

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

А.Р. Ахметшина,

профессор Высшей школы бизнеса Казанского (Приволжского) федерального университета,
доктор экономических наук
mp.44@mail.ru

Д.И. Сотов,

ассистент Высшей школы бизнеса Казанского (Приволжского) федерального университета

Первоочередную задачу устойчивого развития часто определяют как обеспечение источниками энергии. В качестве основы реализации проектов устойчивой энергетики авторы рассматривают решение «энергетической трилеммы», заключающейся в поддержке безопасной, доступной и экологически чистой энергии. В статье рассматривается реализация принципов концепции устойчивого развития на примере энергетической отрасли Республики Татарстан и обосновывается перспективность, с позиции снижения воздействия энергетических компаний на окружающую среду, разработки проектов альтернативной энергетики.

Ключевые слова: устойчивое развитие, устойчивое развитие энергетической отрасли, альтернативная энергетика, Республика Татарстан

УДК 330.366 ББК 65.305.14

Одной из наиболее актуальных, востребованных и широко распространенных концепций, призванных осуществлять анализ и решение экологических, социальных и экономических проблем, препятствующих гармоничному развитию общества, является концепция «устойчивого развития» (УР) [1].

Исторически термин «устойчивое развитие» впервые был введен в широкое употребление Международной комиссией по окружающей среде и развитию в 1987 году. В наиболее общем смысле, под устойчивым развитием понимается такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [2].

В 70-х гг. прошлого века мировое сообщество осознало, что совокупность экологических, социальных и экономических проблем, носящих глобальный характер, может привести к катастрофическим последствиям.

Основными причинами, сфокусировавшими мировое общественное внимание на пагубном потенциале производственно-хозяйственной деятельности человечества, стали [1]:

- резко ухудшающееся экологическое состояние биосферы Земли (озоновые дыры, глобальное потепление, техногенные катастрофы и т.д.);
- кризисные явления в экономике и политике (локальные военные конфликты, потенциальная возможность мировой ядерной войны, нефтяной кризис 1973 г. и последующие энергетические кризисы и т.д.);
- кризисные явления в социальной сфере (отсутствие социальной и корпоративной ответственности транснациональных компаний, неравномерное распределение ресурсов среди населения, отсутствие полной защищенности прав трудящихся и т.д.).

Современный этап развития концепции устойчивого развития также характеризуется устойчивым интересом к описанной проблематике со стороны международных организаций, государств, бизнес-среды и академического сообщества, а также возрастающим инвестированием финансовых средств в УР [1].

Традиционно концепция устойчивого развития рассматривается с трех тесно взаимосвязанных точек зрения:

- экономической,
- экологической,
- социальной.

Рассматривая экономический аспект реализации концепции устойчивого развития, следует отметить, что краеугольным камнем его успешной реализации является энергетическая отрасль. Именно функционирование энергетической отрасли обеспечивают успешную и эффективную работу экономики региона и страны.

Первоочередную задачу устойчивого развития часто определяют как обеспечение источниками энергии. В итоговом

документе «Будущее, которого мы хотим» Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию, состоявшейся в 2012 году, энергетике отводится центральная роль [5].

Мировой Энергетический Совет для реализации проектов устойчивой энергетики разработал концепцию «энергетической трилеммы», которая стала ответом на современную тройную энергетическую задачу, заключающуюся в поддержке безопасной, доступной и экологически чистой энергии и которая включает в себя [5]:

- энергетическую безопасность — эффективную организацию поставки первичной энергии из национальных и зарубежных источников, надежность энергетической инфраструктуры и способность поставщиков энергии удовлетворить текущий и будущий спрос;
- энергетическое равенство — наличие и доступность энергии для населения;
- экологическую устойчивость — определяет эффективность предложения и спроса энергии, а также развитие предложения энергии из возобновляемых источников и других малоуглеродистых источников.

Представители научного сообщества и бизнес-среды постоянно и активно подчеркивают значимость и необходимость рационального, эффективного и безопасного использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в контексте реализации концепции УР, от которого зависят экологическая, социальная и экономическая устойчивость общества [1].

