

ISSN 2311-875X (Online)  
ISSN 2073-2872 (Print)



ВЫХОДИТ 4 РАЗА В МЕСЯЦ

# НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ ПРИОРИТЕТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**2015** ВЫПУСК 38  
ОКТАБРЬ



**NATIONAL  
INTERESTS  
PRIORITIES  
AND SECURITY**

A peer reviewed analytical and practical journal  
2015, October  
Issue 38

# НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ ПРИОРИТЕТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Научно-практический и теоретический журнал

Основан в 2005 году  
Журнал выходит 4 раза в месяц  
Статьи рецензируются

Журнал рекомендован ВАК Минобрнауки России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских диссертаций  
Журнал реферирован в ВИНТИ РАН  
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)  
Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС 77-19503 от 14 февраля 2005 г.

## Учредитель:

ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»  
Юр. адрес: 111141, г. Москва, Зелёный проспект, д. 8, кв. 1  
Факт. адрес: 111397, г. Москва, Зелёный проспект, д. 20  
Почтовый адрес: 111401, г. Москва, а/я 10

## Издатель:

ООО «Информационный центр «Финансы и кредит»  
Юр. адрес: 123182, г. Москва, ул. Авиационная, 79-480  
Факт. адрес: 111397, г. Москва, Зелёный проспект, д. 20  
Почтовый адрес: 111401, г. Москва, а/я 10

## Редакция журнала:

Факт. адрес: 111397, г. Москва, Зелёный проспект, д. 20  
Почтовый адрес: 111401, г. Москва, а/я 10  
Тел.: +7 (495) 989-9610  
E-mail: post@fin-izdat.ru  
Website: <http://www.fin-izdat.ru>

Генеральный директор: **В.А. Горохова**  
Управляющий директор: **А.К. Смирнов**

Главный редактор: **В.Л. Макаров**, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, Москва, Российская Федерация

## Зам. главного редактора:

**А.Е. Симонов**, Москва, Российская Федерация  
**А.Т. Ужegov**, Москва, Российская Федерация

## Редакционный совет:

**О.Н. Беленов**, доктор экономических наук, профессор, Воронеж, Российская Федерация  
**С.Ф. Викулов**, доктор экономических наук, профессор, Москва, Российская Федерация  
**И.Д. Грачёв**, доктор экономических наук, Москва, Российская Федерация  
**П.А. Канапухин**, доктор экономических наук, профессор, Воронеж, Российская Федерация  
**В.В. Ключков**, доктор экономических наук, Москва, Российская Федерация  
**В.Н. Коньшев**, доктор политических наук, Санкт-Петербург, Российская Федерация  
**Е.А. Пахомова**, доктор экономических наук, Дубна, Российская Федерация  
**Е.Ю. Хрусталёв**, доктор экономических наук, профессор, Москва, Российская Федерация  
**Л.С. Шаховская**, доктор экономических наук, профессор, Волгоград, Российская Федерация  
**Н.Н. Швеиц**, доктор экономических наук, Москва, Российская Федерация

Ответственный секретарь: **И.Л. Селина**

Перевод и редактирование: **О.В. Яковлева, И.М. Вечканова**

Веб-разработка: **А.А. Ключкин**

Контент-менеджеры: **В.И. Романова, Е.И. Попова**

Менеджмент качества: **А.Ю. Садкус, А.В. Бажанов**

Верстка: **М.С. Гранильщикова**

Корректор: **А.М. Лейбович**

Подписка и реализация: **Р.Р. Гуськова**

Подписано в печать 15.10.2015

Выход в свет 21.10.2015

Формат 60x90 1/8. Объем 8,0 п.л. Тираж 1 140 экз.

