

Проблемы и возможности непрерывного образования в области энергоэффективности и новой энергетики

В статье рассматривается широко используемое в развитых странах понятие непрерывного образования – LLL концепция (от англ. Life-Long Learning), причины для внедрения этой концепции в условиях современной России в области энергоэффективности и новой энергетики, преимущества, открывающиеся возможности и вызовы, возникающие в результате ее принятия. В исследовании использованы материалы зарубежных экспедиций 2010 – 2011 гг. Выполнена оценка законодательной и нормативной базы жилищной и энергосберегающей политики. Сделан вывод о возможности более широкого развития огромного национального потенциала в области новой энергетики и энергоэффективности за счёт внедрения концепции непрерывного образования.

Национальный потенциал, новая энергетика, непрерывное образование.



**Светлана Сергеевна
ТУИНОВА**

кандидат экономических наук, научный сотрудник ИЭП КНЦ РАН
touinova@iep.kolasc.net.ru

Концепция непрерывного образования (от англ. Life Long Learning Concept – LLL концепция) предполагает предоставление каждой личности возможности реализовать свой потенциал в любом возрасте, вне зависимости от места и времени и иных обстоятельств (на работе, в школе, в университете, в детском саду, дома и даже по пути с работы домой), используя все возможные каналы, способы и методы обучения [1]. Актуальность практической реализации LLL концепции в нашей стране в настоящий момент заявлена на государственном уровне [2], Правительство России в 2010 году признало, что непрерывность образования – основа жизненного успеха личности, благосостояния нации и конкурентоспособности страны.

В данной работе рассматривается LLL концепция в приложении к новой энергетике. Новая энергетика является широким понятием, включающим в себя то, что в разных источниках называют альтернативной, нетрадиционной энергетикой. Исследования в области новой энергетики охватывают не только проблемы создания и использования инновационных технологий по производству энергии, но и различные мероприятия по энергосбережению и энергоэффективности. То есть это новая, быстро изменяющаяся область научных знаний, которая лежит на стыке технических, экологических, экономических и политических наук. Так как новая энергетика является активно развивающимся сектором экономики в развитых странах,

выпускники этого направления в образовании востребованы на рынке труда. Широта понятия «новая энергетика» не позволяет в рамках данного текста оценить все возможности непрерывного образования для её развития. Основное внимание уделено организации такого образования в странах Северо-Западной Европы главным образом для развития энергосервисных услуг населению в жилищной сфере.

В процессе исследования автор задавалась вопросами: «Что представляет собой непрерывное образование в области энергоэффективности и новой энергетики (зарубежная схема LLL)? Что происходит с непрерывным образованием в России? Есть ли основания для применения новой энергетики в условиях Северо-Запада России? Каковы основные проблемы реализации государственной политики энергосбережения? Кто является выгодополучателем в случае внедрения непрерывного образования в сфере новой энергетики? Какие основные вызовы стоят на его пути? Какие преимущества имеют европейские инновационные системы образования в области новой энергетики? Какой фактический результат имеет практическое применение LLL на Западе (case study)? Какие дизайнерские разработки, успешные в области энергоэффективного домостроения и доступные на современном рынке энергетических услуг, используют инновационные образовательные системы? Каково влияние современной российской нормативной и законодательной базы? Где, когда и почему следует внедрять это образование (предложения по использованию)?»

В работе использованы материалы экспедиций 2010 и 2011 годов: Центр альтернативных технологий – САТ (Centre for Alternative Technology) – демонстрационный полигон; Повис, Северный Уэльс; энергокомпания «Органик Пауэр» (энерготехнология использования биогаза метана),

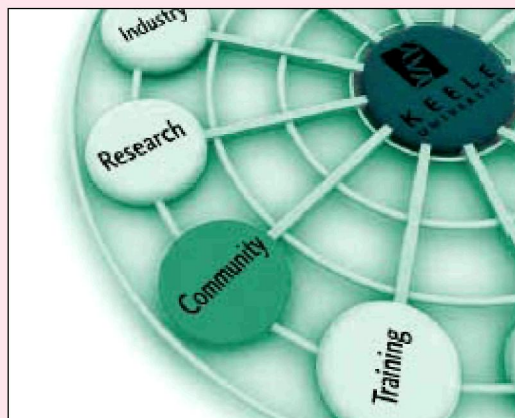
Сомерсет, Великобритания; энергосервисная компания (обслуживание населения), Стаффорд, Великобритания; котельная на биотопливе (теплоснабжение жилого района), Альта, Норвегия; университет города Кил, Англия. Характер деятельности перечисленных организаций очень различается, однако всех их объединяет то, что они связаны с новыми энергетическими технологиями, а также активно включены в образовательные процессы соответствующих учебных курсов университетских территориальных центров.

