

# Электропотребление в кризисной России – 2009 год<sup>1</sup>

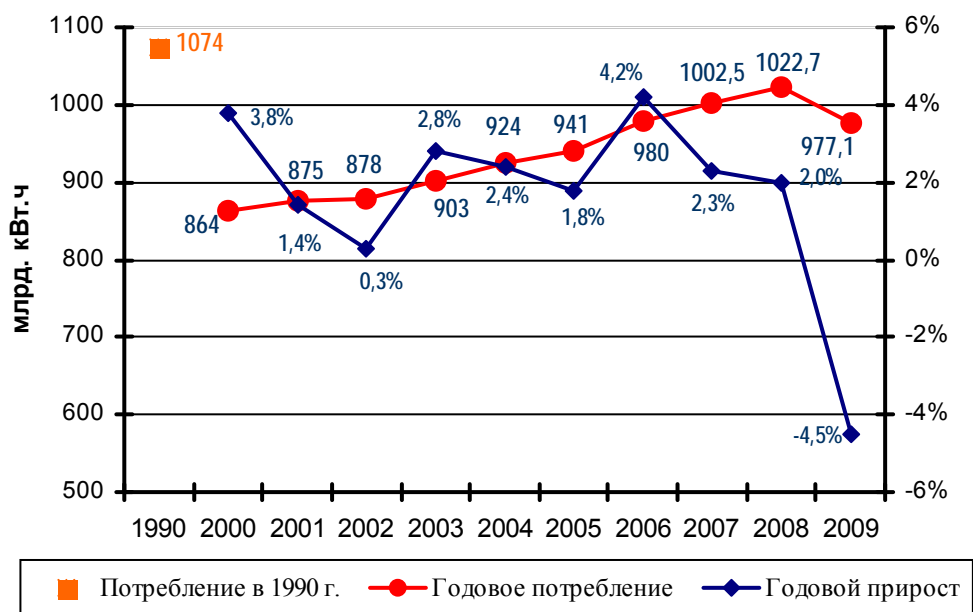
Н.В.Антонов, канд. экон. наук, главный эксперт, ewea-ant@rambler.ru,  
Л.И.Татевосова, канд. экон. наук, эксперт

*ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике»*

Несмотря на то, что от 2009 г. нас отделяет уже достаточно много времени, актуальность исследования электропотребления в 2009 г. сохраняется и в настоящий момент. Это происходит в силу того, что такой анализ позволяет не только раскрыть генезис произошедших изменений, но и прогнозировать изменения электропотребления в будущем. По сути, ретроспективный анализ является инструментом прогнозирования.

Показатели электропотребления в России носят весьма волатильный характер. Динамика электропотребления свидетельствует о том, что устойчивый тренд его изменения в 2000-2009 гг. не сложился (рис. 1). В представленном на рис. 1 ряду максимальное значение показателя роста полного электропотребления, включая расходы на собственные нужды электростанций и передачу электроэнергии, было достигнуто в 2006 г. – 4,2%, что выше уровня 2005 г. почти на 40 млрд. кВт.ч.

В противовес этому в 2009 г. в России в результате мирового финансово-экономического кризиса произошло снижение электропотребления на 4,5%, или на 45,6 млрд. кВт.ч по сравнению с предыдущим годом.



*По данным Росстата*

**Рис. 1 Динамика потребления электроэнергии в России в 2000–2009 гг.**

Ведущим фактором волатильности показателей электропотребления России является «утяжелённая» структурой экономики, при которой большие объёмы электроэнергии потребляются электроёмкими отраслями промышленности, при низкой диверсификации промышленности и низкой доле неэлектроёмкой сферы услуг. В 2009 году в России волатильность показателей электропотребления резко увеличилась в результате

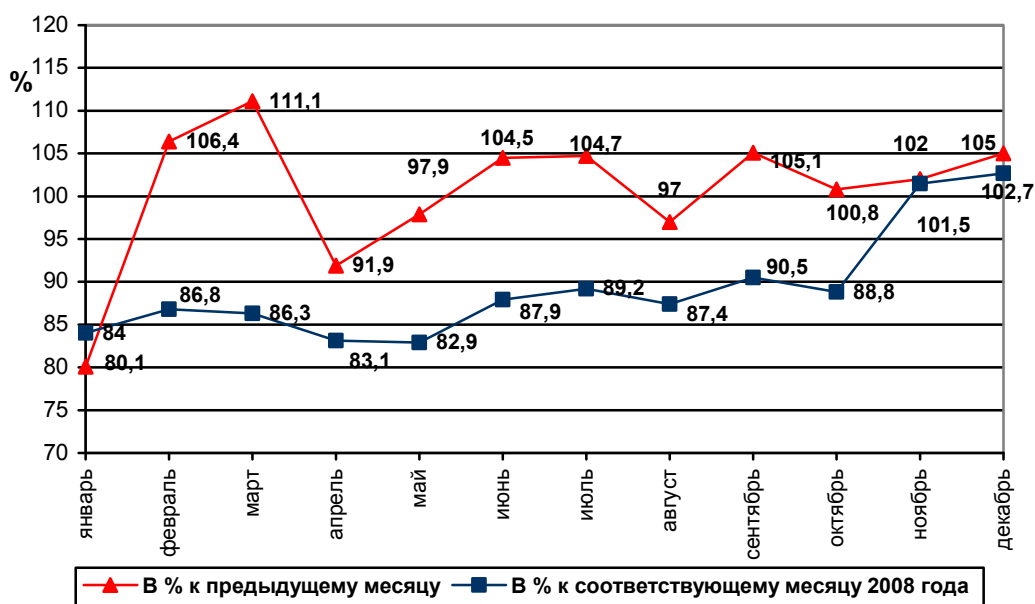
<sup>1</sup> Данная статья является продолжением статей о ежегодном электропотреблении РФ, опубликованных авторами в журнале «Электрика» в 2008 (№4), 2009 (№2) и 2010 (№5).

взаимозависимости мировых экономик и их электропотребления в условиях мирового финансово-экономического кризиса.

Следствием значительной волатильности показателей электропотребления является непредсказуемость их динамики, и исходя из этого возникает необходимость разработки новых методов прогнозирования электропотребления.

**ВВП, промышленное производство, электроемкость в 2009 году.** В целом 2009 г. ознаменовался существенным ухудшением состояния российской экономики: ВВП сократился на 7,9% (против роста на 5,6% в 2008 г., в сопоставимых ценах), резко снизились инвестиции (-17% против роста на 9,8% в 2008 г.), падение стоимостного объема экспорта составило 35% - почти втрое больше, чем в целом по мировой экономике. Все это нашло отражение в падении электропотребления по итогам года на 4,5%.

