

некондиционных угольных пластах // Горный информационно – аналитический бюллетень - 2009 - №12. - С. 359-366.

5. В. Ю. Яковлев, А. А. Фомкин, А.В. Твардовский, В.А. Синицын. Адсорбция диоксида углерода на микропористом углеродном адсорбенте АУК // Известия Академии наук. Серия химическая, 2005, №6. - С. 1331-1335.

6. Mark D. Zoback, Steven M. Gorelick. Earthquake triggering and large-scale geologic storage of carbon dioxide // Proceedings of the National Academy, 2009 - vol. 109 no. 26.

АНАЛИЗ ИНДИКАТОРОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИИ

Е.В. Коваль

Научный руководитель доцент Н.А. Осипова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Повышение энергоэффективности - основной вектор инновационного развития страны, уменьшения негативного воздействия на природную среду и здоровья населения.

Индикаторы энергоэффективности необходимы для решения следующих задач:

1) Выявление целей социально-экономической политики для перехода к устойчивому развитию; разработка стратегий для будущего развития; прогнозирование эффекта от планируемых мероприятий.

2) Мониторинг достижения целей устойчивого развития; оценка достигнутого прогресса; информация для планирования и принятия решений органами власти.

3) Информирование, взаимосвязь с обществом и отдельными группами; привлечение общественности к участию в гражданской деятельности.

4) Межстрановые/межрегиональные сравнения; взаимоотношение страны с международным сообществом, региона с центральными властями для привлечения инвестиций, программ, грантов.

Для России энергоэффективность (энергоемкость) — ключевой индикатор, характеризующий устойчивость развития как страны в целом, так и энергетического сектора. Этот показатель входит в число базовых в большинстве систем показателей устойчивости в мире и отдельных странах.

Наиболее распространенные показатели для измерения энергоэффективности:

- энергоемкость ВВП по потреблению энергоресурсов (отношение потребления энергоресурсов к ВВП);
- энергоэффективность (обычно идентифицируется как обратный показатель по отношению к энергоемкости);
- энергоемкость ВВП по производству энергоресурсов (отношение производства первичной энергии к ВВП);
- частные показатели энергоемкости ВВП (электроемкость, теплоемкость, нефтеемкость, углеемкость, газоемкость ВВП) и др [1].

Для России представляется важным деление индикаторов энергоемкости по внутреннему потреблению энергоносителей и по их общему производству.

Энергоемкость по потреблению является классическим и наиболее распространенным в мире индикатором. Именно его и называют собственно энергоемкостью.

В число дополнительных энергетических индикаторов, наряду с энергоемкостью экономики в целом, целесообразно включить энергоемкость отдельных секторов, промышленности, транспорта, коммунального сектора, а также частный показатель эффективности использования топлива при производстве электроэнергии.

Энергетический фактор получил свое отражение во многих интегральных индикаторах. Его компоненты как прямо, так и косвенно учитываются при агрегировании статистических данных в единый показатель.

С точки зрения учета энергетического фактора, наиболее проработанным в теоретическом плане, имеющим хорошую статистическую базу и возможности расчета на страновом и региональном уровнях является индекс скорректированных чистых накоплений.

Значение измерения этих сбережений для политики устойчивого развития достаточно ясно: постоянно отрицательные показатели индекса отражают формирование антиустойчивого типа развития, что должно привести к ухудшению благосостояния.

Важным достоинством индекса скорректированных чистых накоплений является наличие единой методологии расчета для мира и отдельных стран, базирование на официальной статистике отдельных стран, ежегодное обновление и публикация в главном статистическом сборнике Всемирного Банка «Мировые показатели развития» (World Development Indicators).

В практическом плане индекс показывает необходимость радикального повышения энергоэффективности в стране, что позволит его значительно увеличить за счет повышения конечных экономических результатов при возможном сокращении экстенсивной малорентабельной добычи энергоресурсов.

В России расчеты, в основу которых были положены принципы методики скорректированных чистых накоплений, были проделаны для ряда регионов, в частности для такой «энергодобывающей» угольной области как Кемеровская [3].

В оценках данного показателя для области, наряду с энергетическим фактором, очень ярко проявил себя человеческий фактор. Макроэкономическая оценка ущерба по причине экологически обусловленной заболеваемости населения показывает значительные потери Кемеровской области. Заболеваемость только от загрязнения двух сред (воды и воздуха) приводит к потерям до 12% ВРП.

Истощение недр за счет добычи угля также значительно уменьшает индекс скорректированных чистых накоплений Кемеровской области. В результате при значительном росте ВРП скорректированные чистые накопления в Кемеровской области составили в среднем отрицательную величину –10% в 2001–2005 гг.

В регионе с его огромными масштабами деградации и истощения энергетических ресурсов, загрязнения окружающей среды стала актуальной ситуация, когда при формальном экономическом росте происходит экологическая деградация, и коррекция приводит к значительному сокращению традиционных показателей вплоть до отрицательных величин. При значительном росте ВРП за 2001–2005 гг. скорректированные чистые накопления в Кемеровской области

составляли в среднем отрицательную величину –10%. Все это типичные признаки «антиустойчивых» тенденций в развитии.

Современная экономика региона «живет в долг» у будущих поколений. В первую очередь, это связано с истощением запасов энергетических ресурсов, депопуляцией и короткой продолжительностью жизни населения, накопленным или прошлым экологическим ущербом в виде нарушенных и загрязненных земель, а также деградированных экосистем.

Литература

1. Бобылев С.Н., Аверченков А.А., Соловьева С.В., Кирюшин П.А. Б72 Энергоэффективность и устойчивое развитие. — М.: Институт устойчивого развития/Центр экологической политики России, 2010. — 148 с.
2. Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В., Власова Ю.С.. Индикаторы устойчивого развития: экономика, общество, природа / под ред. С.Н. Бобылева. — М.: МАКС Пресс, 2008.
3. Мекуш Г.Е. Экологическая политика и устойчивое развитие. — М.: Макс Пресс, 2007.

ПРОБЛЕМЫ РОСТА ПЛОЩАДЕЙ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

М.И. Колодная, А.Е. Каташова

Научный руководитель профессор О.А. Пасько

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В настоящее время усиливается актуальность проблемы загрязнения земель. Свалки и полигоны расположены в непосредственной близости к населенным пунктам, занимают ценные участки [4], являются источником экологической напряженности и нуждаются в проведении рекультивационных мероприятий [5]. Расчеты, проведенные нами ранее, выявили устойчивый рост числа земельных участков, загрязненных твердыми бытовыми отходами (ТБО) – в Томской области за последнее десятилетие (2003 – 2013 гг.) он составил в среднем по 142 участка в год [2], объем образования отходов вырос вдвое.

Специалисты отмечают значительное отставание российской системы обращения с отходами от европейской [5], особенно в части землеустройства и эксплуатации припоселковых площадок для складирования ТБО. В настоящий момент все свалки (санкционированные и несанкционированные) признаны незаконными. Перевоз отходов на полигоны является нерентабельным. Попыткой разрешить это противоречие в Томской области стала организация пунктов накопления, позволяющих хранить бытовые отходы в течение полугода. Более удачным представляется понятие "мини-полигона" (место для возможного временного складирования отходов на регламентированный срок), прописанное в законодательстве Республики Беларусь [1].

Причины стремительного роста числа свалок, а соответственно, и площади загрязненных земель, представляют собой комплекс взаимосвязанных экономических, социальных и правовых проблем, вызванных недостаточной устойчивостью развития территории (табл. 1).