

УДК 330.14:330.44

## О МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ

Дабиев Д.Ф.

ФГБУН «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов» СО РАН, Кызыл,  
e-mail: [daviddabiev@yahoo.com](mailto:daviddabiev@yahoo.com)

В настоящее время существуют разные подходы и методы к оценке экономического потенциала территорий, в то же время можно отметить, что у авторов нет единого мнения к определению дефиниция – «экономический потенциал». К наиболее известным методам оценки экономического потенциала относят: статистический метод, структурный подход, системный подход, воспроизводственный подход, интегральный метод, расчет конкурентоспособности территорий, факторный и доходный подход и другие. Одним из значимых недостатков существующих подходов к оценке экономического потенциала регионов является недостаточный учет различных факторов: как количественных, так и качественных. В то же время известные методы и подходы не всегда нацелены на учет неполных данных, а также взаимовлияние факторов системы, которые в некоторых случаях имеют как положительное влияние, так и отрицательное влияние на функционирование сложной системы, к которым также относится экономика региона. Укажем здесь, что в последние годы для учета этих и других взаимовлияющих факторов в экономических системах имеет распространение применение когнитивных моделей, которые могут использоваться и для анализа экономического потенциала территорий.

**Ключевые слова:** экономический потенциал, когнитивные модели, методы оценки, структурный подход, экономика региона

## ABOUT METHODOLOGY OF ASSESSMENT OF ECONOMIC POTENTIAL OF REGIONS

Dabiev D.F.

*Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS,  
Kizil, e-mail: [daviddabiev@yahoo.com](mailto:daviddabiev@yahoo.com)*

Currently, there are different approaches and methods to assess the economic potential of the territories, at the same time it can be noted that the authors do not have a common opinion to the definition of the definition – «economic potential». The most well-known methods of assessing the economic potential include: statistical method, structural approach, system approach, reproductive approach, integral calculation, calculation of the competitiveness of territories, factor and income approach and others. One of the significant shortcomings of the existing approaches to assessing the economic potential of the regions is the lack of consideration of various factors: both quantitative and qualitative. At the same time, known methods and approaches does not always correspond to the incomplete data and the influence of factors that influence the system, which in some cases have a positive impact and negative impact on the functioning of complex systems that include the region's economy. We note here that in recent years, the use of cognitive models, which can be used to analyze the economic potential of territories, has become widespread in order to take into account these and other mutually influencing factors in economic systems.

**Keywords:** economic potential, cognitive models, evaluation methods, structural approach, regional econom

В настоящее время, как нет единого подхода к определению термина экономический потенциал, так не существует единой методики расчета экономического потенциала территорий. К наиболее известным методам оценки экономического потенциала относят: статистический метод, структурный подход, системный подход, воспроизводственный подход, интегральный подход, подход, основанный через оценку конкурентоспособности регионов, доходный подход, факторный и т.д.

Цель исследования: рассмотреть основные методы оценки экономического потенциала регионов.

### Материалы и методы исследования

Сравнительный подход экономических исследований.

Одним из известных подходов к расчету экономического потенциала является интегральный метод. Существуют различные подходы для определения факторов, которые влияют на величину экономического потенциала территорий через оценку интегрального показателя определенного региона. Сравнение полученных значений интегрального показателя для искомых регионов между собой дает возможность определить потенциал региона. Для наглядности рассмотрим следующую формулу [1]:

$$Y_i = \sum L_j = \sum \frac{\sum L_k}{N},$$

где  $L_j$  – компонентный индекс по каждому региону,  $N$  – количество показателей, входящих в индекс.

Частный индекс по каждому показателю  $L_k$  рассчитывается по формуле

$$L_k = 1 - \frac{A_i - A_{\min}}{A_{\max} - A_{\min}},$$

где  $A_i$  – вес параметра для  $i$ -й территории;  $A_{\min}$  – минимальный параметр,  $A_{\max}$  – максимальный параметр.

При этом при оценке экономического показателя территорий учитываются шесть интегрированных весов: параметры, включающие в себя качество населения; параметры, включающие в себя экономическую активность; параметры, включающие в себя уровень жизни населения; параметры, включающие в себя объемы производства отраслей экономики; параметры, включающие в себя критерии рентабельности предприятий и т.д.

Воспроизводственный подход к расчету экономического потенциала территорий можно рассмотреть на следующем примере [2]:

$$\text{ЭП} = \text{ПС} + 3,$$

«...где ЭП – экономический потенциал, ПС – производительные силы, 3 – запасы» [2].

При этом производительные силы рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{ПС} = C_1 + C_2 + Y,$$

«...где  $C_1$  – годовое потребление предметов труда в стоимостной форме,  $C_2$  – среднегодовая стоимость основных фондов,  $Y$  – расход рабочей силы в форме годового фонда оплаты труда» [2].

