

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 504.06

С.А. Бузмаков, Д.Н. Андреев**ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ**Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: lep@psu.ru

Проанализирован опыт внедрения элементов устойчивого развития и внутренних экологических программ в ведущих мировых высших учебных заведениях. В результате выявлены мировые экологические лидеры среди университетов. Выполненная работа позволила составить экологическую политику Пермского университета.

Ключевые слова: устойчивое развитие; сфера высшего образования; система экологического менеджмента; экологическая политика; мировой опыт.

Понятие «устойчивое развитие» в настоящее время употребляется в разных смыслах и применительно к самым различным объектам: природе, человеку, регионам, отраслям экономики и др.

Термин «устойчивое развитие» получил широкое распространение после того, как в 1987 г. Международная комиссия по окружающей среде и развитию, созданная Генеральной Ассамблеей ООН (Комиссия Г.Х. Брундтланд), в своем докладе «Наше общее будущее» сформулировала следующее определение: **Устойчивое развитие** – это «развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».

Таким образом, данное понятие может употребляться применительно ко всей планете в целом, а также по отношению к отдельным странам, регионам, разным видам хозяйственной деятельности. В докладе «Наше общее будущее» отмечалось, что стратегия устойчивого развития направлена на достижение гармонии между людьми и обществом и природой.

Меры, необходимые для перехода к устойчивому развитию, на сегодняшний день во многом неясны. Выделяются 4 основных направления (по А. Г. Гранбергу):

- сохранение естественных экосистем;
- стабилизация численности населения;
- экологизация производства;
- рационализация потребления.

Общие задачи выхода из глобального кризиса могут быть решены только совместными усилиями государств мира. Вместе с тем каждый житель Земли должен изменить цели и характер своей жизнедеятельности, сформировать в своем сознании новое мировоззрение, соответствующее концепции Устойчивого развития [3].

Триединая концепция устойчивого развития

Концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных точек зрения: экономической, социальной и экологической [4].

Экономическая составляющая. Экономический подход к концепции устойчивости развития основан на теории максимального потока совокупного дохода Хикса-Линдаля, который может быть произведен при условии, по крайней мере, сохранения совокупного капитала, с помощью которого и производится этот доход. Эта концепция подразумевает оптимальное использование ограниченных ресурсов и использование экологичных природо-, энерго-, и материало-сберегающих технологий, включая добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов. Однако при решении вопросов о том, какой капитал должен сохраняться (например, физический или природный, или человеческий капитал) и в какой мере различные виды капитала взаимозамещаемы, а также при стоимостной оценке этих активов, особенно экологических ресурсов, возникают проблемы правильной интерпретации и счета. Появились два вида устойчивости — слабая, когда речь идет о неуменьшаемом во времени природном и произведенном капитале, и сильная — когда должен не уменьшаться природный капитал (причем часть при-

были от продажи невозобновимых ресурсов должна направляться на увеличение ценности возобновимого природного капитала).

Социальная составляющая. Социальная составляющая устойчивости развития ориентирована на человека и направлена на сохранение стабильности социальных и культурных систем, в том числе на сокращение числа разрушительных конфликтов между людьми. Важным аспектом этого подхода является справедливое распределение благ. Желательно также сохранение культурного капитала и многообразия в глобальных масштабах, а также более полное использование практики устойчивого развития, имеющейся в не доминирующих культурах. Для достижения устойчивости развития современному обществу необходимо создать более эффективную систему принятия решений, учитывающую исторический опыт и поощряющую плюрализм. Важно достижение – не только внутри-, но и межпоколенной справедливости. В рамках концепции человеческого развития человек является не объектом, а субъектом развития. Опираясь на расширение вариантов выбора человека как главную ценность, концепция устойчивого развития подразумевает, что человек должен участвовать в процессах, которые формируют сферу его жизнедеятельности, содействовать принятию и реализации решений, контролировать их исполнение.

Экологическая составляющая. С экологической точки зрения, устойчивое развитие должно обеспечивать целостность биологических и физических природных систем. Особое значение имеет жизнеспособность экосистем, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы. Более того, понятие «природных» систем и ареалов обитания можно понимать широко, включая в них созданную человеком среду, такую как, например, города. Основное внимание уделяется сохранению способностей к самовосстановлению и динамической адаптации таких систем к изменениям, а не сохранение их в некотором «идеальном» статическом состоянии. Деградация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия сокращают способность экологических систем к самовосстановлению.

