексный процесс нефтедобычи открывает значительные возможности для глубокого анализа функционирования отдельных объектов производственного процесса, оперативного и стратегического планирования их деятельности. Поточковые принципы во многом являются новаторскими, при этом потоки следует рассматривать как методологию, как самостоятельный аспект управления, включающий специальные и экспертные средства, методы наглядного отображения информации и инструментарий для решения конкретных задач. С помощью потокового метода решаются задачи по оперативному и стратегическому планированию и финансовому управлению [Авилова, Яртиев, 2011].

Применительно к нефтедобыче, в укрупненном виде, движение любых ресурсов предприятия можно свести к доходному и расходному потокам. Отличительной особенностью расходного потока для недропользователя является то, что большая часть данного потока является доходным потоком для государственного бюджета (налоги и отчисления). А. Лаффер стал известен благодаря разработанной им кривой, которая

показывает, что в определенных условиях уменьшение налоговых ставок может вызвать увеличение налоговых поступлений [Laffer, 1979].

При изменении налоговой нагрузки на недропользователя в сторону снижения часть расходного потока (абсолютная величина снижения налоговой нагрузки) приобретает реверсивный тип и может быть направлена на развитие производства. Увеличение налоговой нагрузки на недропользователя приводит к снижению доходного потока инвестора и уменьшению средств оборотного капитала, направляемого на дальнейшее развитие производственных мощностей и инновационное развитие производства [Яртиев, 2011б].

Если рассматривать более детально действующее налогообложение предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК), то специфические особенности действующего законодательства многократно меняют направления потоков. Так, уменьшение налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) увеличивает налог на прибыль в целом по предприятию. А увеличение данного налога приводит к уменьшению налогооблагаемой базы предприятия. Получается, что поток операционной деятельности недропользователя в соответствии с действующей налоговой системой (ДНС) приобретает реверсивный тип разнонаправленного колебания (табл. 1).

Таблица 1

**Влияние законодательных актов реверсивного типа**

Закон	Объект применения	Воздействие на прибыль		Воздействие на доход	
		Компания	Государство	Компания	Государство
№ 151 - ФЗ от 27.07.2006	Выработанные более 80 % извлекаемые запасы нефти	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
	Нефть вязкостью более 200 мПа*с в пластовых условиях	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
	Участки крайнего севера и Дальнего востока	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
№ 258 – ФЗ от 21.07.2011	Новые месторождения с выработкой до 5%	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
№ 239- ФЗ от 28.11.2012	Экспортируемые нефть и нефтепродукты	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
	Низкопроницаемые коллектора до 2 миллиарди	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
	Сверхвязкая нефть более 10000 мПа*с	увеличивает	увеличивает	увеличивает	уменьшает
№ 263 – ФЗ от 30.09.2013	Изменение базовой ставки для расчета налога	уменьшает	уменьшает	уменьшает	увеличивает

Если остановиться на первом законодательном акте (закон №151-ФЗ), то применение налогового стимулирования в части снижения НДС для месторождений с выработанностью запасов нефти более 80 % по категории C1 + C2, объектов разработки с вязкостью нефти более 200 мПа\*с в пластовых условиях и эксплуатационных объектов крайнего севера и Дальнего востока снижает отчисления в государственный бюджет от данного налога, увеличивая налогооблагаемую прибыль нефтедобывающих предприятий, что увеличивает поступления государству в части налога на прибыль. Увеличение базовой ставки НДС (закон №263-ФЗ) увеличивает прямые отчисления в доход государства от данного налога, увеличивая себестоимость добываемой продукции, снижая доход недропользователя и отчислений в бюджет от налога на прибыль.