Отпечатано в ООО «КТК»

Юр. адрес: 141290, Российская Федерация, Московская обл., г. Красноармейск,

ул. Свердлова, д. 1

Тел.: +7 (496) 588-0866

## Подписка:

Агентство «Урал-пресс»

Агентство «Роспечать» – индекс 46573

Объединенный каталог «Пресса России» – индекс 12926

Свободная цена

Журнал доступен в EBSCOhost™ databases

Электронная версия журнала: <http://elibrary.ru>, <http://dilib.ru>, <http://biblioclub.ru>

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции

Редакция приносит извинения за случайные грамматические ошибки

© ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА

*Грачёв И.Д., Некрасов С.А.* Взаимоувязка интересов потребителей и производителей энергии как вектор развития отечественной энергетике 2

*Швец Н.Н., Лунин К.А., Колесник Г.В., Дядькин И.А.* Методологический подход к определению понятий «продукция российского происхождения» и «российский производитель» 10

### УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

*Подольная Н.Н.* Распространение информационных и коммуникационных технологий в домашних хозяйствах и экономическое развитие: региональные аспекты 22

### ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ

*Рубан Д.А.* Научный медиарынок как составляющая региональных инновационных систем: актуальность для поступательного экономического развития России 33

### УГРОЗЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

*Майдыков А.А., Исаров О.Б.* Национальные интересы – актуальные проблемы противодействия использованию Интернета террористическими и экстремистскими организациями 44

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ

*Выжитович А.М., Ершов П.А.* Импортзамещение: актуальные механизмы и инструменты 52

# NATIONAL INTERESTS PRIORITIES AND SECURITY

A peer reviewed analytical and practical journal

Since 2005

4 issues per month

The journal is recommended by VAK (the Higher Attestation Commission) of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation to publish scientific works encompassing the basic matters of theses for advanced academic degrees  
Indexing in Referativny Zhurnal VINITI RAS  
Included in the Russian Science Citation Index (RSCI)  
Registration Certificate ПИ № ФС 77-19503 of February 14, 2005 by the Federal Service for Monitoring Compliance with Cultural Heritage Protection Law

**Founder:**

Publishing house FINANCE and CREDIT  
Office: 111397, Zelenyi prospect 20, Moscow, Russian Federation  
Post address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russian Federation  
Telephone: +7 495 989 9610

**Publisher:**

Information center Finance and Credit, Ltd.  
Office: 123182, Aviatsionnaya St. 79-480, Moscow, Russian Federation  
Post address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russian Federation  
Telephone: +7 495 989 9610

**Editorial:**

Office: 111397, Zelenyi prospect 20, Moscow, Russian Federation  
Post address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russian Federation  
Telephone: +7 495 989 9610  
E-mail: [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru)  
Website: <http://www.fin-izdat.ru>

Director General: **Vera A. Gorokhova**  
Managing Director: **Aleksey K. Smirnov**

Editor-in-Chief: **Valerii L. Makarov**, Central Economics and Mathematics Institute, RAS, Moscow, Russian Federation

**Deputy Editors:**

**Alexander E. Simonov**, Moscow, Russian Federation  
**Alexander T. Uzhegov**, Moscow, Russian Federation

**Editorial Council:**

**Oleg N. Belenov**, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation  
**Sergei F. Vikulov**, 46th Central Research Institute of RF Ministry of Defense, Moscow, Russian Federation  
**Ivan D. Grachev**, State Duma of Federal Assembly of Russian Federation, Moscow, Russian Federation  
**Pavel A. Kanapukhin**, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation  
**Vladislav V. Klochkov**, Institute of Control Sciences, RAS, Moscow, Russian Federation  
**Valerii N. Konyshchev**, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation  
**Elena A. Pakhomova**, Dubna International University for Nature, Society and Man, Dubna, Russian Federation  
**Evgenii Yu. Khrustalev**, Central Economics and Mathematics Institute, RAS, Moscow, Russian Federation  
**Larisa S. Shakhovskaya**, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russian Federation  
**Nikolai N. Shvets**, International Institute of Energy Policy and Diplomacy (MGIMO-University), Moscow, Russian Federation

