

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИЮ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

Бессонова Т.Н.

Проведенные в России и за рубежом системно-статистические анализы показывают наличие взаимосвязей между состоянием экологической системы и уровнем экономики в настоящем и будущем. Автор отмечает, что в системе «природа – общество – человек» наблюдается обострение эколого-экономических, социально-экономических, экономико-демографических и других противоречий. Это обстоятельство заставляет искать пути улучшения состояния окружающей среды. В работе дана эколого-экономическая оценка воздействия нефтегазового комплекса на территорию Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Наиболее эффективный метод оценки воздействия производства на окружающую среду – непосредственный учет источников воздействия и выбросов вредных веществ в рамках территории региона. Суммарное воздействие предприятий разных отраслей промышленности формирует состояние окружающей природной среды, а также, в определенной мере, прогнозирует динамику основных параметров окружающей среды. Учесть фактические и прогнозируемые выбросы и сбросы загрязнений позволяют отраслевые нормативы природопользования, базирующиеся на характеристиках применяемых основных промышленно-производственных фондов и производственных технологий.

ХМАО – Югра отличается от других районов Сибири и Урала высокой концентрацией промышленности и низкой плотностью населения 2,8 чел./км². Уровень урбанизации ХМАО – Югры равен 91%.

По объему промышленного производства ХМАО – Югра занимает устойчивое первое место среди субъектов Федерации, его доля за 1995-2006 гг. выросла с 5,2 до 10,2% всего промышленного производства в стране (без дооценки на неформальную занятость). Это моноотраслевой регион, где добывается 57% российской нефти, поэтому в отраслевой структуре экономики доминирует топливная промышленность (90%), в том числе 87% нефтедобывающая и менее 3% – газовая; почти 7 % приходится на электроэнергетику (табл. 1). При такой структуре промышленности устойчивость экономики не может быть высокой, поскольку она сильно зависит от колебаний цен на мировом рынке нефти, что подтверждается анализом динамики промышленного производства.

Физические объемы производства в большинстве отраслей снижались все 90-е гг. и стали расти в некоторых отраслях с начала 2000-х гг. (табл. 2).

Спад промышленного производства в первой половине 90-х гг. был в округе менее сильным, чем в стране в целом, а последующий рост в 2000-х гг. – более динамичным, поэтому объем производства в сопоставимых ценах в 2006 году восстановился до уровня 1990г., хотя в среднем по стране он все еще существенно ниже – 77% объема 1990 г. В 2000-е гг. монопрофильность стала способствовать ускоренному росту промышленного производства в ХМАО – Югре, так как высокие цены на нефть стимулируют рост нефтедобычи. Однако по сравнению с другими нефтегазодобывающими регионами динамика промышленного производства в округе не самая высокая: впереди него Татарстан и Томская область. Но еще сильнее его опережают новые лидеры роста

на основе агломерационных преимуществ и выгодного географического положения, прежде всего Ленинградская область.

По объему промышленного производства в регионе выделяются Сургут и Сургутский район, на долю которых приходится 36% производства всего автономного округа. В 2002 г. эта доля была еще более значительной – 43%. Повышенные показатели Сургута обусловлены тем, что в нем находится штаб-квартира «Сургутнефтегаза» и крупнейший в стране блок тепловых электростанций (Сургутская ГРЭС-1, и ГРЭС-2). Остальные города также распределены между нефтяными компаниями и получают от них большую часть налогов. Но в отличие от «Сургутнефтегаза» центры прибыли этих компаний выведены за пределы ХМАО – Югры и находятся в Москве, поэтому стоимостные показатели промышленного производства искажаются из-за внутрикорпоративного трансфертного ценообразования.

