

УДК 332.05

## РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

**Кочкина Е.М., Радковская Е.В., Дроботун М.В.**

*ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»,  
Екатеринбург, e-mail: kem\_d@mail.ru*

Статья посвящена анализу влияния международной торговли на конкурентоспособность региона. Территориальная конкуренция, оказывая влияние на социально-экономические процессы, действует и как стимул саморазвития территорий. Территориальная диверсификация производства позволяет сократить реальные затраты до уровня общественно необходимых затрат. За основу исследования взята теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо, согласно которой страна должна специализироваться на выпуске той продукции, по которой она имеет наибольшее преимущество в издержках. Разработана и проанализирована экономико-математическая модель международной торговли в оптимизационной постановке. На основе построенной модели приводится доказательство эффекта международной торговли для стран-участниц торгового обмена. Дана количественная оценка возможности увеличения объемов выпускаемой продукции по сравнению с объемами производства в закрытой экономике и оценка возможности взаимовыгодной экономии ресурсов.

**Ключевые слова:** глобализация, конкурентоспособность, математическая модель, сравнительные преимущества, альтернативная стоимость

## DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL TRADE AS ONE OF THE FACTORS INCREASING COMPETITIVENESS OF THE REGION

**Kochkina E.M., Radkovskaya E.V., Drobotun M.V.**

*GOU VPO «Ural State University of Economics», Ekaterinburg, e-mail: kem\_d@mail.ru*

This article analyzes the impact of international trade on the competitiveness of the region. Territorial competition by influencing socio-economic processes, and acts as an incentive to self-development areas. Territorial diversification reduces the real costs to the level of socially necessary costs. Taken as a basis for the study of comparative advantage theory of David Ricardo, according to which country should specialize in producing those products for which it has the greatest cost advantage. Develop and analyze economic and mathematical model of international trade in the optimization formulation. On the basis of the constructed model provides evidence for the effect of international trade of the member states of trade exchange. A quantitative assessment of the possibility for increase production compared to production volumes in a closed economy and assess the possibility of a mutually beneficial resource savings.

**Keywords:** globalization, competitiveness, mathematical model, comparative advantage, opportunity cost

Среди глобальных явлений, характеризующих процессы развития регионов в XXI в., своей значимостью выделяется конкуренция стран. Это явление особенно усилилось в последнее время по мере развития глобализации экономики и стало ведущим принципом, определяющим стратегии развития регионов и повышения качества жизни населения.

Территориальная конкуренция оказывает существенное влияние на социально-экономические процессы, происходящие в регионах, действуя как мощный стимул активизации потенциалов саморазвития территорий. Сотрудничество и активный обмен опытом реализации социально-экономических стратегий содействуют росту конкурентоспособности регионов, позволяют повысить эффективность развития и установить новые партнерские связи. С одной стороны, процессы глобализации создают возможности для участников мирового рынка пользоваться достижениями развитых стран и стимулируют развитие, но с другой стороны, для отдельных стран возникает опасность торможения развития собственной экономики.

Международный обмен (торговля между странами) позволяет за счет международного разделения труда увеличить суммарный объем производства всех стран – участников торгового обмена, позволяет с большей эффективностью использовать имеющиеся у них ресурсы. Международная торговля является альтернативой замкнутой экономической системе. Устранение ограничений в международной торговле может принести значительные выгоды, как для потребителей, так и для производителей товаров. В соответствии с теорией сравнительных преимуществ [5], стране выгоднее сосредоточить усилия в производстве тех товаров, где она добилась относительно большей эффективности, и экспортировать их в обмен на товары, по которым ее относительное преимущество минимально, таким образом, каждая страна, осуществляя внешнюю торговлю, извлекает «выгоду», используя разницу в издержках.

**Целью** проводимого исследования является построение экономико-математической модели, позволяющей доказать и количественно оценить преимущество международного обмена перед закрытой

экономикой на основе теории сравнительных преимуществ.

Для понимания сравнительного преимущества вводится понятие альтернативной стоимости. Оно существует для экономических систем, в которых производится только два товара, и при этом для их производства используется один вид ресурса. Д. Рикардо полагал, что этим ресурсом является труд и что запас труда ограничен.

В таких условиях альтернативная стоимость одного товара определяется количеством второго товара, которое может быть произведено из того же количества ресурса, что и единица первого товара.