Проведем анализ реализации принципов устойчивого развития в энергетической отрасли Республики Татарстан в разрезе трех ключевых аспектов:

1) Экономический аспект.

В контексте концепции устойчивого развития экономический аспект можно трактовать с двух позиций: во-первых, как обеспечение энергетической безопасности потребителей и, во-вторых, как повышение энергоэффективности предприятий энергетики.

Согласно данным Госкомстата [3], в течение 2005–2015 гг. производство электрической энергии в Республики Татарстан снижается (рис. 1).

На уменьшение производства могут влиять несколько факторов: рост энергоэффективности предприятий промышленности; увеличение доли покупной электроэнергии (вследствие снижения эффективности работы станций в Татарстане); естественные факторы (снижение уровня водохранилища и т.д.).

Предприятия промышленности являются основными потребителями продукции энергетического комплекса республики. На предприятия реального сектора экономики республики приходится более 85% всего объема потребления топливно-энергетических ресурсов. Типовая структура потребления топливно-энергетических ресурсов по отраслям экономики Республики Татарстан представлена на рис. 2.

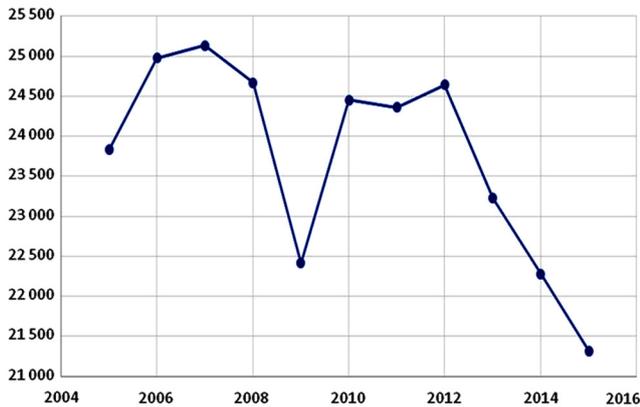


Рис. 1. Динамика производства электрической энергии в Республике Татарстан в 2005–2015 гг.

Структура потребления топливно-энергетических ресурсов по отраслям промышленности Республики Татарстан представлена на рис.3.

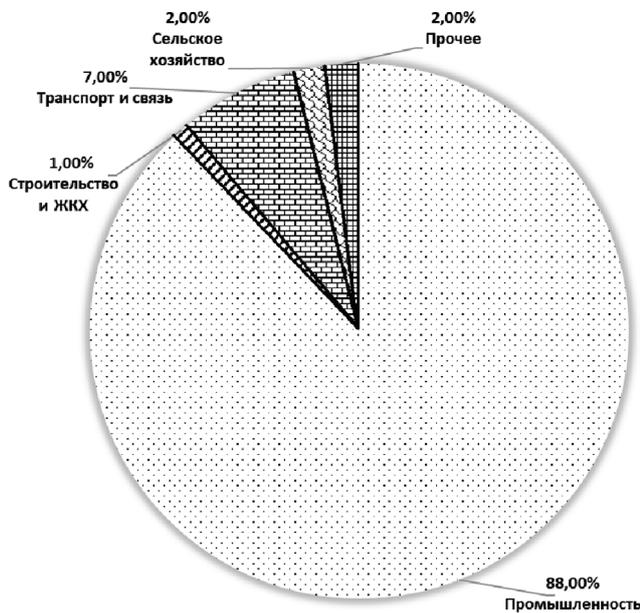


Рис. 2. Структура потребления топливно-энергетических ресурсов по отраслям экономики Республики Татарстан (в т.у.т.) [4]

