

Проблемы экологической безопасности

УДК 330.13

© Хайник Б., Хрдинова Г., Сакал П.

ИННОВАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В статье рассматриваются вопросы глобализации и экологической безопасности в современном мире. Отмечены основные отрицательные и положительные стороны развития производственных секторов экономик ведущих мировых держав. Проведённый мониторинг сложившейся ситуации позволил авторам статьи наметить пути преодоления имеющегося дисбаланса между социально-экономическим развитием и заботой об окружающей среде.

Глобализация, парниковый эффект, социально-экономическое развитие, устойчивое развитие, инновационное производство, альтернативные источники энергии.

Потенциал человеческого развития безграничен, важно лишь верно определить его вектор. Ориентир на достижение социально значимых целей позволит в перспективе улучшить качество жизни граждан, вывести системы здравоохранения и образования на принципиально новый уровень, будет способствовать росту благосостояния населения.

Реализация подобных планов невозможна без использования комплексных подходов к проблемам социального развития.

Особенно важно сохранить баланс между социально-экономическим развитием и заботой об окружающей среде.

Кардинальная смена вектора развития подразумевает создание и утверждение международной концепции устойчивого развития, а также выработку консолидированной позиции государств по ключевым вопросам социально-экономического развития.

Важнейшими из них являются последствия развития производства в процессе глобализации.



ХАЙНИК Бартоломей
доктор наук, директор филиала Словацкого технического университета
bartolomej.hajnik@stuba.sk



ХРДИНОВА Габриэла
аспирант Словацкого технического университета
gabriela.hrdinova@stuba.sk



САКАЛ Петер
профессор, руководитель аспирантов Словацкого технического университета
peter.sakal@stuba.sk

Это ведёт к росту среднегодовых температур на Земле. За последнее время их значения выросли с 2°C до 5,8°C. В результате происходит усиление негативного влияния парникового эффекта, таяние льдов, повышение уровня Мирового океана. Меняющиеся климатические условия являются одним из факторов геополитических трансформаций. Истощение природных запасов углеводородов вынуждает мировые державы импортировать энергоносители, является причиной развязывания многих вооружённых межгосударственных конфликтов. Последствия неумения договориться, найти компромиссные решения, как правило, трагичны. Выход из сложившейся ситуации может быть только один – это принятие и ратификация обязательного для всех членов группы государств G 7 решения об уменьшении парниковых выбросов как минимум на 50%.

Необходимо принять неотложные меры по сохранению биологического разнообразия, так как, по данным статистики, ежедневно перестаёт существовать около 50 видов животных, что обуславливает необратимые изменения в экосистеме. Так, в частности, предлагается объявить бассейн реки Амазонки национальным заповедником мирового масштаба.

Устойчивое развитие означает реализацию следующих принципов:

- принцип экономии – уменьшение объёмов потребления ресурсов, переход на товары длительного пользования, отказ от производства товаров, не подлежащих переработке (производящих отходы), внедрение энергосберегающих технологий;

- утилизация использованных материалов и изделий – уменьшение расхода ресурсов, снижение объёмов загрязнения окружающей среды отходами;

- использование возобновляемых источников энергии (солнечная энергия, гидроэнергия, энергия ветра и т. д.).

Словацкая Республика в значительной степени зависит от импорта первичных источников энергии: импортируемые энергоносители составляют более 90% от общего количества всех источников энергии. Их потребляемая мощность в секторах национальной экономики, а также в домашних хозяйствах в 2,7 раза выше на единицу общего валового продукта по сравнению со средней в странах ЕС. Следовательно, объём финансового бремени для населения Словакии является достаточно высоким. Среднестатистическая словацкая семья в настоящее время тратит около 15 – 20% общего семейного дохода на оплату энергии (в Австрии этот показатель составляет около 3%).

Основными источниками производства электрической и тепловой энергии в Словакии являются гидроэлектростанции и переработка биомассы. В 2004 году доля возобновляемых источников в общем объёме потребления электроэнергии возросла на 14,4%, к 2010 г. данный показатель в связи с введением Директивы ЕС 2001/77/ЕС достиг 21%.

Запасы топливно-энергетических ресурсов в Словацкой Республике крайне малы, часть из них постоянно импортируется из Российской Федерации, Чешской Республики, Польши, Украины (например, ввозимое из РФ ядерное топливо). Имеющихся в Словакии природных запасов бурого угля и лигнита хватит, по оценке специалистов, до 2030 года. На сегодняшний день основными источниками производства электроэнергии являются атомные электростанции, которые вырабатывают 58% общей производимой электроэнергии, гидро- и тепловые электростанции (42%).