**Executive Editor: Inna L. Selina**

Translation and Editing: **Olga V. Yakovleva**, **Irina M. Vechkanova**

Web Development: **Anton A. Klyukin**

Content Managers: **Valentina I. Romanova**, **Elena I. Popova**

Quality Management: **Alexandr Yu. Sadkus**, **Andrey V. Bazhanov**

Layout Designer: **Marina S. Granil'shchikova**

Proofreader: **Alla M. Leibovich**

Sales and Subscription: **Ravilya R. Gus'kova**

Printed by KTK, Ltd., 141290, Sverdlov St., 1, Krasnoarmeysk, Russian Federation

Telephone: +7 496 588 0866

Published October 21, 2015. Circulation 1140

**Subscription:**

Ural-Press Agency

Rospechat Agency

Press of Russia Union Catalogue

**Online version:**

EBSCOhost™ databases

Scientific electronic library: <http://elibrary.ru>

University Library Online: <http://biblioclub.ru>

Not responsible for the authors' personal views in the published articles

This publication may not be reproduced in any form without permission

All accidental grammar and/or spelling errors are our own

© Publishing house FINANCE and CREDIT

## CONTENTS

### ECONOMIC POLICY OF THE STATE

*Grachev I.D., Nekrasov S.A.* Aligning the interests of energy consumers and producers as a vector of the national energy sector development 2

*Shvets N.N., Lunin K.A., Kolesnik G.V., Dyad'kin I.A.* A methodological approach to defining the concepts of 'products of Russian origin' and 'Russian manufacturer' 10

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ECONOMY

*Podol'naya N.N.* Spreading information and communication technologies in households and the economic development: regional perspectives 22

### INNOVATION AND INVESTMENT

*Ruban D.A.* The scientific media market as a component of regional innovation systems: relevance to progressive economic development of Russia 33

### THREATS AND SECURITY

*Maidykov A.A., Isarov O.B.* National interests: actual issues of countering terrorist and extremist organizations' use of the Internet 44

### PRODUCTIVE RELATIONS

*Vyzhitovich A.M., Ershov P.A.* Import substitution: actual mechanisms and tools 52

## ВЗАИМОУВЯЗКА ИНТЕРЕСОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ\*

Иван Дмитриевич ГРАЧЁВ <sup>а,\*</sup>, Сергей Александрович НЕКРАСОВ <sup>б</sup>

<sup>а</sup> доктор экономических наук, депутат Государственной Думы РФ, член Комитета по энергетике Государственной Думы РФ, член Национального совета РФ по оценочной деятельности, Москва, Российская Федерация  
idg19@mail.ru

<sup>б</sup> кандидат технических наук, научный сотрудник, Объединенный институт высоких температур РАН, Москва, Российская Федерация  
s\_a\_n1@bk.ru

\* Ответственный автор

### История статьи:

Принята 08.04.2015  
Принята в доработанном виде  
23.07.2015  
Одобрена 06.08.2015

УДК 338.984  
JEL: P48

### Ключевые слова:

энергетическая безопасность, системный подход в энергетике, электрификация и качество энергоснабжения, эффективность использования энергетических мощностей

### Аннотация

**Предмет.** Возможности повышения энергоэффективности в результате согласования интересов потребителей и производителей энергии.

**Цели.** Формирование механизмов обеспечения надежного электроснабжения на основе совершенствования электрического хозяйства потребителей.

**Методология.** Разработка путей снижения издержек энергоснабжения на основе комплексного подхода к развитию энергетики.

**Результаты.** Возможности повышения производительности труда за счет электрификации не использованы в полной мере в связи с невозможностью обеспечения запросов потребителей к качеству и надежности энергоснабжения. Сформировавшаяся модель развития экономики с непрерывно растущей стоимостью энергообеспечения мотивирует развитие собственной автономной генерации, что приводит к потере преимуществ единой энергосистемы. В результате фрагментарного развития энергетика оказалась в институциональной ловушке, из которой можно выйти не столько на основе модернизации генерирующих мощностей, сколько в результате формирования нового средового подхода, обеспечивающего согласование интересов потребителей и производителей энергии. Для этого необходима адаптация лучших мировых практик и разработка решений, пригодных к отечественным условиям. Приоритетом в повышении эффективности использования энергетических мощностей является оптимизация электропотребления по сравнению с увеличением мощности энергосистемы и заменой генерации на более капиталоемкие решения. Повышение энергоэффективности в результате взаимоувязки интересов потребителей и комплексного развития систем жизнеобеспечения на основе интеллектуальных сетей является основой формирования системы более высокого уровня – среды, в рамках которой будет достигнута гармонизация отношений всех участников процесса производства, распределения и потребления энергетических ресурсов