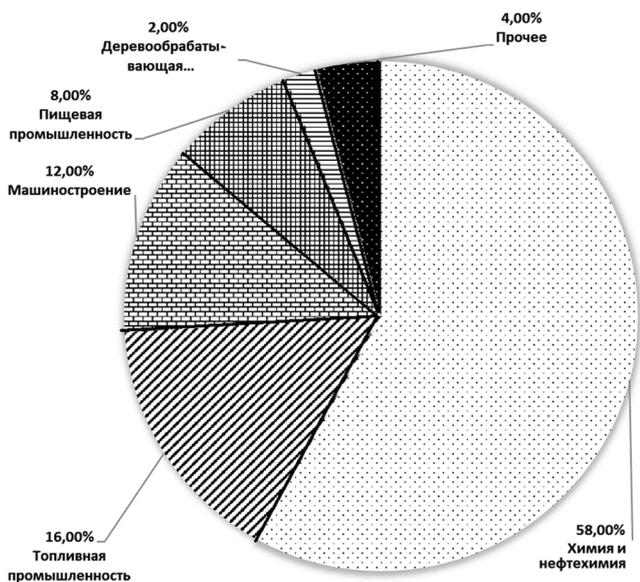


Рис. 3. Структура потребления топливно-энергетических ресурсов по отраслям промышленности Республики Татарстан [4]

Ключевые и наиболее крупные промышленные предприятия Республики Татарстан реализуют программы внедрения бережливого производства, способствующие, в том числе, повышению их энергоэффективности (рис. 4.):

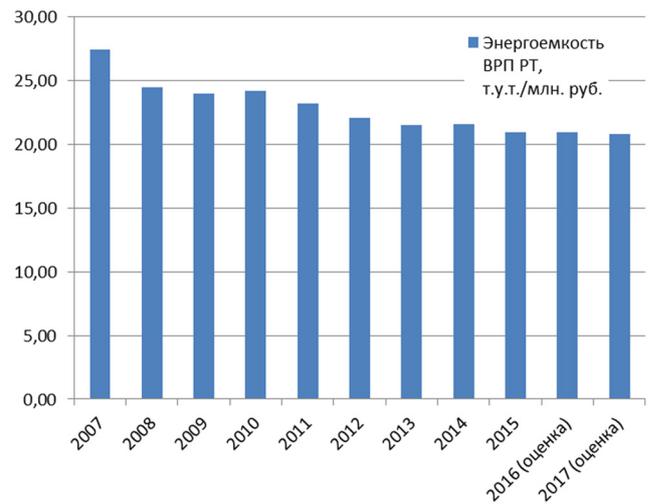


Рис. 4. Динамика энергоёмкости ВРП Республики Татарстан в 2007–2017 гг. (по данным отчета Министерства промышленности и торговли Республики Татарстан за 2017 г.) [4]

Однако, несмотря на положительную динамику, необходимо отметить, что энергоёмкость ВРП Республики Татарстан все равно остается как минимум в 1,5 раза выше среднемирового уровня и в 2–2,5 раза выше, чем в развитых странах. По величине энергоёмкости промышленности Республика Татарстан в 2–3 раза уступает аналогичным показателям США, Японии и развитым странам Европы.

Таким образом, сохранение высоких показателей энергоёмкости является сдерживающим фактором экономического роста Республики. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности следует рассматривать как один из важнейших механизмов экономического развития Республики Татарстан с точки зрения концепции устойчивого развития.

В рамках оценки реализации экономического аспекта концепции устойчивого развития в энергетической отрасли Республики Татарстан за последние 5 лет реализованы следующие проекты:

- в декабре 2014 года на Казанской ТЭЦ-2 (принадлежит АО «Татэнерго») введен в эксплуатацию новый энергоблок ПГУ-220 МВт. Проект реализован по программе ДГПМ в рекордные сроки – в течение 2,5 лет. Его стоимость составила 11,5 млрд руб. (с НДС). Энергоблок выведен на ОРЭМ в 2015 году.

В 2015 году новым энергоблоком было выработано 1 151 млн кВт·ч (9,1% от общей выработки электроэнергии в компании), а в 2016 году 1 528 млн кВт·ч (12,6% от выработки компании).

