

УДК 338.22:504:620.9

DOI: 10.17223/19988648/35/2

Л.А. Коршунова, Н.Г. Кузьмина, А.И. Литовченко

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ – ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Рассмотрено социально-экономическое развитие России и его влияние на окружающую среду по сравнению с высокоразвитыми странами ЕС (Германией, Францией, Великобританией), США, Японией, а также странами торгово-экономического союза БРИКС (Бразилией, Индией, Китаем). На основе статистических данных проведен анализ динамики изменения валового внутреннего продукта (ВВП) и его энергоэффективности, выбросов углекислого газа, а также качества жизни населения за период с 1995 по 2014 г., т. е. с момента принятия мировым сообществом Декларации устойчивого развития до настоящего времени. Показано, что за рассмотренный период все страны улучшили результаты социально-экономического развития, снизили давление на окружающую среду.

Ключевые слова: валовой внутренний продукт, окружающая среда, потребление электроэнергии, индекс человеческого развития, выбросы углекислого газа, социально-экономическое развитие, продолжительность жизни.

Социально-экономическое развитие России на современном этапе протекает в сложной обстановке как внутри страны, так и на международной арене. В стране проводится структурная перестройка экономики, формирование рынка, развитие предпринимательства в условиях санкций со стороны ведущих стран, борьбы с коррупцией и терроризмом, оттоком финансового капитала, сложных отношений с Украиной и Турцией, снижением мировых цен на нефть. Традиционное индустриальное развитие, при котором ресурсы расходовались «по потребности», т. е. считалось, что запасы природных ресурсов неисчерпаемы и экономить их не обязательно, привело к экологическому кризису (исчерпание природных ресурсов, качественное изменение биосферы в связи с загрязнением окружающей среды), который постепенно перерастает в экологическую катастрофу (разрушение озонового экрана, климатическая нестабильность, обезвоживание материков, исчезновение многих видов животных и растений). Кроме экологических проблем усилились экономические и социальные:

- с каждым годом растут затраты на добычу и использование природных ресурсов и увеличивается удельная энергоемкость единицы продукции;
- загрязнение окружающей среды ведет к ухудшению здоровья населения, к сокращению продолжительности жизни.

Для предотвращения глобального и локального экологических кризисов в соответствии с Программой устойчивого развития, принятой в 1997 г. как Декларация Рио, необходимо всем странам, как развитым, так и развивающимся, перейти на устойчивое экологически безопасное социально-экономическое развитие, позволяющее удовлетворять настоящие потребно-

сти и не ставить под угрозу потребности будущих поколений [1. С. 33; 2. С. 158].

Устойчивое развитие России должно обеспечиваться сбалансированным развитием экономики, энергетики и общества при стабилизации экологической безопасности. Основой роста экономики страны и обеспечения благосостояния населения является электроэнергетика, которая в силу своих технологических особенностей оказывает вредное влияние на окружающую среду. Для выполнения стратегической задачи по повышению валового внутреннего продукта потребуется дополнительное увеличение добычи, производства и использования топливно-энергетических ресурсов, что усилит давление на окружающую среду, состояние которой и без того находится в кризисном положении.

Общеизвестным фактом является то, что энергетическая безопасность страны, т.е. уровень развития экономики и комфортность жизни населения, зависит от количества потребляемых топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). По данным исследований мировых энергетических институтов, за 120 лет с 1850 г. население планеты Земля утроилось, а потребление энергии увеличилось в 12 раз. При таких темпах потребления оно увеличится к 2050 г. еще в 5 раз.

Быстрый рост мирового потребления ТЭР приводит к усилению негативного воздействия на окружающую среду. При этом наибольшее воздействие оказывает электроэнергетика. Одну треть добываемых в мире ТЭР потребляют тепловые электростанции (ТЭС).

Негативное воздействие на окружающую среду электроэнергетики проявляется в следующем:

- загрязнение продуктами сгорания (выбросы в атмосферу и шлаки);
- тепловое загрязнение воздушных потоков (расход кислорода, выброс вредных газов и тепла от испарительных систем);
- загрязнение водных систем (сброс огромного количества тепла в реки, озера и т. д.);
- радиоактивное загрязнение (с вентиляционными потоками, с охлаждающей водой, проникающая радиация, радиационные отходы);
- электромагнитное воздействие;
- затопление площадей (для создания охлаждающих систем и водохранилищ);
- отчуждение территорий (под линии электропередачи (ЛЭП), шлаконакопители, подъездные дороги);
- большой расход пресной воды для технологических нужд.