**Выводы.** Показана необходимость развития систем электроснабжения преимущественно на основе совершенствования электрического хозяйства потребителей электроэнергии. Предложен подход, позволяющий перейти от фрагментарных решений к оптимизации неразрывной технологической цепочки «потребитель – производитель» энергетических ресурсов, повысить энергетическую безопасность, качество и надежность энергоснабжения потребителей, устранить барьеры для неоиндустриализации со стороны энергоснабжения.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Опережающий инфляцию рост стоимости энергетических ресурсов приводит к замедлению социально-экономического развития Российской

Федерации. Увеличение объемов инвестиционных программ в энергетике вызывает дополнительное снижение доступности электроэнергии. В структуре стоимости электроэнергии для конечного потребителя доля генерации составляет менее 40% (3–4 руб./кВт·ч для конечного потребителя и

\* Статья подготовлена по результатам исследования, поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований (проект №15-06-01292а).



1–1,3 руб./кВт·ч на оптовом рынке)<sup>1</sup>. Внедрение совокупности технологий, повышающих параметры и эффективность работы генерирующих мощностей, сможет сократить эту величину не более чем в два раза. В итоге для конечного потребителя цена электроэнергии снизится в пределах 20%, что будет поглощено инфляцией менее чем за два года.

Таким образом, при сегодняшнем механизме ценообразования в энергетике совокупный народнохозяйственный эффект от замены паросиловых на парогазовые установки, перехода угольных блоков на суперсверхкритические параметры, создания энергетических установок с комбинированным парогазовым циклом и газификацией угля, строительства более экономичных АЭС, повышения качества управления генерирующими установками, оптимизации режимов работы генерации, вывода из эксплуатации неэффективных энергоблоков, снижения издержек на ремонт мощностей конечный потребитель практически не ощутит<sup>2</sup>. А это значит, что энергетическая безопасность как способность страны или региона обеспечивать энергоресурсами экономический рост, снижение уровня бедности и улучшение качества жизни по доступным ценам<sup>3</sup> не сможет быть обеспечена без корректировки сегодняшнего сценария развития энергетики [1].

Намеченный рост энергоэффективности на 40% качественно не изменит соотношения энергоемкости России и других стран, поскольку в развитых странах приняты аналогичные индикативные параметры развития экономики, например задача повышения энергоэффективности в Канаде (жилого сектора на 31%, коммерческого – на 33%, промышленного – на 36%)<sup>4</sup>, снижения электроемкости в США в 2000–2025 гг. с 0,41 до 0,2 кВт·ч/долл. [2] и т.д. Даже в случае достижения энергоемкости экономики России показателей северных стран доля энергетических затрат в структуре себестоимости отечественной продукции будет выше в связи

скратно более дорогой электроэнергией для промышленных предприятий в сравнении с Великобританией, Ирландией, странами Северной Америки, Скандинавии.

Электрификация как механизм повышения производительности труда, позволяющий использовать современные электронные приборы, станки, средства автоматизации<sup>5</sup> в совокупности с обеспечением надежного и качественного энергоснабжения для его реализации, состоялась на участках, совпадающих с крупными городами, некоторыми воинскими объектами, так как перебои электроснабжения и нестабильное напряжение на остальной территории не позволяют применять современное оборудование без источников бесперебойного питания [3]. Например, в течение 2014 г. работа высокотехнологичного оборудования завода КАМАЗ из-за перебоев с подачей электричества нарушалась 65 раз<sup>6</sup>.

Ключевая причина вышеописанной ситуации – это постепенное размывание системного подхода, на основе которого происходило формирование отечественной энергетики [4]. В результате рассмотрения энергетического комплекса каждого региона с точек зрения различных ведомственных институтов, сектор «большой энергетики» (электроснабжение и частично теплоснабжение от ТЭЦ) развивается практически без связи с системами жизнеобеспечения (электро-, тепло-, водо-, газоснабжения) муниципальных образований, отсутствуют механизмы для оптимизации использования ресурсов потребителем, особенно неквалифицированным потребителем – населением.

Отсутствие совместного развития энергетики и электрификации в значительной степени вызвало утрату системных свойств и связей производства и конечного потребления энергии [5]. Независимое рассмотрение проблем субъектов электроэнергетики и потребителей привело к переходу на второй план не решаемые на протяжении десятилетия вопросы качества энергоснабжения коммунальных и промышленных потребителей, что в итоге определило снижение эффективности их работы и обусловило доминирование развития генерации электроэнергии над оптимизацией ее потребления.