Следует указать еще один подход к расчету экономического потенциала территорий, предложенный С.В. Казанцевым, который рекомендует относить к конкурентоспособным регионам те регионы, которые по показателю валового внутреннего продукта на душу населения опережают среднероссийские параметры. Предложена следующая формула расчета индикатора относительного экономического потенциала [3]:

$$r_{ij} = \frac{a_{ij} + q_j}{l_j},$$

«...где  $i$  – от 1 до  $m$ , индекс видов показателей,  $j$  – от 1 до  $n$ , индекс регионов,  $a_{ij} \geq 0$  – значение абсолютного показателя вида  $i$  для региона  $j$ ,  $l_j$  – значение численности населения региона,  $q_j$  – средний по стране показатель удельного показателя вида  $i$ » [3].

Соответственно, значение индикатора экономического потенциала (ИЭП) для

всей страны будет равно единице. При этом при получении показателя ИЭП для искомого региона выше единицы, потенциал региона будет выше среднероссийского значения, в противоположность этому, при получении показателя ИЭП для искомого региона ниже единицы, потенциал региона будет ниже среднероссийского значения.

Укажем здесь, что кроме интегрального подхода к расчету экономического потенциала территорий используется также и доходный подход, основанный на модификации известной формулы дисконтированных денежных потоков [4]:

$$C = \sum_{t=1}^N \frac{(\Pi_N)}{(D+1)^t} + \frac{C_T}{(D+1)^N},$$

«...где  $C$  – стоимость потенциала;  $\Pi_N$  – приток «чистых» доходов в каждый прогнозный год;  $D$  – ставка дисконтирования;  $N$  – количество прогнозных лет;  $C_T$  – стоимость постпрогнозного периода (капитализированная величина  $\Pi_N$  последнего прогнозного периода)» [4].

Указанный метод автором предлагается для оценки потенциала экономики города, и, по нашему мнению, при некоторой адаптации параметров формулы, предложенный метод может быть использован и для оценки потенциала территорий.

Следует отметить, что за рубежом тематика по оценке экономического потенциала территорий также неоднократно исследовалась различными учеными. В качестве примера приведем подход канадских ученых, которые предложили для определения экономического потенциала регионов использовать метод максимального правдоподобия (MLFA – Maximum Likelihood Factor Analysis):

$$X = FA + E,$$

«...где  $A$  – матрица ( $r \times k$ ) коэффициентов, которые будут оценены,  $F$  представляет собой ( $n \times r$ ) матрицу общих факторов, также оцениваемых и  $E$  является ( $n \times k$ ) остаточной матрицей таким образом, что  $k$  условия об ошибках (i) взаимно не коррелируют, и (ii) не коррелируют с  $X$ » [5].

Вывод канадских ученых интересен тем, что, по их мнению, экономический потенциал главным образом зависит от институциональных условий, развитой экономической и социальной инфраструктуры и рабочей силы. При этом чем образованнее и квалифицированнее рабочая сила, включая женщин, и выше доступ фирм к рынкам при наличии развитой инфраструктуры, тем выше экономический потенциал региона.

### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время существуют разные подходы и методы к оценке экономического потенциала территорий, в то же время можно отметить, что у авторов нет единого мнения к определению дефиниция – «экономический потенциал». К наиболее известным методам оценки экономического потенциала относят: статистический метод, структурный подход, системный подход, воспроизводственный подход, интегральный расчет, расчет конкурентоспособности территорий, факторный и доходный подход и другие.

Одним из значимых недостатков существующих подходов к оценке экономического потенциала регионов является недостаточный учет различных факторов: как количественных, так и качественных. С другой стороны, бесспорно и то, что невозможно собрать абсолютно все данные, необходимые для анализа [6]. В то же время известные методы и подходы не всегда нацелены на учет неполных данных, а также взаимовлияние факторов, которые в некоторых случаях имеют как положительное влияние, так и отрицательное влияние на функционирование сложной системы, к которым также относится экономика региона. Укажем здесь, что в последние годы для учета этих и других взаимовлияющих факторов в экономических системах имеет распространение применение когнитивных моделей, которые могут использоваться и для анализа экономического потенциала территорий. По мнению известного венгерского ученого Я. Корнаи, имеются определенные трудности для описания подобных моделей [7], но, вполне возможно, что когнитивное моделирование позволяет оценить влияние разнонаправленных факторов экономики.

Как мы рассмотрели выше, экономический потенциал определяется многими факторами. Для когнитивной модели управления экономическим потенциалом приграничных регионов Сибири разработаны следующие факторы:

1. Демографический потенциал региона.
2. Научно-образовательный потенциал региона.
3. Инновационный потенциал региона.
4. Наличие и использование природных ресурсов.
5. Инфраструктурный потенциал региона.
6. Человеческий потенциал региона.
7. Бюджетный потенциал региона.
8. Научно-инновационный потенциал.
9. Инвестиционный климат.