При сжигании топлива в атмосферу с отходящими газами выбрасываются такие вещества, как диоксид серы, оксид азота, монооксид углерода, углекислый газ, которые вредно воздействуют на здоровье человека и приводят к глобальному потеплению климата («парниковому эффекту»). Количество выбрасываемых вредных веществ зависит от вида сжигаемого топлива и типа генерирующих установок. В настоящее время газ является наиболее экологически чистым и экономически выгодным видом топлива. Капитальные вложения на единицу установленной мощности для ТЭС, работающих на газе, в 2 раза ниже, чем для ТЭС, работающих на угле. Страны ЕС импортируют

более 50% необходимых им энергоресурсов, а к 2030 г. планируют увеличить импорт энергоресурсов до 70%. Китай, обладая большими запасами угля (больше, чем Россия), переходит на импорт газа из России. В то же время в энергетической стратегии России до 2030 г. предусмотрен перевод ТЭС с газа на уголь и увеличение доли экспорта газа, хотя в настоящее время Россия экспортирует более 1/3 добываемого газа.

На производство электрической энергии в мире используется около 40% добываемого газа, при этом прирост выработки электроэнергии составляет 3% в год, а среднегодовой прирост добычи газа – 2,6 %. При таких темпах добычи газа его хватит на 120 лет. В то же время прогнозируется, что при существующих темпах добычи других невозобновляемых ТЭР угля хватит на 1500 лет, нефти – на 250 лет.

Поскольку запасы газа ограничены, то переход на твердое топливо неизбежен, что приведет к еще большему загрязнению окружающей среды и даже к возможной экологической катастрофе, если не принять мер по ее предотвращению.

Одним из выбрасываемых в атмосферу газов, вызывающих разрушение озонового слоя, является углекислый газ (CO_2). Его вклад в глобальное потепление оценивается в 55%. Выброшенная в атмосферу тонна CO_2 , независимо от места его выброса, будет способствовать проявлению «парникового эффекта», существенного для атмосферы Земли в целом.

Проблемы, связанные с уменьшением запасов топлива, заставляют обращать все большее внимание на возобновляемые источники энергии, использование которых не влияет на тепловой баланс Земли. В ряде стран ведутся активные работы по использованию этих видов энергии. В настоящее время только установленная мощность гидравлических станций (ГЭС) соизмерима с мощностью тепловых электростанций, а действующие ветряные и солнечные электростанции имеют установленную мощность на два порядка меньше тепловых. Поэтому в районах, где нет традиционных источников энергии (в Сибири, на Дальнем Востоке) и для автономных потребителей небольшой мощности может оказаться целесообразным использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

На сегодняшнем технологическом уровне получение энергии и тепла от использования энергии солнца, ветра, морей и океанов, геотермального тепла обходится очень дорого. Кроме того, все эти источники не являются экологически чистыми.

Использование ветряных энергетических установок связано с шумовым загрязнением и отчуждением земель.

Одной из проблем использования геотермальных источников для нужд теплоснабжения является засоление земли сбросами терминальных вод при работе по разомкнутой схеме.

Развитие гидроэнергетики требует создания водохранилищ, что сопряжено с отчуждением земель и их затоплением. Кроме того, плотины препятствуют продвижению рыбы в верховье рек во время нереста.

Поскольку использование возобновляемых источников энергии остается по-прежнему низким, то основным направлением по снижению давления на окружающую среду является энергосбережение и энергоэффективность ис-

пользования углеводородного топлива, а также разработка более эффективных технологий и источников возобновляемой энергии.

Устойчивое развитие энергетики России должно достигаться за счет повышения КПД генерирующих установок, снижения потерь в тепловых и электрических сетях и токоприемниках, использования эффективных очистных сооружений, снижающих вредное влияние на окружающую среду.