<sup>1</sup> Официальный сайт Некоммерческого партнерства «Совет рынка». URL: <http://np-sr.ru>.

<sup>2</sup> Некрасов С.А. Концепция формирования энергоснабжения территории Российской Федерации для обеспечения возможности модернизации экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 25. С. 20–33.

<sup>3</sup> О повышении энергоэффективности российской экономики. Доклад ЦЭНЭФ Президиуму Государственного совета Российской Федерации. Архангельск: 2009, 167 с.

<sup>4</sup> Energy Efficiency and Beyond. Toronto's Sustainable Energy Plan, 2007. URL: <http://toronto.ca/legdocs/mmis/2007/pe/bgrd/backgroundfile-4989.pdf>.

<sup>5</sup> Большой энциклопедический словарь. 2-е изд. / под ред. А.М. Прохорова. М.: Большая российская энциклопедия, 2007. С. 1456.

<sup>6</sup> Губанов С. Компрадорский режим держится на волоске истории. URL: <http://business-gazeta.ru/article/126419>.

Это стало одной из причин непропорционально энергоемкой структуры экономики России [6].

Не используются наработки СССР по управлению нагрузками потребителей, которые обеспечили загрузку заявленной мощности более единицы, когда в результате снижения потребления в период прохождения максимума нагрузки ряд промышленных потребителей принимали на себя функцию регуляторов энергосистемы и обеспечивали фактическое использование заявленной мощности более единицы (до 12 400 ч/год)<sup>7</sup>. В итоге это привело к снижению эффективности использования энергетических мощностей, которая была основополагающим параметром в становлении советской энергетики и уже в 1940 г. достигла 4 312 ч/год, т.е. числа часов использования установленной мощности – ЧЧИМ (ч/год)<sup>8</sup>. Данное значение было превышено в Великобритании только спустя более полувека – в 1992 г., во Франции – в 1995 г. и до сих пор не достигнуто в Японии<sup>9</sup>. Столь высокий показатель был получен на энергетическом оборудовании с параметрами не выше следующих: максимальная мощность ТЭС – 350 МВт; максимальная единичная мощность энергетического оборудования – 100 МВт; давления пара не выше 30 атм и температуры менее 425 °С; раздельная работа шести энергосистем на напряжении не выше 110 кВ<sup>10</sup>.

Данные технические параметры приведены для того, чтобы показать, что повышение эффективности использования генерирующих мощностей далеко не всегда подразумевает усложнение и, как следствие, удорожание энергетического оборудования. В 1950 г. эффективность использования энергетических мощностей в СССР составила 4 650 ч/год<sup>11</sup>, в последующем системный подход отечественной энергетической школы позволил планомерно повышать ЧЧИМ в период с 1960 по 1991 г. По уровню эффективности использования энергетических мощностей СССР стал лидирующей энергосистемой в мире [7]. Достигнутые параметры с учетом аварийного, частотного, эксплуатационного и прочих типов резервов обеспечивали

надежность энергоснабжения в СССР, включая «бронированных» потребителей электроэнергии [8]. Так как доля «бронированных» потребителей в Российской Федерации в результате многократного снижения производства на предприятиях военно-промышленного комплекса по сравнению с 1980-ми гг. значительно уменьшилась, то отсутствуют и предпосылки для обоснования увеличения по сравнению с СССР доли резервных мощностей.

С распадом СССР и сокращением промышленного производства в Российской Федерации произошло резкое снижение ЧЧИМ до 3 377 ч. Формирование рыночной экономики обеспечило рост ЧЧИМ, однако довоенный уровень СССР был превышен только в 2008 г. (4 395 ч/год). Опережающий ввод новых мощностей, рост потребления привели к снижению ЧЧИМ в 2009 г. до 4 174 и в 2010 г. до 4 294 ч/год. Таким образом, ЧЧИМ в Российской Федерации по состоянию на 2010 г. находилось ниже довоенного уровня РСФСР [7]. После 2010 г. вследствие нового энергетического строительства, опережающего рост потребления, систематически происходит снижение ЧЧИМ.

