

УДК 331.108.2

**ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АППРОКСИМАЦИИ  
ДЛЯ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ**

*В.Е. РОМАНОВ, Н.В. ЕФИМОВА, К.Г. ИВАНОВ, М.Н. ТИТОВА*

(Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)

Одной из основных потребностей экономики является потребность в прогнозировании динамики различных экономических параметров, то есть в нахождении их временных зависимостей, направленных в будущее. При этом возникает необходимость – выявить такие показатели, которые наиболее полно отражают экономические тенденции.

К одним из таких параметров можно отнести заработную плату и некоторые ее градации. Размер заработной платы – это общепринятый показатель; очень часто именно через заработную плату характеризуются экономические достижения отрасли или, наоборот, ее спады. В статистических сводках широко используется понятие средней заработной платы (СЗП) за год или за месяц по различным отраслям, подотраслям, отдельным предприятиям и т.п.

Размер целевой заработной платы (ЦЗП) или ожидаемый доход, удовлетворяющий основные потребности человека (еда, жилье, отдых), то, что позволяет вести человеку достойную жизнь, гораздо реже приводится и анализируется. Как средняя заработная плата (СЗП), так и целевая (ЦЗП) являются функциями времени.

Выдвинем вполне очевидную гипотезу: если СЗП со временем растет и по своему численному значению приближается к ЦЗП, то рассматриваемая отрасль развивается и наоборот. Эту гипотезу объясняет рис. 1 (временная зависимость целевой (ожидаемой) и средней (фактической) за-

работной платы; 1 – благоприятная тенденция, 2 – неблагоприятная тенденция).

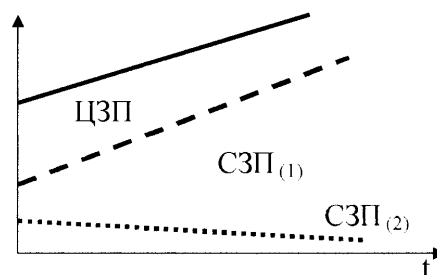


Рис. 1

Применим предложенный подход для анализа рынка образовательных услуг.

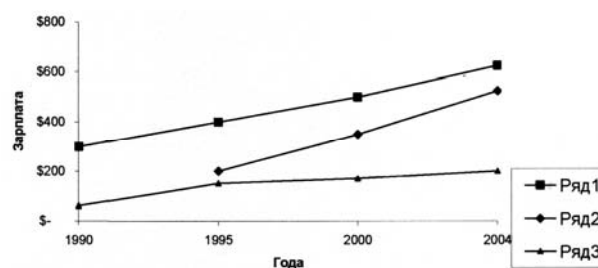


Рис. 2

На рис. 2 (ряд 3 – средняя бюджетная зарплата; 2 – коммерческая и 1 – целевая) представлено соотношение средней (реальной) и целевой заработной платы в сфере образовательных услуг г. Санкт-Петербурга с 1990 по 2004 гг..

Рассмотрим изменение СЗП в сфере образовательных учреждений, финансируемых из госбюджета за период с 1990 по 2004 гг. Данные по ЦЗП получены путем

опроса различных целевых групп респондентов с соблюдением стандартных подходов. Из рис.2 видно, что если ЦЗП увеличивается (ряд 1), то в такой области, как сфера образования, СЗП меняется медленно (ряд 3).

Это приводит к тому, что начинают создаваться альтернативные образовательные учреждения, в которых уровень средней заработной платы выше и которые финансируются не из государственного кармана. Рис. 2 свидетельствует: кривая СЗП коммерческая (ряд 2) ближе к ЦЗП в течение всего времени и приближается к ЦЗП, тогда как СЗП государственная удаляется.

Следует отметить, что возникновение новых тенденций – это объективная закономерность, в которой человеческий фактор играет разные роли, но не является определяющим. И поэтому можно создавать новые учебные программы и новые способы приема в институт и т.п., но тенденция "платить за обучение" доминирует все более над бесплатным получением образования в силу все большего превалирования рыночных отношений в данной сфере (образовательные услуги – это чисто рыночная терминология).

Из приведенного примера видно, что все большее отставание СЗП в государственном секторе образовательных учреждений приводит к возникновению и развитию платного образования, которое увеличивает СЗП. Например, в нашем университете (СПГУТД) происходит открытие новых специальностей, институтов, коммерческих структур и т.д. Рынок спроса на специалистов определенного профиля вынуждает к подобным изменениям.