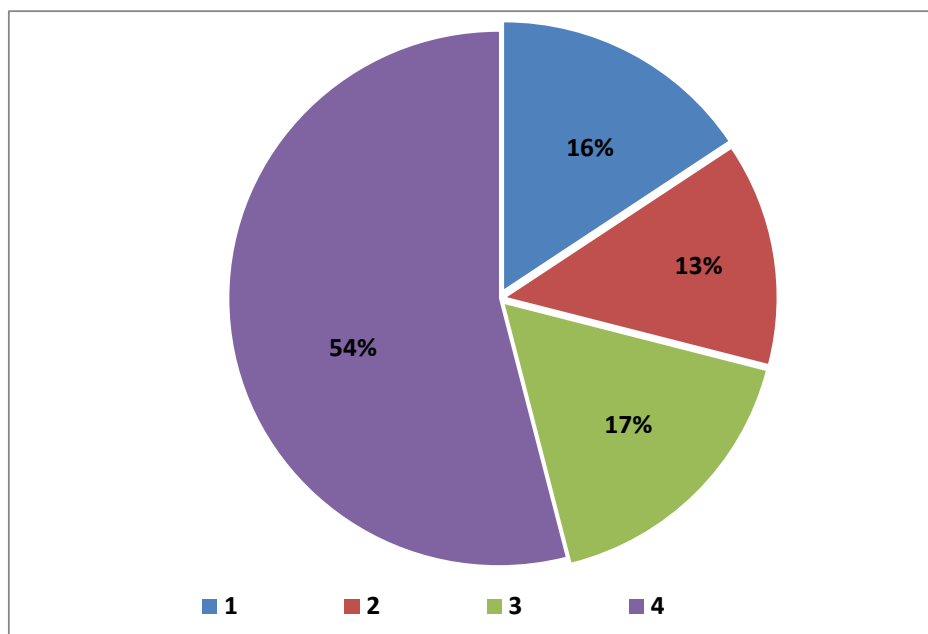
На все нефтяные месторождения распространяется действие федерального закона №263-ФЗ, а применение других законодательных актов происходит в зависимости от выработанности и величины запасов нефти, месторасположения продуктивных объектов и пластовых условий. Практически на все действующие месторождения распространяется сразу два законодательных акта, а по многим и три, что приводит к постоянному изменению и направлению потоков недропользователя и государства.

Под потоком реверсивного типа следует понимать специфическую систему налогообложения предприятий добычи нефти и ввести новый показатель – предельный уровень налоговой нагрузки на реализацию (добычу) 1 т нефти.

Предельный уровень налоговой нагрузки на добычу 1 т нефти – это многофакторная категория, определяющая критическую точку для недропользователя по обеспечению инновационных вложений длительного характера в производственный процесс. Она определяется на основе анализа эффективности затрат (*cost-benefit analysis*) и возможности дальнейшего воспроизводства запасов углеводородного сырья для поддержания текущей стабильной добычи нефти и определения потенциальных возможностей дальнейшего роста с учетом возрастающих затрат на применение инновационных технологий и передовых разработок в области нефтегазодобычи.

Всегда можно найти оптимальное значение налоговой нагрузки, при котором потери бюджета будут минимальные, а у недропользователя появится больше возможностей для инновационного развития производства и наращивания добычи нефти, что, в конечном итоге, только увеличит налоговые поступления государства на долгосрочной основе.

Наибольший интерес для анализа потоковых принципов представляют расходы нефтедобывающего производства с долей НДС до 54% в операционной и инвестиционной деятельности (рис. 1).



**Рис. 1. Распределение затрат в разрезе операционной и инвестиционной деятельности**  
*1 – условно-переменные расходы; 2 – условно-постоянные расходы; 3 – затраты по инвестиционной деятельности; 4 – налог на добычу полезных ископаемых.*

Большинство принятых законодательных актов в той или иной мере снижают налоговую нагрузку на финансовые показатели недропользователя и создают основу перспективного развития промышленного производства.

