

Внедрение инноваций в управлении организациями в условиях развития альтернативных источников энергетики

УСМАНОВА Талья Хайдаровна,

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», доктор экономических наук, профессор Департамента менеджмента,
Россия, 125993, г. Москва, Ленинградский пр., дом 49
Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской Академии наук
Главный научный сотрудник (Москва)
Utx.60@mail.ru
ORCID: orcid.org/0000-0001-6095-9553

USMANOVA Taliya Khaydarovna

Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Management at Financial University under the Government of the Russian Federation,
Russia, 125993, Moscow, prospectus Leningrad house 49
Institute of economic forecasting of the Russian Academy of Sciences
Chief researcher (Moscow)
Utx.60@mail.ru
ORCID: orcid.org/0000-0001-6095-9553

Аннотация. В условиях интеграции экономик в мировое хозяйство наблюдается переход на производство альтернативных источников энергии, которая активно вытесняет углеводородную и нефте-газовую энергетику.

Гипотеза: Переход на производство альтернативных источников энергии позволит обеспечить население Земли более экологичной энергетической продукцией.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, экология, энергобаланс, ветроэнергетика, солнечная энергетика, гидроэлектростанция, энергобаланс, прогнозирование, планирование.

Развитие бизнеса во всем мире тесно связано с производством, передачей и потреблением топлива и энергоресурсов. В топливно-энергетическом комплексе во всем мире задействованы миллионы работающих. [1] Однако в последние годы в мировом сообществе наблюдается тенденция перехода на производство альтернативных источников энергии, которая активно вытесняет углеводородную и нефте-газовую энергетику. Даже специалисты поражены, сколь фантастическими темпами в мире растет солнечная энергетика. Хотя сегодня ее доля в мировом энергобалансе менее одного процента, однако эксперты дают прогноз: к 2050 году она составит не менее 27 процентов и обойдет все остальные виды топлива. Каковы предпосылки для столь оптимистичного прогноза? Прежде всего, вкладываемые суммы – около 100 миллиардов долларов в год. Исследования показывают динамичные темпы ввода новых мощностей в развитие альтернативных источников энергии. [3] Только в 2016 году в мире введено солнечных электростанций (СЭС) общей мощностью 70 – 75 ГВт. То есть за год мощность солнечной энергетики выросла сразу на треть, достигнув примерно 300 ГВт. В России в Оренбургской области введена в строй Соль-Илецкая СЭС мощностью 25 МВт.

Если еще недавно мировым лидером по производству альтернативной энергетики была Европа, то сейчас первенство перехватывает Китай. Всего за год мощность электростанций здесь увеличилась почти в два раза, достигнув 78 ГВт. А планы наполеоновские: мощность солнечных электростанций планируется к 2020 году увеличить на 110 ГВт. На эти цели страна намерена потратить сотни миллиардов долларов. Как ни странно, солнечная энергетика практически не заметила падения цен на нефть. А ведь ставка на альтернативные источники в мире была сделана именно тогда, когда цена углеводородного топлива зашкаливала. «...Общая стратегия развития альтернативной энергетики вряд ли изменится...», – считают российские ученые. [2]

У такого бума солнечной энергии несколько причин, в частности стремление стран уйти от импорта углеводородов, а также решить экологические проблемы, связанные с выбросами углекислого газа. Но главный стимул – цена солнечного киловатта. Всего за несколько лет во многих странах она вплотную приблизилась к цене электроэнергии, получаемой на угольных и газовых станциях. [4]

В России более трех четвертей территории не имеют централизованного энергоснабжения, и далеко не все регионы отражают данные проблемы в своих индикаторах, отражающих социальное, экологическое, технологическое и экономическое развитие своих территорий. [5]

В табл. 1 приведен рейтинг фундаментальности эффективности бизнеса в первых двенадцати регионах. Для регионов, в которых уровень «прозрачности» бизнеса близко и ниже 50%, в таблице не приведены. Из-за неполной прозрачности информации по регионам сложно прогнозировать процессы развития территорий и управления бизнес-процессами в организациях. Развитие альтернативных источников энергетики очень интересно не только крупному бизнесу, но и среднему и малому бизнесу тоже. Внедрение инноваций в управлении организациями требует более открытой и достоверной информации для привлечения в данную отрасль инвестиций.

