

УДК 334.009.12(075)

В. Н. Чайников, кандидат экономических наук, Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова, Чебоксары

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

На основе выбора метода прогнозирования и разработанной методики оценки уровня стратегической конкурентоспособности региона предложена методика расчета прогнозного уровня стратегической конкурентоспособности региона. Приведен алгоритм методики прогнозных расчетов.

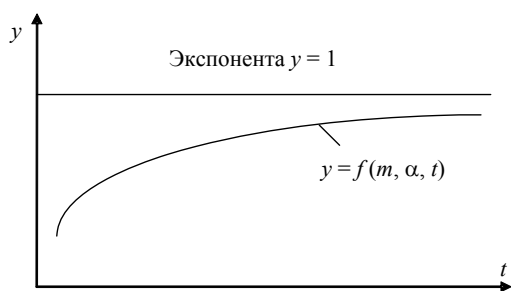
**Ключевые слова:** регион, прогнозирование, уровень стратегической конкурентоспособности, экономико-математическая модель.

В связи с новыми экономическими тенденциями XXI в. конкурентоспособность регионов, в том числе и стратегическая, стала рассматриваться как самостоятельная теоретическая и практическая проблема регионального развития. При этом проблема прогнозирования стратегической конкурентоспособности региона еще более актуализируется в связи с охватившим всю мировую экономику финансовым кризисом, следствием которого становится усиление конкуренции как на отечественном, так и на зарубежных рынках. Автором ставится задача на основе метода прогнозирования уровня стратегической конкурентоспособности региона разработать методику его прогнозного расчета.

За основу прогнозных расчетов уровня стратегической конкурентоспособности принята экспоненциальная функция насыщения и приведена ее графическая интерпретация (см. рис.):

$$y = m(1 - e^{-\alpha t}), \quad (1)$$

где  $m$  – максимально возможное значение величины исследуемого параметра;  $\alpha$  – постоянные коэффициенты;  $t$  – время.



Общий вид экспоненциальной кривой функции насыщения (1)

Далее нам необходимо определить численные значения параметров, входящих в это уравнение, то есть провести его параметризацию. Параметры уравнения (1) должны быть реальными, и весьма важно, чтобы обеспечивалась их достаточно высокая точность. Необходимо также, чтобы все параметры уравнения имели экономический смысл и были содержательно объяснимы.

Итак, первым неизвестным параметром уравнения (1) является максимальное значение исследуемого показателя, то есть уровня стратегической конкурентоспособности региона, который является параметром насыщения. Принимаем допущение, что уровень стратегической конкурентоспособности региона  $U_{с.к.р}$  в конце прогнозного периода должен достигать максимальной величины и будет равен максимуму среди рассматриваемых регионов. За максимальную величину принимаем уровень стратегической конкурентоспособности, который равен единице:  $U_{с.к.р} = 1$ . Тогда параметр насыщения в уравнении (1) будет также равен единице, то есть  $m = 1$ . Данный параметр является постоянной величиной.

Вторым неизвестным параметром в экспоненциальном уравнении (1) является постоянный показатель  $\alpha$ , который в общем случае характеризует степень кривизны кривой (см. рис.) и связан с отклонениями (колеблемостью) значений функции. Величина степени кривизны кривой (см. рис.) может быть оценена, например, величиной коэффициента вариации  $V$ , который представляет собой отношение среднего квадратичного отклонения от исследуемой величины к средней арифметической  $\bar{X}$ , то есть  $\alpha = \sigma/\bar{X}$  [1, 2, 3, 4]. Коэффициент вариации  $V$  – безразмерная величина, он наиболее удобен в измерении вариантных признаков. Численная величина показателя  $V$  может находиться в пределах от 0 до 1. Следовательно, изменяя коэффициент вариации  $V$ , мы можем задавать желаемую кривизну траектории развития исследуемого параметра за соответствующий прогнозный период. При этом функция насыщения дает возможность проследить динамику изменения этого параметра в соответствующем временном диапазоне горизонта прогнозирования.

