

УДК620.09.33 (07): 330.342.504.2: 504,75

**В. Ф. Бухтояров**

e-mail: bvfb@is74.ru

**К. Ю. Рыбалченко**

Челябинский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Челябинск,  
e-mail: KRybalchenko@usurt.ru

**В. В. Орешков**

Челябинский филиал Дорпрофжел ЮУЖД, Челябинск, e-mail: vvo1979@mail.ru

## **ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЯ: ВЗАИМОСВЯЗИ И АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Ключевые слова:** электроэнергетика, природные ресурсы, угрозы, безопасность, экономика, экология, рекомендации.

В статье рассматривается роль электроэнергетики и топливно-энергетического комплекса (ТЭК), в обеспечении экономической, экологической и демографической безопасности, являющихся составными видами национальной безопасности. Приводятся угрозы и вызовы национальной безопасности, установленные в Указах Президента Российской Федерации, а так же многие другие угрозы, которые могут оказывать негативное воздействие на экологию живых систем, природопользование, устойчивое развитие страны и качество жизни ее граждан (преобладание в структуре экспорта сырьевых ресурсов, в основном нефти и газа; сохранение экспертно-сырьевой модели экономики; снижение роли традиционных факторов обеспечения экономического роста, связанное с научно-технологическими изменениями; разрушение и деградация природной среды и ее загрязнение при добыче природных энергетических ресурсов (ТЭР) и при производстве электроэнергии на тепловых электростанциях, работающих на сжигании углеводородного топлива; неэффективное использование имеющихся ТЭР, истощение ресурсной энергетической базы; замедление научно-технического прогресса; высокая энергоемкость валового внутреннего продукта; зависимость от зарубежных технологий и промышленной продукции. Для обеспечения экономической безопасности, повышения конкурентоспособности национальной экономики и общественного благосостояния необходим переход от экспортно-сырьевой экономики к экономике знаний, основанной на научно-техническом прогрессе, на нравственно-ориентированном законодательстве и на принципах малой зависимости национальной экономики от зарубежных технологий, товаров и рынков, самодостаточности, приоритета национальных интересов и расширенного воспроизводства населения.

По словам Президента России В.В. Путина, сказанным им при обсуждении в ноябре 2018 года проекта новой Доктрины энергобезопасности Российской Федерации, энергетика для России имеет стратегическое значение, а уникальные запасы всех ключевых источников энергии дают стране возможность полностью закрыть как внутренние потребности в энергоресурсах, так и получать ощутимые доходы от экспорта, оставаясь при этом одним из главных гарантов мировой энергетической безопасности.

Базовым документом стратегического планирования на долгосрочную перспективу является Стратегия национальной безопасности Российской Федерации [15], в которой определены угрозы, национальные интересы, цели, задачи и важнейшие направления обеспечения национальной безопасности

в области укрепления здоровья населения, обеспечения стабильного демографического развития страны и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Наиболее значимые, с точки зрения научно-технологического развития Российской Федерации, угрозы перечислены в [17].

Электроэнергетика России входит составной частью в российский топливно-энергетический комплекс (ТЭК) [21] и является, с одной стороны, основой функционирования экономики и жизнеобеспечения [18], а с другой, – одним из объективно значимых источников загрязнения и разрушения окружающей природной среды [19] и одним из факторов, оказывающим влияние на изменение климата.

Кроме объектов электроэнергетики в ТЭК входят объекты нефтедобывающей,

нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, угольной, сланцевой и торфяной промышленности, а также объекты нефтепродуктообеспечения, теплоснабжения и газоснабжения.

В связи изложенным выше актуальной задачей является оценка роли энергетики и топливно-энергетического комплекса России в обеспечении, прежде всего, экономической безопасности и их влияния на другие виды безопасности.

В статье использованы материалы, содержащиеся в открытых источниках, включая федеральные законы, указы Президента России и иные законодательные и нормативные правовые акты. В работе применены методы системного анализа и научного обобщения.

Одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности в области экономики на долгосрочную перспективу является повышение уровня энергетической безопасности, которое имеет важное значение для экономики и демографии, так как от цены производимой электроэнергии во многом зависят благосостояние народа, издержки промышленности, сельского хозяйства, транспорта и тарифы на коммунальные услуги, а от расхода энергии на душу населения, по утверждению академика А.Д. Сахарова, очень сильно в линейной зависимости растет средняя продолжительность жизни [2].

Неотъемлемой частью экономики является хозяйственная деятельность человека, основанная, как известно, на использовании различных возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов, в том числе ТЭР.