Построим математическую модель простейшей задачи международной торговли в оптимизационной постановке. Рассмотрим взаимоотношения  $L$  стран, производящих  $N$  видов продукции и использующих  $M$  видов ресурсов. Введем обозначения:

$k$  – текущий номер страны,  $k = 1, 2, \dots, L$ ;  
 $j$  – текущий номер продукции,  $j = 1, 2, \dots, N$ ;  
 $i$  – текущий номер ресурса,  $i = 1, 2, \dots, M$ .

Предлагаемая модель Рикардо имеет размерность  $(2 \times 2 \times 1)$ . Для построения модели Рикардо использовались следующие обозначения:

$x_{kj}$  – объем производства продукции вида  $j$  страной  $k$  в условиях закрытой экономики (без международной торговли);

$b_i^k$  – запас ресурса вида  $i$  в стране  $k$ ;

$a_{ij}^k$  – норма затрат ресурса вида  $i$  на производство продукции вида  $j$  в стране  $k$ .

Процесс моделирования начинается с выбора управляемых переменных [1]. Для решаемой задачи в качестве управляемых переменных выбираются:

$x_{kj}$  – планируемые объемы производства продукции вида  $j$  в стране  $k$  в условиях международного обмена;

$x'_{kj}$  – планируемые объемы закупки продукции вида  $j$  страной  $k$ .

Далее проводится анализ существенных ограничений для анализируемой ситуации. В модели Рикардо рассматривается один вид ресурса в двух странах, следовательно, математическая модель содержит два ресурсных ограничения:

$$a_{11}^1 \cdot x_{11} + a_{12}^1 \cdot x_{12} \leq b_1^1; \quad (1)$$

$$a_{11}^2 \cdot x_{21} + a_{12}^2 \cdot x_{22} \leq b_1^2. \quad (2)$$

Для формализации процесса международной торговли будем полагать, что вся продукция, производимая каждой страной, сначала полностью продается по определен-

ной цене, а потом закупается в требуемом объеме. В реальной ситуации, естественно, продается не вся продукция, а только ее часть, оставшаяся продукция используется на внутреннем рынке.

Сформируем балансовые ограничения:

$x_{11} + x'_{21}$  – проданный объем первого вида продукции обеими странами;

$x'_{11} + x_{21}$  – приобретенный объем первого вида продукции обеими странами;

$x_{12} + x_{22}$  – проданный объем второго вида продукции обеими странами;

$x'_{12} + x'_{22}$  – приобретенный объем второго вида продукции обеими странами.

С учетом введенных обозначений проданные и приобретенные объемы для каждой продукции должны совпасть:

$$x_{11} + x_{21} = x'_{11} + x'_{21}; \quad (3)$$

$$x_{12} + x_{22} = x'_{12} + x'_{22}. \quad (4)$$

Далее полагаем, что величины  $x_{kj}$  не только отображают объемы производства каждой страны в условиях закрытой экономики, но и структуру потребности каждой из стран в каждом виде продукции. Потреб-

ности запишем в виде:  $y \cdot x_{kj}$ , где  $y \geq 1$ . Для закрытой экономики величина  $y = 1$ .

Для того чтобы показать эффективность международной торговли, нужно доказать, что в условиях международного обмена величина  $y$  строго больше единицы. Составим ограничения, позволяющие учесть данное требование:

$$x'_{11} \geq y \cdot x_{11}; \quad (5)$$

$$x'_{12} \geq y \cdot x_{12}; \quad (6)$$

$$x'_{21} \geq y \cdot x_{21}; \quad (7)$$

$$x'_{22} \geq y \cdot x_{22}. \quad (8)$$

Если величина  $y$  больше единицы, наблюдается эффект от международной торговли, и этот эффект тем больше, чем больше величина  $y$ . Исходя из здравого смысла, следует учесть, что объемы произведенной и приобретенной продукции не могут быть отрицательными.

В качестве целевого показателя для проводимого исследования будем рассматривать величину  $y$ , так как эта величина определяет эффект взаимовыгодности международной торговли, а наша цель – это максимизация названного эффекта.