10. Промышленный потенциал.
11. Агропромышленный потенциал.
12. Промышленная политика.
13. Финансовые риски.

Вышеописанные факторы экономического потенциала взаимосвязаны и взаимно влияют друг на друга. Кроме того, экономический потенциал определяется также множеством количественных и качественных параметров и связей, к которым можно отнести различные финансовые и экономические риски, влияние внешней среды, учет неполных и неточных данных и т.д. Все эти факторы должны быть учтены, поскольку именно оперируя различными данными, которые входят в круг экономического потенциала, принимаются многие государственные решения о стратегическом плане развития той или иной территории. Наличие подобных неполных и неучтенных факторов позволяет отнести проблему управления экономического потенциала территорий к управлению нечетким или слабоструктурированным системам.

Когнитивный подход к оценке эффективного управления экономическим потенциалом территорий позволяет учесть не только влияние количественных и качественных факторов, но и выявить влияние различных внешних факторов на развитие системы, что необходимо для принятия управленческих решений. Безусловно, когнитивная карта не может отразить все факторы, влияющие на систему и их взаимосвязи, но созданная когнитивная модель управления экономического потенциала территории является предварительной моделью, которая характеризует основные данные системы и ее структуру. Далее будут уточняться ее параметры и будут вноситься новые данные для построения более точной модели развития.

О методике построения когнитивных моделей в экономическом анализе. Рассмотрим более подробно методику построения когнитивных моделей в экономическом анализе. Основой когнитивного анализа является теория графов или знаковых орграфов, которые с большей вероятностью правдоподобности описывают экономические и другие процессы при неполных или неточных данных с учетом взаимовлияния различных факторов на состояние этих процессов.

В настоящее время выполнен ряд работ с применением когнитивного подхода при моделировании и прогнозировании социально-экономических систем как регионов, так и различных отраслей экономики регионов. Можно подчеркнуть в этой связи работу С.С. Солохина, в которой с помощью когнитивного моделирования автор оцени-

вает возможные сценарии развития туристско-рекреационной системы Юга России, а также предпринял попытку объяснить главные причины неудовлетворительного развития туризма региона. [8]

При этом под *когнитивным моделированием* понимается, что это «...один из методов институционального моделирования, рассматривающих институты как параметры и факторы сложных слабоструктурированных систем, позволяющая описать систему взаимосвязей показателей и факторов и представить ее взвешенным ориентированным графом» [9].

Особо следует остановиться на работе М.А. Ягольницера и К.Ю. Казанцева, в которой при оценке бренда авторы «...применили новый подход к измерению силы бренда с использованием методики когнитивного моделирования и ориентированных графов, позволяющий учитывать воздействие на бренд различных факторов и их взаимосвязей для анализа эволюции бренда» [10]. В своем исследовании авторы рассмотрели влияние силы бренда двадцати восьми IT-компаний по экспертным данным. К главным переменным, характеризующим силу бренда, были отнесены такие факторы, как представленность на международном рынке, господдержка, сегментирование, инновационность, соответствие потребительским ожиданиям, бюджет, динамика продаж, срок существования и харизма лидера. Когнитивное моделирование показало следующие количественные параметры полученных результатов: наибольшее влияние на силу бренда оказали такие факторы, как выход продукции на международный рынок, финансовая поддержка проектов как за счет частных, так и государственных бюджетов. Такие факторы, как инновационность, харизма лидера, также оказывают влияние на бренд компаний, но не в такой силе и продолжительно, как вышеуказанные факторы. Таким образом, принимая во внимание тот факт, что бренд относится к нематериальным активам, которые, как правило, являются сложными для оценки вследствие учета как субъективных, так и объективных факторов, выполненную оценку авторов можно считать одним из новаторских способов оценки нематериальных активов.

Весьма интересным является также работа А.Г. Белана и В.В. Шмата по построению когнитивной модели Томской области, в которой авторы выполнили оценку взаимовлияний ключевых факторов на динамику социально-экономического развития Томской области. Кроме того, авторы применили обратную задачу: на сколько процентов нужно увеличить влияющие

факторы для достижения заданного целевого показателя. *Как указывают авторы, обратная задача решается путем транзитивного замыкания матрицы смежности.* Полученные результаты, несмотря на то, что они предварительные, достаточно четко определяют, что для ускоренного развития области необходимо задействовать и реальный сектор экономики, и инновационные отрасли, и только их взаимосвязь и взаимовлияние могут привести в экономику региона новые импульсы развития [11].

