

- 2016–2018 годов // Сайт Центрального Банка РФ. URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 05.02.17)
3. Статистика по рынкам группы Московская биржа // Сайт группы «Московская биржа» // URL: <http://moex.com/> (дата обращения: 01.03.17).
  4. Новости и пресс-релизы // Сайт группы «Московская биржа». URL: <http://moex.com/> (дата обращения: 11.03.17).
  5. Сайт Всемирной федерации бирж. URL: <http://www.world-exchanges.org>. (дата обращения: 25.02.17).

**Погостинская Нина Николаевна**

[nprog@hotbox.ru](mailto:nprog@hotbox.ru)

Россия, Санкт-Петербург

Международный банковский институт

191023, Санкт-Петербург, Невский пр., 60

Профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей,  
доктор экономических наук, заслуженный работник высшей школы РФ

**Погостинский Юрий Анатольевич**

[roguran@hotbox.ru](mailto:roguran@hotbox.ru)

Россия, Санкт-Петербург

Международный банковский институт

191023, Санкт-Петербург, Невский пр., 60

Профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей,  
доктор экономических наук

УДК 338.45

**МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ РОССИИ**

**Аннотация**

В статье изложен метод и предложена модель оценки энергетической стратегии страны на основе формирования динамического норматива. Показано применение такого инструмента, как матрица нарушений, приведен расчет интегральной оценки результативности реализации энергетической стратегии.

**Ключевые слова**

Оценка стратегии, динамический норматив.

**Pogostinskaya Nina**

nnpog@hotmail.ru

Russia, St. Petersburg

International banking Institute

191023, St. Petersburg, Nevsky prospect, 60

Professor of Economics and Finance of enterprises and industries,  
doctor of economic Sciences, honored worker of higher school of  
the Russian Federation

**Pogostinskiy Yury**

pogyran@hotmail.ru

International banking Institute

1910232, St. Petersburg, Nevsky prospect, 60

Professor of Economics and Finance of enterprises and industries,  
doctor of economic Sciences

**ESTIMATION OF STABILITY OF DEVELOPMENT  
OF RUSSIA'S ENERGY SYSTEM****Abstract**

This article describes a method and a model assessment of the energy strategy of the country on the basis of the formation of the dynamic standard. Shows the use of a tool such as a matrix of violations, calculation of integral estimation of effectiveness of implementation of the energy strategy.

**Keywords**

Assessment strategies, dynamic standard.

Главной идеей энергетической стратегии России до 2030 года (ЭС-2030) являлось превращение топливно-энергетического комплекса в локомотив развития экономики России. В ЭС-2035 [1] указывается на необходимость перехода от ресурсно-сырьевого развития топливно-энергетического комплекса к ресурсно-инновационному. Это обуславливает применение таких новых технологий, которые обеспечивают переход от экстенсивного к интенсивному развитию, к повышению результативности использования энергоресурсов, к повышению эффективности экономики в целом. Прирост инвестиций в ТЭК должен сопровождаться увеличением их отдачи.

Реализация такой стратегии связана с решением целого ряда проблем, таких как увеличение капиталоемкости открытия и освоения новых месторождений, ограниченная возможность привлечения финансовых ресурсов, недостаточное развитие энергетической инфраструктуры, что усугубляется снижением цен на углеводороды.

Управление стратегией и сопутствующими задачами невозможно без контроля. Однако известно, что чаще контролируется то, что легче контролировать. Поэтому контроль стратегии зачастую распадается на контроль отдельных ее составляющих, тогда как именно взаимосвязь отдельных сторон деятельности, ресурсов и целей, и составляет суть стратегии.

Как совершенно справедливо отмечает в своей статье О.А. Строева, «Оценка выбранной стратегии в основном осуществляется в виде анализа правильности и достаточности учета при выборе стратегии основных факторов, определяющих возможности осуществления стратегии» [2]. Рассматривая вопрос о моделировании стратегии, чаще всего имеют в виду ее качественный аспект, выделяют факторы и говорят о необходимости их взаимосвязанной оценки. Такой подход характерен как для классиков, таких, как И. Ансофф, Г. Минцберг и др. [3; 4; 5; 6], так и для специалистов более позднего времени [7; 8; 9]. В современных публикациях, если и предлагаются количественные модели, то они относятся к классу дескриптивных и описывают лишь отдельные параметры, такие, например, как спрос [10] или чистый дисконтированный доход [11].