В условиях международного разделения труда любая страна будет располагать теми же запасами ресурсов, что и в условиях закрытой экономики. Это означает, что будут выполняться следующие равенства:

– для первой страны

$$b_1^1 = a_{11}^1 \cdot x_{11}^0 + a_{12}^1 \cdot x_{12}^0; \quad (9)$$

– для второй страны

$$b_1^2 = a_{11}^2 \cdot x_{21}^0 + a_{12}^2 \cdot x_{22}^0. \quad (10)$$

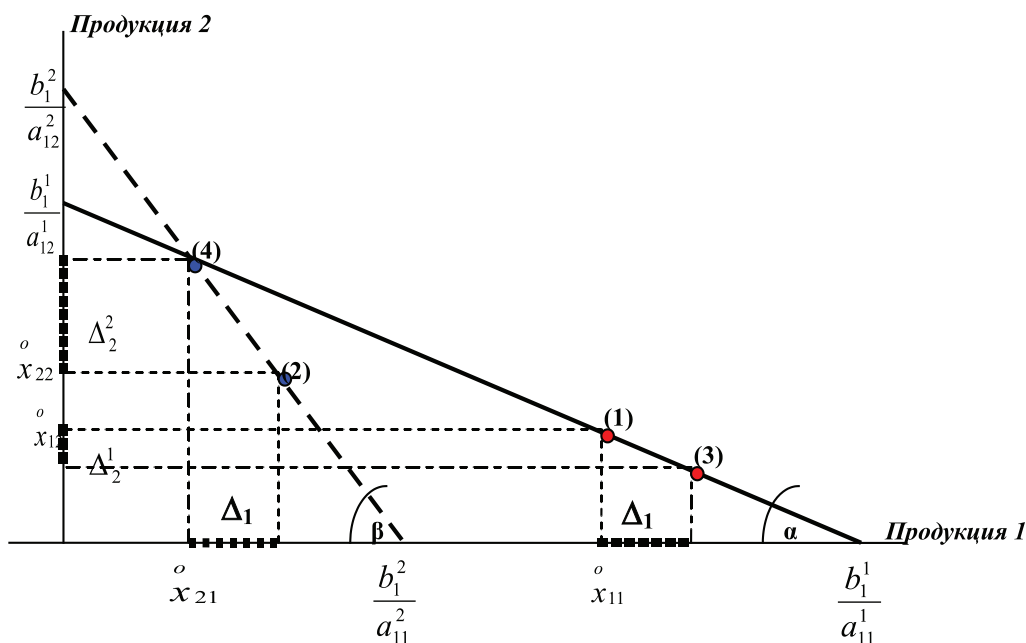
Равенства (9) и (10) характеризуют используемые странами запасы ресурса. При этом считается, что расходуемый объем ресурсов одинаков для условий закрытой экономики и для условий международной торговли.

Пусть  $a_{ij}^k$  – норма затрат ресурса вида  $i$  на производство продукции вида  $j$  в стране  $k$ . Рассмотрим отношение  $\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}$ . Это отношение показывает альтернативную стоимость

первой продукции, выраженной через вторую продукцию на основании затрат ресурсов на их производство для первой страны. Аналогичное отношение можно записать для второй страны. Если сравнивать эти отношения для двух стран по величине, то можно установить, какое из них больше.

Пусть  $\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}$ . В этом случае альтернативная стоимость первой продукции меньше в первой стране. Следовательно, есть смысл увеличить в первой стране объем выпуска первой продукции по сравнению с объемом выпуска в закрытой экономике.

Выполним графический анализ предложенного изменения (рисунок). Сплошная и пунктирная линии характеризуют производственные возможности первой и второй страны соответственно. Координаты любой точки этих линий характеризуют конкретную возможность выпуска обоих изделий с учетом имеющихся ресурсов.



Графическая иллюстрация метода сравнительных преимуществ

Пусть увеличение выпуска первой продукции в первой стране составило  $\Delta_1$ . Тогда ожидаемый выпуск превысит величину выпуска в условиях закрытой экономики:

$$x_{11}^0 = x_{11}^0 + \Delta_1.$$

С учетом необходимости выполнения ограничения по запасам ресурсов первая страна должна будет сократить выпуск второй продукции на величину  $\Delta_2$ . В результате увеличения выпуска первой продукции

первой страной совокупный выпуск этой продукции обеими странами увеличился, поэтому вторая страна может сократить выпуск первой продукции на величину  $\Delta_1$ . Как следствие этого сокращения, высвобождается ресурс, и вторая страна может увеличить выпуск второй продукции на величину  $\Delta_2$ . В этом случае совокупный выпуск первой продукции составит:

$$\left(x_{11}^0 + \Delta_1\right) + \left(x_{21}^0 - \Delta_1\right) = x_{11}^0 + x_{21}^0.$$