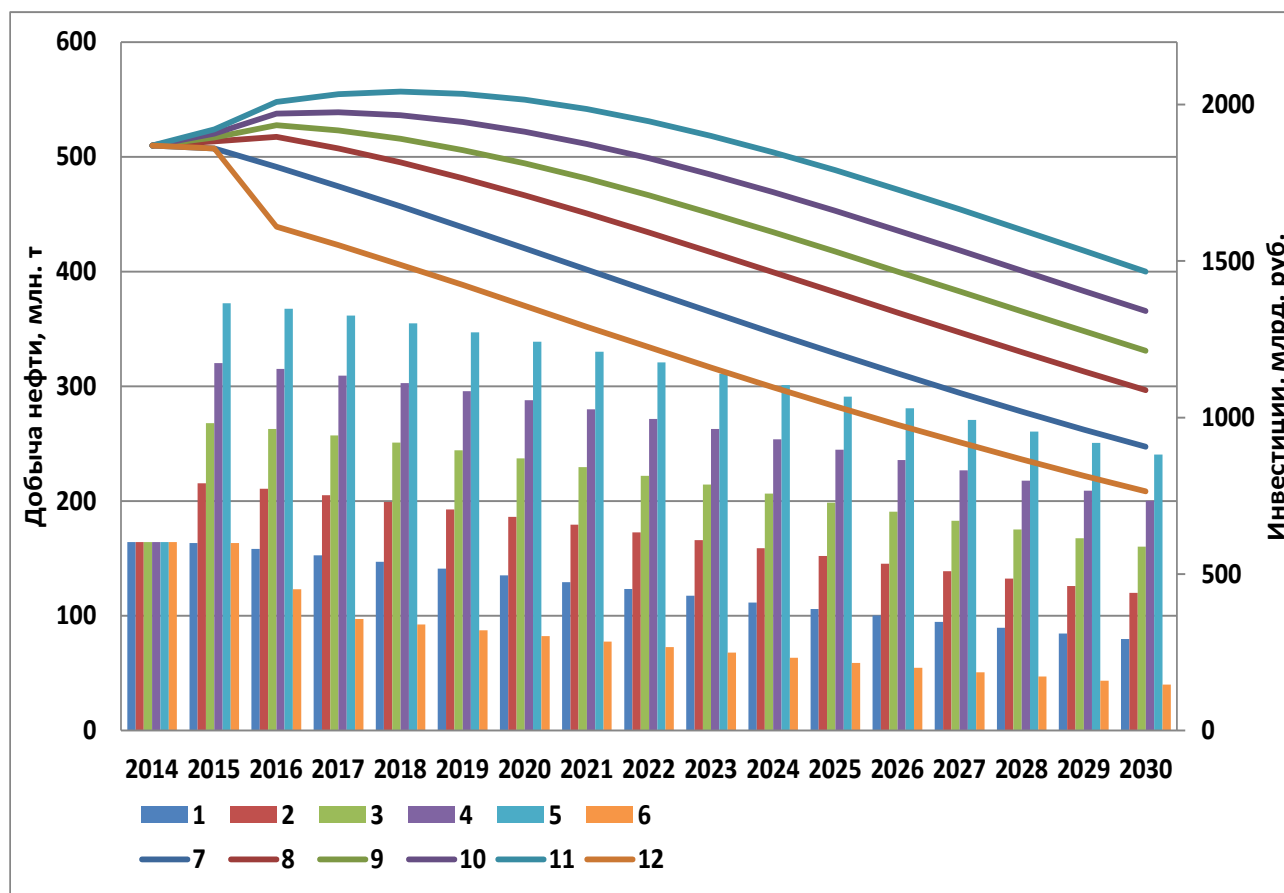
Рассмотрим влияние потокового метода на развитие российской нефтедобывающей промышленности по данным «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» (ЭС-2030) [Энергетическая стратегия..., 2009], хотя ее авторы признают, что по объемам капитальных вложений, направляемых на развитие производства и восполнение ресурсной базы, нефтедобывающая промышленность уже несколько десятилетий не дотягивает даже до минимального уровня. А это значит, что сдерживать активность инвесторов в развитии производства и совершенствовании его управления нет необходимости.

Модельные расчеты потоковых инвестиций от изменения НДПИ позволяют определить перспективы потенциального развития нефтедобывающей промышленности. Разработанная динамическая модель управления процессами производства при добыче нефти по вариантам развития является информационным отображением вариативности потокового метода в длительном интервале времени, что обеспечивает достоверность экономического развития на перспективу и выступает в качестве процесса управления им.

Методика динамической оценки эффективности производства и управления потоком на разработанной модели основаны на комплексном, многомерном и многоуровневом подходе к эффективности управления производством. Она обеспечивает взаимосвязь многочисленных критериев и факторов, влияющих на конечный результат с учетом перспективного развития

отрасли, что создает возможность выявления основных негативных тенденций и путей их решения для обеспечения эффективного управления производственным процессом.