Современная цивилизация характеризуется глобализацией и интенсификацией воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, небывалыми в истории человечества масштабами и темпами потребления невозобновляемых природных ресурсов (нефть, газ, уголь и другое минеральное сырье). Хозяйственная деятельность по степени влияния на природную среду становится соизмеримой с биосферными процессами [1]. Установлено, что только органического углеводородного топлива потребляется в сутки столько, сколько Природа его синтезировала за тысячелетие. Более 90% всей энергии на Земле вырабатывается за счет использования

невозобновляемых ресурсов (углеводородное топливо, уран-235 и др.).

Рост экономики в XX веке происходил и XXI веке происходит на основе опережающего развития энергетики. Об этом свидетельствует динамика производства электроэнергетики и валового внутреннего продукта (ВВП) развитых и развивающихся стран мира [3]. Например, в СССР в 1940 году годовая выработка электроэнергии составляла около 50 млрд кВт·ч, что в 25 раз превышала выработку 1913 года. В 1950 году объем выработки электроэнергии составлял 90 млрд кВт·ч. С 1960 по 1985 годы производство электроэнергии выросло ровно в 5 раз. С середины 60-х годов СССР занимал второе место в мире по выработке электроэнергии после США.

Мировое производство электроэнергии в конце XX века увеличилось по сравнению с началом века приблизительно в 1000 раз [8]. Если в 1900 году оно составляло 15 млрд кВт·ч, то в 2000 году – 14500 млрд кВт·ч.

В настоящее время, начиная с 2011 года, на первом месте по производству электроэнергии – важнейшего показателя энергетики и уровня развития страны – находится КНР, на втором – США. В 2017 году производство электроэнергии составило (в млрд кВт·ч): в КНР – 6,529, США – 4,251. Крупными производителями электроэнергии в 2017 году являлись также (млрд кВт·ч) Индия – 1,542, Япония – 1,101, Россия – 1,090, Канада – 742.

Неслучайно КНР по объему ВВП стала второй экономикой мира после США [12]. Валовой внутренний продукт КНР по паритету покупательной стоимости (ППС) составил в 2011 году 11,3 трлн долл., а темп роста реального ВВП по сравнению с 2010 г. – 9,2%.

В результате больших масштабов и высоких темпов потребления топливно-энергетических ресурсов мировые запасы нефти, основного вида топлива, будут исчерпаны через 53 года, газа – 55 лет [6].

По данным Всемирного энергетического совета (ВОС) не добытой нефти осталось 223 млрд т, газа – 209 трлн куб. метров, а доля альтернативных источников в производстве всей мировой электроэнергии не превышает 5% [11].

При осуществлении прогноза ВОС перспективным ресурсом становится

уголь, спрос на который к 2020 году может возрасти на четверть и превысить спрос на нефть, при этом угля может хватить лет на 100. На угле производится 41% мировой электроэнергии, в России – приблизительно – четверть. Ресурсный потенциал нашей страны превышает 1,1 трлн т угля. России своих запасов угля должно хватить лет на четыреста. В будущем уголь в России может стать основным энергетическим ресурсом, благодаря которому будет обеспечиваться энергетическая безопасность. Сейчас на нем работают более 100 станций и десятки тысяч котельных. Истощение разведанных запасов ТЭР создаст реальную угрозу наступления на Земле энергетического кризиса, если не будут созданы технологии добычи гигантских ресурсов Мирового океана, находящихся под водой на больших глубинах и не будут найдены другие источники энергии, промышленно значимые. В связи с этим дефицит ТЭР в недалеком будущем может стать и уже начинает становиться одним из доминирующих факторов политической и экономической нестабильности в мире.

Основными причинами большой масштабности и высоких темпов потребления природных ресурсов являются прогрессирующий рост численности населения Земли и увеличение потребления отдельным индивидуумом, что стало возможно благодаря научно-техническому прогрессу. Численность населения в настоящее время превышает 7 млрд. человек и прогнозируется ее дальнейший рост [9]. Она растет преимущественно в странах Юго-Восточной Азии (Китай, Индия и др.).

К сожалению, численность населения России не только не растет, но и даже падает в отдельные годы. Например, со слов вице-премьера правительства России Т.А. Голиковой, за девять месяцев 2018 года убыль населения России составила 173,4 тыс. человек. Причиной убыли явилось превышение (приблизительно на 14%) показателей смертности над рождаемостью. Наибольшая смертность и естественная убыль населения России наблюдались в период с 1992 по 2012 год, когда убыль населения доходила до нескольких сот тысяч человек в год. Характерной особенностью этого периода являлось также падение производства электроэнергии. Наибольший спад (около 30%) наблюдался в 1998 году.