Авторы, в отличие от всех иных, предлагают *нормативную* модель стратегии, которая дает *количественную* интегральную оценку ее реализации. Содержание динамических нормативных моделей и разработанные авторами методики их формирования раскрыты в работах [12; 13; 14 и др.]. С помощью динамических нормативов можно оценивать и управлять различными аспектами деятельности предприятия. В данной статье предлагается применить метод формирования динамических нормативов для моделирования стратегии. Такие нормативы могут стать незаменимым инструментом контроля и управления последней.

Динамический норматив устанавливает определенную последовательность темпов роста важнейших показателей, соблюдение которой на практике и обеспечит реализацию заданной стратегии. Последовательность, или порядок темпов роста, устанавливается на основе анализа и формулирования главных целей, заданных стратегией.

Метод построения динамического норматива включает ряд шагов. На *первом шаге* формулируется стратегия и определяются основные цели и задачи. Возьмем за основу энергетическую стратегию России на период до 2035 года, ее основную идею и цели [1]:

- снижение электроемкости и энергоемкости производства;
- относительное уменьшение расходов топлива на производство электроэнергии;

- обеспечение развития страны;
- обеспечение энергетической безопасности;
- поддержка инновационной деятельности;
- повышение эффективности в регулируемых видах деятельности и др.

Для наиболее полного использования потенциала ТЭК необходимо использовать следующие факторы ускорения развития экономики:

- опережающее развитие энергетической инфраструктуры;
- повышение эффективности преобразования в электроэнергию и тепло всех видов энергоресурсов за счет применения инновационных технологий;
- прирост инвестиций в ТЭК с увеличением их отдачи.

При этом, как указывается в ЭС-2035, необходимо преодолеть такие проблемы, как низкие темпы роста экономики, увеличение капиталоемкости открытия и освоения новых месторождений и др.

*Второй шаг* – отбор показателей, способных отразить заданную стратегию и цели. Отбираемые показатели должны отражать условия и результаты деятельности организаций по всей России и топливно-энергетического комплекса, что позволит оценить влияние развития ТЭК на экономику в целом. Выбираются только абсолютные показатели. При необходимости отслеживать относительные показатели в динамический норматив включаются абсолютные соотносимые показатели. Если нужно провести ретроспективный анализ, то дополнительным условием может служить наличие данных по этим показателям за ряд предшествующих периодов. Анализ статистических данных, представленных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики [15], с учетом сформулированных требований позволил выбрать 10 показателей:

- финансовый результат организаций (без субъектов малого предпринимательства) по Российской Федерации – сумма прибыли (П);
- объем проданных товаров, продукции, работ, услуг организаций (без субъектов малого предпринимательства) по Российской Федерации (по данным бухгалтерской отчетности) – реализованная продукция (РП);
- мощность электростанций (Мэ);
- производство электроэнергии (ПрЭ);
- объем отгруженных товаров, работ, услуг: добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (Дтэ);
- объем отгруженных товаров, работ, услуг: добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических (Дпи);
- объем отгруженных товаров, работ, услуг: обрабатывающие производства (ОП);

- объем отгруженных товаров, работ, услуг: производство машин и оборудования – турбины паровые, газовые, гидравлические (Т);

- уровень использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску угля (Му);

- потребление электроэнергии (ПотЭ).

Следует заметить, что авторы использовали только данные открытой статистики. Для большей достоверности оценки необходимы показатели, характеризующие развитие отрасли как таковой, а не только представленные на указанном выше сайте. Однако и данные показатели позволяют продемонстрировать возможности такого инструмента, как динамический норматив, для целей оценки результативности энергетической стратегии.

*Третий шаг* – попарное сравнение показателей, и установление их нормативного соотношения по темпам роста, исходя из необходимости достижения сформулированных целей и задач. Отобранные 10 показателей предполагают рассмотрение 45 соотношений ( $10 \times 9/2$ ). Приведем здесь лишь некоторые из них.

Начнем со сравнения следующей пары показателей: объем проданных товаров, продукции, работ, услуг (РП) и объем потребляемой электроэнергии (ПотЭ). Опережающий рост первого показателя по сравнению со вторым возможен при снижении энергоемкости продукции, обратный порядок будет свидетельствовать о росте энергоемкости (снижении энергоотдачи), что противоречит целям энергетической стратегии. Поэтому нормативным следует признать соотношение  $T(\text{ПотЭ}) \leq T(\text{РП})$ . Понятно, что устойчивое во времени выполнение этого соотношения в действительности возможно только на основе внедрения инновационных технологий.