Экстраполируем данные ЭС-2030 с прогнозированием развития добычи нефти при изменении налоговой нагрузки с учетом инновационно-инвестиционного развития производства при едином макроэкономическом сценарии. Проиллюстрируем изменение добычи нефти по вариантам развития с учетом инновационно-инвестиционных вложений в организацию производства и возможностей предприятий нефтедобывающей промышленности по воспроизводству запасов, выполненным на разработанной модели (рис. 2).



**Рис. 2. Влияние потокового метода на производство продукции**

1 - инвестиции при ДНС; 2 - инвестиции при реверсивном потоке в 5%; 3 - инвестиции при реверсивном потоке в 10%; 4 - инвестиции при реверсивном потоке в 15%; 5 - инвестиции при реверсивном потоке в 20%; 6 - инвестиции при индексации НДПИ; 7 - добыча нефти при ДНС; 8 - добыча нефти при реверсивном потоке в 5%; 9 - добыча нефти при реверсивном потоке в 10%; 10 - добыча нефти при реверсивном потоке в 15%; 11 - добыча нефти при реверсивном потоке в 20%; 12 - добыча нефти при индексации НДПИ.

Рассмотрено шесть сценарных вариантов развития добычи нефти в стране:

- по ДНС;
- со снижением налоговой нагрузки нефтедобывающих предприятий на 5%;
- со снижением налоговой нагрузки нефтедобывающих предприятий на 10%;

- со снижением налоговой нагрузки нефтедобывающих предприятий на 15 %;
- со снижением налоговой нагрузки нефтедобывающих предприятий на 20 %;
- с увеличением налоговой нагрузки нефтедобывающих предприятий за счет индексации НДС (№ 263 – ФЗ от 30.09.2013).

Вариант развития отрасли по НДС обеспечивает динамику добычи нефти по нисходящему тренду с годовой добычей 247 млн. т в 2030 г. Снижение налоговой нагрузки на предприятия нефтедобывающей промышленности позволит нарастить объемы добычи нефти на среднесрочную перспективу.

По варианту индексации НДС ожидается наибольшее снижение ежегодного уровня добычи нефти и разница по вариантам развития может составить 182 млн. т нефти в год.

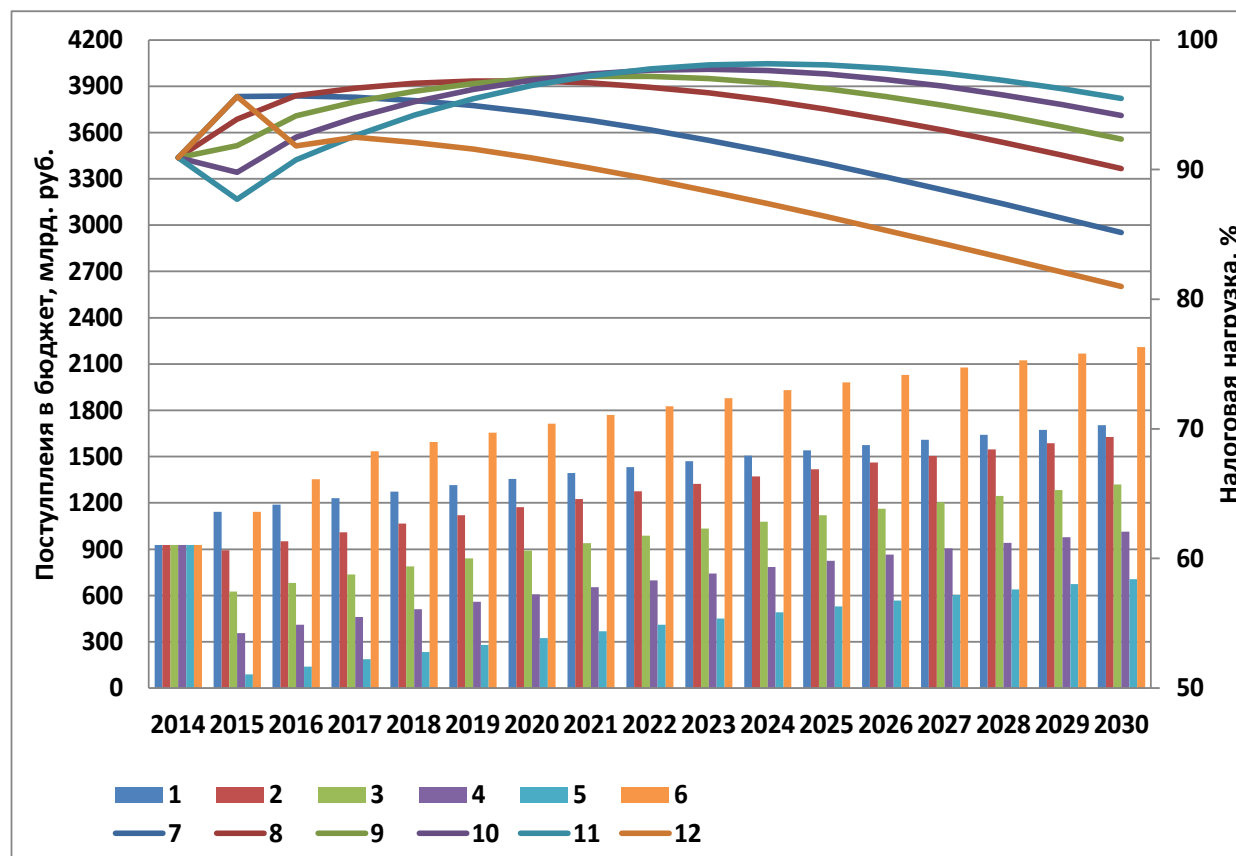
Отличие в объемах добычи нефти объясняется различными по вариантам развития инновационно-инвестиционными вложениями реверсивного типа в развитие производственного процесса и на поддержание текущей добычи с воспроизводством запасов нефти на перспективу