Очевидно, что для прироста численности населения темпы рождаемости должны превышать темпы смертности, и семьи должны быть многодетными. По утверждению Д.И. Менделеева [7], в России «вопросы народного прироста должны занимать первое место – вслед за вопросом о способах прекращения общей средней народной бедноты». По его мнению, «действительного прироста населения может происходить только при улучшении общих жизненных условий и при уменьшении гибели части людей от недостатков ли питания, или от войн, или от болезней и от пороков». Для умножения российского народа Д.И. Менделеевым предложен целый комплекс мероприятий, которые не потеряли своей актуальности и в настоящее время (способствовать, в том числе принятием законов, развитию промышленности и сельского хозяйства, науки и просвещению, промышленного трудолюбия).

В отличие от других стран мира России не грозит энергетический кризис, если она сохранит свой суверенитет и свою территориальную целостность. И если территория Сибири и Дальнего Востока, где хранятся наши природные ресурсы и все богатство, не окажется под водой вследствие происходящего изменения климата на Земле и не будет разрушена энергетическая инфраструктура, построенная на вечной мерзлоте.

Россия обладает несметными богатствами. «Для России (как, впрочем, для любой страны) ее природные ресурсы, особенно не возобновляемые, – это Богом данное богатство, которое принадлежит всем, а не только нынешним поколениям. И расходовать его нужно максимально эффективно, с наибольшей пользой для собственных граждан», – так в свое время писал Д.И. Менделеев.

В России залегает 13% мировых разведанных запасов топлива, в том числе 30% мировых разведанных запасов газа, 13% – нефти и 12% – угля. Потенциальные запасы арктической зоны России составляют 100 млрд т нефтяного эквивалента, или почти четверть всех мировых ресурсов [4]. К 2050 году на шельфе Восточной Арктики будет обеспечиваться от 20 до 30% всей российской нефтедобычи.

В 2017 г. в России добыто 691 млрд м<sup>3</sup> газа, 546,8 млн т нефти, 409 млн т угля.

В России основными производителями электроэнергии являются

тепловые, гидравлические и атомные электростанции [23].

При сжигании углеводородного топлива в топках котлов тепловых электростанций в атмосферу выбрасываются оксиды и диоксиды углерода, диоксиды серы, оксиды и диоксиды азота, а также зола при сжигании угля.

При ежегодном сжигании на тепловой электростанции мощностью 1000 МВт 3 млн т угля выбрасывается в атмосферу 7 млн т CO<sub>2</sub>, 120 тыс т диоксидов серы, 20 тыс т оксидов азота и 750 тыс. т золы, а также значительное количество радиоактивных примесей <sup>226</sup>Ra, <sup>228</sup>Ra и др. [22]. Оксиды серы и азота, взаимодействуя с водой, образуют так называемые кислотные дожди, приводящие к закислению водоемов и почв, уничтожению части растительного и животного мира. В расчете на одного жителя России в год выбрасывается от сжигания топлива 3,5 т углекислого газа и 0,48 т загрязняющих газопылевых отходов.

В выбросах золы и сажи, образующихся при сжигании угля, содержатся различные опасные для здоровья металлы (мышьяк, уран, кобальт, стронций и др.). Кроме того, рост концентрации выбрасываемого в атмосферу углекислого газа обуславливает повышение температуры воздуха в результате так называемого парникового эффекта, который, по мнению ученых, является основной причиной происходящего сейчас изменения климата на Земле и таяния льдов в Арктике и Антарктиде. Следует также учитывать возможность нагрева воздуха из-за низкого коэффициента полезного действия применяемых энергоустановок (турбин, двигателей) на электростанциях и на транспортных средствах.

Использование атомной энергетики связано с опасностью радиоактивного загрязнения громадных территорий. В результате только одной аварии на Чернобыльской АЭС было загрязнено радионуклидами одиннадцать областей России. Кроме того, в расчете на единицу производимой электроэнергии атомные электростанции выбрасывают в окружающую среду тепла в 1,5–1,8 раз больше, чем тепловые электростанции, работающие на обычном углеводородном топливе, что объясняется меньшим КПД атомных электростанций [22].

На территории России сосредоточено около 9% запасов мировых гидроре-

сурсов. Преимущества гидроэнергетики: длительный период эксплуатации, высоконадежный и конкурентоспособный источник энергоснабжения, низкий штатный коэффициент, низкие эксплуатационные издержки, отсутствие выбросов загрязняющих веществ (газов) в атмосферу, образующихся при сжигании органического топлива.