На конференции в Рио-де-Жанейро (1992 г.) было определено, что к ключевой доминанте устойчивого развития и одновременно к высшим приоритетам промышленной деятельности и предпринимательства следует отнести экологический менеджмент [4].

Система экологического менеджмента (СЭМ) – часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач [1].

Основополагающим элементом СЭМ является экологическая политика. Экологическая политика – совокупность основных принципов, намерений и обязательств предприятия, создающая основу для разработки собственных экологических целей и задач [1].

В международном контексте есть некоторый перечень признаков, которым экологическая политика должна соответствовать. Анализ размещенных в Интернете документов позволяет выделить более десятка таких позиций. В табл. 1 дана характеристика среднего уровня качества экологической политики, достигнутого в мире ведущими промышленными компаниями [2].

Таблица 1

Частота использования основных принципов, обязательств и намерений в экологической политике ведущими зарубежными компаниями

<i>Декларируемый принцип</i>	<i>Используется в эко-политике, %</i>
Минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду	85
Сотрудничество со всеми заинтересованными в экологических аспектах деятельности сторонами	81
Доступность объектов и результатов экологической деятельности (“экологическая прозрачность”)	80
Соответствие действующему природоохранному законодательству	77
Участие всего персонала в экологической деятельности компании	67
Достижение экономической эффективности осуществляемой деятельности (“эко-эффективность”)	66
Рациональное использование ресурсов	52
Предупреждение отрицательного воздействия на окружающую среду	50
Обеспечение охраны здоровья и безопасности персонала и населения	44

Окончание табл. 1

<i>Декларируемый принцип</i>	<i>Используется в эко-политике, %</i>
Последовательное улучшение во всех областях экологической деятельности	42
Разработка и распространение инициативной экологической отчетности	42
Расширение экологических обязательств и осуществление инициативной экологической деятельности	41
Осознание культурного значения природоохранной деятельности, социальной и моральной ответственности за решение производственных, территориальных и глобальных экологических проблем (“экосправедливость”)	37
Эффективное управление экологическими рисками	28
Стремление к экологическому лидерству	7

Одним из непреложных требований является то, что политика должна соответствовать характеру деятельности организации.

Несмотря на то, что стандарты ISO 14000 (признанная в мире основа для построения СЭМ) – это «готовая одежда», индивидуальный стиль обязателен. Документированная, принятая руководством предприятия, распространяемая, доступная заинтересованным сторонам экологическая политика – это уже не предпосылка, но первый серьезный шаг в создании системы менеджмента.

Ясно изложенная политика должна создавать основу для формулирования целей и задач, направленных на улучшение экологических показателей деятельности организации. Для того чтобы определить, что, где и как можно и нужно улучшать, приходится предпринимать процедуру предварительной экологической оценки. «Готовая одежда», или описание методологии предварительной экологической оценки, – это всего лишь основа, с помощью которой нужно оценить индивидуальность предприятия с тем, чтобы подобрать для него тот набор аксессуаров и тот стиль поведения, которые делают его неотразимо эффективным [2].

Внедрение системы экологического менеджмента в какой-либо организации – важный шаг на пути к устойчивому развитию хозяйствующего субъекта. При этом нет никакой разницы от типа организации, ее структуры или отраслевой принадлежности, хотя более развиты СЭМ среди крупных предприятий добывающей (особенно в России) и обрабатывающей промышленности. Это, в первую очередь, связано с их экспортной направленностью. В последние годы в развитых странах система экологического менеджмента внедряется и в сферу образования. Различные элементы устойчивого развития можно выявить в российских учебных заведениях.

Элементы устойчивого развития в ведущих вузах

Во многих ведущих мировых высших учебных заведениях внедряются элементы устойчивого развития. При этом они могут носить как системный характер, так и применяться в качестве отдельных ресурсосберегающих технологий. Самым ярким примером развития именно системы экологического менеджмента в сфере высшего образования является Великобритания. В данной стране существует множество программ и проектов не только по содействию внедрению системы, но и по оценке экологической деятельности университетов. Разнообразные программы существуют также в США, Канаде, Германии, Франции, Ирландии и других странах. Также есть международные организации, которые объединяют ведущие вузы в целях устойчивого развития. Примером могут служить: Ассоциация по продвижению идей устойчивого развития в системе высшего образования (AASHE) или Международный союз исследовательских университетов (The International Alliance of Research Universities (IARU)).