Реализация проекта позволила снизить дефицит электрической мощности в Казанском энергорайоне, повысить надежность энергоснабжения потребителей за счет создания новой мощности на базе двух газотурбинных установок (ГТУ), которые дают один из самых высоких технико-экономических эффектов использования топливных природных ресурсов. Также ввод нового оборудования позволил снять ограничения по подключению энергоснабжения новых и расширяющихся промышленных предприятий г. Казани, обеспечил наличие резерва в отпуске горячей воды с учетом перспективной застройки жилых районов, улучшил экологическую обстановку (за счет снижения удельных выбросов загрязняющих веществ и минимизации сжигания угля).

- в сентябре 2018 г. был полностью реализован проект строительства ПГУ-230 МВт на Казанской ТЭЦ-1, начатый в 2015 году. Общая стоимость проекта составила 15,6 млрд руб. Реализация проекта позволила снизить дефицит электрической мощности в Казанском энергорайоне, повысить надежность

энергоснабжения потребителей за счет создания новой мощности на базе двух газотурбинных установок (ГТУ), которые дают один из самых высоких технико-экономических эффектов использования топливных природных ресурсов.

- на уровне предприятий реализуются программы повышения энергетической эффективности. Например, подобная программа действует в АО «Татэнерго». Согласно указанной программе, целевая задача компании к 2020 году обеспечить сокращение потребления электроэнергии на собственные нужды на 50 млн кВт·ч.

- в Казани активно реализуется программа модернизации тепловых сетей.

2) Социальный аспект.

Относительно энергетической отрасли, социальный аспект реализации концепции устойчивого развития можно трактовать как непрерывное и достаточное обеспечение населения электрической и тепловой энергией.

В рамках реализации социального аспекта концепции устойчивого развития в энергетике Республики Татарстан можно упомянуть проект ликвидации централизованного горячего водоснабжения в г. Казани, осуществленный АО «Татэнерго».

В рамках реализации проекта были смонтированы и введены в эксплуатацию индивидуальные тепловые пункты (ИТП) на 1654 объектах в г. Казани (из которых 1388 объектов — многоквартирные жилые дома). ИТП с функциями подогрева воды на нужды ГВС позволяют жителям домов самостоятельно регулировать температуру горячего водоснабжения в зависимости от погодных условий. В результате, экономия жильцов по потреблению тепловой энергии достигает в среднем 20%.

Основными целями реализации проекта являлись:

- повышение качества и надежности горячего водоснабжения потребителей;
- снижение эксплуатационных затрат предприятия на приготовление ГВС;
- снижение потери тепловой энергии и теплоносителя в процессе производства и распределения горячей воды;
- повышение эффективности использования топлива и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

3) Экологический аспект.

В контексте концепции устойчивого развития экологический аспект следует рассматривать как минимизацию влияния энергетических компаний на окружающую среду (снижение выбросов загрязняющих веществ, повышение уровня очистки выбросов и т.д.).

В ходе эксплуатации и ремонта энергетических объектов, производстве и передаче электрической и тепловой энергии, оказывается техногенное воздействие: на атмосферный воздух, на поверхностные подземные водные объекты, на землю. В связи с этим возникают экологические риски повышения негативного воздействия на атмосферный воздух при выбросе загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Экологические риски нанесения ущерба водным объектам имеют место при водопотреблении и водоотведении в них, в том числе и через централизованные системы водоотведения (ЦСВ), использовании поверхностных водных объектов для выработки электрической энергии и охлаждения теплотехнического оборудования.

Экологические риски нанесения ущерба земле возможны при эксплуатации объектов размещения, при работе на тепло-трассах и при обращении с отходами.

Вероятность появления и уровень минимизации рисков зависит от полноты реализации водоохранных и воздухоохранных технологических и организационных мероприятий, качества топлива, степени использования резервного топлива в топливном балансе станций, от соблюдения природоохранных требований при выполнении земляных работ и требований экологической безопасности при обращении с отходами.