Табл. 1. Рейтинг фундаментальной эффективности бизнеса в регионах России¹

Место	Регионы России	Эффективность (средняя по экономике 100%)			Динамика эффективности (+/- % в год) %	Прозрачность (% раскрытых показателей)
		Энергоресурсная (энергия, ресурсы, отходы, выбросы, стоки на единицу произведенной продукции или работы)	Технологическая (ресурсы, отходы, выбросы, стоки на единицу затраченной энергии)	Экологическая (ресурсы, отходы, выбросы, стоки на га устойчивых экосистем)		
1	Новгородская область	107,6	119,1	213,6	+1.43	63,3
2	Республика Чувашия	117,5	101,8	271,3	+1.12	68,3
3	Удмуртская Республика	140,0	117,0	201,2	+1.04	60,4
4	Кабардино-Балкарская Республика	108,5	117,2	217,2	+1.65	58,3
5	Республика Марий Эл	111,7	90,9	223,2	+2.16	64,3
6	Калининградская область	118,5	139,5	74,8	+3.25	61,6
7	Республика Дагестан	107,3	112,5	210,8	+0.50	63,0
8	Калужская область	109,7	113,8	168,6	+1.01	60,8
9	Псковская область	110,1	88,1	255,1	+1.82	61,9
10	Республика Бурятия	95,9	88,6	320,8	+1.63	64,7
11	Республика Татарстан	125,4	99,6	82,6	+0.95	71,3
12	Владимирская область	126,2	106,9	168,0	+1.12	50,9

Регионы, которые имеют высокий рейтинг фундаментальной эффективности бизнеса, например Республика Татарстан, имеет рейтинг 71,3%. Высокий рейтинг у Республики Чувашии, Новгородской области и Республики Марий-Эл и т.д. [7] Внедрение инновационных технологий в управлении новыми бизнес-процессами в части развития альтернативных источников энергии занимает множество интеллектуальных

¹ Росстат -официальный сайт

организационных структур. Многие специалисты – разработчики технологий задаются вопросом: может быть, Солнце – это не российский вариант? Ведь Россия страна с холодным климатом. В Институте энергетической стратегии считают, что потенциал солнечной энергии, поступающей на территорию России всего за три дня, превышает энергию всего годового производства электроэнергии в стране. Количество солнечной радиации варьируется от 810 кВт/час на квадратный метр в год в отдаленных северных районах до 1400 кВт/час на юге. Во многих регионах, в том числе в Забайкалье и Якутии, использовать солнечную энергию выгодней, чем в Краснодарском крае, Крыму. Здесь больше солнечных дней и солнечной радиации, чем в южных районах.

Итак, солнце у нас есть, но как оно работает? Если не считать СЭС в Крыму, то сегодня в России действует 10 станций общей мощностью около 100 МВт, или 0,04 процента от всей установленной мощности энергосистемы России. Что касается Крыма, то там сегодня действует пять станций общей мощностью 300 МВт, но они не подключены к единой энергосистеме страны и работают только на полуостров.

В целом масштабы российской солнечной энергетики – это, конечно, мизер по сравнению с Китаем – почти в 200 раз меньше. Увы, сорвана принятая в 2009 году программа, по которой доля альтернативной энергетики к 2020 году должна была составить 4,5 процента от общей выработки. Теперь этот показатель перенесен на 2024 год. [6]

Но стоит ли России гнаться за лидерами? Эксперты уверены, что это не наш путь. России нет смысла вкладывать в эту сферу огромные деньги. Сегодня правительством выбраны три основных направления развития солнечной энергетики.

Первое связано с созданием солнечных электростанций, которые подключены к централизованным энергосетям. Принципиально важно, что теперь они могут сбрасывать в них излишки вырабатываемой энергии. Как только в 2013 – 2014 годах появились документы, которые обязывают монополистов подключать к сети «малых» производителей энергии и позволяют им зарабатывать на генерации, в нашей солнечной энергетике начался бум. На рис. 1 представлена информация о привлечении инвестиций частным инвестором в данную сферу. [8]

ОБЪЕМ ПРИВЛЕЧЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В АЛЬТЕРНАТИВНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ В 2013-2016 ГГ., МЛРД РУБ.