В настоящее время некогда мощный единый энергетический комплекс страны раздроблен на ряд генерирующих, передающих, ремонтных, сервисных и т. д. компаний и отдан в частную собственность. Россия, единственная страна в мире, не имеющая опыта работы в рыночных условиях, отпустила электроэнергетику в рынок. Отсутствие инвестирования со стороны собственников и недостаточное государственное финансирование привели к износу энергетического оборудования и сетей, большая часть которого находится в критическом состоянии. Затраты на топливо составляют 50–70% от затрат на производство энергии; КПД по производству электроэнергии – 30–50%; потери при передаче энергии – более 30%; на возмещение потерь используется более 25 млн т условного топлива в год. Повышенные издержки мелких компаний, большие технологические потери при передаче энергии, а также огромные затраты на ремонт изношенных сетей и оборудования закладываются в тарифы, которые неуклонно растут.

Решающим фактором загрязнения окружающей среды России является производство и использование энергии (Э), так как потребление и отдача энергии и есть основа жизни. Потребление энергии на одного жителя и энергоемкость валового внутреннего продукта (ВВП) стали в экономической науке основными показателями, характеризующими эффективность использования ТЭР. Экологическую ситуацию характеризуют удельные показатели выбросов CO₂.

Разные страны загрязняют окружающую среду по-разному, в зависимости от уровня жизни населения, индустриального развития и экологической политики государства. В работе проанализировано развитие России и других стран с момента принятия Декларации Рио за 19 лет (с 1995 по 2014 г.). Для сравнения рассмотрены экономики США, Японии, стран ЕС (Франции, Германии, Великобритании) и стран торгово-экономического союза БРИКС (Бразилии, Индии, Китая). За рассмотренный период времени США, Япония и страны ЕС удвоили ВВП, при этом потребление энергии увеличили на 15–20%, а выбросы CO₂ снизили на 5–10%. Китай увеличил ВВП более чем в 6 раз, потребление энергии – в 5 раз, а выбросы CO₂ – в 2,6 раза. Индия увеличила ВВП в 22,7 раза, потребление энергии – в 3 раза, а выбросы CO₂ – в 2,4 раза. Россия увеличила ВВП в 3,7 раза, потребление энергии не изменила, а выбросы CO₂ снизила на 8%.

Из приведенных данных следует, что темпы роста экономики у стран БРИКС и России значительно выше, чем у стран ЕС, США и Японии. Соответственно потребление энергии и выбросы CO₂ тоже выше.

Устойчивое развитие экономики характеризуется не столько ростом абсолютных величин, сколько улучшением качественных показателей. Экономическое развитие России и рассмотренных стран и его воздействие на окружающую среду представлены в табл. 1 [3–5].

Таблица 1. Показатели загрязнения окружающей среды

Страна	1995 г.			2014 г.			Мировой рейтинг стран по ВВП
	Э/ВВП, кВт·ч/долл.	CO ₂ /ВВП, кг/долл.	CO ₂ /Э, кг/кВт·ч	Э/ВВП, кВт·ч/долл.	CO ₂ /ВВП, кг/долл.	CO ₂ /Э, кг/кВт·ч	
Япония	0,19	0,22	1,14	0,19	0,24	1,26	4
США	0,46	0,75	1,63	0,22	0,306	1,38	2
Франция	0,32	0,22	0,69	0,21	0,11	0,52	9
Германия	0,25	0,38	1,56	0,14	0,164	1,19	5
Великобритания	0,30	0,48	1,62	0,13	0,16	1,23	10
Россия	0,91	1,88	2,11	0,24	0,468	1,92	6
Китай	0,39	1,15	3,16	0,26	0,46	1,72	1
Бразилия	0,42	0,38	0,90	0,178	0,14	0,80	7
Индия	1,27	2,78	2,19	0,174	0,295	1,68	3

Приведенные данные свидетельствуют о том, что все рассмотренные страны снизили энергоемкость ВВП. Самая низкая энергоемкость у Великобритании, а самая высокая – у Китая. За 2013–2014 гг. страны БРИКС существенно снизили энергоемкость ВВП и достигли уровня стран ЕС, США и Японии.