Аналогично, с учетом произошедших изменений, совокупный выпуск первой продукции составит:

$$\left(x_{12} - \Delta_2^1\right) + \left(x_{22} + \Delta_2^2\right) = x_{12} + x_{22}.$$

Сравним величины  $\Delta_2^1$  и  $\Delta_2^2$ . С этой целью выразим их значения через  $\Delta_1$ , используя тригонометрические формулы:

$$\Delta_2^1 = \Delta_1 \cdot \operatorname{tg}\alpha;$$

$$\Delta_2^2 = \Delta_1 \cdot \operatorname{tg}\beta.$$

Выразим значения тангенсов через известные значения затрат и запасов ресурсов:

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{\frac{b_1^1}{a_{12}^1}}{\frac{b_1^1}{a_{11}^1}} = \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} \Rightarrow \Delta_2^1 = \Delta_1 \cdot \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}; \quad (11)$$

$$\operatorname{tg}\beta = \frac{\frac{b_1^2}{a_{12}^2}}{\frac{b_1^2}{a_{11}^2}} = \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} \Rightarrow \Delta_2^2 = \Delta_1 \cdot \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}. \quad (12)$$

Изначально выдвигалось предположение, что  $\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}$ , следовательно,  $\Delta_2^1 < \Delta_2^2$ ,

т.е. сокращение выпуска второй продукции в первой стране будет меньше увеличения выпуска второй продукции во второй стране, а значит, будет выполняться неравенство:

$x_{12} + x_{22} > x_{12} + x_{22}$ . Если приведенное неравенство выполняется, то совокупный выпуск второй продукции в условиях международной торговли больше, чем в условиях закрытой экономики при неизменных запасах ресурсов.

Таким образом, при неизменных запасах ресурсов и сохранении совокупного выпуска первой продукции можно за счет международного разделения труда добиться увеличения совокупного выпуска второй продукции.

Чтобы определить максимально возможный эффект перехода от закрытой экономики к условиям международной торговли нужно с использованием методов математического программирования решить оптимизационную математическую модель Рикардо. С учетом введенных выше обозначений, соотношений и равенств запишем математическую модель Рикардо,

характеризующую эффективность международной торговли:

$$\begin{aligned} Z = y &\rightarrow \max && \text{ограничения} \\ a_{11}^1 \cdot x_{11} + a_{12}^1 \cdot x_{12} &\leq b_1^1 && \text{по запасам} \\ a_{11}^2 \cdot x_{21} + a_{12}^2 \cdot x_{22} &\leq b_1^2 && \text{ресурсов} \\ x_{11} + x_{21} &= x'_{11} + x'_{21} && \text{ограничения} \\ x_{12} + x_{22} &= x'_{12} + x'_{22} && \text{по балансу} \\ &&& \text{экспорта и импорта} \\ x'_{11} &\geq y \cdot x_{11} && \text{ограничения,} \\ x'_{12} &\geq y \cdot x_{12} && \text{характеризующие} \\ x'_{21} &\geq y \cdot x_{21} && \text{эффект} \\ x'_{22} &\geq y \cdot x_{22} && \text{международной} \\ &&& \text{торговли} \end{aligned}$$

Предполагается, что структура потребности стран в производимой продукции для закрытой и открытой экономики неизменна.

В случае одного ресурса любые две страны, каждая из которых производит два одинаковых (или взаимозаменяемых) продукта, могут изменить специализацию производства с тем, чтобы увеличить совокупный объем производства обеими странами каждого вида продукции.

Для оптимальной специализации можно найти взаимовыгодные цены на оба вида продукции при торговом обмене. Чтобы определить, каким условиям должны удовлетворять цены на произведенную продукцию для обеспечения взаимовыгодной торговли, выполним следующие преобразования и расчеты.

Если, как упоминалось выше, вся продукция сначала продается, а затем покупается, то у каждой из стран должно после продажи хватить средств на покупку нужной продукции в требуемом объеме.

Пусть величина  $c_j$  – международная цена единицы продукции вида  $j$ .

