

И. А. Баранов, М. Б. Ермолаев (Иваново, ИГХТУ). Анализ развития региона на основе тренд-циклических моделей.

Экономико-математическое моделирование является важным инструментом управления и планирования региональной экономики. От точности построенной модели зависят эффективность и правильность управленческих решений со стороны региональных властей. В настоящее время разработано несколько типов прогнозных моделей экономического развития региона. Однако ни одна из изученных нами моделей не отражает цикличность описываемых ими параметров. Кроме того, в большинстве из них в качестве объясняющих переменных выступает лишь небольшое количество показателей и индексов.

Целью исследования является изучение тенденций развития основных социально-экономических показателей региона на достаточно длительном промежутке времени в контексте выявления типичных трендов, а также возможных проявлений цикличности.

Реализация поставленной цели была оформлена в виде специальной методики, включающей как этапы сбора и обработки исходной информации, так и комплекс моделей, позволяющих прогнозировать динамику развития региона.

Таблица. Описание методики построения модели социально-экономического развития региона

№ п/п	Название этапа	Цель этапа	Используемые источники и инструменты
1.	Выбор показателей для построения модели	Отразить по возможности более полно социально-экономическое состояние региона	
2.	Формирование статистической базы	Получить информацию для проведения исследования	Официальные данные Росстата, ППП Microsoft Excel
3.	Нормировка значений показателей	Подготовить статистическую базу для корректных эмпирических операций	ППП Microsoft Excel
4.	Кластерный анализ параметров	Выявить группы переменных по принципу типичности динамики описываемых ими процессов	Закладка Cluster Analysis пакета STATISTICA, критерий максимина
5.	Выбор «типичных» представителей каждой группы показателей	Выявить показатели, наиболее точно отражающие динамику развития описываемого явления в соответствующих кластерах	Закладка Cluster Analysis пакета STATISTICA, критерий минимизации расстояния от значений показателей до «центра» кластеров
6.	Генерация промежуточных значений параметров на основе сплайнов	Увеличить массив данных для выявления краткосрочной цикличности показателей	Mathcad 2010
7.	Выбор оптимальных математических моделей	Определить оптимальные адаптивные модели для рассматриваемых показателей	Закладка Time Series Analysis пакета STATISTICA, критерий минимума значения средней абсолютной процентной ошибки

В результате применения предлагаемой методики были выбраны оптимальные адаптивные модели для рассматриваемых параметров. Например, динамика индекса численности населения наиболее точно описывается экспоненциальным трендом с мультипликативным включением циклической компоненты, длительность выявленного цикла составляет 13 наблюдений, а изменение индекса среднегодовой численности занятых в экономике может быть выражено через модель с экспоненциальным трендом с аддитивной циклическостью, при этом выявленная длительность цикла составляет 14 наблюдений.

Таким образом, при использовании авторской методики были получены следующие результаты: сформированы три кластера, состоящие из показателей социально-экономического развития Ивановской области, отражающие основные возможные динамики процессов изучаемого объекта; определены типичные параметры внутри каждой группы, взятые для дальнейшего изучения; выбраны оптимальные адаптивные модели рассматриваемых результирующих переменных; выявлено наличие циклической составляющей для исследуемых показателей.