Таблица 1

Отраслевая структура ВРП по видам экономической деятельности (по ОКВЭД) за 2006 г., %

| Регионы | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, рыболовство | Промышленность* | В том числе | | Строительство | Услуги | В том числе | |
|-----------------------------|---|-----------------|-------------|----------------|---------------|--------|------------------|-------------------|
| | | | добывающая | обрабатывающая | | | торговля, ремонт | транспорт и связь |
| Российская Федерация | 5,2 | 34,6 | 11,9 | 18,9 | 5,8 | 54,4 | 22,2 | 10,5 |
| Уральский федеральный округ | 2,6 | 55,3 | 41,1 | 12,0 | 5,2 | 36,9 | 16,0 | 7,8 |
| Ханты-Мансийский АО - Югра | 0,3 | 76,3 | 73,6 | 1,1 | 3,5 | 19,9 | 4,2 | 5,7 |
| Ямало-Ненецкий АО | 0,1 | 62,3 | 58,0 | 2,4 | 10,9 | 26,7 | 7,8 | 8,3 |

* Рассчитано как суммарная доля добывающих и обрабатывающих отраслей, производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

Таблица 2

Объемы производства основных видов продукции в натуральном выражении

| Виды продукции | Единица измерения | 1970 г. | 1980 г. | 1990 г. | 1995 г. | 2000 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|----------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нефть | млн.т. | 29 | 305 | 306 | 169 | 181 | 256 | 268 | 276 |
| Электроэнергия | млрд. кВт.ч | 0,4 | 17,7 | 61,4 | 52,0 | 53,5 | 62,1 | 66,4 | 71,3 |
| Пиломатериалы | тыс. куб. м | 548 | 1329 | 1621 | 605 | 454 | 412 | 407 | 404 |

Кроме того, на производственные показатели городов и районов влияют и «миграции» юридических адресов добывающих подразделений компаний внутри региона. Это необходимо учитывать при сравнении не только стоимостных показателей промышленного производства, но и объемов добычи нефти, которые также не дают полного представления о реальной роли отдельных муниципальных образований в ведущей отрасли экономики региона.

В 2006 году добычу нефти и газа на территории ХМАО – Югры осуществляли 59 нефтегазодобывающих предприятий. Лидерами по добыче нефти являются предпри-

ятия: ОАО «Сургутнефтегаз», добыча по которому составила 65,3 млн. тонн, ОАО «РН – Юганскнефтегаз» – 56 млн. тонн, ТПП «Когалымнефтегаз – 34,3 млн. тонн. Более половины объема газа, добытого на территории автономного округа, приходится на ОАО «Сургутнефтегаз» – 14,6 млрд. куб. метров.

По состоянию на 1 января 2007 года в эксплуатации находилось 278 месторождений, на 53 месторождениях добыча превысила 1 млн. тонн нефти в год. Среднесуточная добыча нефти в 2006 году составила 755 тыс. тонн.

Современный нефтегазовый комплекс оказывает наиболее дестабилизирующее воздействие на окружающую среду. С экологической точки зрения практически все производственные объекты данной отрасли являются источниками повышенной опасности.

Каждый процент прироста добычи нефти оплачен 1,5%-ным увеличением вредных атмосферных выбросов. В общем суммарном выбросе загрязняющих веществ округ занимает первое место в России. Его доля в 2006 году составила 14,7%.

Таблица 3

Выбросы, улавливание и утилизация загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в 2006 г. [3]

| Регионы | Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ | | Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ | | Утилизация загрязняющих веществ | |
|--|--|------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| | Всего, тыс. т | В % к предыдущему году | Всего, тыс. т | В % от общего количества отходящих загрязняющих веществ | Всего, тыс. т | В % к общему объему уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ |
| Российская Федерация | 20580,1 | 101,5 | 61083,2 | 74,8 | 29903,5 | 49,0 |
| Уральский федеральный округ | 6320,9 | 100,4 | 15414,2 | 70,9 | 4670,0 | 30,3 |
| Ханты-Мансийский автономный округ – Югра | 3022,5 | 100,2 | 12,7 | 0,4 | 5,4 | 42,7 |

Показатели улавливания и обезвреживания вредных веществ в ХМАО – Югре самые низкие в России. В первую очередь это связано с неудовлетворительной утилизацией попутного нефтяного газа. Ежегодно на всех месторождениях Югры сгорает около 7 миллиардов кубометров попутного нефтяного газа. В регионе самая низкая степень улавливания вредных веществ, отходящих от стационарных источников, поскольку источники выбросов на предприятиях нефтедобычи в основном неорганизованные.