Следует отметить, что начиная с 2002 г. в Республике Татарстан динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ежегодно снижается (рис. 5), а уровень очистки выбросов, наоборот, постоянно растет (рис. 6):

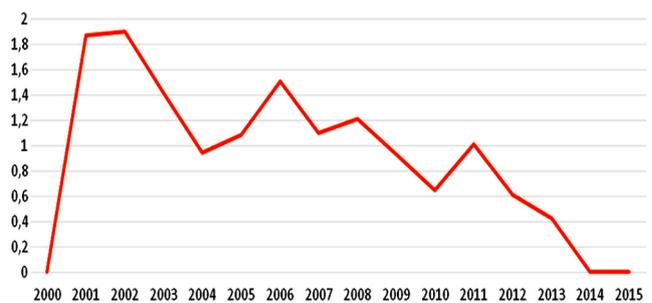


Рис. 5. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от сжигания топлива при производстве электрической и тепловой энергии (в тыс. тонн).

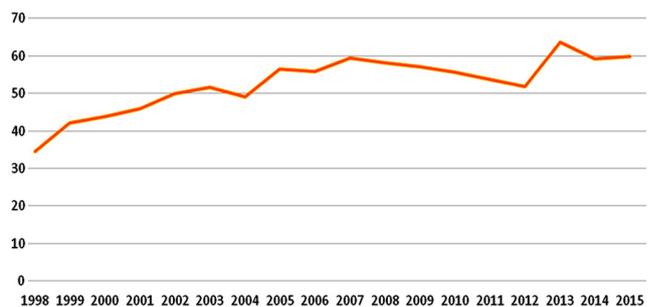


Рис. 6. Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ в процентах от общего количества (в%)

Следует отметить, что энергетические компании Республики Татарстан уделяют большое внимание реализации природоохранных мероприятий. В компаниях действует приоритет снижения негативного воздействия на окружающую среду при малой ресурсоемкости и высокой энергоэффективности технологического процесса. В большинстве энергетических компаний разработана соответствующая Экологическая политика.

Основными направлениями деятельности энергетических компаний по снижению экологического воздействия на окружающую среду являются:

- широкое распространение типовых технологических мероприятий и технических решений, направленных на снижение негативного воздействия энергетического оборудования на окружающую среду;
- использование наилучших доступных технологий при строительстве новых объектов, реконструкции и модернизации действующего оборудования;
- реализация наилучших доступных технологий с обязательной оценкой их воздействия на окружающую среду, разработка дополнительных технологических мероприятий для достижения установленного качества окружающей среды;
- минимизация экологических рисков воздействия на атмосферный воздух;
- минимизация экологических рисков воздействия на водные объекты;
- минимизация экологических рисков нанесения ущерба землям и при обращении с опасными отходами.

Перспективной с точки зрения снижения воздействия энергетических компаний на окружающую среду является разработка проектов, направленных на развитие альтернативной энергетики.

По данным Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2017–2023 годы в 2016 году установленная мощность возобновляемых источников энергии (ВИЭ) составила 0,04% от совокупной установленной мощности ЕЭС России, прогнозируется что эта доля может возрасти к 2023 году до 0,9%. Учитывая крайне невысокую долю альтернативной энергетики, вероятность успешной реализации подобных проектов в Республике Татарстан в ближайшем будущем — невелика.

Атомная энергетика России обладает значительным потенциалом развития. Согласно мнению участников Всемирной ядерной ассоциации, сильная сторона России — развитие техно-

логий на быстрых нейтронах. Кроме того, российские технологии ценятся за рубежом за относительно небольшую стоимость и безопасность. По состоянию на конец 2016 года установленная мощность электростанций ЕЭС России составила 236,3 ГВт (100%), в том числе АЭС 27,9 ГВт (11,8%) и ТЭС (67,8%). На территории Российской Федерации расположено 10 АЭС.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций ЕЭС России возрастет к 2023 году на 14,2 ГВт (6,0%) по сравнению с 2016 годом и составит 250,5 ГВт. К 2023 году в структуре генерирующих мощностей ЕЭС России по сравнению с 2016 годом возрастет доля АЭС с 11,8% до 13,3%, доля

ТЭС снизится с 67,8% до 65,5%. В прогнозируемой структуре выработки электрической энергии по ЕЭС России доля АЭС не изменится и составит 18,7% в 2023 году (208,0 млрд кВт·ч), доля ТЭС снизится с 64,3% до 64% в 2023 году (711,5 млрд кВт·ч).