Вместе с тем в мире наблюдается долгосрочная тенденция роста эффективности использования энергетических мощностей, что приводит не только к сокращению постоянных издержек при выработке электроэнергии, но и к уменьшению удельного расхода топлива за счет работы оборудования в оптимальных режимах. В итоге в странах с более высоким ЧЧИМ стоимость электроэнергии ниже<sup>12</sup>. ЧЧИМ зависит от возможности обеспечения равномерного потребления электроэнергии в значительно большей степени, чем от технологических параметров и состава энергетических мощностей. Ввод новых мощностей, опережающий рост потребления приводят к снижению ЧЧИМ [7].

Теперь проведем анализ перспектив роста электропотребления в России. Рассмотрение полувекового интервала (1963–2008 гг.) показывает синхронность (с точностью до 20%) роста удельного (подушевого) потребления электроэнергии (УПЭ) в России по сравнению с Германией, Францией, Японией, Великобританией.

Несмотря на различные социально-экономические, климатические и др. условия, в развитых европейских странах и Японии, а также штате Калифорния (США) происходят прекращение роста УПЭ и выход на насыщение на уровне 6,5–7,5 МВт·ч/чел. в год.

<sup>12</sup> Официальный сайт Европейского энергетического портала. URL: <http://energy.eu>.

<sup>7</sup> Сайт Б.И. Кудрина. URL: <http://kudrinbi.ru>.

<sup>8</sup> Народное хозяйство СССР в 1963 г.: статистический ежегодник. М.: Статистика, 1965.

<sup>9</sup> Официальный сайт Агентства энергетической информации. URL: <http://tonto.eia.doe.gov>.

<sup>10</sup> Совалов С.А. История создания и развития единой энергетической системы. URL: <http://so-ups.ru/fileadmin/library/so85.pdf>.

<sup>11</sup> Народное хозяйство СССР за 70 лет: юбилейный стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1987. 766 с.

создания систем аккумулирования на базе малых ГАЭС.

В краткосрочном периоде необходимо проводить модернизацию существующего оборудования, повышая его экономичность и удельные показатели с использованием сформировавшейся энергетической инфраструктуры. Модернизация на основе современных аналогов ранее установленных энергоустановок позволит поднять их электрический КПД на 3–4 абсолютных процента (до 10–12 относительных процентов). Локальные дефициты, возникающие из-за неравномерности экономического развития, целесообразно устранять за счет перевода теплоисточников в режим комбинированной выработки тепла и электроэнергии, создавая распределенную энергетику.

### Выводы

1. Опережающий инфляцию рост стоимости энергетических ресурсов и невозможность повышения производительности труда на основе доступного и качественного энергоснабжения приводят к замедлению социально-экономического развития Российской Федерации. Увеличение объемов инвестиционных программ в энергетике вызывает дополнительное снижение доступности электроэнергии. Так как в структуре стоимости электроэнергии для конечного потребителя доля генерации с учетом стоимости топлива составляет менее 40%, то внедрение совокупности технологий, повышающих параметры и эффективность работы генерирующих мощностей, позволит сократить стоимость электроснабжения не более чем на 20%, что будет поглощено инфляцией за 2–3 года.

2. Эффективность использования энергетических мощностей, т.е. число часов использования установленной мощности (ЧЧИМ, ч/год), является показателем, влияющим на стоимость электроэнергии в государстве. Анализ эффективности загрузки энергетических мощностей более 99% мировой энергетики показывает, что величину загрузки определяет не способность энергосистемы производить электроэнергию и не структура мощностей, а возможность равномерного потребления энергии за счет организации производственной деятельности электротехнических

комплексов и систем потребителей. Поскольку объем потребления электроэнергии определяется потребностью экономики, ввод новых мощностей, опережающих рост потребления, приводит к снижению ЧЧИМ. Во всех странах, завершивших этап индустриализации, значение удельного (подушевого) потребления электроэнергии выходит на насыщение или растет с темпом менее 1% в год. Так как в Европейской части России отсутствуют предпосылки роста УПЭ выше значений западноевропейских стран и Японии (8 МВт·ч/чел. в год), а Урала, Сибири и Дальнего Востока – выше показателей Канады, США и стран Северной Европы (12 МВт·ч/чел. в год), то асимптотическая граница выработки электроэнергии в России в будущем не превысит 1 300–1 400 млрд кВт·ч в год. В результате оптимизации производственной деятельности потребителей возможно повышение ЧЧИМ в европейской части до 5 500 ч/год, а в восточной – до 5 800 ч/год, что позволит обеспечить надежное электроснабжение при установленной мощности энергосистемы менее чем 250 ГВт.