Формально на государственном уровне (как за рубежом, так и в России) LLL концепция проявляется в создании образовательных комплексов, охватывающих людей разного возраста. В конце 80-х годов в западных странах на правительственном уровне стали создавать LLL концепции [3]. Отечественный проект концепции непрерывного образования 2011 года использует аналогичные зарубежные термины. Однако российской экономической системе свойственно расхождение заявленных политических целей с самой политикой. Поэтому очень важно учитывать, в какую социально-экономическую среду и как будет внедрен заявленный Правительством РФ план мер по развитию механизмов непрерывного образования на период до 2015 г.

Структуру зарубежных образовательных комплексов можно представить в виде схемы (рис. 1), которой описан созданный в Килском университете «центр устойчивости» (The Keele Hub for Sustainability). Структурная организация и реальные объёмы финансирования непрерывного образования представлены в *таблице* на примере Великобритании.

В процессе непрерывного образования происходит активное взаимодействие между бизнесом, учеными, учителями и коммуной (то есть охватывается население региона в целом).

Рисунок 1. Схема центра устойчивости Килского университета (The Keele Hub for Sustainability)



Примечание. Keele University – Килский Университет; Industry – промышленность; Research – научные исследования; Community – местное сообщество; Training – обучение.

Источник: <http://www.keele.ac.uk/keelehub/>

Расходы на обеспечение образования в Великобритании, 2007 – 2008 гг.

Величина и структура расходов	Млрд. фунтов стерлингов	%
Прямые расходы госбюджета на формальное образование и обучение	12,90	23,51
Прямые расходы госбюджета на расширенные обучающие программы	1,20	2,19
Прямые расходы госбюджета на развитие государственного сектора занятости	7,70	14,03
Освобождение от налогов	3,70	6,74
Расходы на развитие персонала внутри коммерческих организаций	16,20	29,52
Расходы работающих не по найму на развитие собственного образования по своему бизнесу	3,90	7,11
Расходы местного сообщества и добровольные взносы в государственные программы	0,63	1,15
Затраты местного сообщества и добровольные взносы в развитие занятости	3,15	5,74
Расходы на обучение отдельных представителей	5,50	10,02
ВСЕГО	54,88	100,00

Источник: IFFL – Inquiry into the Future for Lifelong Learning.

На практике за рубежом непрерывное образование более широко распространено и выходит за рамки получения специальности для последующей работы. Люди местного сообщества лучше осознают себя и свои возможности, возникают новые положительные связи между людьми внутри местных сообществ, что делает более устойчивыми и сильными и людей, и сообщества [4].

Для широкого применения новой энергетики на Северо-Западе России, а значит, и LLL концепции есть существенные основания. Несмотря на северные географические условия, наша страна обладает огромным потенциалом для развития возобновляемой энергетики [5].

Образовательные системы, которые направлены на развитие энергосберегающих технологий в жилищном (особенно для новых домов-строений) и транспортном секторах, для биотопливной и приливной энергетики, представляются важными для региональной экономической политики в условиях Северо-Запада России, поскольку здесь имеется значительный потенциал для развития этих направлений.

Нельзя не сказать о стартовавшем в декабре 2010 г. проекте (00074315) ПРООН/ГЭФ и аппарата Полномочного представителя Президента Российской Федерации в СЗФО [6] «Энергоэффективность зданий на Северо-Западе России». Заявленная цель проекта — наращивание местного потенциала и демонстрация реализуемых на местном уровне решений для повышения энергоэффективности в сфере строительства и эксплуатационного содержания зданий.

В процессе реализации проекта планируется разработка и внедрение в практику учебных модулей по наращиванию потенциала и профессиональной подготовки, имеющих отношение к энергоэффективности, создание межрегионального центра профессионального развития и переподготовки кадров на базе одного из университетов в каждой из трех северо-западных областей России: Псковской, Вологодской и Архангельской — пилотных областей проекта. Итоги проекта будут подведены в декабре 2011 года.

