

## ПРИНЯТИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC  
DECISION-MAKING IN A NATURAL  
RESOURCES LIMITED

*A. Sinichenko*

Assistant Professor, Donetsk National University, Donetsk

basik@email.com.ua

*Синиченко Анжелика Валерьевна*  
Ассистент, Донецкий  
национальный университет,  
г.Донецк

Материалы II Международной научно-практической конференции "Экономика и управление в XXI веке: теория, методология, практика", г.Москва, 29 апреля 2013 года.

**П**овседневная деятельность производственно-экономических систем сопряжена с постоянным взаимодействием с региональными эколого-экономическими системами.

В ходе этой деятельности производственная система потребляет различные природные ресурсы. Растущее использование природных ресурсов, вызванное повышением потребностей общества может постепенно приводить к истощению природных ресурсов и одновременно увеличению поступающих отходов производства в окружающую среду. Задачей производственной системы должно быть внедрение новых экологически сбалансированных технологий, рационального использования ресурсов, замещение природных ресурсов материалами, полученными из переработанных отходов. Поэтому принятие эколого-экономических решений, связанных с производственно-коммерческой деятельностью предприятия должно осуществляться на конкретных способах целевого выбора из множества альтернатив наиболее приемлемого варианта решения проблемы рационального использования ресурсов.

В решении проблемы рационального природопользования имеются результаты фундаментальных исследований таких ученых-экономистов как Черниченко Г.А., Мельник Л.Г., Александров И.А., Балацкий К.Н., Сотник И.Н., Скоков С.А. и др.

Природные ресурсы составляют основу экономики. На современном этапе развития общества используются крайне нерационально – по усредненным оценкам, в готовую продукцию переходит не более 5–10% исходного

природного материала. В промышленное производство вовлекаются новые месторождения полезных ископаемых, производится вырубка лесов, увеличивается потребление воды, увеличиваются площади обрабатываемых земель.

В Украине уровень техногенной нагрузки на окружающую среду достаточно высокий. Среди видов промышленной деятельности, имеющих высокий уровень влияния на окружающую природную среду, первые места традиционно занимают базовые для украинской промышленности отрасли: добывающая промышленность, особенно добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, металлургическое производство, машиностроение, химическая и нефтехимическая промышленность, пищевая, производство и распределение электроэнергии, газа и воды и др.

Экологодеструктивное влияние указанных отраслей наглядно проявляется в результате добычи, а иногда неэффективного использования природных ресурсов, в частности водных, загрязняющих выбросов предприятий в атмосферный воздух, особенно веществ, вредных для здоровья человека, создания и накопления промышленно-токсических отходов [1].

Большую часть природных ресурсов Украины составляют полезные ископаемые. На территории Украины обнаружено около 8 тыс месторождений более 90 видов полезных ископаемых, из которых 20 имеют важнейшее экономическое значение. Среди них нефть, газ, уголь, сера, строительные материалы, железные, марганцевые и титановые руды, и др. (табл.1) [2]

Таблица 1

Добыча полезных ископаемых в Украине

Полезные ископаемые	Добыча по годам										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Уголь, млн.т.	58,4	59	59,8	59,4	60,4	61,7	58,9	55	55	55	62,7
Торф, тыс.т.	558	600	559	554	639	462	395	358	449	430	515
Нефть, млн.т	3,0	2,9	2,8	3,0	3,1	3,3	3,3	3,2	2,9	2,6	2,4
Газ природный, млрд.м <sup>3</sup>	18	18,9	18,6	19,6	19,9	20,1	20,2	20,6	20,8	19,9	19,9
Газ нефтяной попутный, млрд.м <sup>3</sup>	730	740	745	832	880	962	950	867	745	658	722
Руды и концентраты железные не агломерованные, млн.т	58	60	63	66	69,5	74	77,9	72,7	66,5	78,5	80,9
Руды и концентраты железные агломерованные, млн.т	56	57,8	58,9	63,1	65	68,8	72,8	64,1	55,9	61,8	64,6
Гипс, тыс.т	328	320	325	338	381	376	743	1161	711	679	676
Известняк, млн.т.	19	21	20,4	23,2	25,1	27,8	30,0	26,7	18	20,6	22,8
Мел., тыс.т	1419	1600	1319	1621	4352	5012	5572	5603	321	515	1924
Пески природные, млн.м <sup>3</sup>	8,9	8,1	7,2	8,1	10,7	12,8	15,2	15,6	7,8	9,0	11,4
Галька, гравий, щебень, млн.м <sup>3</sup>	34,7	32	34,5	39,3	37,8	45,8	60,2	62,6	40,9	47,9	56
Каолин и глина, тыс.т	1120	1100	1176	1468	1568	1731	2172	1775	1119	1391	1892
Соль и хлорид натрия, тыс.т.	3850	3800	3863	4393	4811	5996	5548	4425	5395	4908	5938

Сведения табл.1 подтверждают о возросшем потреблении ресурсов за последние 10 лет практически в 1,5 раза, а следовательно необходимости оптимизации использования природных ресурсов из-за заметного увеличения их добычи. Рост извлечения природных ресурсов не может продолжаться до бесконечности. Поэтому принятие эколого-экономических решений должно базироваться на следующих этапах развития процесса ресурсосбережения производства (рис.1)

Для решения назревшей проблемы при принятии эколого-экономических решений можно воспользоваться методом оптимизации.