При общем падении ВВП и промышленного производства в целом по году внутри имела место неравномерная динамика экономики и электропотребления. В течение января-месяца завершилось интенсивное свертывание промышленного производства, начавшееся в октябре 2008 г., промышленность достигла «дна». Такого резкого спада не наблюдалось с 1995 г. Далее в течение года наблюдалось очень медленное восстановление промышленного производства с периодическим торможением и откатом назад (рис. 2). Причем разные отрасли начинали выходить из кризиса и продолжали это движение с различной скоростью. Более высокими темпами восстановление выпуска происходило в ориентированных на экспорт и электроемких отраслях промышленности: металлургической и химической.



По данным Росстата

**Рис. 2. Динамика промышленного производства в РФ в 2009 г. по месяцам**

За 8 лет с 2000 по 2008 год рост общего потребления электроэнергии в России отставал от роста ВВП, в результате чего удельное потребление электроэнергии на 1000 руб. ВВП сократилось на 28,3%. В 2009 г. тренд снижения электроемкости был прерван из-за кризиса, при котором загрузка электроемких предприятий в отраслях специализации страны резко упала и соответственно увеличилась доля условно-постоянного потребления. Электроемкость в рассматриваемом году выросла на 3,8%.

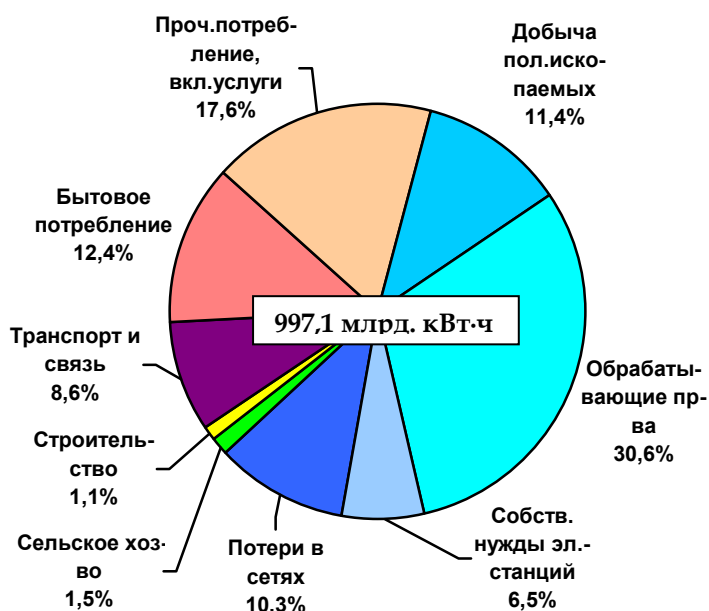
Электроемкость российского ВВП по паритету покупательной способности валют сопоставима с электроемкостью ВВП Канады и стран Скандинавии, Казахстана и Китая.

При этом электроемкость российской экономики превышает в 2-2,5 раза электроемкость ВВП США, Японии и ведущих стран Западной Европы при таком же отставании по уровню ВВП на душу населения.

Главными причинами повышенной электроемкости экономики России являются:

- «утяжеленная» структура экономики с электроемкими отраслями специализации. Доля промышленности (секторы С, D и E ОКВЭД) колеблется все последние годы, включая 2008 и 2009 гг., в интервале 53-56%;
- более низкая доля собственно сферы услуг (без транспорта и связи) в ВВП – 40–45% против 60–70% в странах с развитой рыночной экономикой. Доля сферы услуг в России, имеющей относительно низкую электроемкость, составила в 2009 г. в общем электропотреблении лишь 11,5% (2008 г. – 10,9%), тогда как в развитых западных странах от 16-17% до 30%;
- значительный объем устаревшего энерготехнологического оборудования, в результате чего суммарный потенциал энергосбережения в стране оценивается величиной в 30–45% современного уровня энергопотребления;
- пространственная дезагрегация, удаленность экономических центров страны друг от друга, что приводит к увеличению энергозатрат для обеспечения обмена товарами и услугами между регионами;
- природно-климатические условия, характеризующиеся низкими среднегодовыми температурами, что требует значительных затрат топливно-энергетических ресурсов для устойчивого и надежного энергообеспечения потребителей.

**Структура потребления электроэнергии по основным секторам экономики России** в 2009 г. приведена на рис. 3. В этой структуре преобладает «промышленное» потребление: 42% приходится на обрабатывающие (раздел D ОКВЭД) и добывающие производства (раздел С ОКВЭД), а с собственными нуждами электростанций – 48,5%. За год доля промышленности в составе секторов С, D и собственных нужд электростанций (часть сектора E) из-за кризисных явлений в экономике уменьшилась на 2,2 проц. пункта.



*По данным Росстата и расчетам авторов*

**Рис. 3. Структура потребления электроэнергии по секторам экономики России в 2009 г.**

Следующее по величине в общем потреблении «прочее потребление», подавляющую долю которого формируют сфера услуг и коммунальный сектор<sup>2</sup>, – 17,6%, потребление населением (бытовой сектор) – 12,4%, потери в сетях – 10,3%, транспорт и связь – 8,6%, собственные нужды электростанций – 6,5%, остальное (менее 3%) – это производственные нужды сельского хозяйства и строительство.

По данным Росстата, сальдированная величина падения электропотребления в 2009 г. составила 45,6 млрд. кВт·ч (4,5%). Она складывалась как результирующая снижения потребления в отдельных секторах экономики в размере 60,1 млрд. кВт·ч и прироста потребления в размере 14,4 млрд. кВт·ч.

Снижение потребления электроэнергии происходило во всех секторах, кроме бытового сектора и «прочего потребления», и, прежде всего, за счет сокращения расхода электроэнергии в обрабатывающих производствах (на них пришлось почти 60% от всего снижения), а также за счет снижения потерь в сетях и сокращения объемов электропотребления по виду деятельности «Транспорт и связь» (вместе – около 28% от всего снижения) – рис. 4.

Сектор «Прочее потребление» обеспечил 77% от суммарного прироста, или более 11 млрд. кВт·ч, остальной прирост обеспечил бытовой сектор.