В общем объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух наблюдается следующее распределение по отраслям:

- 80% – выбросы предприятий нефтедобычи и переработки нефти и организаций, ведущих работу в области геологоразведки и геодезии;
- 17% – выбросы от стационарных источников предприятий транспорта, связи и строительных организаций;
- 2% – выбросы предприятий электроэнергетики;
- 1% – выбросы предприятий жилищно-коммунального хозяйства и других отраслей.

Наибольшую опасность в экологическом плане представляет сжигание попутного нефтяного газа на факелах, которые потребляют кислород и загрязняют атмосферу оксидами азота и серы, оксидами углерода, а также продуктами неполного сгорания углеводородов, которые в свою очередь взаимодействуют с атмосферной влагой, трансформируются под влиянием солнечной радиации и выпадают на поверхность суши, формируя поля локальных и региональных загрязнений. Отрицательное воздействие факелов проявляется также в загрязнении почв и водных объектов (поступление загрязняющих веществ с водосборных площадей).

В сфере водопользования нефтегазовый комплекс, если исключить из него химические и нефтехимические производства, является далеко не самым главным загрязнителем. Здесь необходимо учесть, что большая часть сточных вод предприятий нефтедобывающей промышленности сбрасывается в поглощающие горизонты (для поддержания пластового давления в нефтяных пластах) и на рельеф местности. При этом происходит загрязнение подземных вод и водосборных площадей. Поступление загрязняющих веществ в водные объекты от предприятий нефтегазодобывающего комплекса происходит также неорганизованным путем с загрязненных площадей лицензионных участков как в течение всего технологического процесса добычи нефти, так и с аварийными сбросами загрязняющих веществ.

Промышленно-транспортное освоение территории ХМАО – Югры повлекло за собой увеличение площади нарушенных земель. По данным территориальных подразделений Роснедвижимости по ХМАО – Югре, на 1.01.2006 г. площадь нарушенных земель составила 52,8 тыс. га. Ведущее место в нарушении земель занимают предприятия нефтедобывающей промышленности и геологоразведка.

Одним из основных видов нарушения земель в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре является загрязнение земель нефтью и нефтепродуктами, буровыми отходами и растворами, минерализованными водами. Несвоевременная ликвидация шламовых амбаров является вторым по значимости фактором загрязнения и нарушения земель.

Так, по данным опытных обследований, на каждый отводимый 1 га земель при освоении нефтегазовых месторождений приходится 0,38 га «нарушенных земель» за пределами границ отвода. Из них: до 42,3% земельного участка обычно загрязняются нефтепродуктами, буровыми отходами и растворами, минерализованными водами; для 33,5% территории характерно сильное механическое повреждение древостоя, растительного покрова и почв; до 19,7% – затопление и подтопление лесов грунтовыми водами; до 4,5% – повреждение древостоя вокруг факелов. Углеводороды поступают в почву при бурении, капитальном ремонте скважин и особенно в результате аварий на промысловых, межпромысловых и магистральных трубопроводах.

По данным космического мониторинга, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры загрязнено нефтью и нефтепродуктами порядка 35-40 тыс. га, в то время как по сведениям, предоставленным нефтедобывающими компаниями, на 1.01.2005 г. за предприятиями нефтедобычи числится только порядка 7 тыс. га нерекультивированных нефтезагрязненных земель. Темпы рекультивации нефтезагрязненных земель существенно не изменились за последние 5 лет (порядка 1260 га в год).

Интенсивное вовлечение в разработку месторождений со сложными горно-геологическими условиями создает предпосылки к возникновению аварий с серьезными экологическими последствиями. Серьезной проблемой нефтегазодобывающей отрасли является наличие «бесхозных» скважин, представляющих большую опасность для населения и окружающей среды. Особую опасность в случае развития аварийных

ситуаций представляют скважины (до 10% общего числа по России), расположенные в болотистой местности и поблизости от водных объектов.

Вызывает тревогу возрастной состав магистральных нефтепроводов: преобладают трубопроводы со сроком эксплуатации более 20 и свыше 30 лет (по 34%), лишь 7% трубопроводов эксплуатируются менее 10 лет.