Изменение налоговой нагрузки на предприятия ТЭК напрямую влияет на величину инновационно-инвестиционных ресурсов на дальнейшее развитие. Максимальные объемы инвестиций обеспечивает вариант с 20% снижением налоговой нагрузки на предприятия отрасли (около 1 трлн. долл. США), но это в два раза ниже показателей ЭС-2030. Максимальное различие ежегодного объема инвестиций по вариантам развития на конец расчетного периода может составить 736 млрд. руб.

По динамике добычи нефти к ЭС-2030 наиболее близкий вариант развития отрасли с 15% снижением налоговой нагрузки на нефтедобывающие предприятия, но для бюджета наиболее важен объем выпадающих налоговых поступлений на текущий момент (рис. 3).

Наименьшие потери бюджетных поступлений в первый год расчетного периода по сравнению с вариантом НДС у варианта развития добычи нефти с 5% снижением налоговой нагрузки (147 млрд. руб.) на предприятия отрасли. Этот же вариант обеспечивает на перспективу равномерное наполнение государственного бюджета на весь оценочный период развития.

Только вариант развития добычи нефти с индексацией НДС не имеет бюджетных потерь в первый расчетный год. Но снижение добычи нефти из-за сокращения инвестиционных возможностей на развитие производства приводит к резкому снижению перспективных бюджетных поступлений по сравнению с другими рассматриваемыми вариантами развития добычи нефти в России.



**Рис. 3. Налоговая нагрузка по вариантам развития нефтедобывающей промышленности**

1 - налоговая нагрузка при ДНС; 2 - налоговая нагрузка при реверсивном потоке в 5%; 3 - налоговая нагрузка при реверсивном потоке в 10%; 4 - налоговая нагрузка при реверсивном потоке в 15%; 5 - налоговая нагрузка при реверсивном потоке в 20%; 6 - налоговая нагрузка при индексации НДПИ; 7 - поступление в бюджет при ДНС; 8 - поступление в бюджет при реверсивном потоке в 5%; 9 - поступление в бюджет при реверсивном потоке в 10%; 10 - поступление в бюджет при реверсивном потоке в 15%; 11 - поступление в бюджет при реверсивном потоке в 20%; 12 - поступление в бюджет при индексации НДПИ.

Наибольшие бюджетные поступления за рассматриваемый период развития (2 трлн. долл. США) обеспечивает вариант со снижением налоговой нагрузки на 20%, но по данному варианту в первый расчетный год потери бюджета по сравнению с вариантом ДНС оцениваются в 666 млрд. руб.