Поскольку в данном случае формируется динамический норматив стратегии, постольку во главу угла при выявлении нормативного упорядочения показателей ставится стратегия и ее конкретные цели и задачи. Рассмотрим одну из приведенных выше целей: «относительное уменьшение расходов топлива на производство электроэнергии». Эту цель можно отразить более низкими темпами роста показателя «добыча топливно-энергетических полезных ископаемых» по сравнению с показателем «производство электроэнергии», т.е. нормативное соотношение:

$$T(\text{Дтэ}) \leq T(\text{ПрЭ}).$$

Нацеленность на развитие экономики требует решения целого комплекса взаимосвязанных задач, например, повышения рентабельности продаж. Рентабельность продаж как относительный показатель представляет со-

бой дробь, в числителе которой – «прибыль», а в знаменателе – «объем реализации». Для того чтобы дробь росла, необходимо, чтобы числитель рос быстрее знаменателя, т.е. нормативным следует признать соотношение:

$$T(\Pi) \geq T(\text{РП}).$$

Аналогичные рассуждения можно применить для отображения других целей с помощью упорядочения пар показателей:

- повышение отдачи затрат на производство турбин:

$$T(\text{ПрЭ}) \geq T(\text{Т});$$

- более полное использование мощностей электростанций:

$$T(\text{Мэ}) \leq T(\text{ПрЭ});$$

- повышение отдачи полезных ископаемых:

$$T(\text{РП}) \geq T(\text{Дпи}) \text{ и др.}$$

*Четвертый шаг* – формирование общего упорядочения отобранных показателей. Экономическая интерпретация всех остальных парных соотношений, исходя из целей и задач ЭС-2035, позволила сформировать динамический норматив, т.е. нормативное упорядочение по темпам роста всех 10 отобранных показателей:

$$T(\Pi) \geq T(\text{РП}) \geq T(\text{ОП}) \geq T(\text{Му}) \geq T(\text{Дпи}) \geq T(\text{ПотЭ}) \geq T(\text{ПрЭ}) \geq T(\text{Мэ}) \geq T(\text{Т}) \geq T(\text{Дтэ}).$$

Это упорядочение и есть **динамический норматив оценки реализации энергетической стратегии**. Сформированная модель позволяет дать интегральную оценку реализации энергетической стратегии:

$$\text{ЭС} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n(n-1)},$$

где ЭС – динамическая оценка уровня реализации энергетической стратегии;  $n$  – число показателей в динамическом нормативе (в нашем случае их 10);  $m_i$  – количество инверсий в фактическом порядке для показателя, имеющего  $i$ -й ранг (занимающего  $i$ -е место) в динамическом нормативе.

При соблюдении всех нормативных соотношений оценка стратегии достигает максимума, в этом случае ЭС=1. Если ни одно из требований, зафиксированных в динамическом нормативе, не выполняется, то оценка реализации стратегии достигает минимума, в этом случае ЭС=0.

Исходные данные для расчета оценки уровня реализации энергетической стратегии приведены в табл. 1.

**Таблица 1. Индексы роста отобранных показателей\***

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
П	1,26	1,20	1,05	1,03	1,10	1,21
РП	1,36	1,25	1,17	1,27	1,05	1,09
ОП	1,32	1,21	1,10	1,07	1,11	1,12
Му	1,01	1,03	1,03	0,99	1,00	1,00
Дпи	1,35	1,32	1,04	1,02	1,07	1,19
ПотЭ	1,04	1,02	1,02	0,99	1,01	1,00
ПрЭ	1,05	1,02	1,01	0,99	1,00	1,00
Мэ	1,02	1,01	1,03	1,01	1,07	1,00
Т	0,85	1,08	0,78	0,80	0,55	0,86
Дтэ	1,21	1,29	1,13	1,03	1,05	1,15

\*) Составлена авторами на основе данных Госкомстата ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru))

Для расчета оценок уровня реализации стратегии необходимо упорядочить показатели по фактическим темпам роста. Далее в каждом периоде сравниваются два порядка: нормативный и фактический, выявляются инверсии, которые используются в приведенной выше формуле. Результаты расчетов ЭС за период 2010–2015 гг. приведены на рис. 1.