AASHE – ассоциация колледжей и университетов, которые работают для создания устойчивого будущего. Миссия ассоциации состоит в том, чтобы уполномочить высшее образование для приведения преобразований на пути к устойчивому развитию.

AASHE предполагает преуспевающий, равноправный и экологически здоровый мир. В таком мире высшее образование играет жизненную роль в обеспечении у людей понимания взаимозависимостей между экологическими, социальными и экономическими силами, а также способности встретить вызовы устойчивости. Участниками AASHE являются 501 независимая организация. Членство в AASHE охватывает каждого человека в учреждении. Первоначально ассоциация включала вузы США, Канады и Мексики. На сегодняшний день, помимо стран Северной Америки, членами являются университеты Швейцарии, ОАЭ, Израиля, Гонконга, Коста-Рики, Австралии, Китая, Катара, ЮАР, Фиджи [5].

IARU (www.iaruni.org) – это сотрудничество между десятью ведущими исследовательскими университетами с целью образования будущих лидеров.

Международный Союз Исследовательских Университетов организован в 2005. IARU включает:

- 1) Австралийский Национальный университет (Australian National University),
- 2) Технический институт Цюриха (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich),
- 3) Национальный университет Сингапура (National University of Singapore),
- 4) Пекинский университет (Peking University),
- 5) Калифорнийский университет (University of California, Berkeley),
- 6) Кембриджский университет (University of Cambridge),
- 7) Университет Копенгагена (University of Copenhagen),
- 8) Оксфордский университет (University of Oxford),
- 9) Университет Токио (University of Tokyo),
- 10) Йельский университет (Yale University).

Участники IARU совместно обращаются к глобальным проблемам человечества. Основной инициативой IARU являются решения, направленные на глобальные изменения климата. Для решения этой проблемы участники IARU разрабатывают программы устойчивого развития университетских городков (Campus Sustainability Programs), нацеленные на сокращение воздействий на окружающую среду всего университетского городка или кампуса. IARU являлся одним из организаторов Международного Научного Конгресса по глобальному потеплению в 2009 г.

Для развития активной гражданской позиции и лидерства для студентов университетов-членов IARU реализуются Глобальная летняя программа (Global Summer Program), товарищества устойчивости и интернатура.

IARU занимается тем, что уменьшает воздействие на окружающую среду университетских городков посредством выполнения стратегий устойчивого развития.

Программы устойчивого развития университетских городков сосредоточены не только на региональных приоритетах, но и на глобальных проблемах, таких как изменение климата, в частности, по следующим направлениям: энергия, вода, отходы, биоразнообразие, устойчивые здания, транспорт.

Участники IARU начали сотрудничать по проблемам устойчивости в 2006 г. с учреждением принципов устойчивости. Это сотрудничество приводит к развитию взаимных культурных обменов, переводной практики в устойчивости университетского городка.

На следующем этапе участники IARU установили программы для оценки и уменьшения воздействия на окружающую среду действий университетских городков. Каждый участник IARU ставит перед собой цели и сроки их достижения. Цели направлены на сокращение выбросов парниковых газов от университетских городков, сокращение потребления и повышение эффективности использования энергии, развитие зеленых технологий, использование альтернативного топлива, рециклинг отходов, проектирования зданий. Некоторые цели по сокращению выбросов парниковых газов IARU – 2009 представлены в табл. 2.

Таблица 2

Цели по сокращению выбросов парниковых газов IARU

Университет - участник IARU	Цель
Австралийский Национальный университет	К 2020 г. снижение выбросов парниковых газов на 35 % ниже уровня 2006 г.; 100%-ное погашение эмиссии от флота к 2009 г.; 100%-ное погашение/сокращение эмиссии от путешествий самолётом к 2014 г.
Калифорнийский университет	Снижение выбросов до уровня 1990 г. к 2014 г.
Кембриджский университет	Снижение выбросов на 10 % ниже уровня 2005 г. к 2010/2011 гг. для эмиссии, связанной со строительством и функционированием зданий
Университет Копенгагена	К 2013 г. снижение выбросов на 20 % ниже уровней 2006 г.
Технический институт Цюриха	10%-ное сокращение выбросов CO ₂ к уровню 1990 г. Более подробно: – наибольший вклад в выброс CO ₂ вносит кампус “Научного города” (“Science City” Campus). Поэтому необходимо уменьшить выбросы CO ₂ от нагревания на 50 % от кампуса “Научного города” к 2020 г.; – уменьшите потребление энергии на 10 % в некоторых зданиях Технического института Цюриха