Недостатки гидроэнергетики: строительство гидроэлектростанций приводит к затоплению громадных территорий, занятых пашнями, лесами, заливными лугами и другими природными объектами; изменению климата в зонах водохранилищ; гибели животного и растительного мира.

При выработке управленческих решений по обеспечению национальной безопасности должны выявляться и учитываться угрозы, вызовы и факторы, негативно влияющие на состояние защищенности личности, общества и государства, а также природной среды. Перечень этих угроз и вызовов определен в Энергетической стратегии России на период до 2020 года [24], в стратегиях экономической, национальной, экологической безопасности [14–16] и других документах [20].

В проекте новой Доктрины энергетической безопасности России, одобренной Президентом России В.В. Путиным в ноябре 2018 года., главными угрозами энергобезопасности, например, в сфере добычи нефти и газа указаны следующие: ограничение со стороны США и их союзников доступа нефтегазовых компаний к современным технологиям, а также введение запрета на привлечение долгосрочного финансирования и на создание совместных предприятий с иностранными компаниями; истощение действующих месторождений; слабая геологическая изученность территории России; низкие темпы реконструкции существующей инфраструктуры и др.

Список других угроз национальной безопасности в области экономики приведен в [14; 15; 20; 24].

В связи с тем, что запасы углеводородного топлива в обозримой перспективе могут быть истощены, возникла жизненная необходимость поиска новых видов топлива и источников электроэнергии. Исследования по этой проблеме уже начаты и ведутся по многим направлениям. К числу наиболее перспективных направлений

можно отнести работы в области использования энергии Солнца, ветра, тепла Земли, термоядерного топлива с гелием-3 и др.

Реализация этих направлений позволит не только перейти на новые виды топлива и избежать глобального энергетического кризиса, но и существенным образом уменьшить негативные экологические последствия, связанные с традиционными технологиями выработки и потребления электроэнергии.

Наряду с поиском и разработкой новых источников энергии, необходимо разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на [1; 13; 17]:

- эффективное использование имеющихся ТЭР;
- снижение загрязнения окружающей среды объектами энергетики;
- стимулирование производства и использование топливо- и энергосберегающего оборудования;
- оснащение энергетических предприятий современным природоохранным оборудованием;
- поддержку экологически чистого производства энергии на основе использования возобновляемых источников;
- стимулирование работ по энергосбережению во всех отраслях экономики.

Эффективное использование громадного природно-ресурсного потенциала страны в сочетании с имеющимся в России уникальным интеллектуальным потенциалом позволит ей занять достойное место в мире [5], при этом обеспечение экологической и экономической безопасности возможно на основе перехода к «экономике знаний». Одним из направлений увеличения сырьевого экспорта в ближайшее десятилетие может явиться создание IT-индустрии [10]

Эффективность использования ТЭР является одним из приоритетных направлений государственной энергосберегающей политики, поскольку энергоемкость единицы валового внутреннего продукта в России выше по сравнению, например, с Японией, со странами Западной Европы и США. Уменьшение энергопотребления за счет сокращения потерь энергоресурсов и более эффективное их использование, а также переход на нетрадиционные и более дешевые источники электроэнергии позволят при тех же потребностях снизить выбросы в окружающую среду загрязняющих ве-

ществ, в том числе парниковых газов, приводящих к разогреванию атмосферы и изменению климата на Земле.

В майском Указе Президента РФ [13] для повышения энергетической безопасности поставлена задача гарантированного обеспечения доступной электроэнергией, в том числе за счет:

- развития и модернизации генерирующих мощностей электростанций в соответствии с потребностями социально-экономического развития;
- развития распределенной генерации, в том числе на основе возобновляемых источников энергии;
- внедрения интеллектуальных систем управления электросетевым хозяйством на базе цифровых технологий.

### Выводы

1. Использование для выработки электроэнергии на тепловых электростанциях органического топлива в небывалых в прошлом и настоящем веке масштабах грозит истощением ресурсной энергетической базы и связано с недопустимым загрязнением и разрушением окружающей природной среды.

2. Истощение ресурсной энергетической базы при высоких темпах роста населения Земли может создать реальную угрозу безопасности для человечества, если не будут найдены альтернативные источники энергии.

3. Достижение устойчивого экономического развития страны возможно на основе опережающего развития электроэнергетики, являющейся локомотивом экономики. В свою очередь развитие электроэнергетики осуществляется при наличии потребностей и спроса в электрической энергии, например при необходимости социально-экономического развития.