Однако, рассматривая предпосылки LLL концепции для новой энергетики в России, невозможно не упомянуть основные проблемы реализации государственной политики энергосбережения. «Несмотря на возрастающую актуальность вопросов использования возобновляемых источников энергии в России, заинтересованность российских госструктур и бизнеса в зарубежном опыте по разработке и внедрению ВИЭ, усиливающееся желание иностранных производителей выходить на российский рынок со своими многочисленными предложениями, вскрывается неготовность российской законодательной базы к появлению такого непривычного для нашей страны понятия, как «возобновляемые источники энергии» [7]. Эта цитата с форума ENERGY FRESH 2011 обнажает гораздо больший ряд проблем, чем видится с первого взгляда.

С чем именно идут к нам западные производители? (Часто это продукция, которая стала запрещённой в родной стране.) Почему российские госструктуры и бизнес так заинтересованы во внедрении зарубежных разработок, а не в развитии отечественных?

Главным выгодополучателем в результате развития систем непрерывного образования для энергоэффективности и новой энергетики является государство, так как повышается его энергетическая безопасность [8], внутренняя социально-экономическая устойчивость за счёт увеличения человеческого капитала — национального потенциала страны. Стара истина о том, что «нет пророка в своем Отечестве», поэтому автор обращается к [9], где западные специалисты, политологи, экономисты замечают, что Россия (с 2000 г.) изначально стремилась переустановить и реконструировать свое величие (поднять престиж) на двух «опорах» — на военной и энергетической безопасности.

Западные наблюдатели [9] указывают ещё и на третью «опору» современной российской эпохи правления — «политический прагматизм», который порожден смесью цинизма, духа наживы и грубого материализма. Именно этот третий фактор российской политики, так называемый «политический прагматизм», и является самым главным препятствием на пути всяческой безопасности, в том числе и энергетической, а как следствие, основным вызовом при внедрении системы непрерывного образования.

Другой вызов на пути развития не только системы непрерывного образования, но и новой энергетики в целом проявляется в том, что существует мощное лобби со стороны представителей традиционной топливной энергетики, которые заинтересованы в выжимании максимальной прибыли из своих производственных мощностей, а не в их досрочном закрытии.

Вопросы же о закрытии, неоткрытии, непродлении сроков эксплуатации поднимаются в течение последнего десятилетия постоянно. Дополнительно «масла в этот огонь подлила» Фукусимская трагедия 2011 г.

Кроме того, наша цивилизация, как никогда прежде, жаждет энергии, что тоже заставляет фиксироваться на ископаемом топливе, это порождение мировых демографических перемен, роста населения земли и его энергетических appetитов, при этом элегантно решения просто не существует [10]. Понимание этого факта также обнаруживает очередной (однако не последний) вызов на пути новой энергетики и непрерывного образования в этой сфере.

Преимущества европейских инновационных систем образования в области новой энергетики проявляются в том, что это образовательное направление успешно конкурирует с другими, поскольку выпускники-специалисты востребованы на энергетических предприятиях малого бизнеса, оказывающих услуги населению по установке и обслуживанию объектов новой энергетики.

В настоящий момент практически во всех учебных центрах стран Северной Европы созданы специализированные курсы, деятельность которых направлена на подготовку кадров для частных энергетических предприятий, обслуживающих население. Причем это могут быть не только предприятия энергетического сектора (например, местная котельная на биотопливе, городская энергосервисная компания, заправочная станция для автомобилей на биотопливе и т.д.), но и строительные организации, поскольку происходит постоянное ужесточение требований к энергобалансу строящихся зданий.

Вместе с тем инновационная деятельность студентов и преподавателей специализированных курсов по подготовке специалистов для дальнейшей работы с объектами новой энергетики осуществляется в рамках научно-исследовательских проектов различных уровней и направлений. Созданы экспериментальные площадки, которые позволяют студентам совмещать диверсифицированные личностные интересы с вариантами высокотехнологичных новых энергетических производств.

Кроме того, инновационные системы образования создают программы, которые направлены на формирование функционально-управленческой структуры в условиях развития энергетического производства, на соответствующее обновление содержания, методического и ресурсного обеспечения образовательного курса. Преподаватели и студенты работают в режиме инноваций и поэтому заинтересованы в научно-исследовательской деятельности. Применяемые практические инженерно-образовательные и административные инструменты инновационной деятельности качественно и результативно изменяют образовательный процесс на этих курсах.