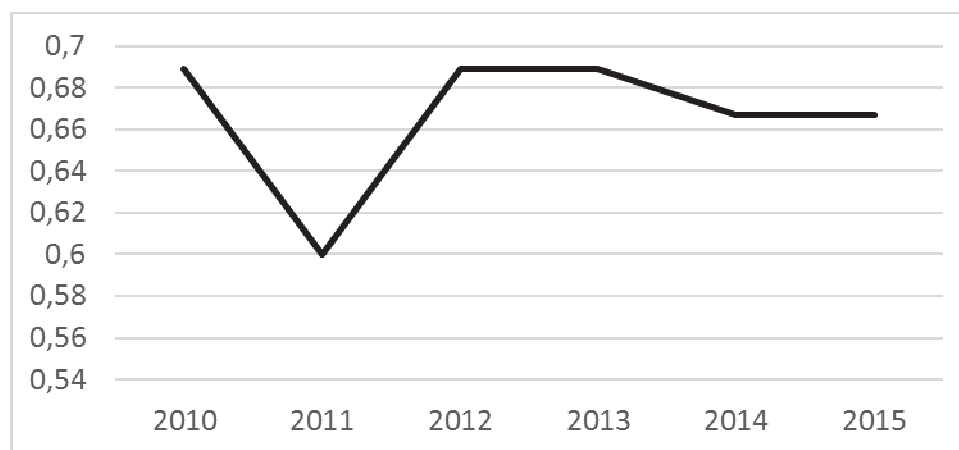


Рис. 1. Оценки уровня реализации энергетической стратегии

В целом уровень оценок невысок. В 2011 году наблюдается значительный спад, что обусловлено снижением рентабельности продаж, опережающим ростом добычи полезных ископаемых по сравнению с выпуском продукции, а также ростом добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, который опередил все остальные показатели, кроме добычи других полезных ископаемых.

Далее в 2012–2013 годах положение стабилизировалось на уровне чуть выше среднего, причем лидирующее положение роста добычи топливно-энергетических полезных ископаемых сохраняется за исключением роста прибыли. Последнее позволило улучшить интегральную оценку. В 2014 году на фоне известных событий возник целый ряд проблем с производством и потреблением электроэнергии, использованием производственных мощностей, что привело к снижению интегральной оценки результативности энергетической стратегии. В 2015 году интегральная оценка не изменилась.

Удобным инструментом контроля и анализа стратегии на основе динамической нормативной модели является матрица нарушений, элементы которой отображают невыполнение нормативных соотношений между показателями. Так матрица нарушений в 2015 году представлена в табл. 2.

**Таблица 2. Матрица нарушений нормативных соотношений в 2015 году**

Норм. Ранг	Показатели	П	РП	ОП	Му	Дпи	ПотЭ	ПрЭ	Мэ	Т	Дтэ
1	П										
2	РП			1		1					1
3	ОП		1			1					1
4	Му					1		1	1		1
5	Дпи		1	1	1						
6	ПотЭ							1	1		1
7	ПрЭ				1		1				1
8	Мэ				1		1				1
9	Т										1
10	Дтэ		1	1	1		1	1	1	1	

В нормативе (в идеале) показатель в строке должен расти быстрее показателя в столбце. Наличие единицы в ячейке матрицы свидетельствует о том, что нарушено нормативное соотношение и показатель в строке отстает от показателя в столбце, т.е. соответствующая цель не достигается. Такие нарушения могут иметь случайный характер. Для выявления неслучайных нарушений, которые указывают на существование проблемы в долгосрочном периоде, может быть сформирована суммарная матрица нарушений за ряд лет. Так в табл. 3 представлена матрица нарушений в реализации энергетической стратегии за период 2010–2015 гг.

**Таблица 3. Суммарная матрица нарушений за 2010–2015 годы**

Норм. Ранг	Показатели	П	РП	ОП	Му	Дпи	ПотЭ	ПрЭ	Мэ	Т	Дтэ
1	П		4	5		2					2
2	РП	4		2		3			1		2
3	ОП	5	2			3					3
4	Му					<b>6</b>	3	4	5	1	<b>6</b>
5	Дпи	2	3	3	<b>6</b>				1		2
6	ПотЭ				3			2	4	1	<b>6</b>
7	ПрЭ				4		2		3	1	<b>6</b>
8	Мэ		1		5	1	4	3		1	5
9	Т				1		1	1	1		<b>6</b>
10	Дтэ	2	2	3	<b>6</b>	2	<b>6</b>	<b>6</b>	5	<b>6</b>	

В таблице видно пять устойчивых нарушений в течение всех шести анализируемых лет (соответствующие элементы матрицы равны шести), четыре из которых связаны с опережающим ростом добычи топливно-энергетических полезных ископаемых:

- по сравнению с уровнем использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску угля:  $T(Дтэ) > T(Му)$ ;
- по сравнению с потреблением электроэнергии:  $T(Дтэ) > T(ПотЭ)$ ;
- по сравнению с производством электроэнергии:  $T(Дтэ) > T(ПрЭ)$ ;
- по сравнению с производством турбин:  $T(Дтэ) > T(Т)$ .