Удельные выбросы CO₂ на единицу ВВП и единицу энергии свидетельствуют о несовершенстве технологий в промышленности и энергетике. Самыми существенными загрязнителями окружающей среды являются США, Китай и Россия, у которых удельные выбросы CO₂ в 2 раза больше, чем у других стран. Все страны Евросоюза, население которых составляет 6% от мирового, потребляют 14% мирового производства энергоресурсов и дают 13% общих выбросов CO₂; при этом удельное энергопотребление в 1,4 раза ниже, чем в США. Самыми малыми загрязнителями из рассмотренных стран являются Франция и Бразилия, что можно объяснить малой долей энергии, вырабатываемой на ТЭС (20%) по сравнению с другими странами (80–90%). Этим же можно объяснить увеличение удельных выбросов CO₂ у Японии после остановки атомных блоков. Особое место занимает Индия, которая увеличила абсолютный ВВП в 22,7 раза, став третьей экономикой мира, при этом снизила предельные выбросы углекислого газа в 9,4 раза, а энергоемкость ВВП – в 7,3 раза.

Приватизация в России привела к откатке капитала и ликвидации многих промышленных предприятий. В настоящее время уровень промышленного производства составляет менее 50% от уровня 1990 г., в связи с чем не наблюдается роста потребления электрической энергии и выбросов CO₂. Рост ВВП обеспечивается в основном увеличением экспорта углеводородов, доля которого в общем экспорте страны составляет более 66%. По сравнению с советскими временем экспорт газа вырос в 3,5 раза; экспорт нефти – в 2,7 раза; угля – в 7 раз. Этим же объясняется снижение энергоемкости ВВП и удельных выбросов CO₂. При этом по сравнению со странами ЕС, США и Японией энергоемкость ВВП России в среднем в 1,34 раза больше, а загрязнение окружающей среды – в 2,38 раза, что связано с более «грязными» технологиями как в промышленности, так и в энергетике.

Высокие тарифы на энергию, а также эксплуатация изношенного оборудования в промышленности по устаревшим технологиям приводят к сниже-

нию производительности труда, росту энергоемкости и материалоемкости продукции, снижению конкурентоспособности, росту цен и инфляции. Темпы роста тарифов на услуги ЖКХ, а также цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию превышают рост доходов основной массы населения, что ведет к снижению качества жизни и социальной напряженности в обществе.

Качество жизни является одной из комплексных характеристик оценки устойчивого развития общества и зависит от многообразия факторов существования в нем человека (экономика, политика, культура, образование, медицина, условия труда и быта и т. д.).

Для общего сравнения качества жизни населения различных стран используется индекс человеческого развития (ИЧР), который рассчитывается на основе трех обобщающих показателей:

1. Продолжительность жизни – оценивает долголетие человека, которое связано со здоровьем, условиями труда и быта, состоянием окружающей среды и т. д.

2. Количество лет, затраченных на обучение, – оценивает уровень грамотности населения как возможность приобретать знания, а не только как средство повышения квалификации. С точки зрения человеческого капитала образование рассматривается как составная часть культуры.

3. Валовой национальный доход – ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) в долларах США – рассматривается не как цель деятельности экономики, а как средство расширения человеческого выбора; человек должен иметь ресурсы для поддержания здоровья, получения образования, выбора профессии и т. д.

По качеству жизни в 2014 г. 184 страны разбиты на 4 группы с ИЧР:

- от 0,8 и выше – очень высокий уровень развития (49 стран);
- от 0,7 до 0,8 – высокий уровень развития (53 страны);
- от 0,55 до 0,7 – средний уровень развития (42 страны);
- ниже 0,55 – низкий уровень развития (30 стран).

Таблица 2. Показатели качества жизни населения

Страна	1995 г.			2014 г.					Мировой рейтинг по ИЧР
	Э/Н	ВВП/Н	Ж	Э/Н	ВВП/Н	Ж	О	ИЧР	
Япония	7,91	41,16	80	7,1	37,49	83,5	11,5	0,891	20
США	12,6	27,55	76	12,0	54,44	79,1	12,9	0,915	8
Франция	7,28	26,29	78	8,48	39,13	82,2	11,1	0,888	22
Германия	6,61	26,19	76	6,37	46,33	80,9	13,1	0,916	6
Великобритания	6,01	19,02	77	5,16	39,82	80,7	13,1	0,907	14
Россия	5,80	4,47	65	6,09	24,90	70,1	12,0	0,798	50
Китай	0,84	2,30	70	3,54	13,25	75,8	7,5	0,727	90
Бразилия	1,95	4,08	68	2,83	15,89	74,5	7,7	0,755	75
Индия	0,44	0,348	60	1,00	5,72	68,0	5,4	0,609	130