При этом инновационная деятельность образовательных систем формирует творческие группы и профессионально-методические программы, работающие в таких четырёх главных направлениях, как: идеологическое (включает в себя понимание эргономики, синергетики, современного рационализма, гуманизации как методик и приёмов обновления процесса понимания и принятия решения), технологическое (рассматривает инновационные технологии, требующие радикальных изменений в понимании новых конструкторских решений), организационное (занимается формированием управленческих структур, соответствующих требованиям непрерыв-

ного устойчивого развития) и экономическое (отрабатывает механизмы развития различных схем финансирования как конкретных практических проектов и оплаты труда специалистов, так и методического обеспечения и материально-технической базы образования).

Европейские инновационные системы образования в области новой энергетики непрерывно наращивают высокий творческий потенциал, работают в условиях постоянной диверсификации высокотехнологического энергетического производства, формируют условия для качественного развития профессиональных компетенций и креативных способностей обучающихся. Такие инновационные образовательные системы создают модель поведения, которая позволяет принимать решения с учётом изменения состояния и результатов работы, что обеспечивает устойчивое развитие как непосредственно образовательного курса, так и последующей трудовой деятельности выпускников.

То есть происходит очевидное сближение производственных и образовательных целей и их экономическая совместимость, что представляется существенно важным для самоопределения обновляющегося персонала нового, наукоёмкого, высокотехнологического энергетического производства и адаптации в изменяющемся социально-экономическом пространстве.

Говоря о фактическом результате практического применения LLL на Западе, можно привести пример (case study) установки солнечных панелей и улучшения теплоизоляционных свойств стен и крыши в перестроенном под жилое помещение бывшем хлеве (рис. 2). Хозяева (глубокие пенсионеры – муж и жена около 80 лет) на мой вопрос о том, почему они это сделали (сроки окупаемости примерно 10 лет), ответили так: когда они обратились по электронной почте за консультацией (что можно сделать в их доме) в энергосервисную компанию, к ним приехали и провели обследование (энергоаудит) их дома,

Рисунок 2. Пример фактического результата практического применения LLL



а через две недели по электронной почте они получили результат и рекомендации со стоимостью мероприятий и сроками окупаемости. Среди мероприятий была ещё установка теплового насоса и смена нагревателя (бойлера). Из предложенного перечня хозяева выбрали солнечные панели и утеплитель для стен и потолка.

Практическое действие концепции LLL в данном случае проявилось в британском жилом секторе прежде всего посредством доступности информации. Государство поощряет рекламу в сфере новой энергетики, создает экономические механизмы, которые позволяют простым обывателям получить исчерпывающую, позволяющую принимать решение информацию о возможных мероприятиях быстро и бесплатно.

Западный прагматизм помогает осознать, что парадигма непрерывного образования позволяет гибко менять профориентацию и профподготовку, поскольку при этом предложение быстро откликается на спрос на специалистов, которые нужны энергокомпаниям (бизнесу) и, следовательно, материальные, финансовые и интеллектуальные ресурсы используются более эффективно. В результате внедрения LLL концепции могут появляться и появляются новые специалисты новых специальностей, «обогащённые» новыми знаниями кадры традиционных специальностей, а также «продвинутые» потребители новых энергетических услуг — происходит размывание границ между базовым и небазовым образованием.

Надо отметить, что этот феномен размывания выразился при создании российской LLL концепции во введении новых терминов. Так, учреждение дополнительного профобразования стало именоваться «организацией непрерывного образования», за счёт чего расширили сферу дообразования новыми типами организаций, такими, например, как корпоративный

университет, а также новыми формами обучения, отнеся к ним, в частности, тренинги [11]. Для официального признания квалификаций, полученных с помощью неформального образования и спонтанного обучения, в России предполагают создавать центры сертификации, в которых будет подтверждаться соответствие знаний, навыков и компетенций работника квалификационным требованиям. Создание таких центров сертификации в российских условиях может оказаться очередной чиновничьей «кормушкой».

Что изучают участники непрерывного образования в сфере новой энергетики? Инновационные образовательные системы развитых стран используют успешные в области энергоэффективного домостроения дизайнерские разработки, доступные на современном рынке энергетических услуг [12]. Считается, что тепло солнечных лучей, дыхания и температурный градиент грунта могут обеспечить стабильную температуру внутри помещения при минимуме механических средств. В разработках проектов повышения энергоэффективности здания используют компьютерные трехмерные модели, которые демонстрируют, как изменяется приход солнечной энергии к зданию в зависимости от дневного и сезонного положения солнца, как влияют размещение окон и дверей, их типы, изоляционные свойства строительных материалов, эффективность систем теплоснабжения, вентилирования, освещения, а также климат вмещающего ландшафта. Такие модели помогают делать экономические оценки стоимости и сроков окупаемости энергосберегающих новшеств, оценивать экологический баланс эксплуатации здания. Система отопления и охлаждения здания предусматривает использование высокоэффективного оборудования, а также изоляции, качественных окон, естественной вентиляции и других подходов.

