

УДК 622.276:332.142

С.Б. Чаплыгин

ОСНОВЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ НЕФТЕБАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ

Предложен новый методологический подход для принятия экологически обоснованных логистических решений при оптимизации нефтебазового хозяйства.

Ключевые слова: нефтебазовое хозяйство, охрана природных ресурсов, эколого-экономическая эффективность, уровень риска экологической опасности.

Семинар № 10

S.B. Chaplgin

THE BASICS OF ECOLOGICAL AND ECONOMICAL OPTIMIZATION OF OIL BASES

A new methodological approach for making logistic decisions that are ecologically justified during optimization of oil bases is proposed.

Key words: oil base enterprise, conservation of natural resources, ecological and economical effectivity, level of ecological risk.

Анализ процессов и тенденций, наблюдающихся в современной системе эксплуатации нефтебазового хозяйства, позволил сделать выводы о необходимости и целесообразности мер для решения проблем в сфере охраны природных ресурсов, направленных на сохранение экосистем. При этом следует отметить, что наименее изученными и в наибольшей степени негативно влияющими на экологическую ситуацию, что обусловлено расположением в промышленных центрах, являются нефтебазы, предназначенные для перевалки, отгрузки, хранения и улучшения качества нефтепродуктов.

В целом по России функционирует более 5000 объектов нефтебазового хозяйства, через которые ежегодно

проходит до 300 млн. тонн нефтепродуктов с ежегодным 5–7 % приростом обработки. Под них отведены тысячи гектар земли и сосредоточены они в основном на высоко урбанизированных территориях России. Наибольшее негативное влияние эти объекты оказывают на гидросферу и земельные ресурсы. Финансирование природоохранной деятельности на большинстве нефтебаз осуществляется по остаточному принципу, а степень износа превышает регламентированные значения, в тоже время эти объекты являются основными центрами формирования доходной части нефтеперерабатывающих компаний.

На основании собранных данных, наиболее полно характеризующих отечественный опыт и научные исследования в области эксплуатации нефтебазового хозяйства, следует заметить, что они в основном направлены на решение технических вопросов повышающих пропускную способность транспортных систем и пожарную и техническую безопасность объектов, что обусловило соответствующую специфику подхода к формулировке решаемых задач.

Необходимость совершенствования эколого-экономической оценки эффективности мер по охране при-

родных ресурсов при эксплуатации объектов нефтебазового хозяйства с учетом современных условий развития отрасли обуславливает целесообразность разработки новых подходов к эколого-экономической оценке и выбору эффективных мер учитывающих экономические, экологические и социальные факторы.

Таким образом, разработка механизма оценки эколого-экономической эффективности и выбору мер по обеспечению охраны окружающей среды при эксплуатации объектов нефтебазового хозяйства является актуальной научно-производственной задачей. Для ее решения необходим:

- анализ эколого-экономической ситуации в РФ обусловленной эксплуатацией нефтебазового хозяйства и научных исследований по экономической оценке мер по снижению их влияния на окружающую среду;

- анализ факторов оказывающих влияние на степень негативного воздействия эксплуатации объектов нефтебазового хозяйства на природные ресурсы;

- систематизация объектов нефтепродуктового хозяйства по степени их технической и экологической опасности, производственно-экономической эффективности;

- выявление закономерностей влияния параметров объектов нефтепродуктового хозяйства на фактические и потенциальные экологические ущербы;

- систематизация мер по снижению негативного воздействия эксплуатации объектов нефтепродуктового хозяйства на окружающую среду;

- обоснование критерия эколого-экономической оценки эффективности эксплуатации объектов нефтепродуктового хозяйства;

- разработка механизма формирования, оценки и выбора программы экологически ориентированной разви-

тия нефтебазового хозяйства территорий.

Анализируя динамику функционирования предприятий отрасли и структуру природоохранных затрат и издержек можно прийти к выводу о несоответствии видов природоохранной деятельности фактическим воздействиям и уровню коммерческой эффективности нефтебазового хозяйства. Имеющиеся объекты характеризуются различными производственно-экономическими, техническими, природоохранными, социально-экономическими и экологическими параметрами. Поэтому, для формирования комплекса природоохранных мер необходима их систематизация по степени экологической опасности.

Для этого были выявлены закономерности влияния параметров объектов нефтебазового хозяйства на величину потенциального прямого эколого-экономического ущерба от нарушения окружающей среды при их функционировании. Анализ статистических данных позволил выявить в качестве наиболее влияющих факторов объем резервуаров хранения, удельную стоимость основных фондов и стоимость нефтепродуктов в обороте, плечо транспортировки и вид транспорта.

Для систематизации этих объектов целесообразно использовать коэффициент опасности, как отношение потенциального прямого эколого-экономического ущерба к сумме стоимости основных фондов и нефтепродуктов. При этом выявлено, что аварийные ситуации могут приводить к системе косвенных местных и региональных ущербов, для их учета можно использовать коэффициент региональной опасности, как отношение полного территориального экологического ущерба с учетом косвенных последствий к прямому эколого-экономическому ущербу.

Представленные коэффициенты оценки степени опасности позволяют их систематизировать исходя как из параметров рассматриваемых объектов, так и интервалов изменения выше рассмотренных коэффициентов.

Как уже отмечалось, объекты нефтебазового хозяйства располагаются на различных территориях значительно отличающихся друг от друга экологическими и природоохранными характеристиками. Для учета региональных особенностей необходим инструментарий региональных оценок значимости экосистем с учетом влияющих характеристик.

Данные оценки могут быть получены экспертным путем посредством стандартной обработки экспертных оценок специалистов, их значения для наиболее динамично развивающегося предприятия, функционирующего в наиболее густонаселенных районах.

Так как рассматриваемые объекты характеризуются высоким уровнем риска экологической опасности, на уровень которого оказывает влияние множество разнонаправленных факторов, для оптимизации природоохранной деятельности необходимы оценки факторов, в наибольшей степени оказывающие влияние на величины фактических экологических ущербов от их функционирования. Проведенный анализ соответствующих статистических данных позволил выявить в качестве наиболее значимых следующие факторы: доля при-

родоохранных фондов в общей стоимости основных фондов предприятий; срок службы основных производственных объектов; степень загрузки объектов, как отношение объема оборота нефтепродуктов к емкости.

Таким образом, выявленные закономерности позволяют сделать выводы о необходимом уровне наращивания мощности природоохранных фондов при изменении параметров работы объектов нефтебазового хозяйства. Исходя из класса опасности и конкретных условий региона расположения возможно формирование экологически приемлемых вариантов природоохранной деятельности по каждому производственному элементу.

Для выбора из приемлемого перечня вариантов эколого-экономически предпочтительных можно использовать специально разрабатываемую экономико-математическую модель с целевой функцией максимизации эколого-экономической эффективности, как отношения получаемых экономических эффектов от функционирования объектов нефтебазового хозяйства к эколого-экономическим издержкам с учетом региональных оценок значимости экосистем.

Предлагаемый методологический подход может быть основой для принятия экологически обоснованных логистических решений при оптимизации нефтебазового хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Правила* технической эксплуатации нефтебаз. – М.: ОАО НК «Роснефть», 1997.
2. *Таубе О.Б., Плешков В.Г.* Система управления качеством проектирования // Транспорт и хранение нефтепродуктов. 2004. №4. **Т/АС**

Коротко об авторе

Чаплыгин С.Б. – НК «Лукойл».