Обозначения:

Э/Н – производство электроэнергии на душу населения, тыс. кВт·ч/чел.;

ВВП/Н – ВВП на душу населения, тыс. долл./чел.;

Ж – ожидаемая продолжительность жизни, лет;

О – средняя продолжительность обучения, лет;

ИЧР – индекс человеческого развития.

Динамика изменения качества жизни представлена в табл. 2 [6–8].

Из приведенных данных видно, что за рассмотренный период времени показатели качества жизни населения всех стран улучшились. При этом страны БРИКС и Россия имеют душевой ВВП в 2–3 раз меньше, кроме Индии, которая имеет душевой ВВП в 9,5 раза меньше, чем США, и в 7 раз меньше, чем Япония и страны ЕС. Продолжительность жизни в странах БРИКС и России в среднем на 15 лет ниже, а средняя продолжительность обучения на 4 года меньше, чем в США, Японии и странах ЕС. В результате качество жизни, оцененное по усредненному показателю ИЧР, у стран с самыми крупными экономиками мира существенно отличается. Если США, Япония и страны ЕС входят в двадчатку стран с очень высоким уровнем развития, то страны БРИКС и Россия занимают от 50-го до 130-го места с высоким и средним уровнем развития. Средний мировой ИЧР в 2014 г. составил 0,704, а в 1995 г. – 0,610.

Среди стран с очень высоким уровнем развития самую низкую продолжительность жизни имеют США, лидируя по душевому показателю ВВП. Среди стран БРИКС Китай имеет самую высокую продолжительность жизни при малой производительности ВВП. Россия с производительностью ВВП выше, чем Китай и Бразилия, имеет продолжительность жизни на 4–5 лет меньше. Следовательно, продолжительность жизни зависит не только от загрязнения окружающей среды, но и от климатических условий, уровня образования, культуры питания и качества медицинского обслуживания и др., а также от уровня оплаты труда и душевого денежного дохода.

Китай, являясь первой экономикой мира по абсолютному ВВП, имеет душевой ВВП в 4 раза меньше, потребление энергии – в 3,3 раза меньше, энергоемкость ВВП – в 2 раза больше, а загрязнение окружающей среды в 1,2 раза больше, чем США. Индия стала третьей мировой экономикой при душевом ВВП в 9,5 раза меньше, чем США, и одинаковой энергоемкости и давлении на окружающую среду. Следовательно, нельзя судить о развитии экономики только по абсолютной величине ВВП, так как ведущую роль играет качество социальной жизни того или иного государства.

Длительный системный кризис, связанный с переходом России в 1991 г. к рыночной экономике, привел к спаду промышленного производства, развалу системы социального обеспечения. Из-за тяжелого экономического положения в промышленности были снижены экологические платежи, которые не покрывали и сотой доли ущерба, наносимого природе. Все это привело к снижению уровня жизни и ее продолжительности. Последствия резкого ухудшения социально-экономического развития не удастся ликвидировать до сих пор.

Величина ВВП зависит от уровня мировых цен и ценовой политики государства, но темпы роста экономики однозначно определяются количеством потребляемой энергии, при этом его энергоемкость и давление на окружающую среду в большей степени зависят от технологии потребления энергии и структуры генерирующих мощностей (доли энергии, вырабатываемой на тепловых электростанциях).

Хотя душевой ВВП в общем свидетельствует о росте доходов населения, но это не означает, что все рядовые граждане имеют достаточно средств для

комфортного проживания. Так, Россия, занимая 20-е место по продолжительности обучения, 75-е место по душевому ВВП, находится на только 50-м месте по качеству жизни, так как по продолжительности жизни у нее 115-е место. Россия имеет природных ресурсов на душу населения в 2–2,5 раза больше, чем США, в 6–8 раз больше, чем Германия, и в 18–20 раз больше, чем Япония, но их использование обогащает не российское общество, а отдельные личности.