Если взять общую налоговую нагрузку и сопоставить с объемом получаемой выручки от продажи нефти, то вариант развития нефтедобычи с 5% снижением налоговой нагрузки к концу расчетного периода приблизится к варианту по ДНС. У варианта, индексация НДПИ наихудшие показатели дальнейшего развития отрасли. Налоговая нагрузка на предприятия отрасли возрастет до 76 % к выручке от реализации продукции, что просто не имеет аналогов в мировой практике для поступательного развития экономики, а история налогообложения свидетельствует, что чрезмерно высокие налоги просто не выплачиваются [Яртиев, 2011а].

Основой, дающей возможность потенциального инновационно-инвестиционного развития предприятий нефтедобычи, является снижение отраслевой налоговой нагрузки на



5% с обязательным условием увеличения инновационно-инвестиционных вложений потокового метода. Такое же снижение налоговой нагрузки (5%) потребуется на рубеже 2019-2020 гг. для достижения уровней добычи нефти, утвержденной ЭС-2030.

### Литература

Авилова В.В., Яртиев А.Ф. Совершенствование управленческих механизмов повышения эффективности нефтедобычи // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2011. – № 8.

Мани Л. Транспорт, энергетика и будущее / Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 160 с.

Форрестер Дж. Мировая динамика / Пер. А. Волощук, С. Негов. – М.: АСТ, TerraFantastica, 2003. – 384 с.

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009г. № 1715-р.

Яртиев А.Ф. Экономическая оценка проектных решений при разработке нефтяных месторождений для поздней стадии эксплуатации. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2006. – 160 с.

Яртиев А.Ф. Совершенствование потокового метода в развитии методологии управления основными параметрами инновационных процессов в нефтедобыче // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2011а. – № 9.

Яртиев А.Ф. Экономическая оценка проектных решений инновационно-инвестиционных вложений для нефтяной промышленности. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2011б. – 232 с.

Laffer A. The Economics of the Tax Revolt: A Reader with Jan P. Seymour, 1979.

**Yartiev A.F.**

Tatar Oil Research and Design Institute (TatNIPIneft) of the Tatneft Joint Stock Company, Bugulma, Russia, yartiev@tatnipi.ru

## APPLICATION OF STREAMING METHOD FOR OIL PRODUCTION FORECAST IN THE MEDIUM TERM

*The impact of the streaming method on promising and sustainable development of oil industry by changing the basis of the mineral extraction tax is examined. Reducing tax burden on subsoil user may increase the income of investor and current assets directed towards the innovative development of oil production.*

**Keywords:** *streaming method, tax burden, mineral extraction tax, oil production, investment in oil production.*

### References

Avilova V.V., Yartiev A.F. *Sovershenstvovanie upravlencheskikh mekhanizmov povysheniya effektivnosti neftedobychi* [Improving the management mechanisms to increase the efficiency of oil production]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*, 2011, no. 8.

Forrester Dzh. *Mirovaya dinamika* [World dynamics]. Translated by A. Voloshchuk, S. Negov. M.: AST, TerraFantastica, 2003, 384 p.

Laffer A. *The Economics of the Tax Revolt: A Reader with Jan P. Seymour*, 1979.

Mani L. *Transport, energetika i budushchee* [Transport, energy and the future]. Translated from English. Moscow: Mir, 1987, 160 p.

Yartiev A.F. *Ekonomicheskaya otsenka proektnykh resheniy innovatsionno-investitsionnykh vlozheniy dlya neftyanoy promyshlennosti* [Economic evaluation of design decisions of innovations and investments for the oil industry]. Moscow: VNIOENG, 2011, 232 p.

Yartiev A.F. *Ekonomicheskaya otsenka proektnykh resheniy pri razrabotke neftyanykh mestorozhdeniy dlya pozdney stadii ekspluatatsii* [Economic evaluation of design decisions in the development of oil fields for the late stage of operation]. M.: VNIOENG, 2006, 160 p.

Yartiev A.F. *Sovershenstvovanie potokovogo metoda v razvitii metodologii upravleniya osnovnymi parametrami innovatsionnykh protsessov v neftedobyche* [Improving the streaming method in the development methodology of management of basic parameters of innovation processes in oil production]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*, 2011, no. 9.

© Яртиев А.Ф., 2014