В 2006 году на нефтепромысловых сетях автономного округа зарегистрировано 4718 аварийных разливов нефти, нефтесодержащей смеси, минерализованной воды, из них 2294 аварии на нефтепроводах, 2424 аварии на водоводах. В окружающую среду попало 19,891 тысячи тонн загрязняющих веществ, площадь загрязнения составила 279,3 га. Основной причиной аварийных ситуаций является изношенность основных фондов. По этой причине в результате внешней и внутренней коррозии произошло 4618 аварий, что составило 98% от общего количества аварий.

Одной из главных причин постоянной, нарастающей деградации окружающей природной среды Ханты-Мансийского автономного округа – Югры является неэффективная, природоёмкая структура ее экономики. По мере износа основных и природоохранных фондов все большую опасность представляют объекты потенциального экологического риска. Отсталые и грязные технологии приводят к сохранению или вынужденному росту нагрузки на природу, колоссальным потерям ресурсов и сырья, дополнительному загрязнению окружающей среды.

В настоящее время в мире активно идет разработка критериев устойчивого развития, иногда содержащих весьма сложную систему индикаторов. В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре также проводятся работы по разработке, системы индикаторов, которые могут быть использованы как для оценки текущих итогов, так и для оценки качества экономического роста и тенденций в устойчивости развития.

Важным эколого-экономическим индикатором, отражающим эффективность функционирования экономики и ее воздействие на окружающую среду, является природоёмкость. Уменьшение природоёмкости экономики является одним из необходимых условий перехода к устойчивому развитию экономики. Не может быть движения по траектории устойчивого развития при увеличении использования природных ресурсов и загрязнений в расчете на единицу конечного результата. Перерасчет показателей выбросов загрязняющих вредных веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы и количества токсичных веществ, в целом по ХМАО – Югре на общее число жителей, могут дать удельные показатели, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве индикаторов устойчивого развития.

Таблица 4

Показатели экологической нагрузки на территорию ХМАО – Югры в 2006 г.*

| Показатели | Ед. измерения | Значение | На 1 жителя (1488,3 тыс. чел. на 1.01.2007 г.) | На единицу площади (534,8 тыс. км ²) |
|---|---------------------|----------|--|--|
| Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ | тыс. т | 3022,5 | 2,0 | 0,2 |
| Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты | тыс. м ³ | 33000 | 22,17 | 61,71 |
| Образование отходов производства и потребления, всего | тыс. т | 1538 | 1,03 | 2,88 |
| Нарушено земель | га | 12867 | 8,65 | 24,06 |

* Рассчитано по [3].

В настоящее время в ХМАО – Югре объемы загрязнений по отношению к ко-

нечным результатам чрезмерно велики. Как показывает опыт развитых стран, природо-емкость данных типов показателей в регионе может быть снижена как минимум в 2-3 раза.

Современные технологии позволяют практически полностью очищать сточные воды, улавливать вредные выбросы в атмосферу, рекультивировать замазученные земли, использовать попутный нефтяной газ. Вполне выполнимой представляется и задача обеспечения экологической безопасности территории. Необходимо добиться разумного баланса между экономической и экологической эффективностью в деятельности предприятий нефтегазового комплекса.

При построении кратко- и долгосрочной экономической стратегии необходимо поставить вопрос о качестве экономического роста и оценивать не только рост произведенных товаров и услуг, но и сопутствующие ему истощение природных ресурсов и снижение экологических функций в результате разрушения окружающей среды. Обществу необходимо понимать, какие затраты оно несет для достижения экономических успехов. А также насколько эти затраты целесообразны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гершанок Г. А. Устойчивое развитие локальной территории на основе эффективной добычи природных ресурсов: Препринт. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2005. 47 с.

2. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты) / Под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Макеенко. М.: ЦПП, 2001. 220 с.

3. Основные показатели охраны окружающей среды: Стат. бюллетень Федеральной служба государственной статистики. М., 2007. 116 с.

4. Пространство, люди, экономика Югры. Социально-экономическая трансформация Ханты-Мансийского автономного округа / Науч. ред. С.С. Артоболевский, О.Б. Глезер. М.: Экономистъ, 2007. 415 с.