Россия, потребляя примерно одинаковое количество энергии на душу населения со странами ЕС и Японией, имеет душевой ВВП в 1,8 раза меньше, энергоемкость ВВП – в 1,5 раза больше, загрязнение окружающей среды – в 3 раза больше, а продолжительность жизни – на 10 лет меньше. При таких темпах и качестве развития России вряд ли удастся перейти в группу стран с очень высоким уровнем развития в ближайшее десятилетие, если кардинально не решить проблем энергосбережения и энергоэффективности. Без опережающего развития энергетики и системного решения экологических задач невозможно улучшить качество жизни [9. С. 147].

Для устойчивого развития России необходимо:

- существенно повысить темпы роста ВВП. Такая задача может быть решена только при переходе экономики на энергосберегающие и энергоэффективные технологии при жестком контроле со стороны государства за соблюдением экологических норм по охране окружающей среды;

- более справедливо распределять доходы для устранения бедности и снижения расслоения населения;

- изменить структуру генерирующих мощностей за счет увеличения доли атомных, гидравлических станций и возобновляемых источников энергии. Совершенствовать технологии сжигания топлива и использования тепловой и возобновляемых источников энергии;

- результаты общественного производства оценивать не только по росту ВВП, но и по сохранению живой природы, воды, воздуха, почвы, так как от их состояния зависит высшая ценность на Земле – здоровье человека;

- увеличить инвестиции в науку, образование, здравоохранение, культуру для повышения качества жизни населения;

- системно решать задачи повышения качества окружающей среды с позиции экономики в целом, т. е. на всех стадиях общественного производства и потребления;

- формировать экологическую культуру для осознания того, что каждый человек несет ответственность за состояние планеты Земля.

Россия на современном этапе стремится к устойчивому развитию экономики и улучшению качества жизни населения, но этот процесс идет трудно и противоречиво.

Литература

1. Тарнопольский С.А. Диверсификация энергетики – основа устойчивого развития России // Обозреватель. 2012. № 2 (265). С.33–39.
2. Мерзляков В.Ф., Винокуров А.А. Проблемы устойчивого развития региона в современной экономике // Российское предпринимательство. 2012. № 4 (202). С. 158–162. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/19866> (дата обращения: 25.12.2015).

3. *Electricity production* // Enerdata. Energy Statistical Yearbook [Electronic resource]. 2015. URL: <https://yearbook.enerdata.net/world-electricity-production-map-graph-and-data.html> (accessed: 01.06.2015).
4. *Electricity – from fossil fuels* // Central Intelligence Agency [Electronic resource]. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2237rank.html> (accessed: 01.06.2015).
5. *CO₂ emissions data from fuel combustion* // Enerdata. Energy Statistical Yearbook 2014. [Electronic resource]. URL: <https://yearbook.enerdata.net/CO2-emissions-data-from-fuel-combustion.html> (accessed: 01.07.2015).
6. *Life expectancy at birth* // Central Intelligence Agency. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2102rank.html> (accessed: 01.07.2015).
7. *Human Development Index trends, 1980–2014* // Human Development Reports: United Nations Development Programme. URL: <http://hdr.undp.org/en/composite/trends> (accessed: 01.07.2015).
8. *GDP (purchasing power parity)* // Central Intelligence Agency. [Electronic resource]. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2001.html> (accessed: 01.06.2015).
9. *Предупер Е.С.* Основные аспекты формирования политики энергосбережения на региональном уровне // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. Т. 14, № 1. С. 147–150.

L.A. Korshchunova¹, N.G. Kuz'mina, A.I. Litovchenko²

¹*Department of Management, Institute of Humanities, Social Sciences and Technologies, National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia*

E-mail: korshunova_la@sibmail.com

²*Department of Economics, Institute of Economics and Management, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia*

E-mail: politeco@ef.tsu.ru

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIA AS A BASE FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE

Keywords: Gross domestic product; Environment; Energy consumption; Human development index; Carbon dioxide emissions; Socio-economic development; Life expectancy.

For the purpose of fulfilling the strategic task to increase the GDP, it is necessary to increase extraction, production and use of energy resources, which will also increase the pressure on the environment, the state of which is already in crisis. With this in mind, it is crucial to find out how the dynamics of economic development impact on the environment and quality of life in different countries.