3. Стратегическую энергетическую безопасность определяет доступность топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), поэтому для повышения эффективности использования мощностей и снижения стоимости тепловой и электрической энергии необходим переход от фрагментарных решений к принципам комплексного энергоснабжения, к формированию среды, в рамках которой будет достигнута гармонизация отношений всех участников процесса производства, распределения и потребления энергетических ресурсов. Системный подход к построению энергоснабжения, сбалансированность потребления и выработки электроэнергии являлись и являются существенно более значимыми условиями для устойчивого развития российской экономики, снижения технических и экономических рисков в сравнении с совокупностью достижений в области повышения параметров генерации и передачи электроэнергии. Средовой подход предполагает перенос приоритетов на реализацию проектов, обеспечивающих синергический эффект оптимизации неразрывной технологической цепочки «производство – потребление ТЭР».

## ALIGNING THE INTERESTS OF ENERGY CONSUMERS AND PRODUCERS AS A VECTOR OF THE NATIONAL ENERGY SECTOR DEVELOPMENT

Ivan D. GRACHEV<sup>a,\*</sup>, Sergei A. NEKRASOV<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Committee on Energy of the State Duma of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation  
idg19@mail.ru

<sup>b</sup> Joint Institute for High Temperatures of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation  
s\_a\_n1@bk.ru

\* Corresponding author

### Article history:

Received 8 April 2015  
Received in revised form  
23 July 2015  
Accepted 6 August 2015

JEL classification: P48

**Keywords:** energy security,  
systems approach, energy sector,  
electrification, power supply quality

### Abstract

**Importance** The article discusses possible ways to increase the energy efficiency by aligning the interests of energy consumers and producers.

**Objectives** The research pursues forming mechanisms for ensuring the uninterrupted power supply by improving electric power facilities of consumers.

**Methods** We devise certain ways to reduce power supply costs through a comprehensive approach to the energy sector's development.

**Results** There were no proper attempts to increase labor productivity through electrification since the quality and reliability of power supply do not meet consumers' needs. The existing economic development model and ever growing cost of power supply motivates to set up an internal autonomous power generation, thus losing the advantages of the single energy system. As a result of fragmented development, the energy sector was caught in an institutional trap, which could be cracked with a new environmental approach, which aligns the interests of energy consumers and producers, rather than through modernization of generation capacities. For this, the world-class practices should be adapted to the Russian conditions and specifics, with appropriate solutions to be made.

**Conclusions and Relevance** The article shows the need to develop power supply systems, mainly by improving electrical power facilities of consumers. We propose an approach that allows switching from fragmented solutions to optimization of power resources, strengthen energy security, quality and reliability of power supply, and eliminate barriers to new industrialization of the power supply sector.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

### Acknowledgments

The article is based on the results of the research supported by the Russian Foundation for Basic Research, project No. 15-06-01292a.

### References

1. Voropai N.I., Senderov S.M. [Energy security: substance, main problems, research methods and results]. *Ekonomicheskie problemy energeticheskogo kompleksa: materialy otkrytogo seminara INP RAN* [Proc. Sci. Conf. Economic Problems of the Energy Sector]. Moscow, Institute for National Economic Forecasting of RAS Publ., 2011, 89 p.
2. Kobets B.B., Volkova I.O. *Innovatsionnoe razvitie elektroenergetiki na baze razvitiya kontseptsii smart grid* [Innovative development of electric power generation through development of the smart grid concept]. Moscow, Izdatel'stvo Energiya Publ., 2010, 208 p.
3. Kudrin B.I. [On the State plan for Russia's market electrification]. *Ekonomicheskie problemy energeticheskogo kompleksa: materialy otkrytogo seminara INP RAN* [Proc. Sci. Conf. Economic Problems of the Energy Sector]. Moscow, Institute for National Economic Forecasting of RAS Publ., 2005, 204 p.
4. Melent'ev L.A. *Ocherki istorii otechestvennoi energetiki* [Essays on the history of the domestic energy sector]. Moscow, Nauka Publ., 1987, 278 p.