Однако, выражая в уравнении (1) математический смысл, коэффициент вариации не отражает экономическую сущность уравнения насыщения, то есть параметра насыщения – уровня стратегической конкурентоспособности региона. Чтобы придать уравнению (1) экономический смысл, необходимо, чтобы все его постоянные и переменные параметры ( $m$ ,  $\alpha$ ,  $t$ ) отражали факторы изменения исследуемой функ-

ции – уровня стратегической конкурентоспособности. Исходя из данного условия, по нашему мнению, в уравнении (1) параметр  $\alpha$  должен отражать темп прироста уровня стратегической конкурентоспособности  $T_n$ . Тогда параметр насыщения  $m$  и темп прироста  $T_n$  будут взаимосвязаны, и будут отражать экономический смысл. Из графика (см. рис. 1) видно, что с увеличением времени прогноза уровень стратегической конкурентоспособности увеличивается, приближаясь к асимптоте, то есть  $U_{с.к.р.} = 1$ . Кроме того, анализ кривой и уравнения (1) показывает, что уровень стратегической конкурентоспособности объекта (региона) при  $t = 0$  равен нулю, то есть  $U_{с.к.р.} = 0$ , но в действительности прогнозируемое время  $t = 0$  соответствует настоящему времени. Исходя из вышеприведенных доводов, а также логичного предположения, что в начальной точке кривой при  $t = 0$  уровень стратегической конкурентоспособности региона будет равен не нулю, а тому значению, который достигнут в настоящее время, можно отметить, что формула для расчета прогнозного уровня стратегической конкурентоспособности региона  $U_{с.к.р.}$  примет следующий вид:

$$U_{с.к.р.} = U_{с.к.р.}^{\text{нач}} + m(1 - e^{-T_n t}), \quad (2)$$

где  $U_{с.к.р.}^{\text{нач}}$  – начальный уровень стратегической конкурентоспособности региона, достигнутый в настоящее время.

В синтезированном нами уравнении (2) переменным параметром является только время  $t$ , а параметры  $m$ ,  $T_n$  – постоянные, что намного облегчает задачу прогнозирования. Кроме того, уравнение (2) является экономико-математической моделью уровня стратегической конкурентоспособности экономики региона, которая позволяет моделировать динамику исследуемого показателя в долгосрочной перспективе в зависимости от таких исходных параметров, как начальный уровень стратегической конкурентоспособности, достигнутой в настоящее время, темп прироста уровня стратегической конкурентоспособности, максимальный уровень стратегической конкурентоспособности и время прогнозирования. Разработанная нами модель дает возможность получения вариантных прогнозных расчетов, что очень важно для принятия управленческих решений, особенно в условиях неопределенности.

Для практического использования полученной нами экономико-математической модели (2) в прогнозных расчетах уровня стратегической конкурентоспособности региона нам необходимо знать не только начальный уровень его стратегической конкурентоспособности  $U_{с.к.р.}^{\text{нач}}$  и прогнозную величину темпа прироста  $T_n$ . Задача прогнозирования этого параметра является сложной вследствие отсутствия статистических данных и фактора неопределенности, вызванного финансово-экономическим кризисом, охватившим весь мир.

При прогнозировании темпов прироста уровней стратегической конкурентоспособности регионов в перспективе, по нашему мнению, можно выделить три сценария: пессимистический, наиболее вероятный и оптимистический. Дадим авторскую характеристику этих сценариев.

*Пессимистический* сценарий возможен, когда будет иметь место продолжающаяся сложная ситуация в экономике России в целом и в ее регионах, и их главная цель будет заключаться в недопущении спада и стагнации отраслей в реальном секторе. Данный сценарий соответствует такому варианту, который исходит из продления кризисных тенденций 2008–2009 гг. в региональных экономиках и практического отсутствия воздействия инновационных факторов. При пессимистическом сценарии рост уровня стратегической конкурентоспособности, по нашему мнению, практически будет отсутствовать.

*Вероятный* (реалистичный) сценарий наиболее целесообразен для положения, когда регионы находятся в стадии зрелости и, несмотря на послекризисное состояние их экономики, удерживают свои позиции на достигнутом уровне, обеспечивая необходимый уровень жизни населения. Реалистичный сценарий соответствует производственно-технологической модернизации реального сектора экономики, ориентированного на существенное увеличение уровня научно-технического развития. Здесь в качестве приоритетных направлений могут выступать, например, внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и другие отрасли. При реалистичном сценарии, по нашему мнению, будет сохраняться средний темп прироста уровня стратегической конкурентоспособности на уровне, достигнутом в 2000–2006 гг., предшествующий кризису, что обеспечит стабильное повышение уровня стратегической конкурентоспособности.