The paper analyzes the development of Russia and other countries since the adoption of the Rio Declaration for 19 years (from 1995 to 2014). It discusses the economy of the USA, Japan, EU (France, Germany, the UK) and the BRICS (Brazil, India, China).

During the period of time under study the US, Japan and the EU countries' GDP doubled, whereas energy consumption increased by 15...20 % and CO₂ emissions reduced by 5...10 %. China increased its GDP more than 6 times, energy consumption up to 5 times, and CO₂ emissions increased by 2.6 times. India increased its GDP by almost 23 times, energy consumption – 3 times, and CO₂ emissions – 2.4 times. Russia's GDP increased by 3.7 times, energy consumption – by 1.5 % and CO₂ emissions – reduced by 8 %.

Energy consumption per capita in Russia is at approximately the same level as in the EU and Japan. However, the GDP per capita in Russia is 1.8 times lower; energy intensity of GDP, 1.5 times higher; pollution, 3 times higher; and life expectancy, 10 years less than in those countries. Thus, at the current pace of social and economic development, in the next 10...15 years Russia will hardly be able to move into the category of highly developed countries without solving the problems of energy saving and energy efficiency. Without advanced development of energy system and the decision of ecological problems, it is impossible to improve the quality of life.

For sustainable development of Russia it is necessary to take the following measures:

- to significantly increase the GDP growth rate;
- to distribute the income more fairly to eliminate poverty and reduce social inequality;

–to change the generation mix by increasing the share of nuclear and hydraulic power stations and renewable energy sources as well as to improve the fuel combustion technology and using of heat and renewable energy sources;

– to evaluate the results of social production not only for GDP growth but also for the conservation of wildlife, water, air, soil, because of their status depends on the highest value on Earth – human health;

–to increase investment in science, education, health and culture for improving the quality of life;

– to solve the problem of increasing the quality of the environment systematically with regard to the economy in general;

– to promote environmental awareness.

Thus, today Russia is committed to sustainable economic development and improvement of the quality of life; however, this process is challenging and controversial.

References

1. Tarnopol'skiy S.A. Diversifikatsiya energetiki – osnova ustoychivogo razvitiya Rossii. *Obozrevatel'*, 2012, no. 2(265), pp.33–39.

2. Merzlyakov V.F., Vinokurov A.A. Problemy ustoychivogo razvitiya regiona v sovremennoy ekonomike. *Rossiyskoye predprinimatel'stvo*, 2012, no. 4(202), pp. 158–162. Available at: <http://www.creativeconomy.ru/articles/19866> (accessed 25 December 2015).

3. Electricity production. *Enerdata. Energy Statistical Yearbook 2015*. Available at: <https://yearbook.enerdata.net/world-electricity-production-map-graph-and-data.html> (accessed 01 June 2015).

4. Central Intelligence Agency. *Electricity – from fossil fuels*. Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2237rank.html> (accessed 01 June 2015).

5. CO2 emissions data from fuel combustion. *Enerdata. Energy Statistical Yearbook 2014*. Available at: <https://yearbook.enerdata.net/CO2-emissions-data-from-fuel-combustion.html> (accessed 01 July 2015).

6. Central Intelligence Agency. *Life expectancy at birth*. Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2102rank.html> (accessed 01 July 2015).

7. Human Development Index trends, 1980–2014. Human Development Reports: United Nations Development Programme. Available at: <http://hdr.undp.org/en/composite/trends> (accessed 01 July 2015).

8. Central Intelligence Agency. *GDP (purchasing power parity)*. Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2001.html> (accessed 01 June 2015).

9. Prediger E.S. Osnovnyye aspekty formirovaniya politiki energosberezheniya na regional'nom urovne. *Aktual'nyye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, 2014, vol. 14, no. 1, pp. 147 – 150.

For referencing:

Korshchunova L. A., Kuz'mina N.G., Litovchenko A. I. Ustoychivoye razvitiye Rossii – osnova povysheniya kachestva zhizni [Sustainable development of Russia as a base for improving the quality of life]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*, 2016, no. 3 (35), pp. 19–28.