**Объём энергопотребления в странах ЕС, Японии, США
в 1998, 1999 и 2003 гг., в кгнэ / 1000 Евро**

Страна	1998 г.	1999 г.	2003 г.
ЕС 25	224	-	209
Словакия	-	976	937
Чехия	-	868	889
Австрия	-	139	150
Япония	-	122	118
США	-	338	313
Германия	-	169	159
Дания	-	132	128

В Словацкой Республике энергопотребление (в килограммах нефтяного эквивалента¹ на 1000 евро общего валового продукта) в 1,5 раза выше, чем в среднем в странах ЕС (таблица).

Для достижения высоких показателей энергоэффективности и экологической безопасности производств по выработке электроэнергии необходимы кардинальные перемены.

Возможности изменения концептуальных основ существующей в настоящее время экологической обстановки мы видим в следующих областях.

1. Менеджмент. Организации, имеющие чёткое видение путей будущего развития, а также известные политические деятели должны внести свой вклад не только в устойчивое развитие, но и в устойчивое партнёрство. В 2006 году по ISO 14001 в Словацкой Республике было сертифицировано 299 организаций, в 2007 году количество предприятий, сертифицированных в соответствии с данным международным стандартом, значительно увеличилось. К концу 2007 г. число экологически безопасных производств в Словакии возросло на 462 ед.

Количество организаций, зарегистрированных в EMAS II. (3 организации в 2008 г. – Quelle, s.r.o. Bratislava, Messer Slovnaft s.r.o. Bratislava, Matador a.s. Puchov), увели-

чилось на 2 машиностроительные компании (INA Kysuce a.s. Kysucke Nove Mesto a INA Skalica, s.r.o.).

2. Продукт. Необходимо стремиться к производству продукции или предоставлению услуг, которые бы в наибольшей степени соответствовали требованиям экологической безопасности. В 2008 году лишь 104 вида продуктов были удостоены награды как экологически чистые изделия. Всего с 1997 года в Словацкой Республике национальные экомаркировки экологически чистых продуктов получили 144 вида продуктов (Доклад о состоянии окружающей среды в СР в 2007 году. Министерство охраны окружающей среды в Братиславе. ISBN 97880-88833-50-5).

3. Процесс. Организации, внедряющие новые производственные технологии, основанные на соблюдении принципов экологической безопасности, добиваются повышения эффективности использования ресурсов и снижения уровня негативного воздействия на окружающую среду. В 2006 г. на ярмарке Agrokomplex Nitra и Solarfeste были представлены передовые разработки в области выращивания зерновых культур для получения биомассы, сбора и последующей обработки, использования биомассы в качестве альтернативного источника энергии. Сочетание биотоплива и панелей солнечных батарей как источников тепловой и электроэнергии является оптимальным для Словацкой Республики.

¹ Нефтяной эквивалент – это условный вид топлива, низшая теплота сгорания которого принимается равной 1000 ккал/кг. Расход нефтяного эквивалента на единицу валового внутреннего продукта характеризует его энергоёмкость. Это соотношение может использоваться для определения энергоэффективности национального хозяйства (Прим. редакции).

4. Международное сотрудничество. Необходимо ориентировать органы государственной власти, фирмы, университеты на сотрудничество с международными организациями (европейскими, американскими, азиатскими).

К 30 апреля 2006 г. все мировые державы должны были утвердить квоты на максимальные объёмы парниковых выбросов. Данная задача была выполнена. Министерство охраны окружающей среды Словацкой Республики подготовило проект плана распределения квот на период с 2008 по 2012 г. (Zakon с. 572/2004 Z. z. «Об установлении максимально допустимых объёмов парниковых выбросов»).

В 2003 году Словакия сократила выбросы парниковых газов на 71,8 млн. тонн. На основе двусторонних переговоров с ЕС общий объём установленного ограничения на выбросы парниковых газов был повышен на 30,5 млн. тонн в год.

Министерство охраны окружающей среды Словацкой Республики акцентировало внимание на необходимости реализации следующих мер:

- утверждение плана развития возобновляемых источников энергии;
- создание производств с низкими объёмами загрязняющих выбросов;
- развитие биоэнергетики;
- переход к использованию древесной биомассы (источники электроэнергии, основанные на использовании древесной биомассы, могут составить примерно 5% от объёмов всей производимой электроэнергии Словакии).

В Словацкой Республике в рамках реализации концепции устойчивого развития требуется направить усилия на решение таких вопросов:

- изменение поведения производителей и поставщиков услуг (рост экологической эффективности деятельности и процессов, грамотного использования ресурсов);

- соответствующие перемены в поведении потребителей (государство, предприятия, индивидуальные потребители);

- корректировка нормативных документов в отношении механизмов поощрения устойчивого производства и потребления, при этом важными моментами являются наличие политической воли и целенаправленной поддержки концепции устойчивого развития.