Окончание табл. 2

Университет - участник IARU	Цель
Национальный университет Сингапура	Энергия и высокая температура: 1) 15%-ное сокращение существующих выбросов от зданий к 2015 г.; 2) к 2015 г. 20%-ное сокращение потребления энергии в лабораториях, упорядочивание лабораторного потребления; 3) 25%-ное сокращение будущих выбросов от строительства по отношению к современным строительным нормам потребления энергии к 2015 г. Воздушные мили: 100%-ное снижение выбросов диоксида углерода за счет эквивалентных «взносов» университетского городка. «Взносы» производятся за счет зеленых проектов и проектов по эффективному использованию энергии. Выбросы транспорта университетского городка: 100%-ное погашение выбросов углерода при использовании альтернативного топлива, более экологичных транспортных средств, зеленых проектов и проектов по эффективному использованию энергии
Оксфордский университет	К 2010 г. снижение выбросов CO ₂ от строительства на 20 % ниже уровня 1990 г.
Университет Токио	К 2012 г. снижение выбросов CO ₂ от неэкспериментального сектора на 15 % ниже уровня 2006 г.
Йельский университет	На 43 % ниже уровней 2005 г. к 2020 г.

Главным результатом различных стратегий будет сокращение выброса CO₂ от университетского городка.

Участники IARU совместно проводят научные исследования в вышеобозначенных областях, привлекаются студенческие разработки, проводятся обучение для представителей бизнес сообщества, информационная работа на территории университетских городков [12].

Элементы устойчивого развития в вузах США

В США действует Программа Зеленый Кампус (Green Campus), созданная в рамках Объединения по энергосбережению (The Alliance to Save Energy).

Цели программы Зеленый Кампус [11]:

- построить карьеру посредством обучения, интернатур, добровольными возможностями и проектами изучения;
- разработка более эффективных методов использования энергии;
- включение в академические учебные планы понятий об эффективности использования энергии;
- продвижение эффективности использования энергии посредством образовательных кампаний.

Студенты могут предложить ценную помощь в рабочих процессах городка. Зеленый университетский городок обогащает образовательный опыт студентов, позволяя им взять на себя больше ответственности за операции по университетскому городку.

Структура программы:

- Молодые специалисты тесно сотрудничают с администрацией, персоналом и факультетом для создания стратегического плана, который создается в соответствии с нуждами и проблемами их школы.
- Зеленый Кампус – управляемая студентами программа, у которой есть свое финансирование.
- Объединение по сохранению энергии выбирает молодых специалистов и наблюдают за их ежедневной работой в Зеленом Кампусе.
- Объединение по сохранению энергии поддерживает молодых специалистов через непрерывные совещания и регулярные посещения.
- У молодых специалистов есть действующий бюджет, который они используют (например, для покупки нового оборудования, для исследований и т.д.).

Раз в год в США проходит крупномасштабное 3-недельное соревнование между ведущими экологическими вузами страны – Campus Conservation Nationals (CCN) [6]. В результате конкурса определяются лучшие учреждения, которые более эффективно используют энергию и воду. В 2010 г. побе-

дителями стали DePauw University (энергоэффективность) и Humboldt State University (водопотребление).

В вузах США также внедряются системы по безопасному обращению с отходами. Так, в Университете Мемфиса существует программа по сбору, переработке и повторному использованию отходов производства и потребления.

Университеты данного государства развивают и другие экологические аспекты, такие как экологическое образование, сокращение выбросов загрязняющих веществ, разработка «экологических» технологий и др. В качестве примера рассмотрим Университет Раут Айленда (University of Rhode Island). В данном учреждении принято несколько программ, в том числе программа действий по предотвращению изменения климата (Climate Action Plan).

Задачи Зеленого Кампуса **Университета Раут Айленда** [13]:

- привить этику устойчивого развития у студентов;
- в дополнение к традиционным предметам ввести дополнительные курсы;
- снизить выбросы, чтобы избежать изменения климата;
- провести инвентаризацию выбросов парникового газа (оценить общее количество парниковых газов, выпускаемых ежегодно);
- разработать альтернативные энергетические технологии;
- разработать более эффективные методы использования, сохранения и воспроизводства энергии и др.