Еще одна результативная работа по применению когнитивного анализа при построении дорожной карты политики реиндустриализации экономики выполнена В. Кулешовым, А. Алексеевым, и М. Ягольницером. С помощью когнитивного моделирования, которое включает в себя двенадцать взаимовлияющих факторов на экономическое развитие страны, авторы определили силу влияния каждого фактора. Отметим, что эти факторы включают в себя как количественные, так и качественные (институциональные факторы) параметры, силы влияния которых были установлены экспертным путем. К институциональным факторам были отнесены: промышленная политика, качество человеческого капитала, институты и инфраструктура. К количественным факторам: цена на нефть, ставка процента, денежная эмиссия, производство товаров и услуг и т.д. Безусловно, авторы отмечают, что полученные результаты модели не являются строгими математическими зависимостями, поскольку они являются имманентными, то есть требующими уточнения в процессе накопления данных, и эти значения могут меняться во времени. Результаты моделирования показали, что наибольшее влияние на рост экономики страны влияет наличие сильной промышленной политики, ее увеличение на 10% приводит к увеличению производства добывающих отраслей на 2,4%, обрабатывающих отраслей на 4%, услуг на 1,5%. Общее влияние промышленной политики на рост ВВП оценивается в 3%. Значительное влияние на рост экономики также оказывают такие факторы, как рост цены на нефть (1,72), так и развитие институтов (1,15%). Напротив, рост процентных ставок на 10% оказывает негативное влияние на рост ВВП, который уменьшается на 2,7%. Таким образом, авторы показали, что главными экономическими приоритетами должны стать [12]: повышение качества промышленной политики страны; построение адекватной денежно-кредитной политики, направленной на стимулирование отраслей реального сектора; меры направленные, на реальное улучшение качества институтов.

### Выводы

Таким образом, можно сделать вывод, что только активная промышленная политика в сочетании с прогрессом институциональной среды может в кратчайшие сроки вывести страну из экономического кризиса [13], который фактически уже длится более четверти века.

### Заключение

Когнитивное моделирование является новым шагом в изучении таких слабоструктурированных систем, как социальные, экономические и экологические, отличающиеся взаимовлиянием множества факторов на некоторые явления, которые по своей природе являются взаимосвязанными, имеющими как положительное, так и отрицательное влияние на систему, которую невозможно разделить на отдельные подсистемы, что определяет невозможность получения достаточной и полной информации о ней и в конечном счете вынуждает оперировать качественным анализом этих процессов [14].

*Работа выполнена по государственному заданию ТуВ ИКОПР СО РАН (проект № 0384-2016-0012).*

### Список литературы

1. Беляков Д.Е. Экономический потенциал развития регионов // Регионоведение. 1997. № 4. С. 195–207.
2. Социально-экономический потенциал региона: проблемы оценки использования и управления. Екатеринбург, 1997. 279 с.
3. Казанцев С.В. Оценка потенциала и масштабов инновационной деятельности в субъектах Российской Федерации // Инновации. 2012. № 8. С. 36–45.
4. Аблова Н.О. Оценка экономического потенциала малых и средних городов как инструмент управления органами региональной и местной власти // Ежемесячный научный журнал. 2015. № 2 (7). С. 6–9.
5. Abizadeh F., Abizadeh S., Basilevsky A. Potential for Economic Development: A Quantitative Approach. Social Indicators Research. 1990. Vol. 22. No. 1. P. 97–113.
6. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. СПб., 2005. 736 с.
7. Корнаи Я. Инновации и динамизм: взаимосвязь систем и технического прогресса // Вопросы экономики. 2012. № 4. С. 4–31.
8. Солохин С.С. О когнитивном моделировании устойчивого развития социально-экономических систем (на примере туристско-рекреационной системы Юга России) // Искусственный интеллект. 2009. № 4. С. 150–160.
9. Колобова Е.А., Колобов А.Д., Теплова И.Г., Ягольницер М.А. Когнитивная модель кластера как институциональной системы // Креативная экономика. 2017. № 10. С. 35–42.
10. Ягольницер М.А., Казанцев К.Ю. Сила бренда и ее измерении (на примере IT-компаний) // Экономика и менеджмент систем управления. 2014. № 4.2 (14). С. 322–331.
11. Белан А.Г., Шмат В.В. Анализ влияния ресурсных и нересурсных факторов на рост экономики Томской области с применением когнитивного подхода // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2015. Т. 15. Вып. 1. С. 78–93.
12. Кулешов В., Алексеев А., Ягольницер М. Дорожная карта политики реиндустриализации: когнитивный инструментарий // Экономист. 2015. № 10. С. 51–63.
13. Дабиев Д.Ф. Анализ долгосрочных планов социально-экономического развития республики // Проблемы современной экономики. 2009. № 3 (31). С. 346–349.
14. Кулешов В.В., Алексеев А.В., Ягольницер М.А. Методы когнитивного анализа в разработке и обосновании стратегии экономического развития // Проблемы прогнозирования. 2019. № 2. С. 104–112.