Нагрузка на подогрев воды снижается за счёт фиксированной подачи воды потребителю (души с кнопками, которые выдают порцию воды до следующего нажатия кнопки), вторичного использования сточной воды, применения нагрева воды солнцем и водонагревателями с высокими показателями энергоэффективности. Необходимая осветительная нагрузка в дневное время (до 100%) может быть обеспечена световодами, которые передают дневной свет в разные помещения (подвальные, например).

В ночное время целесообразно использование флюоресцентных и светодиодных ламп, которые не нагреваются. Разнообразные электрические нагрузки могут быть снижены за счёт использования современных электроприборов с энергоэффективной маркировкой и за счёт уменьшения фантомной нагрузки электроаппаратуры в режиме ожидания (когда горит красный индикатор в ожидании дистанционной команды с пульта управления).

Сейчас уже известно, что такая фантомная нагрузка составляет до 10% общего электропотребления в доме. Для некоторых зданий, например, чтобы снизить потери тепла, использовались технологии из прошлого. В зависимости от местного климата это либо покрытие жилья почвенным слоем с растительностью, либо суперизоляция стен с помощью прессованных соломенных блоков.

Используются также заранее специально смонтированные строительные элементы (стеновые панели, покрытия крыши, ландшафта). Утилизируется тепло, которое в обычных домах выбрасывается наружу. Например, вторично используются тепло вентиляционных каналов, горячая вода, комбинированная выработка тепла и электроэнергии, абсорбционные охладители (в отличие от компрессорных холодильников).

В случае индивидуального (отдельно стоящего) дома широко используют различные технологии микрогенерации для электро- и теплоснабжения — солнечные элементы, ветровые турбины, биотопливо и солнечные коллекторы (в соответствующее время года). Электрические сети помогают справиться с сезонными перепадами в потреблении, так как позволяют осуществлять экспорт электроэнергии в сеть при избытке и получение из сети при нехватке своей выработки.

Установлено, что эффективность в плане себестоимости и ресурсопользования растёт, если такие здания объединены на местном уровне в группы домов, районы, деревни и т.д. Потому что при этом виртуально происходит снижение потерь на передачу и распределение. Такие потери составляют примерно 7,2 — 7,4% от объёма переданной энергии. Топография местности влияет на возможные объёмы получения энергии: для того чтобы полностью отказаться от использования ископаемого топлива, необходимо, чтобы местоположение здания имело геотермальный ресурс, микрогидроресурс, солнечный ресурс и ветровой ресурс.

Комбинация двух стратегий — энергосбережения и получения энергии от возобновляемых источников — считается экологически наиболее приемлемым решением. Начиная с 1980 года разработки пассивных (энергосберегающих) домов продемонстрировали, что теплопотребление дома может быть снижено на 70 — 90% во многих местах размещения без активного наращивания производства энергии. Поведение жильцов различается по температуре внутри помещений, по освещённости, использованию горячей воды и пользованию различными бытовыми электроприборами и, соответственно, значительно влияет на количество потребляемой энергии. То есть понятие удобства широко варьируется.

Например, изучение однотипных домов в США с подобным набором жильцов показало огромные колебания по энергопотреблению — в некоторых случаях более чем в два раза.

Перечисленные успешные в области энергоэффективного домостроения дизайнерские разработки нельзя назвать доступными для массового потребителя в современной России. Тем не менее можно наблюдать появление значительного количества домостроений типа коттедж, таунхауз, они часто образуют поселения этих типов. Если у потребителя есть средства на приобретение или строительство такого жилья, то следует понимать, что эффективность энергобаланса выбранного типа недвижимости будет влиять не только на стоимость его содержания в период эксплуатации, но и на цену продажи.

Планируя для своего жилья энергосберегающее оборудование или подключение к новому энергоисточнику, важно знать, что за десятилетия развития этих технологий получены не только положительные результаты. На рынок, в частности на современный российский рынок услуг по энергоэффективности и энергосбережению, выбрасывается много некачественной продукции, которая попала под запрет в странах, где она впервые начала использоваться. Поэтому так важно активно использовать добротный, иногда проверенный веками отечественный опыт домостроения.