Университет участвует в экологических исследованиях, развивая понятие об экологии и воздействии человека на экосистему. В работу вовлекаются студенты и аспиранты, они ставят перед собой цели и задачи, достигают их и составляют отчеты. Проводят междисциплинарные семинары по проблемам, связанным с устойчивостью, окружающей средой и энергией.

Студенты проводят различные исследования, например, в общежитиях предлагают составить энергетический план управления. Необходимо определить периоды пиковой и непииковой деятельности, чтобы экономно использовать энергию.

Кроме того, предлагается: сокращение использования бумаги, сокращение парковочных мест, использование энергосберегающих ламп, гибридных автомобилей, альтернативного топлива и увеличение количества зеленых насаждений.

Национальные аналоги программы **GreenCampus** существует в различных видах в таких странах, как Германия, Канада, Ирландия, Франция, Чехия, Хорватия, Мальта, Эстония, Нидерланды, Словения, Люксембург, Турция, Польша, Таиланд, Австралия. Подобная программа, но уже с названием EcoCampus, развита в Великобритании. Различные проекты по экологизации ведущих вузов разрабатываются и в других странах. Важно отметить, что в большинстве стран данные программы поддерживаются местными властями, финансируются министерствами и ведомствами по экологии и охране окружающей среды.

В качестве примера рассмотрен Зеленый Кампус **Технологического Института г.Корк** (Cork Institute of Technology (CIT)) в Ирландии [8]. Данный проект создан при поддержке Агентства по охране окружающей среды Ирландии (Environmental Protection Agency (EPA)). Цель проекта – внедрить программу по устойчивому развитию в CIT. Это интегрированная программа со следующими задачами:

- снижение водопотребления;
- энергоэффективность;
- уменьшение использования природного газа;
- уменьшение использования другого сырья;
- сокращение образования отходов;
- вовлечение и обучение сотрудников и студентов;
- программа вовлечения;
- проведение аудита;
- установка соответствующего контрольного оборудования;
- оценка возможности предотвращения;
- разработка приложений;
- выполнение проектов.

Результаты программы можно будет воспроизводить не только в учреждениях данного уровня, но и во всех учреждениях общественного сектора.

Система экологического менеджмента в вузах Великобритании

Совет по финансированию высшего образования Англии (HEFCE) считает, что в ближайшие 10 лет сектор высшего образования станет экологическим лидером, будет основой в общественных усилиях для достижения устойчивости. Их стратегическая цель состоит в том, чтобы увеличить вклад высшего образования в экономику и общество. Для реализации цели в Великобритании уже десятилетие внедряется программа ЭкоКампус (EcoCampus).

ЭкоКампус – поэтапная система экологического менеджмента и схема вознаграждения, разработанная для секторов высшего и полного образования. ЭкоКампус предоставляет модульный, поэтапный, возрастающий подход к развитию СЭМ в соответствии как с BS 8555:2003, так и с ISO 14001. Схема позволяет колледжам и университетам быть признанными за то, что они обратились к ключевым вопросам экологической устойчивости [7].

Схема разрабатывалась для поддержки организаций, где ресурсы ограничены или не могут быть использованы. Программа ЭкоКампус обеспечивает вознаграждения, касающиеся 4 уровней успеха, связанные с каждой стадией развития СЭМ.

Структура программы ЭкоКампус:

1. Бронзовый уровень вознаграждения. Планирование: главное обязательство управления; экологическое понимание обучения; утвержденные проектные намерения; выполнен базовый экологический обзор; проектирование экологической политики.

2. Серебряный уровень вознаграждения. Осуществление: правовые и другие требования; важные экологические аспекты; цели, задачи и программы; экологическая политика.

3. Золотой уровень вознаграждения. Действие: ресурсы, роли, ответственность и полномочия; компетентность, обучение и понимание; коммуникация; документация; контроль над документами; эксплуатационный контроль; запасная подготовка и реакция.

4. Платиновый уровень вознаграждения. Проверка и корректировка: мониторинг и измерение; оценка соответствия; несоответствие, корректировка и профилактическое действие; контроль отчетов; обзор управления.