По данным Росстата

**Рис. 4. Структура снижения (60,1 млрд. кВт·ч) потребления электроэнергии в 2009 г.**

Снижение *потерь в сетях* всех уровней напряжения по данным электробаланса Росстата составило почти 8,7 млрд. кВт·ч, что явилось следствием падения конечного потребления электроэнергии, а также уменьшения коммерческих потерь (они упали по данным Росстата с 6,77 млрд. кВт·ч в 2008 г. до 3,61 млрд. кВт·ч в 2009 г.).

Расход электроэнергии на *собственные нужды электростанций* уменьшился на 4,5 млрд. кВт·ч в основном из-за абсолютного снижения выработки электроэнергии в стране. Об этом свидетельствует незначительное изменение доли собственных нужд по

<sup>2</sup> Последний, начиная с 2005 г. стал частью промышленности, а именно частью сектора Е, тогда как традиционно он был частью сферы услуг, обеспечивая остальные отрасли услугами водоснабжения и канализациями, освещения улиц и дорог и проч. Из-за неустоявшейся идентификации потребителей в рамках ОКВЭД, этот сектор является до сих пор «балансирующим», т.е. формируется территориальными подразделениями Росстата при переходе на ОКВЭД в значительной мере за счет нераспределенного остатка.

отношению к объему производства электроэнергии в стране: она уменьшилась лишь на 0,14 проц.пункта (с 6,51% в 2008 г. до 6,37% в 2009 г.). Структурные факторы производства электроэнергии на разных типах электростанций сыграли существенно меньшую роль. Здесь основное влияние оказало увеличение выработки электроэнергии на ГЭС (прирост 5,8%) с их низким относительным расходом электроэнергии на собственные нужды при одновременном падении выработки на тепловых станциях (на 7,4%) с более высоким по сравнению с ГЭС относительным расходом электроэнергии на собственные нужды. Производство электроэнергии на АЭС осталось практически неизменным.

В 2009 г. провал в объемах *строительных работ* на 16% нашёл отражение в резком снижении потребления электроэнергии по этому виду деятельности: оно составило 1,4 млрд. кВт·ч, или 11,7% (это наибольшее относительное падение электропотребления среди всех крупных видов деятельности). Доля сектора в чистом снижении электропотребления по РФ составила 2,4%.

**Потребление электроэнергии в промышленности.** В 2009 г. совокупный индекс производства в промышленности<sup>3</sup> составил 89,2% в то время как в 2008 г. – 102,1%, При этом электропотребление упало на 5,5% и составило 533,2 млрд. кВт·ч (54,6% в полном электропотреблении РФ). Электроёмкость промышленного производства увеличилась, а электровооруженность труда на одного занятого крайне незначительно снизилась (на 0,1%), тогда как все предыдущие 4 года она росла.

Совместную динамику промышленного производства и промышленного электропотребления иллюстрирует рис. 5 и соответствующая приведенным значениям таблица эластичности электропотребления по промышленному производству. Средний коэффициент эластичности в области падения электропотребления с 1991 по 1998 г. составил 0,529<sup>4</sup>, в области роста электропотребления за десятилетие с 1999 г. по 2008 г. – 0,608<sup>5</sup>, в кризисный 2009 год – 0,510<sup>6</sup>.

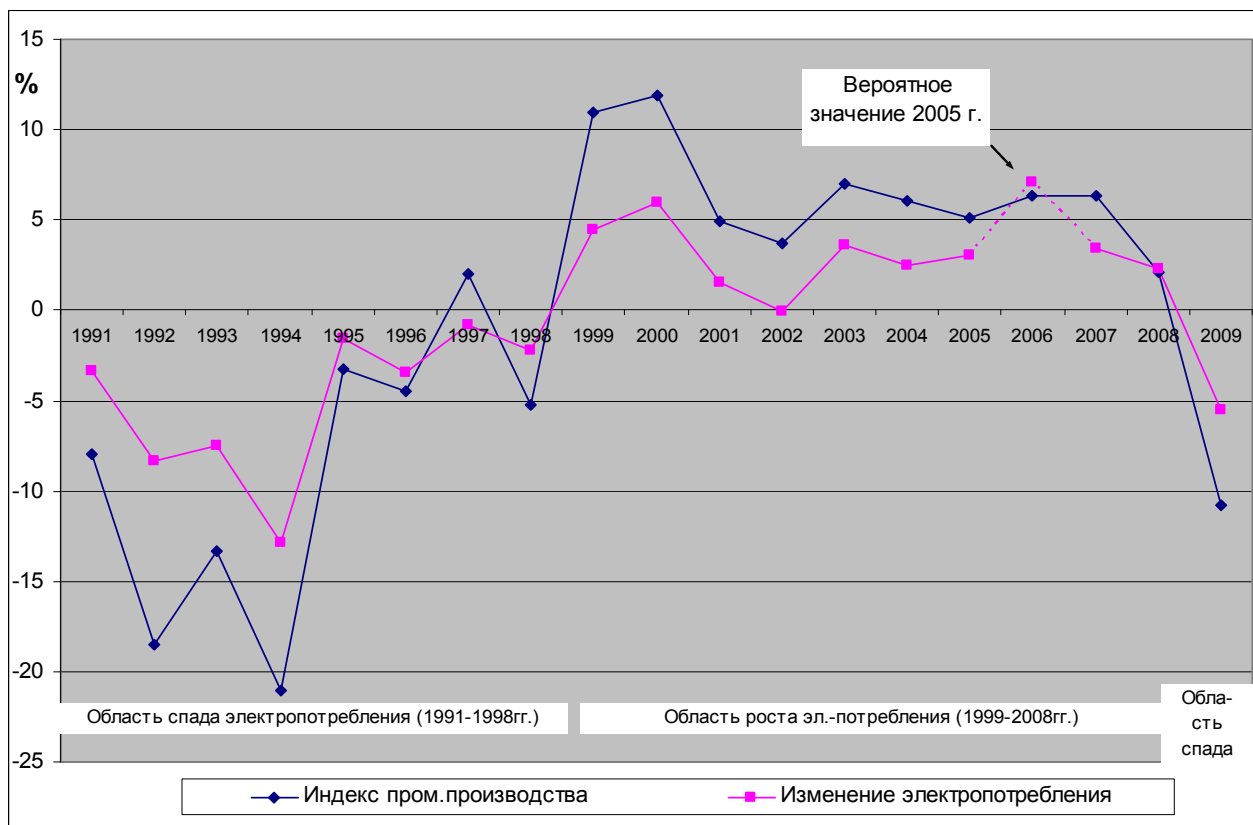
---

<sup>3</sup> Здесь в соответствии с группировкой Росстата к промышленности отнесены следующие виды экономической деятельности: добывающие (раздел С ОКВЭД) и обрабатывающие (раздел D ОКВЭД) производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды (раздел E ОКВЭД).