Оптимизация играет важную роль при экологических

исследованиях и поиске наилучших характеристик объекта или наименьших затрат ресурсов. Оптимизации подвергается целевая функция, которая в этом случае выражается через какие-либо параметры (факторы), при некоторых заданных ограничениях [4].

В общем случае задача оптимизации формулируется следующим образом: найти значения параметров  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , при которых целевая функция

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

принимает максимальное (минимальное) значение при функциональных ограничениях, выражаемых –

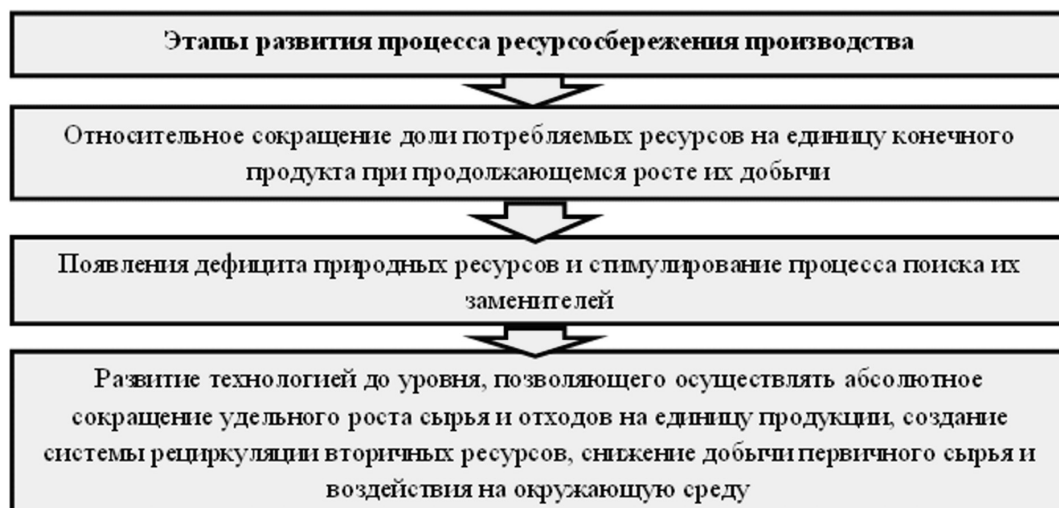


Рисунок 2. Схема уточнения персональных данных

в виде равенств

$$F_1 = f_1(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

$$F_2 = f_2(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

.....

$$F_m = f_m(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

и областных ограничений в виде неравенств

$$\Phi_1 = \varphi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_1$$

$$\Phi_2 = \varphi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_2$$

.....

$$\Phi_p = \varphi_p(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_p$$

Так автор Черниченко Г.А. предлагает оптимизационную модель использования природных ресурсов. Построение данной модели осуществляется с учетом сочетания состояния истощаемых ресурсов в предположении, что они незамещаемы, а так же что истощаемые ресурсы замещаемы. При этом оценку рациональности использова-

ния ресурсов в промышленном производстве он предлагает осуществлять последовательно, рассматривая и учитывая различные ситуации [ 3, с.210–224 ].

В условиях ограниченности информации для обоснования решений по внедрению ресурсосберегающих мероприятий на микроэкономическом уровне может быть использован и экспертный метод эколого-экономической оценки проекта на основе интегрального коэффициента эффективности. Экспертные исследования проводятся с целью подготовки информации для эколого-экономических решений. Метод экспертных оценок работает наиболее эффективно, когда существуют явные критерии принятия решений, проводятся консультации с заинтересованными сторонами, позволяющие согласовать интересы предприятия и региональных властей при реализации ресурсосберегающих проектов. Метод дает возможность определить приоритетность решений и выбрать наиболее эффективный вариант [4, с.85 ].

Таким образом использование данных методов при принятии эколого-экономических решений позволит выработать оптимальный вариант решения проблемы и получить оценку экологической безопасности для региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. Гахович Состояние и проблемы экологизации промышленного производства. "Экономика Украины" №11, 2007, с.73–81
2. Статистичний щорічник України за 2011р., К., ДП "Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України", 2011
3. Черниченко Г.А. Развитие промышленного производства (эколого-экономический аспект). –Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001.–320с.
4. Гринин, А. С. Математическое моделирование в экологии / А. С. Гринин. ЮНИТИ, 2003.
5. Мельник Л.Г., Скоков С.А. Эколого-экономические основы ресурсосбережения: Монография Сумы:ТД "Университетская книга", 2006.–229с.