4. Для обеспечения экономической безопасности, повышения конкурентоспособности национальной экономики и общественного благосостояния необходим переход от экспортно-сырьевой экономики к экономике знаний, основанной на научно-техническом прогрессе и на независимости национальной экономики от зарубежных технологий, товаров и рынков.

5. Россия по запасам топливно-энергетических ресурсов и по вкладу в сохранение устойчивого состояния биосферы Земли занимает одно из ведущих мест в мире.

6. Для обеспечения экономической безопасности, повышения конкурентоспособности национальной экономики и общественного благосостояния необходим переход от экспортно-сырьевой экономики («экономики трубы») к экономике знаний, основанной на научно-техническом прогрессе, на нравственно – ориентированном законодательстве и на принципах малой зависимости национальной экономики от зарубежных технологий, товаров и рынков, самодостаточности, приоритета национальных интересов и расширенного воспроизводства населения.

В заключение следует также отметить, что Россия играет ключевую роль в поддержании глобальных функций биосферы. Масштабы ее природно-ресурсного и экономического потенциала обуславливают важную роль в решении глобальных и региональных экологических проблем [6]. Вместе с тем из-за суровых природных условий в России более высокая энергоемкость продукции. Даже при экономных технологиях она на 15–20% выше, что снижает конкурентоспособность отечественных товаров на мировом рынке [1].

*Библиографический список*

1. Бухтояров В.Ф. Энергетика и экологическая безопасность. Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2004. – № 11 (30). Серия «Энергетика». – Вып. 4. – С. 54–57.
2. Жить на земле, и жить долго. Диалог А. Сахарова и А. Адамовича; ведет В. Синельников, 1989 г. Ч. 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://philologist.livejournal.com/8449944.htm>.
3. Закономерности потребления энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://msd.com.ua/osnovy-energoberezheniya/zakonovernosti-potrebleniya-energii>.
4. Куликов С. Не проспать Арктику // Рос. газ. – 2017. – № 8.
5. Львов Д. Без эффективной экономики знаний у нашей страны нет будущего // Рос. газ. – 2003. 15 янв.
6. Материалы 21-го Мирового нефтяного конгресса. – Москва, 16–19.06.2014 // Рос. газ. – 2014. – № 132.
7. Менделеев Д.И. Заветные мысли. – М.: Мысль, 1995. – 413 с.
8. Мировое производство электроэнергии. Материал из Википедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wiki2.red/Электроэнергия>.
9. Население России. Материал из Википедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Население\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_России).
10. Послание Президента России от 01.12.2016 г. «Послание Президента Федеральному Собранию» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Consultant.ru/document/cons doc LAW 207978](http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978).
11. Российское энергетическое агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://energobelarus.by/articles/traditsionnaya\\_energetika/po\\_otsenki\\_vsemirnogo\\_energeticheskogo\\_soveta\\_razvedannykh\\_zapasov\\_nefti\\_v\\_mire\\_khvatit\\_na\\_56\\_let](https://energobelarus.by/articles/traditsionnaya_energetika/po_otsenki_vsemirnogo_energeticheskogo_soveta_razvedannykh_zapasov_nefti_v_mire_khvatit_na_56_let).
12. Российское энергетическое агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.nencom.com/files/statistics/rea/china-2011.pdf>.
13. Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prezident.org/articles/ukaz-prezidenta-rf-204-ot-7-maja-2018-goda-07-05-2018.html>.
14. Указ Президента РФ от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 216629](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629).
15. Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.consultant.ru/document/cons doc LAW 191669](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669).
16. Указ Президента РФ от 19.04.2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kremlin.ru/acts/bank/41879](http://www.kremlin.ru/acts/bank/41879).
17. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://geencon.hse.ru/data/2018/06/10/1149858295/Минцаев%20М.Ш..pdf>.
18. Федеральный закон от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ «Об энергетике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901856089>.
19. Федеральный закон от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [kodeks.systecs.ru/zakon/fz-7\\_10-01-2002](http://kodeks.systecs.ru/zakon/fz-7_10-01-2002).
20. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 93978](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978).
21. Федеральный закон от 21.07.2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kremlin.ru/acts/bank/33689](http://www.kremlin.ru/acts/bank/33689).
22. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.: Академия, 2002. – 480 с.
23. Энергетика России. Материал из Википедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Энергетика\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Энергетика_России) Электроэнергетика.
24. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.08. 2003 г. № 1234-р.