Источник: Минэнерго



Рис. 1. Объем привлеченных инвестиций в альтернативную энергетику в 2013-16гг (в млрд руб)

Внедрение инновационных технологий в управлении организациями в настоящее время закрепляется отдельными соглашениями. Между государством и инвестором заключается так называемый договор о поставке мощностей (ДПМ), по которому государство гарантирует возврат инвестиций в размере, позволяющем инвестору окупить вложения максимум за 15 лет. За рубежом действует другая система, там жесткие тарифы, по которым сеть покупает у частника солнечную энергию. В России принят другой вариант.

Во вторых, малый и средний бизнес почувствовали эффективность развития бизнес-процессов. Во всяком случае, на сегодня все установленные государством лимиты на вводы мощностей СЭС выбраны разными компаниями. Они взяли на себя обязательства по пуску станций, даже рискуя получать штрафы за срывы сроков. Им предстоит к 2024 году построить 57 СЭС мощностью от 5 до 70 МВт и общей мощностью 1,5 ГВт.

По мнению экспертов, стратегия в области солнечной энергетики должна сводиться к накоплению опыта по строительству и эксплуатации таких станций. В общем, нам надо развивать свои технологии, чтобы поддерживать компетенции в этой области. В Китае с помощью солнечной энергии в первую очередь пытаются решить экологические проблемы. Иная картина с отдаленными регионами страны. В России более 75 процентов территорий не имеют централизованного энергоснабжения, сюда не доходят ЛЭП, поэтому топливо приходится завозить, что влетает в копеечку. К примеру, в Якутии стоимость электроэнергии от дизель-генераторов обходится в 25, а кое-где в 60 рублей за киловатт-час. И вот здесь для солнечных установок широкое поле деятельности. Недавно для удаленных регионов, где нет централизованного энергоснабжения, принят национальный проект по созданию автономных солнечно-дизельных установок мощностью 100 кВт. Ими уже заинтересовались многие регионы, так как внедрение подобных систем позволит экономить значительные средства. Уже разрабатываются региональные программы развития энергетики, и практически во всех предусмотрены возобновляемые источники, в том числе и солнечные. И хотя в этом случае государство не оказывает бизнесу поддержки, у национального проекта нашлись инвесторы, которые видят интерес во внедрении инновационных технологий. До 2021 года в разных регионах должны быть введены 100 автономных установок мощностью по 100 кВт, две уже построены на Алтае.

Третье направление развития солнечной энергетики в России – это микроустановки мощностью до 15 кВт. Предлагается разрешить частным собственникам покупать такие системы, вырабатывать электроэнергию для своих нужд, а излишки продавать в сети. Решение о поддержке этого проекта пока не принято, сейчас разрабатывается его нормативная база. Чтобы реализовывать все эти направления, в Новочебоксарске построен завод, который выпускает по новой технологии фотоэлектрические модули, не уступающие лучшим мировым образцам. Их КПД около 20 процентов, что вдвое лучше, чем у распространенных сегодня моделей. По мнению руководителей предприятия, такой уровень продукции позволит не только обеспечить потребности России, но и выходить на мировой рынок солнечных установок.

В мае ветряные турбины Шотландии произвели 863 495 МВт·ч электроэнергии — это примерно на 20% больше, чем в том же месяце прошлого года. Шотландское отделение WWF проанализировало данные об объеме выработки возобновляемой энергии, собранные организацией WeatherEnergy. Согласно результатам исследования, в мае ветряная энергия обеспечила в среднем 95% потребностей всех шотландских домовладений в электричестве и около 46% всех потребностей страны, включая бизнес, производство и государственный сектор².

При этом на протяжении 11 дней месяца энергия, полученная при помощи ветрогенераторов, покрывала 100% и более потребностей домохозяйств в электроэнергии, а 15 мая энергия ветра смогла обеспечить около 190% потребностей домов и не менее 99% всего спроса на электроэнергию в стране.