<sup>4</sup> Без учёта отрицательного значения 1997 г. (с ним – 0,412).

<sup>5</sup> Без отрицательного значения 2002 г. (с ним – 0,546).

<sup>6</sup> В новой методике Росстата средний коэффициент эластичности в области падения электропотребления с 1991 по 1998 г. составил 0,471 (без отрицательного значения 1997 г.), в области роста электропотребления за десятилетие с 1999 г. по 2008 г. – 0,845 (без отрицательного значения 2002 г.), в кризисный 2009 год – 0,591.



По данным Росстата

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	область спада электропотребления								область роста электропотребления										спад
Эластичность	0,413	0,452	0,567	0,611	0,461	0,772	-0,412	0,429	0,404	0,500	0,309	-0,018	0,510	0,400	0,601	1,122	0,543	1,086	0,510

**Рис. 5. Динамика промышленных электропотребления и производства**

В промышленности индекс производства по разделу Е ОКВЭД в 2009 г. составил 95,2% при росте потребления электроэнергии почти на 4,8% (с 117,2 до 122,9 млрд. кВт·ч). Основную долю в этом секторе занимало потребление электроэнергии на собственные нужды электростанций (51,4%), которые по итогам года, как то было указано выше, упали на 6,7%. Остальное электропотребление связано с работой систем водоснабжения, тепловых сетей, с освещением улиц и дорог и проч., т.е. с тем сектором, который ранее назывался «коммунальным хозяйством». По данным Росстата прирост электропотребления по этому сегменту составляет 20,5%, что при отрицательной динамике роста производства в целом по сектору Е и падении электропотребления по классу производства «Сбор, очистка и распределение воды»<sup>7</sup> представляется маловероятным и делает невозможным обоснованный анализ причин изменения электропотребления в данном сегменте.

Поэтому подробный анализ промышленного электропотребления проводится ниже по разделам С и D, для которых статистика (экономическая и в области электропотребления) позволяет проводить такой углубленный анализ. Эти виды деятельности определяют основной вектор изменения электропотребления в экономике России.

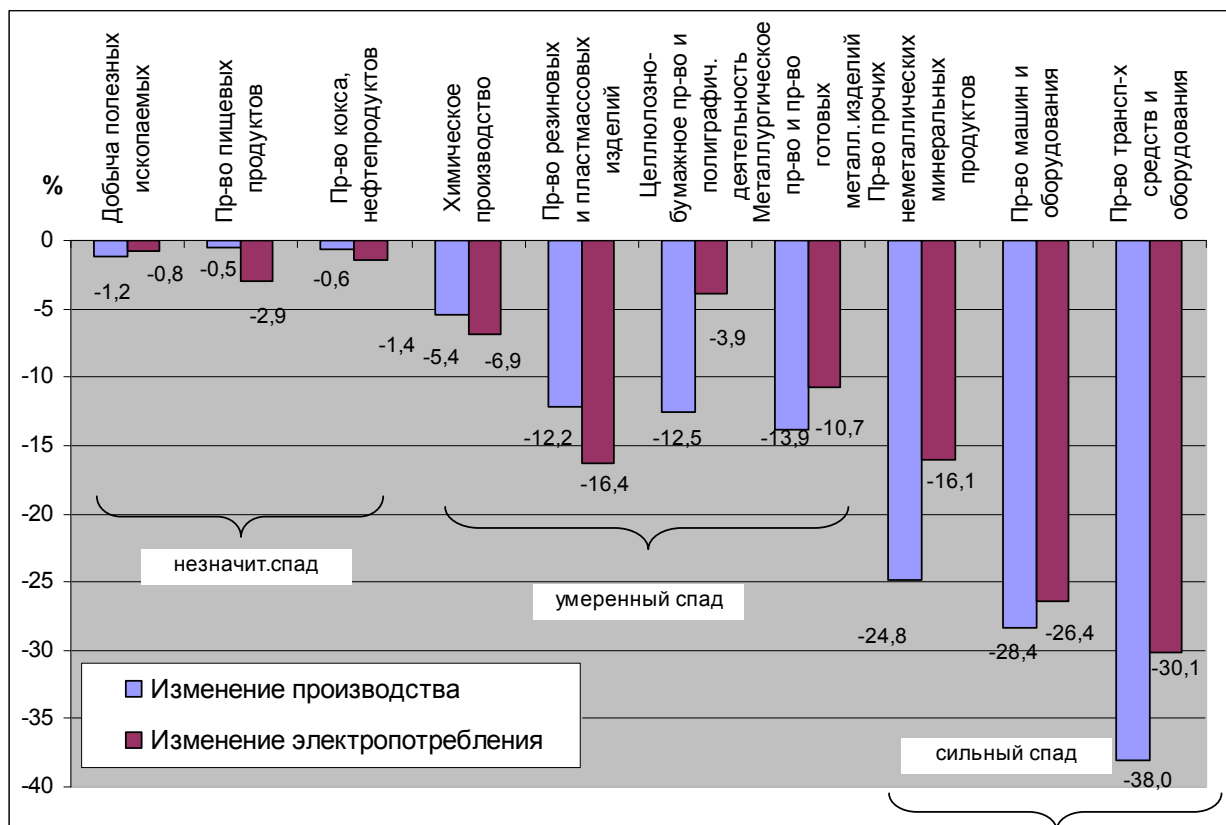
<sup>7</sup> Традиционно формирует основную долю потребления электроэнергии в данном сегменте.

В 2009 г. особенно пострадали обрабатывающие производства: кризис здесь по сравнению с 2008 г. углубился, спад оказался фронтальным. В 2009 г. доля добывающей и обрабатывающей промышленности в полном электропотреблении России снизилась на 1,7 проц.пункта с 43,7% до 42%.

Состав добывающей и обрабатывающей промышленности весьма неоднороден и в него входят секторы с относительно небольшой отрицательной динамикой производства и электропотребления и секторы с резким падением (близким к «обвалу»). Изменение объемов производства и электропотребления наиболее крупных производств, сгруппированных по характеру спада, приведено на рис. 6. Как видно из этого рисунка:

- незначительный спад продемонстрировали добыча полезных ископаемых, «Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака», «Производство кокса и нефтепродуктов»;
- умеренный спад продемонстрировали главным образом сырьевые производства – химическое, «Производство резиновых и пластмассовых изделий», «Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность», металлургия;
- сильный спад показали производства, выпускающие продукцию инвестиционного назначения, а именно: «Производство прочих неметаллических минеральных продуктов», «Производство транспортных средств и оборудования», «Производство машин и оборудования».