На момент 1 ноября 2010 г. 30 из 44 высших учебных заведений, участвующих в программе ЭкоКампус, получили вознаграждение. Из них 13 – бронзовое, 13 – серебряное, 1 – золотое, 3 – платиновое. В число лидеров, полностью выполнивших программу, входят:

- Абердинский Колледж,
- Университет Оксфорд Брукс,
- Университет Вустера.

Анализ информации на официальных сайтах ведущих университетов по схеме ЭкоКампус показал, что наиболее полные данные представлены по Университету Вустера (University of Worcester). Поэтому необходимо более подробно рассмотреть систему экологического менеджмента данного университета, его природоохранные программы, экологическую политику и др.

Цели ЭкоКампуса **Университета Вустера** (University of Worcester) [14]:

- непрерывное экологическое совершенствование;
- эффективное управление ресурсами;
- понимание понятия устойчивости среди персонала и студентов;
- поиск новых и инновационных способов приспособиться к изменению климата, смягчить его эффекты.

В Университете принята экологическая политика. Основные принципы экополитики:

- уменьшить выброс парниковых газов;
- выполнить все инструкции и требования, соответствующие законодательству в области окружающей среды;
- рационально использовать природные ресурсы и предотвратить загрязнение.

Также принята программа по энергоэффективности, которая содержит следующие аспекты:

- модернизация внешней и внутренней осветительной системы в Университетском городке;
- модернизация в общежитиях;
- энергосбережение - самый рентабельный, самый быстрый и самый простой способ уменьшить потребление энергии (например, дизайн общежитий, включающий энергосберегающие особенности).

Некоторые энергосберегающие подсказки для персонала: выключайте приборы, которые не нужны; используйте естественный свет насколько это возможно; используйте энергосберегающий водо-

нагреватель вместо электрического чайника; используйте мусорные ведра в соответствии с их категориями; используйте быструю печать, вместо нормальной; не печатайте электронные письма.

Программа по утилизации отходов:

Непрерывно ведется работа по минимизации количества отходов, которые производит университет, и сокращению объема их захоронения. Максимизируя повторное использование, перераспределяя и рециркулируя, Университет Вустера стремится уменьшить количество отходов, которые подлежат захоронению, по крайней мере, на 5 % ежегодно.

Программа по биоразнообразию:

- сохранение и увеличение зеленых зон как в целях обучения и исследования, так и в целях положительного действия на здоровье человека;
- создание базы данных видов;
- улучшение качества состояния видов.

На территории Университета произрастает множество деревьев и в 2006 г. была проведена инвентаризация, чтобы узнать, какие виды представлены и в каком состоянии они находятся. На территории городка расположены специальные спортивные площадки, поля и заповедник, который широко используется студентами для исследований и изучения.

Программа по транспорту:

- в приоритете пешеходные зоны;
- использование электромобилей и велосипедов на территории городка.

Использование автомобилей, потребляющих топливо, неуместно, так как они влияют на качество воздуха и производят шум. Чистка автостоянок, дорог и пешеходных улиц от снега и льда в ненастную погоду.

Помимо описанных систем экологического менеджмента в Великобритании существуют несколько программ по оценке экологической деятельности высших учебных заведений. Среди них выделяются: индекс окружающей среды BITS («Business In The Community»), проект «Зеленая Лига» портала «People & Planet», правительственная программа «Carbon Trust Standard», премия «Зеленое яблоко», премия нормального воздействия на окружающую среду (Sound Environmental Impact Awards). Тестирование по индексу окружающей среды BITS проводится практически по всем отраслям промышленности. С 2007 г. в экологическое эталонное тестирование включились и высшие учебные заведения. В отличие от данной оценки проект «Зеленая Лига» разработан специально для сферы высшего образования. По сути это рейтинг высших учебных заведений Великобритании, показывающий их экологическую работу. Оценка ведется по множеству объективных показателей и в итоге выводится общий балл для каждого учреждения. Данный проект представляет большой интерес и заслуживает более детального анализа.

В Великобритании существуют и объединения «экологических» университетов – «Экологическая ассоциация университетов и колледжей» («The Environmental Association for Universities and Colleges»), а также проект «Совершенствование экологической работы в секторе высшего образования» («Higher Education Environmental Performance Improvement»).