Чтобы понимать, каковы современные условия для предполагаемых участников процесса непрерывного образования в сфере новой энергетики в России, важно рассмотреть, что происходит с законодательной и нормативной базой в области жилищной и энергосберегающей политики, потому что они задают среду, в которой приходится осуществлять свою профессиональную деятельность выпущенным специалистам и существовать конечному

потребителю (которым каждый из нас является от рождения и до конца), в том числе и услуг непрерывного образования.

В июне 2007 года был принят Федеральный закон № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства», действие которого продлено до 01.01.2013 года Федеральным законом № 441-ФЗ от 29.12.2010 [13]. Заявленными целями деятельности Фонда являются создание безопасных и благоприятных условий проживания граждан и стимулирование реформирования жилищно-коммунального хозяйства, формирования эффективных механизмов управления жилищным фондом, внедрения ресурсосберегающих технологий путём предоставления финансовой поддержки за счёт средств Фонда. Однако 185-й закон очень зарегулированный, сложно соблюсти все требуемые им условия, кроме того, деньги Фонда составляют очень незначительный процент от реальной российской потребности в средствах на заявленную цель.

В конце 2009 года был принят Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», а затем Распоряжение Правительства РФ № 1830-р (ред. от 22.04.2010) «Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации». В декабре 2009 года Правительство РФ приняло Постановление № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности», которое устанавливает перечень целевых показателей (без конкретных численных значений!) в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности; перечень и сроки выполнения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Таким образом, закон № 261 лишь упоминает о необходимости введения показателей энергоэффективности, к сожалению, разработка показателей, как всегда, отложена — поручена правительству. А следовало бы чётко прописать в законе систему показателей (индикаторов), она могла бы стать тем мерилom, по которому общество уже сегодня могло бы объективно оценивать движение страны по «волнам» энергоэффективности [14].

В 2010 году вышел Указ Президента РФ от 13.05.2010 № 579 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности». А вслед за ним вышло Постановление Правительства РФ от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности» (вместе с «Правилами установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»).

Проект «Энергоэффективный квартал» — это один из шести проектов по энергоэффективности и энергосбережению, утвержденных осенью 2009 года по итогам совместного заседания комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России и президиума Совета при Президенте РФ по науке, технологиям и образованию. В качестве пилотного проекта «Энергетический квартал» стартовал в 2010 году сразу в четырёх городах России: в Воркуте, Казани, Тюмени и Апатитах [15].

Опыт г. Апатиты показал, что этот проект работает главным образом в отношении объектов социальной сферы (школы, детские сады, другие муниципальные здания). Для жилых зданий это уже не «квартал», а точечные проекты для «избранных» домов, которые смогли (читай, которым помогли) удовлетворить условиям закона № 185. Таких домов очень мало, они заметно выделяются на фоне других, вызывают «недобрые» чувства остальных жителей. При близком знакомстве с практическим экономическим существованием этих домов (на примере дома по ул. Ленина, 14) становится понятно, что всё это даётся нелёгким трудом волонтеров-активистов из этих домов, сумевших объединить жителей, при этом, естественно, решающее значение имеют техническое состояние здания и финансовые возможности его обитателей.

Фактически пилотный проект «Энергоэффективный квартал» мог бы, в определенном смысле, стать отечественным аналогом западноевропейского непрерывного образования: заявлены те же цели, повышающие устойчивость местного сообщества, задействованы аналогичные агенты, происходит накопление знаний и опыта у населения в области энергоресурсосбережения. Однако опять по русской традиции возникает явный разрыв между тем, что хотели и что получили. Основная масса местного сообщества чувствует себя несправедливо обделённой, возникает зависть и другие отрицательные взаимоотношения; люди чувствуют себя не сильнее, а беспомощнее, а значит, местное сообщество не становится устойчивее благодаря рассмотренному государственному участию. Здесь можно продолжить анализировать достигнутые Апатитской пилотной площадкой результаты, возникающие схемы непрерывного образования и разрабатывать методики их использования. Но это тема другой, отдельной статьи.