В первой из указанных групп электропотребление снижалось быстрее, чем производство, здесь электроёмкость упала. В группе производств инвестиционного назначения выпуск продукции снижался быстрее, чем электропотребление, электроёмкость выросла. В группе умеренного спада однозначно сказать о векторе движения электроёмкости не представляется возможным. Так в химическом производстве и производстве резиновых и пластмассовых изделий электроёмкость упала, металлургии и целлюлозно-бумажном производстве – выросла.



Источник данных: Росстат

Рис. 6. Отраслевая структура спада наиболее электроемких видов промышленного производства и их электропотребления в 2009 г. (в %)

Характер спада:	Незначительный спад			Умеренный спад, главным образом сырьевых производств				Сильный спад: пр-во продукции инвестиционного назначения		
	Добыча полезных ископаемых	Пр-во пищевых продуктов	Пр-во кокса, нефтепродуктов	Химическое производство	Пр-во резиновых и пластмассовых изделий	Целлюлозно-бумажное пр-во и полиграфич. деятельность	Металлургическое пр-во и пр-во готовых металл. изделий	Пр-во прочих неметаллических минеральных продуктов	Пр-во машин и оборудования	Пр-во трансп-х средств и оборудования
Изменение производства	-1,2	-0,5	-0,6	-5,4	-12,2	-12,5	-13,9	-24,8	-28,4	-38,0
Изменение электропотребления	-0,8	-2,9	-1,4	-6,9	-16,4	-3,9	-10,7	-16,1	-26,4	-30,1



Электропотребления в секторе «*Добыча полезных ископаемых*» упало в 2009 г. незначительно: со 112,7 млрд. кВт·ч до 111,7 млрд. кВт·ч, или на 0,84% по отношению к 2008 г. Также незначительным было снижение выпуска продукции – индекс производства составил 98,8%.

Ведущее место занимает сегмент «*Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых*»: на него приходится 80% электропотребления в рассматриваемом секторе, из них на добычу сырой нефти и попутного газа и связанные с ними мероприятия и услуги приходится ориентировочно 60-63 проц.пункта, природного газа – ориентировочно 10, твёрдого топлива – около 7 проц.пунктов. По итогам 2009 г. электропотребление сегмента выросло на 1,33%.

Основной доминантой в этом сегменте является добыча нефти. Если в 2008 г. впервые за десятилетие *добыча нефти, включая газовый конденсат* (далее нефти), сократилась на 0,6% к уровню 2007 г., то в 2009 г., после более чем годового снижения добычи, был восстановлен её положительный тренд и с марта 2009 г. наблюдался ежемесячный рост (к соответствующему периоду предшествующего года) за счёт роста добычи в староосвоенных районах и ввода новых месторождений. По итогам 2009 года добыча нефти составила почти 494 млн т (101,2% к 2008 г.).

Сохранение спроса на нефть было обеспечено как регулирующими мерами ОПЕК, так и сохранением за нефтью статуса спекулятивного биржевого товара, который по-прежнему используется биржевыми игроками как альтернатива спекуляциям на валютном рынке. Это еще раз подтвердило в 2009 г. уникальную ликвидность нефти и продуктов нефтепереработки в мире, хотя она и сопровождалась резким падением цен на энергоносители.

Анализ удельной электроёмкости добычи нефти по крупным и средним предприятиям показывает, что при росте объёмов добычи в 2009 г. на 2,1% электропотребление снизилось на 1,5% (по сравнению с 2008 г.). Главная причина такого снижения в условиях падения цен на нефть в кризисный период – стремление основных производителей нефти максимально сократить издержки (значительная часть которых – затраты на электроэнергию) путём оптимизации работы насосов на месторождениях в традиционных районах добычи. Эти районы, расположенные в Уральском и Приволжском федеральных округах, обеспечивают наибольший вклад в добычу нефти: в 2009 г. на их долю пришлось соответственно 63% и почти 21% совокупной добычи нефти в стране.

Что касается новых районов добычи, то, несмотря на кризис, 2009 год стал годом начала формирования новой нефтяной провинции на Востоке. Вслед за Талаканским месторождением (юго-западная Якутия, добыча около 2 млн. т в 2009 году) и Верхнечонским месторождением (Иркутская область, добыча более 1 млн. т) в Восточной Сибири было введено в промышленную эксплуатацию Ванкорское месторождение (север Красноярского края), которое дало в 2009 г. более 3 млн. т нефти. Промышленная добыча нефти в Восточной Сибири компенсировала падение добычи в основном регионе – Западной Сибири.

Особенностью развития энергохозяйства при разработке нефтяных месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока является создание локальных энергосистем, которые обеспечивают потребности производственных объектов нефтедобычи, а также других потребителей, включая промышленные, транспортные и непромышленной сферы. Локальная система энергоснабжения используется и на новых месторождениях Западной Сибири – при освоении месторождений Уватской группы в Тюменской области.

В 2009 г. на объёмы добычи нефти и газа влияли разнонаправленные векторы. В 2009 г. в целом по отрасли снижение добычи газа составило 12,5%, что связано со снижением спроса на газ в РФ и Еврозоне в результате кризиса. Кроме того, более значительное сокращение спроса на российский газ в Европе обусловлено особенностями

ценообразования на российский трубный газ по долгосрочным контрактам. «Вынужденное» сокращение объемов добычи газа в 2009 г. не привело к адекватному сокращению энергозатрат, т.к. требуется поддержание добычных активов в рабочем состоянии, способном в любой момент восстановить докризисный уровень добычи. В результате в кризис при падении добычи газа практически до уровня 2000 г. отрасль продемонстрировала повышенную электроемкость.

В сегменте «Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических» основной причиной отрицательной динамики электропотребления (-7,9%) явилось его снижение в «Добыче и обогащении железных руд», что закономерно, учитывая общее падение спроса на продукцию металлургического комплекса России, о чём будет сказано ниже. Электропотребление здесь упало на 9,2%. Второе по значению место в отрицательной динамике сыграла «Добыча прочих полезных ископаемых», в том числе для нужд строительства. Снижение электропотребления здесь составило почти 12%.