«Люди и Планета» [9] – самая большая студенческая сеть в Великобритании, которая ведет кампанию по снижению мировой бедности, защите прав человека и охране окружающей среды. Сеть Люди и Планета состоит из групп в университетах, колледжах и школах, плюс много других индивидуальных сторонников, поддержанных офисной командой.

«Зеленая Лига» – единственный рейтинг, показывающий экологическую работу Британских университетов. К настоящему времени авторами проекта разработана методика оценки университетов по конкретным показателям. Поэтому, несмотря на общественное начало, рейтинг является достаточно объективным. Каждый показатель в методике отнесен к определенной группе. Ниже представлена классификация показателей.

1. Управление и политика:

- 1.1. Публично доступная экологическая политика.
- 1.2. Полностью занятый персонал по экологическому менеджменту.
- 1.3. Всесторонний экологический аудит.
- 1.4. Этическая инвестиционная политика.
- 1.5. Менеджмент углерода.
- 1.6. Устойчивое приобретение и аккредитация «честная торговля».
- 1.7. Обязанности студентов и сотрудников.

2. Экологическая работа:

2.1. Источники энергии.

2.2. Отходы.

2.3. Эмиссия углерода.

2.4. Водопотребление.

В 2010 г. в проекте приняли участие 137 университетов, из них были включены в рейтинг 133. В итоге они были поделены на пять групп:

- премия первого класса;
- верхняя премия второго класса;
- нижняя премия второго класса;
- премия третьего класса;
- неудавшиеся, нет премии.

Первое место в рейтинге в 2010 г. занял Университет Плимута. Полная оценка экологической работы данного университета составила 51 балл. В табл. 3 представлен список высших учебных заведений, получивших премию первого класса. В перечне указаны университеты, получившие премии по схеме ЭкоКампус. Это свидетельствует о том, что развитие системы экологического менеджмента ведет к улучшению показателей экологической работы университета. Такую тенденцию можно проследить, проанализировав результаты рейтинга по нескольким годам. Например, университет Вустера в рейтинге 2007 г. находился на 93-й позиции, но уже через год (после принятия экологической политики и внедрения СЭМ) поднялся на 22-е место. Напротив, университет Кембриджа в 2007 г. занимал 8-ю строчку в рейтинге, а в 2010 г. делит 89-ю строчку с университетом Оксфорда. Это объясняется тем, что принятая ранее экологическая политика не выполняется, активных действий не предпринимается.

Экологическая ассоциация университетов и колледжей (EAUC) – лидер по охране окружающей среды и устойчивости в сфере полного и высшего образования в Великобритании. EAUC основана и управляется участниками и для участников. Она существует на самостоятельном финансировании и использует свои фонды в пользу членов организации. EAUC также ищет внешние финансы для проектов и способствует партнерству между институтами-участниками. Ассоциация была создана в 1996 г. в качестве помощи учреждениям полного и высшего образования для улучшения их работы по охране окружающей среды и устойчивому развитию. Членами являются более 200 институтов. EAUC зарегистрирована как образовательная благотворительная организация и является некоммерческой компанией [10].

Таблица 3

Лауреаты премии первого класса проекта «Зеленая лига»

№ n/n	Университет
1	University of Plymouth
2	University of Gloucestershire
3	University of Hertfordshire
4	University of Central Lancashire
5	Aston University
5	Nottingham Trent University
7	University of Bradford
7	Oxford Brookes University
9	University of Huddersfield
10	Anglia Ruskin University
11	Bath Spa University
12	Leeds Metropolitan University
13	University of Edinburgh
13	University of Glamorgan

Окончание табл.3

№ n/n	Университет
15	Kingston University
15	London School of Economics And Political Science
17	Bangor University
17	University of Worcester
17	University of The West of England, Bristol
20	Bournemouth University
20	London South Bank University
22	University of Exeter
22	Royal College of Music, London
22	Swansea Metropolitan University
25	Glasgow Caledonian University
25	University of Leeds

Заключение

Основополагающим элементом СЭМ является экологическая политика, которая должна рассматриваться как первичный двигатель процесса внедрения и развития, улучшения системы экологического менеджмента в организации, и нацелена на улучшение экологических показателей деятельности организации. Она должна отражать приверженность высшего руководства, его обязательства в отношении соответствия требованиям законодательных, нормативно-технических и других требований, а также принципу последовательного улучшения.