В пяти из шести рассматриваемых периодах (соответствующие элементы матрицы равны пяти) имели место нарушения:

- объем отгруженных товаров, работ, услуг в обрабатывающих производствах опережал рост прибыли (тенденция к снижению рентабельности):  $T(ОП) > T(П)$ ;
- рост мощностей электростанций отстает от роста добычи топливно-энергетических полезных ископаемых (снижение эффективности использования топливно-энергетических полезных ископаемых):  $T(Мэ) < T(Дтэ)$ .

Для более подробной оценки сложившегося состояния может быть использована матрица фактических рангов (табл. 4), которая строится в процессе расчетов интегральной оценки.

Так, показатель «добыча топливно-энергетических полезных ископаемых» по фактическим темпам роста занимал места: в 2010 году – пятое, в 2011 – второе, в 2012 – второе, в 2013 – четвертое, в 2014 – шестое, в 2015 –

третье. Видим, что добыча топливно-энергетических полезных ископаемых продолжает занимать лидирующее положение по темпам роста в ряду десяти других рассмотренных показателей.

**Таблица 4. Матрица фактических рангов показателей за 2010–2015 годы**

Норм. Ранг	Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	П	4	5	4	3	2	1
2	РП	1	3	1	1	5	5
3	ОП	3	4	3	2	1	4
4	Му	9	7	7	9	9	7
5	Дпи	2	1	5	5	4	2
6	ПотЭ	7	8	8	7	7	9
7	ПрЭ	6	9	9	8	8	6
8	Мэ	8	10	6	6	3	7
9	Т	10	6	10	10	10	10
10	Дтэ	5	2	2	4	6	3

Динамика прибыли вселяет оптимизм: с пятого места в 2011 году прибыль устойчиво продвигалась к первому месту в 2015 г., в то же время объем продаж в 2014–2015 годах опустился на пятое место при нормативном ранге «два».

Таким образом, применение динамических нормативных моделей и сопутствующих им матриц рангов, совпадений, нарушений является незаменимым инструментом в управлении сложными экономическими характеристиками, к каковым относится и стратегия, их контроле и анализе. В данной статье продемонстрированы некоторые возможности этих инструментов.

### Литература

1. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года [электронный ресурс]. URL: [http://www.energystrategy.ru/ab\\_ins/source/ES-2035\\_09\\_2015.pdf](http://www.energystrategy.ru/ab_ins/source/ES-2035_09_2015.pdf) (дата обращения: 09.03.2017).
2. Строева О.А. Моделирование стратегии развития региональных экономических систем [Электр. ресурс]. URL: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2010/00834.htm> (дата обращения: 09.03.2017).
3. Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.
4. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. СПб.: Питер Ком, 1999. 416 с.

5. Кинг У., Клиланд Д. Стратегическое планирование и хозяйственная политика / Пер. с англ.; под ред. Г.Б. Кочеткова. М.: Прогресс, 1982. 400 с.
6. Минцберг Г., Куинн Дж.Б., Гошал С. Стратегический процесс (концепции, проблемы, решения) / Пер. с англ.; под ред. Ю.Н. Каптуревского. СПб.: Питер, 2001. 688 с.
7. Стратегический менеджмент / Под ред. А.Н. Петрова. СПб.: Питер, 2005. 496 с.
8. Квинт В. Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. М.: Бизнес Атлас, 2012. 625 с.
9. Афоничкин А.И., Михаленко Д.Г. Моделирование механизма формирования стратегии развития экономических систем // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. Вып. 1 (25). 2012.
10. Ковалевский В.П., Буреш О.В., Жук М.А. Моделирование маркетинговых стратегий развития производственно-экономических систем // Управление экономическими системами: Электронный научный журнал. 2014. №11. URL: <http://uecs.ru/marketing/item/3183-2014-11-26-13-11-59> (дата обращения: 09.03.2017).
11. Золотухина Е.Б., Шмыкова Г.Л. Моделирование инвестиционной стратегии на примере предприятия реального сектора // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20658> (дата обращения: 22.03.2017).
12. Погостинская Н.Н. Координация, контроль, предвидение, адаптация в системе стратегического управления. СПб.: Изд-во МБИ, 2009. 175 с.
13. Погостинская Н.Н., Погостинский Ю.А. «Золотое правило» управления предприятием // Ученые записки Международного банковского института. Вып. № 8(1). Актуальные проблемы экономики и инновации в образовании / Под науч. ред. А.С. Харланова. СПб.: Изд-во МБИ, 2014. Т. 1. С. 242-252.
14. Погостинская Н.Н., Погостинский Ю.А. Модели и методы финансово-экономической диагностики и анализа: Учебное пособие для вузов. СПб.: Изд-во МБИ, 2015. 153 с.
15. Официальный сайт Росстата. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru)(дата обращения: 22.03.2017).