В секторе «Обрабатывающие производства» в 2009 г. впервые после 1998 г. (начала фазы подъема электропотребления в постперестроечный период) произошло падение электропотребления по сравнению с предшествующим годом. В отличие от сектора «Добыча полезных ископаемых» снижение электропотребления и производства продукции было гораздо более существенным: с 334,4 до 298,6 млрд. кВт·ч (35,8 млрд. кВт·ч), или 10,7%, индекс производства составил всего лишь 84% – табл. 1.

**Табл. 1. Динамика обрабатывающих производств (раздел D ОКВЭД) и их электропотребления (в % к предыдущему году)**

Обрабатывающие производства	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
<b>Рост/спад производства</b> (в старой методике Росстата)	<b>8,3</b>	<b>9,5</b>	<b>3,2</b>	<b>-16,0</b>
<b>Рост/спад электропотребления</b> (данные, уточненные Росстатом в 2010 г.)	<b>5,6</b>	<b>2,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-10,7</b>

По данным Росстата

В результате распространения кризисных явлений в реальный сектор экономики в 2008-2009 г. во всех обрабатывающих производствах происходит сокращение темпов роста производства и электропотребления.

Основное снижение электропотребления в 2009 г. происходило за счет следующих производств (в целом почти 81% от общего снижения электропотребления в обрабатывающих производствах): металлургического производства, производства транспортных средств и оборудования; производства прочих неметаллических минеральных продуктов; химического производства; производства машин и оборудования; производства электронного и оптического оборудования, обработки древесины и производства изделий из дерева. Их доля в чистом падении электропотребления составила:

металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	45,1%
производство транспортных средств и оборудования	9,3%
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	7,8%
химическое производство	6,9%
производство машин и оборудования	6,8%
производство электронного и оптического оборудования	2,8%
обработка древесины и производство изделий из дерева	2,2%

*Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий.* По итогам 2008 г. динамика производства в металлургическом комплексе была отрицательной – спад производства составил 0,2% (к предыдущему году). Рост электропотребления не превышал 1,0% и таким образом электроёмкость сектора выросла. В 2009 г. кризисные явления углубились, ряд предприятий использовал ситуацию для досрочного вывода на ремонт и модернизацию действующих производственных агрегатов с соответствующим снижением объемов выпуска продукции. В целом производство по отрасли снизилось на 13,9%<sup>8</sup> по сравнению с 2008 г., в том числе по продукции металлургического производства – на 13,5%. Электропотребление упало на 10,7%, том числе по металлургическому производству – на 10,1%.

Причиной кризиса в металлургии стало очень резкое снижение потребления металлов как на мировом (в первую очередь в Еврозоне)<sup>9</sup>, так и на внутреннем рынках. Это было связано с резким падением объемов производства в строительном и машиностроительном секторах экономики.

Наибольшее снижение электропотребления в 2009 г. произошло в производстве цветных металлов – почти на 11%. При этом около 80% снижения пришлось на производство алюминия. В 2009 г. производство алюминия первичного, включая силумин, составило 91,1% к 2008 г.

В чёрной металлургии по данным Росстата наибольший спад электропотребления по абсолютным размерам пришелся на производство стального проката – более 5,3 млрд. кВт.ч<sup>10</sup>, а также производство полуфабрикатов (заготовок) для переката. Сокращение потребления проката на внутреннем рынке вызвано снижением потребности для производства труб (заготовки и штрипса)<sup>11</sup> и метизной продукции, а также спадом или замедлением темпов роста производства в металлопотребляющих отраслях экономики (ТЭК, строительство, отдельные отрасли машиностроения и др.).

В итоге, если в 2008 гг. металлургический комплекс занимал основное место в сальдированном приросте потребления электроэнергии по обрабатывающим производствам (31%), то в 2009 г. его роль в динамике (и теперь уже снижении) спроса на электроэнергию была ещё более определяющей: на него пришлось 45% падения. Это обусловлено очень большими объемами электропотребления данного вида производств в суммарном потреблении обрабатывающей промышленности. Она остаётся практически неизменной на уровне примерно 45% и в 2007, и в 2008 и в 2009 году.

*Химическое производство.* Спад химического производства в 2009 году составил 5,4% к 2008 году. Одновременно потребления электроэнергии сократилось на 6,9% (до 33,4 млрд. кВт.ч).

В 2009 г. отмечено снижение производства большинства видов химической продукции. Рост производства имел место в январе-декабре 2009 г. (по сравнению с 2008 г.) только по следующим видам химической продукции: азотные удобрения – на 7,5%, фосфатные – на 0,3%, аммиак синтетический – 2%, полиэтилен – 10,9%, полипропилен –

---

<sup>8</sup> В новой методике Росстата – на 14,7%.

<sup>9</sup> В 2009 г. падение экспорта черных металлов продолжилось и составило 10%. За январь-ноябрь 2009 года физический объем экспорта чугуна снизился на 18%, полуфабрикатов – на 11,1%; ферросплавов – вырос на 16,7%, плоского проката – на 24,6%. Экспорт алюминия увеличился на 5,5%, но не достиг уровня 2008 г.

<sup>10</sup> Производство готового проката черных металлов составило в 2009 году 50,8 млн.т (89,7% к уровню 2008 г.). Из него было произведено 28,4 млн.т. сортового проката (85,9% против 2008 г.), листового проката – 22,1 млн.т. (96%). Производство листового холоднокатаного проката снизилось и составило 7 млн.т. (89,4%).

<sup>11</sup> Внутреннее потребление стальных труб в 2009 г. составило, по оценке Минпрома России, 5,7 млн.т. и снизилось по сравнению с 2008 г. на 23,2%. Внутренние поставки труб отечественного производства составили 5 млн.т (снижение на 21,3%), зарубежного – 650 тыс.т (снижение на 35%).

16,7%, производство синтетических смол и пластмасс осталось практически на уровне 2008 г.

Экспортный фактор в 2009 г. был наиболее неблагоприятен именно для химического производства. Из-за неблагоприятной конъюнктуры мирового рынка и по причине ориентации на внешние рынки многие отечественные химические компании в 2009 г. оказались на грани разорения. Снижение стоимостного (на 39%) и физического объёмов (на 15%) экспорта произошло практически по всем товарным группам продукции. Исключение составили азотные удобрения, физический объём экспорта которых вырос на 15,6%, смешанные удобрения – вырос на 19,3%, пластмассы и изделия из них – на 66,8% (по сравнению с 2008 г.).