$c_1 \cdot x_{11} + c_2 \cdot x_{12}$  – объем экспорта для первой страны в денежном выражении;

$c_1 \cdot x'_{11} + c_2 \cdot x'_{12}$  – объем импорта для первой страны в денежном выражении;

$c_1 \cdot x_{21} + c_2 \cdot x_{22}$  – объем экспорта для второй страны в денежном выражении;

$c_1 \cdot x'_{21} + c_2 \cdot x'_{22}$  – объем импорта для второй страны в денежном выражении.

С учетом всех введенных обозначений запишем условие баланса экспорта и импорта в денежном выражении:

$$c_1 \cdot x_{11} + c_2 \cdot x_{12} = c_1 \cdot x'_{11} + c_2 \cdot x'_{12}; \quad (13)$$

$$c_1 \cdot x_{21} + c_2 \cdot x_{22} = c_1 \cdot x'_{21} + c_2 \cdot x'_{22}. \quad (14)$$

Подставим в формулу (13) значения  $x_{11}$  и  $x_{12}$ , выраженные через объемы производства в условиях закрытой экономики и величину  $\Delta_1$ , с учетом формулы (11):

$$c_1 \cdot (x_{11}^o + \Delta_1) + c_2 \cdot (x_{12}^o - \Delta_1) = c_1 \cdot x'_{11} + c_2 \cdot x'_{12};$$

$$c_1 \cdot x_{11}^o + c_1 \cdot \Delta_1 + c_2 \cdot x_{12}^o - c_2 \cdot \Delta_1 \cdot \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} = c_1 \cdot x'_{11} + c_2 \cdot x'_{12}.$$

Выполним группировку слагаемых в последнем равенстве:

$$c_1 \cdot (x_{11}^o - x'_{11}) + \left( c_1 - c_2 \cdot \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} \right) \cdot \Delta_1 = c_2 \cdot (x'_{12} - x_{12}^o).$$

В последнем равенстве разделим все элементы на величину  $c_2$ :

$$\frac{c_1}{c_2} \cdot (x_{11}^o - x'_{11}) + \left( \frac{c_1}{c_2} - \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} \right) \cdot \Delta_1 = (x'_{12} - x_{12}^o).$$

Согласно изначально введенным обозначениям величина  $(x_{11}^o - x'_{11}) < 0$ , а величина  $(x'_{12} - x_{12}^o) > 0$ . В этом случае должно выполняться неравенство:  $\frac{c_1}{c_2} > \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}$ .

Т.е. для эффективной международной торговли отношение цены первого товара ко второму должно быть больше альтернативной стоимости первого товара для первой страны.

Проведем аналогичное исследование для второй страны.

$$c_1 \cdot (x_{21}^o - \Delta_1) + c_2 \cdot (x_{12}^o + \Delta_1) = c_1 \cdot x'_{21} + c_2 \cdot x'_{12};$$

$$c_1 \cdot x_{21}^o - c_1 \cdot \Delta_1 + c_2 \cdot x_{12}^o + c_2 \cdot \Delta_1 \cdot \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} = c_1 \cdot x'_{21} + c_2 \cdot x'_{12}.$$

Выполним группировку слагаемых в последнем равенстве:

$$c_1 \cdot (x_{21}^o - x'_{21}) + \left( c_2 \cdot \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} - c_1 \right) \cdot \Delta_1 = c_2 \cdot (x'_{12} - x_{12}^o).$$

В последнем равенстве разделим все элементы на величину  $c_2$ :

$$\frac{c_1}{c_2} \cdot (x_{21}^o - x'_{21}) + \left( \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} - \frac{c_1}{c_2} \right) \cdot \Delta_1 = (x'_{12} - x_{12}^o).$$

Согласно изначально введенным обозначениям величина  $(x_{21}^o - x'_{21}) < 0$ , а величина  $(x'_{12} - x_{12}^o) > 0$ . В этом случае должно выполняться неравенство:

$$\frac{c_1}{c_2} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}.$$

Т.е. для эффективной международной торговли отношение цены первого товара ко второму должно быть меньше альтернативной стоимости первого товара для второй страны.

В результате проведенных расчетов можно сделать вывод, что для установления

взаимовыгодного международного сотрудничества цены на выпускаемую продукцию должны удовлетворять следующему соотношению:

$$\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} < \frac{c_1}{c_2} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}.$$

Нами рассмотрена модель Рикардо в предположении, что запасы ресурса в каждой стране остаются неизменными по сравнению с условиями закрытой экономики. В этом случае эффект от международной торговли заключается в возможности увеличения объемов выпускаемой продукции по сравнению с объемами производства в закрытой экономике, т.е. каждая из стран

становится обладателем большего объема выпускаемой продукции.