*Оптимистический* сценарий соответствует такому положению, когда доходы бюджета, ресурсы и в целом социально-экономическое положение регионов позволят им осуществлять расширенное воспроизводство на основе инновационного развития их экономик. Оптимистический сценарий предусматривает комплексное инновационное развитие стратегической конкурентоспособности экономик регионов и отличается значительной активизацией инновационных процессов и факторов. При этом они воздействуют на все сферы реальной экономики и включают в себя в оптимальной комбинации нововведения производственно-технологического, рыночного, организационно-управленческого и экономико-экологического характера. Только на основе инновационного развития экономик регионов возможно осуществление расширенного воспроизводства и повышение доходов бюджета, уровня жизни населения и сохранения лидирующего положения в отдельных отраслях экономики. Осуществление оптимистического сценария дает возможность обеспечить рост уровня стратегической конкурентоспособности ре-

гионам за счет более высоких темпов прироста  $T_n$ , по нашему мнению, выше средних, которых они достигли в 2001–2006 гг., являющихся наиболее благоприятными для развития экономики России.

Исходя из вышеизложенного, считаем, что прогнозный уровень темпа прироста стратегической конкурентоспособности регионов по пессимистическому сценарию равен нулевому значению ( $T_n^{\text{пес}} = 0$ ), по наиболее вероятному (реалистичному) сценарию темп прироста исследуемого показателя равен среднему арифметическому значению, рассчитанному по формуле

$$T_n^{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{ni}}{n}, \quad (3)$$

где  $n$  – число лет.

По оптимистическому сценарию темп прироста, по нашему мнению, может быть выше, чем его среднее значение, то есть  $T_n^{\text{опт}} > T_n^{\text{ср}}$ .

Расчет темпов прироста определялся исходя из выражения

$$T_n = \frac{U_{\text{с.к.р}(n+1)} - U_{\text{с.к.р}(n)}}{U_{\text{с.к.р}(n)}}. \quad (4)$$

Результаты показывают, что численные значения темпов прироста  $T_n$  уровней стратегической конкурентоспособности регионов имеют в течение рассматриваемого периода как положительные, так и отрицательные значения, что свидетельствует об изменении исследуемого параметра.

В ходе анализа возникает вопрос: являются ли предложенные варианты альтернативными? Что касается первого варианта – пессимистического, который реализуется с 2000 г., то его потенциал практически исчерпан. Второй и третий сценарии объединяют возрастающая роль инновационных факторов развития экономики региона, а отличаются масштабом и интенсивностью инновационного воздействия. По этой причине их можно рассматривать как два этапа осуществления инновационной стратегии на

период до 2020 г. В начальный посткризисный период 2010–2015 гг. более реалистичным будет, по нашему мнению, второй сценарий, а в последующем 2015–2020 гг. – третий.

Проведенные исследования прогнозирования уровня региональной стратегической конкурентоспособности позволили разработать алгоритм методики прогнозных расчетов, включающий следующие этапы:

- 1) анализ современного состояния стратегической конкурентоспособности исследуемого региона;
- 2) обоснование и выбор состава показателей для оценки уровня и интегрального показателя стратегической конкурентоспособности региона;
- 3) сбор статистических данных по выбранному составу показателей;
- 4) определение уровня стратегической конкурентоспособности региона на данный момент времени по методике, изложенной в работе [5];
- 5) выбор расчетной зависимости для определения прогноза уровня стратегической конкурентоспособности;
- 6) выполнение прогнозных расчетов уровня и интегрального показателя стратегической конкурентоспособности региона по формулам (1)–(4) и построение соответствующих графических зависимостей;
- 7) интерпретация полученных результатов.

Таким образом, предложенная методика позволяет количественно оценить прогнозный уровень региональной стратегической конкурентоспособности, что необходимо при принятии стратегических решений на уровне региона.

#### Библиографические ссылки

1. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики. – М. : ЮНИТИ, 1998. – 1022 с.
2. Годин А. М. Статистика : учебник. – 2-е изд., перераб. – М. : Дашков и К°, 2003. – 472 с.
3. Гришин А. Ф., Котов-Дартин С. Ф., Лунов В. Н. Статистические модели в экономике. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 344 с.
4. Статистика : учебник / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. проф. И. И. Елисеевой. – М. : Велби ; Проспект, 2004. – 448 с.

V. N. Chainikov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chuvash State University after I. N. Ulyanov

#### Strategic Competitiveness Forecasting in a Region

*On the basis of the grounded selection of the forecasting technique and the developed methodology of the region strategic competitiveness level estimation the technique of the level estimate is proposed. The predictive estimate algorithm is given.*

**Key words:** region, prognostication, level of strategic competitiveness, econometric model.