В отрасли преобладает весьма электроёмкая основная химия, её доля в общем электропотреблении увеличилась в 2009 г. и составила 94% (в 2008 г. – 91,7%); в результате падения электропотребления из-за «тяжёлой» химии снижение электроёмкости в целом замедлилось.

Основное снижение электропотребления складывается под воздействием разнонаправленных факторов, имеющих общий понижательный вектор. В чистом падении электропотребления доля отдельных крупных производств составила:

удобрения и азотные соединения	46%
краски и лаки	18%
фармацевтическая продукция	1,5%
искусственные и синтетические волокна	1,7%

В чистом приросте электропотребления химических производств в 2009 г. наибольшую долю занимает производство пластмасс и синтетических смол – 66%. Их производство в 2009 г. находилось на уровне предыдущего года, но электропотребление увеличилось на 15,3%. Вероятно, это связано с увеличением на 66,8% потребностей экспорта указанных продуктов, отвечающих более электроёмкой товарной номенклатуре.

*Производство кокса, нефтепродуктов.* В 2009 г. производство в этом секторе упало всего лишь на 0,6% при снижении потребления электроэнергии на 1,4%, или почти до 16,7 млрд. кВт.ч (в том числе электропотребление на производство нефтепродуктов, на которое приходится подавляющая часть расхода электроэнергии, снизилось на 1%).

В 2009 г сокращение расхода электроэнергии на нефтепереработку по сравнению с предшествующим годом связано в период кризиса с сокращением продуктовой линейки и с сокращением доли переработки нефти в общем объёме её добычи.

В связи с тем, что в структуре выпуска нефтепродуктов в 2009 г. сохраняется высокая доля мазута и дизельного топлива, предложение которых превышает спрос внутреннего рынка, эти нефтепродукты экспортируются как топливо и сырьё для дальнейшей переработки. Экспорт нефтепродуктов расширился за счет действующего соотношения экспортных пошлин на «светлые» и «темные» нефтепродукты (на «светлые» - 0,7, на «темные» - 0,4 от экспортной пошлины на нефть).

*«Целлюлозно-бумажное производство; издательской и полиграфической деятельности».* В 2009 г. выпуск в этом секторе снизился на 12,5% при снижении электропотребления на 3,9% (примерно до 16,2 млрд. кВт.ч). Однако следует заметить, что падение физического объёма выпуска наиболее электроёмкой продукции был гораздо менее значительным, чем указанное снижение производства, и составило примерно 3,5-4%.

В данном виде производства почти 95% объёма потребляемой электроэнергии приходится на сегмент целлюлозно-бумажного производства и лишь около 5% на издательскую и полиграфическую деятельность.

Несмотря на оживление целлюлозно-бумажного производства в ноябре и декабре 2009 г., общее падение спроса на продукцию в течение года не позволило этой отрасли достигнуть уровня 2008 года.

В 2009 г. существенно снизились объемы продукции и электропотребление в *производстве прочих неметаллических минеральных продуктов*, поставляющих продукцию в основном для строительного комплекса. Спад производства составил 24,8% к 2008 году, электропотребление сократилось на 16,1% (до 14,6 млрд. кВт.ч). Причинами явились резкое снижение объемов инвестиций в основной капитал (83,0% к 2008 г.) и соответствующее сокращение объемов строительных работ, связанных с применением основных строительных материалов – цемента, бетона и изделий на их основе.

Примерно две трети расхода электроэнергии по рассматриваемому виду экономической деятельности приходится на производство цемента, извести и гипса и изделий из них, а также кирпича, черепицы и прочих строительных изделий из обожженной глины, в том числе примерно 40% - на производство только цемента и примерно 15-17%- на производство изделий из цемента, извести и гипса.

В 2009 г. снизилось электропотребление практически всех основных производств по данному виду экономической деятельности (табл. 2).

**Табл. 2. Снижение выпуска продукции и потребления электроэнергии в 2009 г. по разным сегментам сектора производства прочих неметаллических минеральных продуктов (по отношению к уровню 2008 г.)**

	Снижение выпуска продукции	Снижение электропотребления
Производства цемента, извести и гипса,	18,4%	15,2%
в том числе производство цемента	17,3%	н.д.
Производства изделий из бетона, гипса и цемента	33,3%	23,4%
Производства кирпича, черепицы и прочих строительных изделий из обожженной глины	37%	25,0%
в том числе кирпича строительного	37,3%	н.д.
Производства керамических плиток и плит	19,5%	12,6%

По данным Росстата

*Относительно неэлектроёмкие обрабатывающие производства.* Из-за спада производства продукции в результате низкого платежеспособного спроса предприятий и населения в 2009 г. произошло снижение потребления электроэнергии в относительно неэлектроёмких секторах обрабатывающих производств, работающих на конечный спрос. К этим секторам относятся машиностроительный комплекс, текстильное производство, производство пищевых продуктов, деревообработка и др. Их доли в сальдированном снижении потребления электроэнергии в обрабатывающих производствах в 2009 г. составили (%):

производство транспортных средств и оборудования	9,3
производство машин и оборудования	6,8
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	2,8
обработка древесины и производство изделий из дерева	2,2
производство резиновых и пластмассовых изделий	1,7
текстильное и швейное производство	1,6
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	1,1
прочие производства	1,0
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	0,4

В 2009 году наиболее резким было падение электропотребления в производстве транспортных средств и оборудования – на 38% и производстве машин и оборудования – на 28,4%.

В то же время можно отметить неплохое самочувствие пищевой отрасли благодаря тому, что:

- внутренний потребительский спрос на продукты питания практически не сократился;
- происходило активное импортозамещение. Его базой явились девальвация рубля и рост цен на импортные товары;
- государство проводило активную таможенно-тарифную политику по защите внутреннего продовольственного рынка и поддержке сырьевой базы сельхозпроизводителей.

В итоге в 2009 г. объем производства пищевых продуктов, включая напитки, и табака, а также ее электропотребление сохранились практически на уровне 2008 г. (спад составил соответственно 0,5% и 2,9%).

Итак, состав добывающей и обрабатывающей промышленности весьма неоднороден и в него входят секторы с относительно небольшой отрицательной динамикой производства и электропотребления и секторы с резким падением, близким к «обвалу».