Могут возникать пессимистические сомнения по поводу возможности с помощью LLL концепции на российской почве увеличить национальный потенциал, повысить энергетическую безопасность, поднять социальную справедливость. В защиту LLL концепции следует сказать, что непрерывное образование существует независимо и постоянно для каждого, кто в нем заинтересован, так же как постоянно действует правило «предупреждён – значит защищён».

Тот факт, что в результате непрерывного образования «по-российски» не появляется устойчивости местного сообщества, а, наоборот, звучат сигналы тревоги, которые стремительно разносятся интернет-форумами, заставляет еще раз обратиться с вниманием к западной LLL концепции, в которой государство продумывает свою роль таким образом, чтобы способствовать устойчивости своих местных сообществ, давать им чувство защищённости и справедливости.

Сравнивая нашу энергетическую политику в жилищном секторе с европейской, можно сказать, что принятая в ЕС в 2002 году Директива по энергетическим характеристикам зданий (Directive on the Energy Performance of Buildings – EPBD) разработала нормативы по следующим направлениям: энергетическая сертификация (маркировка) широкого диапазона бытовой техники; стандарты эффективности бытовой техники; характеристики эффективности котлов; мероприятия по ограничению выбросов CO₂ посредством повышения энергетической эффективности; энергетические характеристики зданий [16]. Однако не все так просто, ведь EPBD предлагает только общие рамки, в то время как основная работа по адаптации стандартов к специфическим климатическим, экономическим, культурным и техническим условиям остается за странами-членами ЕС.

Все они характеризуются разными уровнями готовности, им предстоит большой объём законодательной работы, и многие из них уже запросили продления срока реализации EPBD, который изначально был установлен на 2009 год. Из-за различий в подходах EPBD не была полномасштабно реализована в Европе к 2009 году. Большинство стран параллельно с реализацией EPBD пересматривают свою собственную энергетическую политику и определяют новые инициативы для поощрения использования возобновляемых источников энергии в зданиях, для разработки специальной сертификации экологически устойчивых зданий [17]. EPBD – один из первых и самых важных документов ЕС.

Таким образом, проведённый сравнительный анализ законодательной и нормативной базы в области жилищной и энергосберегающей политики выявляет весьма существенное неравенство условий для развития LLL концепции не в пользу России, поскольку политика РФ приводит к разрыву между страной и государством.

Одним из инструментов преодоления этого разрыва может стать современная LLL концепция, которая предусматривает положительную роль государства через предоставление налоговых льгот и других экономических свобод участникам непрерывного образования, к которым формально относятся занятые в базовом образовании и обучении, в расширенных обучающих программах, в государственном секторе занятости, а практически – местные сообщества страны в целом. Коммерческие организации, корпорации уже сейчас обеспечивают финансирование непрерывного образования своих кадров. Местные сообщества в лице региональных правительств и городских администраций могут содействовать и материально поддерживать непрерывное образование на своих территориях.

Следует поощрять и стимулировать участие добровольческого движения в непрерывном образовании.

В России вновь актуальны старые истины «спасение утопающих – дело рук самих утопающих» и «рыба гниёт с головы, но чистят ее с хвоста». Поэтому сегодня, сейчас, немедленно, повсеместно в России на уровне рядового потребителя важно непрерывное образование в области энергоэффективности и новой энергетики, чтобы население могло себя защитить перед наступлением цен на энергоносители. Тем самым не только увеличивается энергетическая безопасность, но и снимается социальная напряженность, вызванная обостренным чувством несправедливости и брошенности на произвол судьбы у значительной части населения.

Выпускники-специалисты образовательных программ могут работать в энергосервисных компаниях, предоставляющих соответствующие энергетические услуги. Другие получатели (свободные слушатели) программ непрерывного образования могут лучше понять, что из спектра имеющихся услуг они могут применить в своем домовладении. При этом необходимо формировать инновационные системы непрерывного образования для российских регионов с учетом лучших традиций отечественного образовательного опыта и опыта зарубежных стран, местных национальных особенностей, особой социальной значимости профессии энергетика.

Главная задача систем непрерывного образования в области энергоэффективности и новой энергетики – подготовка конкурентоспособных специалистов, которые могут удовлетворять интересы

действующих сторон соответствующих экономических отношений, а также адаптироваться в меняющемся социально-экономическом пространстве. Такое образование несомненно перспективно, потому что его развитие будет улучшать не только внутреннюю социально-экономическую ситуацию, но и престиж страны на международной арене; откроются новые возможности для международных обменных студенческих программ, привлечения зарубежных субсидий для развития новой энергетики в России и т.д.