В соответствии с Энергетической стратегией России до 2035 года, установленная мощность АЭС к 2035 году вырастет в 1,3–1,4 раза при соответствующем демонтаже энергоблоков советской постройки.

В перспективе, завершение сроков действия договоров ДГПМ, а также увеличение общей мощности АЭС РФ приведут, в связи с особым положением атомных электростанций на ОРЭМ, к обострению конкуренции между энергоблоками ТЭС.

Литература

1. Михеев Д.В. Организационно-экономический механизм управления энергоэффективностью для обеспечения устойчивого развития промышленных предприятий: Дисс... канд. экон. наук / Национальный исследовательский университет МЭИ. — М., 2017.
2. Гизатуллин Х.Н., Троицкий В.А. Концепция устойчивого развития: новая социально-экономическая парадигма // Общественные науки и современность. — 1998. — №5. — С. 124–130.
3. Госкомстат РФ. Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gks.ru
4. РБК. Исследования рынков: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://marketing.rbk.ru>.
5. Современные технологии управления. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sovman.ru/article/4905/>
6. Официальный сайт АО «Татэнерго». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tatgencom.ru/>
7. Официальный сайт ОАО «ТГК-16». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tgc16.ru/>
8. Официальный сайт ООО «Нижнекамская ТЭЦ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nktec.tatneft.ru/>

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРУПНОГО БИЗНЕСА В ДЕПРЕССИВНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ*

Ю.В. Кузнецов,

профессор кафедры управления и планирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского государственного университета, доктор экономических наук
y.kuznetsov@spbu.ru

Е.М. Анохина,

доцент кафедры управления и планирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат географических наук
e.anokhina@spbu.ru

Е.В. Мелякова,

доцент кафедры управления и планирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат экономических наук
e.melyakova@spbu.ru

В статье предложены подходы к оценке деятельности комплекса предприятий крупного, среднего и малого бизнеса депрессивных регионов Российской Федерации на основе использования системы показателей, выявлены особенности развития и сделаны предложения по развитию крупного бизнеса, как важнейшего фактора роста экономики в депрессивных регионах России.

Ключевые слова: депрессивные регионы, предприятия крупного, среднего, малого бизнеса, коэффициентный финансовый анализ, стратегическое управление регионом

УДК 338.242 ББК 65.050

Введение. За последние 25 лет в России сложилась группа регионов, которые устойчиво занимают последние места как по большинству показателей экономического и социального развития, так и по показателям эффективности развития экономики, выделяемых Росстатом [1]. К числу таких регионов относятся республики Северного Кавказа, Приволжского федерального округа, юга Сибирского федерального округа, а также ряд субъектов Федерации, расположенных в других федеральных округах: Псковская, Ивановская, Костромская, Брянская, Курганская, Оренбургская области и др.

Несмотря на проводимую региональную политику, реализацию разработанных в последние годы документов, регламентирующих стратегические направления регионального развития, темпы экономического роста регионов России остаются низкими. По результатам 2016 года 44 субъекта Федерации из 85 имели индекс физического объема валового регионального продукта (ВРП) ниже среднероссийского, составившего 100,8% [2], а в 29 субъектах Федерации этот показатель составил менее 100% [2]. Сохраняется значительная дифференциация субъектов Федерации по доходам ВРП на 1 жителя. В 2016 году доходы регионов, с учётом показателей нефтегазодобывающих

* Исследование выполнено при поддержке РФФИ (проект 18-010-01204 «Оценка стратегической устойчивости предприятий крупного, среднего и малого бизнеса в депрессивных регионах России (на примере Псковской области).».