«Несмотря на разочарование, которое на прошлой неделе повлекло за собой заявление Дональда Трампа о том, что США выходят из Парижского соглашения по климату, мировую энергетическую революцию уже не остановить, и она продолжается здесь, в Шотландии», — говорит и.о. директора WWF Шотландии Сэм Гарднер. В феврале и марте ветряные турбины Шотландии произвели еще больше энергии — 1 331 420 и 1 240 095 МВт·ч, соответственно. Этот объем обеспечил потребности шотландских домохозяйств в электроэнергии в марте на 136%, а в феврале — на 162%.

За счет таких успехов в ветряной энергетике Шотландия уже перевыполнила план по снижению уровня выбросов углекислого газа. Регион должен был сократить выбросы на 42% к 2032 году, но уже достиг этой цели.

² Нефтегазовый Вестник

Теперь местное правительство поставило перед собой новую задачу к этому сроку — снизить выбросы парниковых газов не менее чем на 66%.

«Роснано» ведет переговоры с пулом западных компаний в рамках планов по локализации производства комплектующих для ветростанций. Производить оборудование для ветроэнергетических установок «Роснано» планирует совместно и с рядом российских компаний.

Итак, внедрение инноваций в управлении организациями в развитии альтернативной энергетики набирает обороты как во всем мире, так и в России. Тенденции и перспективы развития альтернативной энергетики положительно сказываются на развитии среднего и малого бизнеса. Процессы глобализации в мире и поворот мирового сообщества на защиту окружающей среды и экологии требуют кардинального пересмотра стратегии социально-экономического развития территорий. Тем самым подтверждена гипотеза: переход на производство альтернативных источников энергии позволит обеспечить население Земли более экологичной энергетической продукцией.

Список литературы

1. Усманова Т.Х., Хасанова А.И., Хайруллина Л.И. Инновационное государственно-частное партнерство для решения экологических и энергетических проблем в условиях интеграции в мировое хозяйство/ Российский экономический интернет-журнал. 2017. № 1. С. 37.
2. Усманова Т.Х. Инновационные решения для обеспечения экономической безопасности в условиях интеграции в мировое хозяйство /Вестник Академии права и управления. 2017. № 46 (1). С. 107-115.
3. Усманова Т.Х., Хасанова А.И., Хайруллина Л.И. Инновационные технологии для решения экологических проблем в мировом сообществе. // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 1 (29). С. 115-121.
4. Усманова Т.Х. Управление инновационными проектами для обеспечения экономической безопасности в условиях интеграции экономик в мировое хозяйство.// МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 1 (29). С. 39-50.
5. Усманова Т.Х., Хасанова А.И., Хайруллина Л.И. Инновационные технологии в условиях интеграции экономик в мировое хозяйство./ Хроноэкономика. 2017. № 1 (3). С. 25-27.
6. Нефтегазовый вестник. Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса.
7. Росстат — официальный сайт
8. Министерство энергетики Российской Федерации — официальный сайт

1. Innovative public-private partnerships to address environmental and energy problems in terms of integration into the world economy. Usmanov T.Kh., Khasanova A.I., Khayrullina L.I. Russian economic magazine. 2017. # 1. S. 37.
2. Innovative solutions to ensure the economic security in the context of integration into the world economy. Usmanov T.Kh. Herald Academy of law and management. 2017. # 46 (1). С. 107-115.
3. Innovative technologies to address environmental problems in the world community. Usmanov T.Kh., Khasanova A.I., L.I. Khayrullin Words World (Upgrading Innovation Development). 2017 t. 8. No. 1 (29). С. 115-121.
4. The management of innovative projects to ensure economic security in the context of integration of economies into the world economy. Usmanov T.h. WORLD (Modernization Of The Innovation Development). 2017 t. 8. No. 1 (29). С. 39-50.
5. Innovative technologies in terms of integration of economies into the world economy. Usmanov T.Kh., Khasanova A.I., Khayrullina L.I.
6. Oil and gas bulletin. National Association of oil and gas service
7. Rosstat-official site
8. The official site of the Ministry of energy of the Russian Federation