Модель Рикардо можно сформулировать в несколько иной постановке, когда каждая из стран становится обладателем того же объема выпускаемой продукции, что и в условиях закрытой экономики, однако при этом каждой из стран достигается взаимовыгодная экономия ресурсов. Для такой ситуации модель Рикардо имеет вид:

$$Z = y \rightarrow \min$$

$$a_{11}^1 \cdot x_{11} + a_{12}^1 \cdot x_{12} \leq y \cdot b_1^1 \quad \text{ограничения}$$

$$a_{11}^2 \cdot x_{21} + a_{12}^2 \cdot x_{22} \leq y \cdot b_1^2 \quad \text{по ресурсам}$$

$$x_{11} + x_{21} = x'_{11} + x'_{21} \quad \text{ограничения}$$

$$x_{12} + x_{22} = x'_{12} + x'_{22} \quad \text{по балансу}$$

экспорта и импорта

Как и для предыдущей модели Рикардо, решая приведенную выше модель, можно определить такие цены на производимую продукцию, при которых будет выполняться баланс между экспортом и импортом и которые позволят сделать международный обмен взаимовыгодным.

В качестве недостатка предлагаемой выше модели можно отметить ее недостаточную универсальность, т.к. она учитывает только природный потенциал страны. Тем не менее ряд положений теории сравнительных конкурентных преимуществ сохраняет и будет сохранять свое значение и на уровне страны, и на региональном уровне.

В современном мире наличие сравнительных преимуществ связано главным образом не с производством конкретной продукции, а с глобализацией самого производственного процесса. Одним из основных направлений развития глобализационных процессов становится территориальная диверсификация производства, позволяющая сократить реальные затраты на производство конкретной продукции до уровня общественно необходимых затрат. Основой территориальной диверсификации продукции является наличие сравнительных преимуществ, но в современных условиях оно проявляется в основном не в форме товарообмена, а в форме обмена факторами производства.

Поскольку основным направлением развития системы мировой экономики является

повышение эффективности ее функционирования, использование всех перечисленных выше сравнительных преимуществ становится одним из вариантов глобализационных процессов или фактором, их обуславливающим [5].

### Список литературы

1. Кочкина Е.М., Радковская Е.В. Математические методы принятия оптимизационных решений в деятельности предприятий. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2012.
2. Радковская Е.В., Кочкина Е.М., Дроботун М.В. Методика анализа социально-экономических показателей развития территорий // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2011. – № 3 (35).
3. Срединный регион: теория, методология, анализ / Е.Г. Анимица, А.А. Глумов, Е.Б. Дворядкина, Е.М. Кочкина, Н.В. Новикова; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2009.
4. Шайбакова Л.Ф., Межецкая А.Л. Формирование региональных инновационных систем // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2011. – № 2 (34).
5. Экономика региона на пути к стабилизации / под ред. чл.-кор. РАН А.И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2002.

### References

1. Kochkina E.M., Radkovskaya E.V. Mathematical methods of optimization decision making in enterprises. Yekaterinburg: Izd USUE 2012.
2. Radkovskaya E.V. Kochkina E.M., Drobotun M.V. The method of analysis of socio-economic development indicators territories // Proceedings of the Ural State University of Economics. 2011. no. 3 (35).
3. Median region: theory, methodology, analysis / E.G. Animitsa, A.A. Glumov, E.B. Dvoryadkina, E.M. Kochkina, N.V. Novikov; Feder. Agency for Education, the Urals. Reg. ehkon. University, 2nd ed., rev. And add. Yekaterinburg: Izd USUE 2009.
4. Shaybakova L.F., Mezhtsky A.L. Formation of regional innovation systems // Proceedings of the Ural State University of Economics. 2011. no. 2 (34).
5. The region's economy on the path to stabilization / Ed. Corr. RAS AI Tatarkina. – Ekaterinburg: Institute of Economics, RAS, 2002.

### Рецензенты:

Дворядкина Е.Б., д.э.н., профессор кафедры региональной и муниципальной экономики, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Шайбакова Л.Ф., д.э.н., профессор, заместитель заведующего кафедрой государственного управления и экономики, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.