Подводя итоги, назовем основные проблемы на пути LLL для новой энергетики в нашей стране: порождённый смесью цинизма, духа наживы и грубого материализма «политический прагматизм»; частое расхождение заявленных политических целей с самой политикой; неготовность российской законодательной базы к появлению новой энергетики. В связи с этим можно дать следующие предложения административным структурам по использованию LLL: развивать в средствах массовой информации государственную рекламу образования и качественных предложений в сфере новой энергетики; формировать позитивный имидж государства через предоставление налоговых льгот и других экономических свобод в секторе новой энергетики; поощрять и стимулировать участие добровольческого движения в непрерывном образовании. Следует заметить, что выполненная работа не претендует на исключительность и завершённость, это всего лишь одна из многих попыток рассмотреть широкий спектр проблем, сопровождающих государственный проект концепции непрерывного образования.

Литература

1. Официальный сайт НП «Научно-консультационный центр» «Обучение в течение всей жизни». – Режим доступа: <http://www.lll-c.com/lllconcept/>

2. Давыденко, Т.М. О проекте концепции непрерывного образования [Электронный ресурс] (Министерство образования и науки Российской Федерации. 22 февраля 2011 г.) / Т.М. Давыденко. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/files/materials/8282/11.02.22-neprer-davydenko.pdf>
3. John McFall. Executive Summary. LifeLong Learning – A New Learning Culture for All. Ministry for Education and Training in Northern Ireland, 1998. – P. 57 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.delni.gov.uk/acfbb7f.pdf>
4. Tom Schuller, David Watson. The Main Report of the Inquiry into the Future for Lifelong Learning, 2009. (ISBN: 978 1 862001430 6) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://shop.niace.org.uk/media/catalog/product/f/i/file_3_24.pdf
5. Tuinova S. Energy Security as part of Ecological Security and renewable energy prospects in North-West Russia as an instrument of Climate Change withstanding // Material of Jokkmokk winter conference 2010 «Changing Climates: the new political and enironmental reality for Northern Communities» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.winterconference.se/ext/templates/extDepartmentPage.aspx?id=7495>
6. Повышение энергоэффективности зданий на Северо-Западе России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energосber.info/articles/energy-solutions/71871/> и <http://www.rosenergo.gov.ru/>
7. Итоги главного события 2011 года, посвященного возобновляемым источникам энергии и энергосберегающим технологиям. Центральный международный форум ENERGY FRESH 2011, 28 – 29 сентября, Москва (опубликовано 04.10.2011) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energy-fresh.ru/solarenergy/tendencii/?id=1983>
8. Котомин, А.Б. Проблемы и пути обеспечения энергетической безопасности северных регионов России в кризисный период / А.Б. Котомин // Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения – 2010: материалы V Межд. науч.-практ. конференции, г. Апатиты, апрель 2010 г. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2010. – 167 с. (С. 35-40).
9. Russian Energy Security and Foreign Policy. Edited by Adrian Dellekler and Thomas Gomart. Routledge/GARNET Series: Europe in the World – Taylor and Francis Group. London and New-York, 2011. – 253 p.
10. Craig Shields, Renewable Energy – Facts and Fantasies. Copiright.2010 by 2GreenEnergy. Published by Clean Energy Press, 2010. – 314 p.
11. Муравьёва, М. Организация науки: реформа образования. От обучения на всю жизнь – к обучению через всю жизнь [Электронный ресурс] / М. Муравьёва. STRF.ru. 25.12.08. – Режим доступа: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=17229
12. Туинова, С.С. Энергоэффективное домостроение (материалы научного семинара ИЭП КНЦ РАН, ноябрь 2010 г.): аналитическая записка по запросу Администрации г. Апатиты от 17.12.2010. [Электронный ресурс]. – Правовая система Консультант плюс.
14. Кузник, И.В. О государстве, нормативах и показателях энергоэффективности [Электронный ресурс] / И.В. Кузник. – Режим доступа: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/385>
15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.apatity-city.ru/effective_quarter/
16. Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). Официальный сайт «Директива по энергетическим характеристикам зданий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.epbd-ca.org/>
17. Аллард, Ф. Политика Европы в области повышения энергетической эффективности зданий [Электронный ресурс] / Ф. Аллард, О. Сеппанен // Энергосбережение. – 2008. – № 6. – Режим доступа: <http://www.rf-energy.ru/articles/energy-solutions/62784/>