Таким способом можно провести анализ по различным отраслям промышленности страны, региона, отдельного предприятия и выявить благоприятные и неблагоприятные тенденции. При этом прогноз возможен только в форме анализа тенденций: уменьшение одних и рост других, которые и будут определять будущее страны, региона, предприятия. Величина и изменение ЦЗП и СЗП отражают состояние экономики всей страны и поэтому тенденции развития региона, при данной тех-

нологии анализа, автоматически учитывают экономику страны в целом и ее динамику.

Проведенный выше анализ позволяет сделать качественные выводы, но если найти аналитическое описание временных зависимостей статистических данных, например, по той же заработной плате, то можно будет говорить и о количественных параметрах различных тенденций.

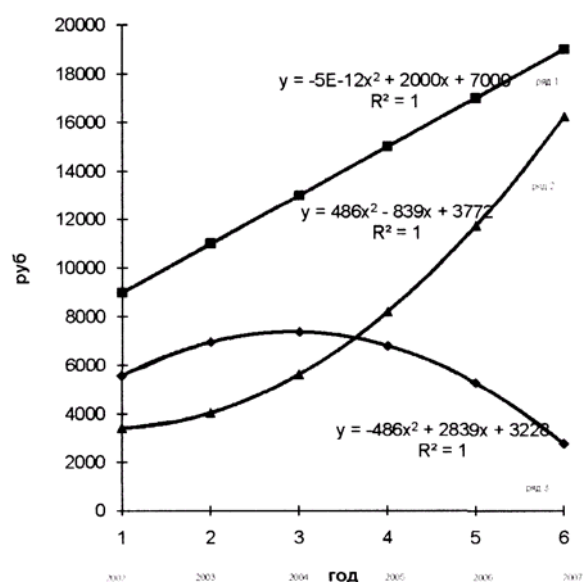


Рис. 3

По данным Петербургкомстата [1] динамика средней заработной платы за 2002...2004 гг. служащих легкой промышленности отражена на кривой ряд 2 (рис. 3), где 2002 г. принят за первый год ( $x=1$ ), соответственно 2003 г. – это вторая точка ( $x=2$ ) и 2004 г. – третья точка ( $x=3$ ) статистических данных. Остальные точки для 2005–2007 гг. рассчитываются по функциям, полученным методом подбора со степенью аппроксимации, равной единице. Динамику целевой заработной платы отражает ряд 1 рис. 3.  $R$  – достоверность аппроксимации. Данные по ЦЗП получены, как и аналогичные для рис.2, путем опроса различных целевых групп респондентов с соблюдением стандартных подходов.

Реальные характеристики рынка труда во многом определяются расхождением величин средней (фактической или статистической) и целевой заработной плат. Указанная разница отражена динамикой

ряда 3 и соответствует условию роста привлекательности данного вида деятельности и связанных с ней профессиями в отрасли легкой промышленности, так как разница между ЦЗП и СЗП уменьшается со временем.

Аппроксимация статистических значений подбором функциональных зависимостей с максимально возможной достоверностью  $R$  позволяет осуществить прогнозирование динамики рассматриваемых величин более точно в сравнении с графическим построением. Приведенная методика дает возможность прогнозировать не только тенденции развития отрасли, но и количественные показатели. Например, очевидно, что между уровнем СЗП и численностью занятых по видам деятельности есть определенная связь, поэтому анализ полученных аналитических выражений поможет установить и другие важные параметры экономических тенденций.

1. Закон Российской Федерации "О занятости населения в Российской Федерации" с изменениями и дополнениями по август 2004 года.

2. Закон Российской Федерации "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "Об образовании" от 13.01.96 г. № 12-13 (понятия об уровнях образования).

3. Инвестиции в экономику Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2001, 2002, 2003 гг. // Статистический сборник Петербургкомстата. – СПб, 2002...2004 гг.

4. *Попов А.* Потребность экономики в специалистах и квалифицированных рабочих: методические основы прогнозирования // Человек и труд. – 2004, №6.

5. *Кутузов В.М., Семенов Н.Н., Шестопалов М.Ю.* Модели организации подготовки и переподготовки кадров при взаимодействии с промышленно-экономическим комплексом региона // Мат. Всероссийск. научн.-практ. конф.: Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. – СПб, СПбГЭТУ, 23-24 октября 2003. С.97...104.

6. *Вишневская Н.* Проблемы и перспективы рынка рабочей силы // МЭиМО. – 2000, №8.

Рекомендована кафедрой менеджмента  
СПбГУТД. Поступила 25.12.06.