Политика составляет необходимую основу установления целей и задач организации. Политика должна быть ясной настолько, чтобы ее понимали как внутренние, так и внешние заинтересованные стороны; политика подлежит периодической оценке, пересмотру с тем, чтобы она отражала изменяющиеся условия и новую информацию.

Во многих ведущих мировых высших учебных заведениях внедряются элементы устойчивого развития. При этом они могут носить системный характер с применением отдельных ресурсосберегающих технологий. Самым ярким примером развития именно системы экологического менеджмента в сфере высшего образования является Великобритания. В данной стране существует множество программ и проектов не только по содействию внедрения системы, но и по оценке экологической деятельности университетов. Разнообразные программы существуют также в США, Канаде, Германии, Франции, Ирландии и других странах. Международные организации объединяют ведущие вузы в целях устойчивого развития.

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 14001–98. Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению: [Электронный ресурс]: доступ из справочной системы «Техэксперт: экология», предоставленный ООО «Информпроект» (дата обращения: 18.04.2012).
2. Гусева Т.В., Хачатуров А.Е., Макаров С.В., Заика Е.А., Хотулева М.В. Добровольная экологическая деятельность: неиспользуемые возможности. Эколайн, 1999. URL: <http://www.14000.ru/books/voluntary/> (дата обращения: 18.04.2012).
3. Устойчивое развитие – как мы его понимаем // RGO.RU: сервер русского географического общества. URL: <http://www.rgo.ru/2010/07/ustojchivoe-razvitie-%E2%80%93-kak-my-ego-ponimaem/> (дата обращения: 18.04.2012).
4. Устойчивое развитие // Материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 18.04.2012).

5. Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education. URL: <http://www.aashe.org/> (дата обращения: 18.04.2012).
6. Campus Conservation Nationals (CCN). URL: <http://competetoreduce.org/> (дата обращения: 18.04.2012).
7. EcoCampus. URL: <http://www.ecocampus.co.uk/> (дата обращения: 18.04.2012).
8. Green Campus CIT. URL: <http://www.greencampuscit.ie> (дата обращения: 18.04.2012).
9. People & Planet Green League. URL: <http://peopleandplanet.org/greenleague> (дата обращения: 18.04.2012).
10. The Environmental Association for Universities and Colleges. URL: <http://www.eauc.org.uk/home> (дата обращения: 18.04.2012).
11. The Green Campus Program. URL: <http://greencampus.ucsd.edu/> (дата обращения: 18.04.2012).
12. The International Alliance of Research Universities (IARU). URL: www.iaruni.org (дата обращения: 18.04.2012).
13. University of Rhode Island. URL: <http://www.uri.edu/> (дата обращения: 18.04.2012).
14. University of Worcester. URL: <http://www.worcester.ac.uk/> (дата обращения: 18.04.2012).

S.A. Buzmakov, D.N. Andreev

PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE WORLD'S LEADING UNIVERSITIES

Experience of implementation of sustainable development and environmental programs in the world's leading institutions of higher education is analyzed. As a result, the world's environmental leaders are found among the universities. Completed work is allowed to make environmental policy of the University of Perm.

К е у w o r d s: sustainable development; higher education; environmental management system; environmental policy; international experience.

УДК 504. 062

М.С. Оборин, О.Г. Завьялова, Ю.В. Бакулина

Пермский государственный педагогический университет,
614000, г. Пермь, ул. Пушкина, 42; e-mail: matvey_uk@rambler.ru

Курганский государственный университет,
640000, г. Курган, ул. Пролетарская, 62; e-mail: kaf_bgd@rambler.ru; makinmagic@mail.ru

СИСТЕМНО-ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН (НА ПРИМЕРЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ОЗЕРА МЕДВЕЖЬЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

В статье продолжена апробация системного подхода (системно-диалектическая методология) при анализе и оценке курортно-рекреационных территорий. Разработана общая структурная схема социоэкологической системы курортной зоны «Озеро Медвежье» в Курганской области (лесостепной регион). Выявлены и предложены механизмы решения основных проблем развития данного объекта.

К л ю ч е в ы е с л о в а: системный подход; системно-диалектическая методология; рекреационно-курортная система.

М.С. Обориным (2007) были апробированы и выявлены особенности применения системно-диалектической методологии (Девяткова, 1997) для изучения рекреационно-курортных территорий разного уровня сложности. Объектом анализа стала эколого-социально-экономическая система