Сложившаяся ситуация в области экологической политики в стране требует применение следующих инструментов:

- административные (правила, обязанности, нормы, запреты, решения, ограничения, контроль);
- экономические (налоги, сборы, штрафы, квоты на выбросы);
- организационные (договорённости между сторонами);
- информационные (сбор и обработка данных, отчётности учреждений и общественности);
- добровольные (EMAS, экомаркировки, добровольные соглашения);
- саморегулирование (EMS, экоди-зайн, экологический учёт, экологически чистое производство, корпоративная социальная ответственность);
- образование и просвещение (формирование взглядов, убеждений и ценностных предпочтений общества).

Практические проблемы словацких компаний заключаются в следующем:

- в доступе к информации;
- в необходимости формирования у сотрудников предприятий бережного отношения к окружающей среде;
- в потребности создания «образовательного общества» («образовательное общество»);
- в сохранении качества человеческих ресурсов, которые в свою очередь влияют на другие ресурсы (материальные, энергетические, сырьевые и др.);

- во взаимном доверии бизнес-партнёров в процессе выявления соответствий установленным требованиям и стандартам на основе коммерческого права (например, сертификация EMS).

Для реализации концепции устойчивого развития словацкие компании должны отвечать ряду требований:

- в организации должны работать сотрудники, которые понимают необходимость непрерывного обучения, взаимодействия бизнес-целей и личных, развития и охраны окружающей среды в качестве неотъемлемой части своей миссии по реализации бизнес-целей;

- сотрудникам необходимо постоянно повышать свою квалификацию, чтобы предприятие было современным (образовательные компании);

- предприятие должно быть информированным;

- достижение эффекта долгосрочного воздействия качества человеческих ресурсов на другие (материальные, энергетические, сырьевые, финансовые) для реализации концепции устойчивого развития.

В сфере инновационной деятельности Словакия сильно отстаёт от других стран ЕС. Согласно некоторым современным исследованиям [3, с. 396], количество инновационных производств в Словакии незначительно, по данному показателю она находится в одном ряду с такими странами, как Турция и Болгария. По индексу инновационной активности страна занимает 22 место из 25 возможных в рейтинге государств, реализующих программы развития инновационных производств. Первое место в данном рейтинге принадлежит Швеции, далее рас-

положились Финляндия, Япония, США. Такая ситуация объясняется тем, что науке, научным исследованиям и разработкам в Словакии не уделяется должного внимания. Об этом свидетельствует и тот факт, что общие расходы на науку и научные исследования в стране представлены следующим образом: 2002 г. – 0,57% ОВП, 2004 г. – 0,51% ОВП, в 2006 г. – 0,49% ОВП.

Снижение расходов на науку продолжается и в настоящее время. Причём в Чехии в 2006 году расходы на науку и научные исследования составили 1,54% от ОВП, в Германии – 2,53%, в Швеции – 3,73%, в Японии – 3,32%, в США – 2,62% и т. д.

Приведённые факты и доводы подчёркивают необходимость внесения изменений в теорию и практику управления словацкими предприятиями в соответствии с новым подходом устойчивого партнёрства.

Устойчивое партнёрство должно осуществляться на всех этапах планирования, организации и управления человеческими ресурсами, развития коммуникаций и принятия решений. С этой точки зрения крайне важна поддержка научно-исследовательской деятельности университетов, внедрение получаемых ими результатов в производство.

Данная статья подготовлена в рамках реализации проекта KEGA project No. 3-7285-09 Contents Integration and Design of University Textbook «Specialised Robotic Systems» in Print and Interactive Modules for University of Technology in Zvolen, Trencin University and Slovak University of Technology in Bratislava» и APVV No. LPP- 0384-09 «Koncept HCS modelu 3E vs. koncept Corporate Social Responsibility (CSR)».

ЛИТЕРАТУРА

1. Jahnatek, E. Podpora trvalo udržateľ'nych energetických rieseni vo vsetkych sektoroch hospodarstva. In.: Enviromagazin 4/2007, s. 5-6. Priloha Enviromagazinu 4/2007.
2. Hajnik, B., Sakal, P. Sustainable partnerships- a necessity for our companies. In.: Research papers, Number 26/ 2009, p. 13-17. ISSN 1336-1589.
3. Sedlak, M. Manazment. Bratislava, IURA Edition, 2009. ISBN 978-80-8078-283-2.
4. Sprava o stave zivotneho prostredia SR v roku 2007. MZP SR, Bratislava, 2008. ISBN 978-80-88833-50-5.