Индикатором спада промышленного производства в период кризиса 2009 г. является динамика уровня использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску отдельных видов продукции, которую можно сгруппировать следующим образом:

Группа отраслей инвестиционной направленности и отраслей конечного спроса	Производства пищевой промышленности	}	- стабилизация уровня загрузки среднегодовой мощности в период кризиса
	Производство кокса, нефтепродуктов		
	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	}	- снижение уровня загрузки среднегодовой мощности на 5-10% в кризисный период (при значительном колебании в течение года)
	Химическое производство		
	Целлюлозно-бумажное производство		
	Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	}	- глубокий спад уровня загрузки среднегодовой мощности в кризисный период
	Производство машин и оборудования; Производство транспортных средств и оборудования; Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования и т.д.		

Необходимо подчеркнуть важную роль **экспорта** в динамике промышленного производства в 2009 г. Именно он подталкивал промышленность к выходу из кризиса. В

2009 г. драйвером восстановления экономики и её перехода к росту стали производства, ориентированные на внешний спрос: добыча энергоресурсов, чёрная и цветная металлургия, нефтепереработка, химия. Экспорт продукции этих секторов промышленности рос более высокими темпами на фоне динамики внутреннего рынка. Роль внешнего фактора видна из сопоставительного анализа динамики экспорта (в физическом выражении) и динамики выпуска промышленной продукции (табл. 3).

**Табл. 3. Изменение производства ряда важных видов продукции и их экспорта в 2009 г. (по сравнению с 2008 г.), %**

Наименование продукции	Производство	Экспорт
<b>Нефть и нефтепродукты</b>		
Нефть, включая газовый конденсат	1,2	1,9
Бензин автомобильный	0,6	1,0
Дизельное топливо	-2,4	5,4
Мазут	0,8	3,9
<b>Уголь и металлургическая продукция</b>		
Уголь каменный	-9,2	7,9
Прокат плоский	-10,5	33,3
Алюминий первичный	-8,9	5,4
Медь рафинированная	-0,8	150

*Расчет авторов по данным Федеральной таможенной службы на основе физических показателей.*

Таким образом общий весьма позитивный итог к концу 2009 года был достигнут промышленностью за счет увеличения масштабов производства продукции, ориентированной на экспорт: топливно-энергетических ресурсов (исключение – экспорт газа), цветных металлов (медь рафинированная, необработанный алюминий), чёрных металлов (прокат плоский, ферросплавы), продуктов нефтепереработки, азотных удобрений. *В ином случае падение промышленности и её электропотребления было бы гораздо более существенным.*

**Сельскохозяйственное производство, охота и лесное хозяйство.** В 2009 г. данный вид экономической деятельности в целом продемонстрировал положительную динамику основных экономических показателей. Однако при этом произошло уменьшение потребления электроэнергии на производственные цели с 15,52 до 14,83 млрд. кВт·ч или на 4,5%. Индекс роста продукции собственно сельского хозяйства за 2009 г. составил 101,2%.

Потребление электроэнергии на производственные нужды собственно сельского хозяйства уменьшилось на 5,3% и составило 13,52 млрд. кВт·ч, или 91,2% от общего потребления по данному виду экономической деятельности.

Сокращение использования электроэнергии в отрасли носит непрерывный характер уже на протяжении более чем полутора десятилетий. В итоге по электровооруженности труда одного работника сельское хозяйство в настоящее время отстает от промышленности примерно в 16 раз (в 80–90-х гг. прошлого века отставание достигало 5–6 раз).

Нельзя также исключать того, что постоянное уменьшение электропотребления после 2005 г. связано и с особенностями отнесения тех или иных субъектов статистического учета не к сельскохозяйственному производству, а к другим видам

экономической деятельности после перехода в 2005 г. на ОКВЭД (где они выступают как дополнительный, неосновной вид у перерабатывающих предприятий и холдингов).

**Потребление электроэнергии транспортом и связью** в 2009 г. по сравнению с 2008 г. снизилось на 8,7% и составило 84,02 млрд. кВт·ч, в том числе на транспорте почти 80 млрд. кВт·ч.

В России – стране, добывающей и экспортирующей большое количество нефти и природного газа, более половины грузооборота приходится на трубопроводный транспорт (для сравнения – в США 14–16%).

Грузооборот транспортной системы страны упал в 2009 г. на 10,2%, пассажирооборот – на 9,7%. При этом сальдированное снижение потребления электроэнергии на *транспорте* в 2009 г. по сравнению с 2008 г. составило 9,5%, или 8,4 млрд. кВт·ч. Электропотребление на транспорте с высокой эластичностью отреагировало на снижение транспортной работы в результате кризиса.

**Потребление электроэнергии в непроизводственной сфере** (в быту и сфере услуг, включая коммунальное хозяйство) в 2009 г. увеличилось на 5,2% (по отношению к 2008 г.) и составило 292,6 млрд. кВт·ч (табл. 4).

**Табл. 4. Динамика электропотребления в непроизводственной сфере**

Показатели	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2009 г. к 2008 г., %
Потребление электроэнергии, млрд. кВт·ч,	253,6	262,4	272,6	278,0	292,6	105,2
в том числе						
бытовое	108,9	112,5	117,1	117,8	121,1	102,8
прочие виды деятельности (сфера услуг и коммунальное хозяйство)	144,6	149,9	155,5	160,2	171,4	107,2
из них						
сфера услуг	109,1	111,0	109,6	111,3	112,3	100,9

*Примечание: с учетом корректировок данных Росстатом*

В абсолютном выражении объем потребления электроэнергии в непроизводственной сфере России отстает от аналогичного показателя для США примерно в 10 раз, для Японии – в 2,5 раза, для Великобритании, Германии и Франции – на 15–40%. При сопоставлении душевых расходов бытового электропотребления отставание от США и Канады составляет примерно в 6 раз, от других развитых стран – примерно в 1,5–3 раза. Тем не менее, прямое сопоставление этих показателей было бы неправомерным в силу разных климатических условий, жилищной обеспеченности, структуры потребительского бюджета, особенностей энергетики и других факторов.

В 2009 г. в подавляющей части **регионов страны** произошло снижение электропотребления по сравнению с уровнем 2008 г., и только в одиннадцати электропотребление повысилось, а именно: на территории ОЭС Центра – в Калужской области (0,9%), на территории ОЭС Юга – в Ингушской и Чеченской республиках (соответственно 7,3% и 4,2%), Республике Дагестан (2,1%), Карачаево-Черкесской республике (1,2%), Краснодарском крае (0,6%), на территории ОЭС Сибири – Забайкальском крае и Республике Тыве (соответственно на 2,5% и 0,8%), в энергозоне Востока – в Амурской области (4,8%), Чукотском АО (1,5%) и Камчатском крае (1,0%). В Кабардино-Балкарской республике электропотребление осталось практически неизменным.