

Лобанова В. А., канд. экон. наук, доц.,  
Трофимова Н. В., канд. экон. наук, ст. преп.  
Башикирский государственный университет

## СТРУКТУРНЫЙ ФАКТОР И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ДИНАМИКУ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ

trofimova\_nv@list.ru

*В статье проводится анализ и количественная оценка воздействия различных структурных факторов на динамику валовой добавленной стоимости. Предлагается методика, позволяющая получить комплексную количественную оценку влияния изменений многоуровневых видовых пропорций на динамику ВРП. Кроме того, становится возможным получение оценки динамики ВРП, освобожденной от воздействия факторов структурного характера.*

**Ключевые слова:** структура валовой добавленной стоимости, индексный метод, агрегатный индекс.

Сложная организация макроэкономических объектов выражается в наличии их многоуровневых структур. Отметим, что структура представляет собой совокупность устойчивых внутренних составляющих объекта и связей между ними, которые обеспечивают его целостность и сохранение основных свойств при умеренных внешних и внутренних воздействиях.

Структуризация экономического объекта предполагает различные подходы. Прежде всего, это выделение структурных составляющих по характеру признака.

Использование при структуризации качественных признаков позволяет получить, например, структуру экономики по секторам (нефинансовые предприятия и корпорации, финансовые корпорации и т.д.) или сферы экономического производства по видам деятельности (производство товаров для реализации, производство нефинансовых услуг, деятельность финансовых учреждений и др.). Валовой региональный продукт может быть структурирован по видам деятельности.

Необходимо отметить, что в основе формирования макроэкономического объекта всегда лежит его сложная, многоуровневая структура. Элементы структуры высшего порядка, как правило, имеют свою собственную структуру. В последней, структурообразующие единицы также могут иметь сложный состав. При этом факторное воздействие на любой уровень структуры объекта способно деформировать структурное устройство экономического объекта любого другого уровня.

Рассматривая экономику отдельного, экономически относительно самостоятельного региона как единое целое, отметим валовой региональный продукт (ВРП) как важнейший макроэкономический региональный индикатор.

Заметим, что ВРП формируется в заданный момент времени в условиях существования определенных региональных пропорций, и этим

задается его структура и предопределяется его величина.

Кроме того, объемы ВРП, рассчитанные в различных регионах и значительно различающиеся по величине, имеют неодинаковую видовую структуру. Структура произведенного ВРП отдельного региона также изменяется и в динамике, и, следовательно, видовые региональные пропорции являются существенным фактором, обуславливающим изменение ВРП с течением времени.

Рассмотрим более подробно динамику составляющих ВРП на стадии производства, исходя из того, что на этом этапе данный макроэкономический индикатор рассчитывается суммированием валовой добавленной стоимости и чистых налогов на продукты. При этом общая величина валовой добавленной стоимости распадается на части, полученные соответственно при производстве товаров, при производстве рыночных и нерыночных услуг.

Допуская наличие структурных изменений за период и в производстве услуг, представим динамику отраслевой структуры валовой добавленной стоимости только в производстве товаров (табл.1).

Данные табл. 1 наглядно демонстрируют наличие структурных сдвигов в валовой добавленной стоимости, полученной в производстве товаров. За период 2008 г., 2010г. удельный вес обрабатывающей промышленности, сельского и лесного хозяйства сократился более значительно при одновременном стабильном развитии строительства. Эти изменения реально проявятся в изменении и отраслевых пропорций в валовой добавленной стоимости, а, следовательно, и в ВРП.

В связи с этим возникает проблема количественной оценки степени воздействия изменения видовых пропорций на динамику ВРП.

Таблица 1

**Динамика структуры валовой добавленной стоимости в производстве товаров в РФ в 2008 г., 2010 г. (в текущих ценах; в процентах к итогу)**

Годы	Всего	по видам экономической деятельности									
		Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Оптовая и розничная торговля и др.	Гос. управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	Образование	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Прочие
2008	100	4,6	9,9	19,3	3,5	6,9	20,9	4,6	2,8	3,5	23,8
2010	100	4,2	10,5	17,7	4,5	6,9	19,3	5	3,1	3,8	24,7

Источник: [2]

Подробный анализ общего воздействия изменения пропорций с выделением оценки структурных сдвигов на каждом отраслевом уровне при исследовании динамики макроэкономического индикатора имеет важное значение, ибо позволяет не только освободить его изменение от влияния этого фактора, но и определить, структурные сдвиги какого вида деятельности или иного структурного формирования и в каком направлении способствовали изменению ВРП за период. Следовательно, необходимо построение системы показателей, которые бы отражали влияние изменения пропорций многих структурных уровней на динамику в том числе и ВРП, одновременно позволяя оценить воздействие структурных сдвигов на каждом из них.

При оценке динамики ВРП может быть применен индексный метод. Индексная система, позволяющая характеризовать общее изменение стоимостного объема ВРП в текущих ценах и его факторный анализ, может быть представлена следующим образом.

$$I_Q = I_p \times I_q, \quad (1)$$

где  $I_Q$  - индекс стоимостного объема ВРП;  $I_p$  - индекс цен;  $I_q$  - индекс физического объема ВРП.

Анализируя величину индекса стоимостного объема ВРП ( $I_Q$ ), отметим, что она является количественной характеристикой изменения данного показателя под воздействием всей совокупности факторов, в том числе и динамики его многоуровневой видовой структуры. Для детального определения степени воздействия на динамику ВРП структурных факторов целесообразно обратиться к частным или факторным индексам ( $I_p, I_q$ ), представленным в приведенной индексной системе.

Индекс физического объема ВРП рассчитывается по формуле:

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} \quad (2)$$

И в числителе, и в знаменателе расчетной формулы используются фиксированные цены базисного периода ( $p_0$ ). И, если их рассматривать как средние по укрупненным видам деятельности, то ценовые пропорции этого уровня не могут рассматриваться как структурный фактор, формирующий величину индекса физического объема ВРП.

Исследование второй составляющей расчетной формулы ( $q$ ) показало, что величина индекса физического объема ВРП отражает влияние на исследуемый показатель не только изменений в объемах параметра  $q$ , но и структурных сдвигов первого уровня, то есть укрупненных видов деятельности.

Структура и пропорции первого уровня представляют собой соотношения между укрупненными видами деятельности, результаты функционирования которых составляют ВРП (примем за уровень укрупненных видов деятельности производство товаров, рыночные услуги, нерыночные услуги).

На наш взгляд, для элиминирования структурного воздействия первого уровня на динамику ВРП необходимо при построении индекса физического объема использовать некоторую стандартизованную структуру. Поскольку в качестве весов при построении указанного индекса используются цены некоторого базисного периода, то целесообразно стандартизовать структуру, приняв за стандартную структуру ВРП по видам деятельности (уровень укрупненных видов деятельности) структуру базисного периода.

Последнее позволяет избежать ценового несоответствия по структуре и дает возможность получить величину индекса физического объема ВРП, не искаженную изменениями как цен, так и структуры объекта.

Особого внимания в исследовании воздействия структурного фактора на динамику ВРП заслуживает изучение индекса цен. Традиционно индекс цен рассчитывается по формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}, \quad (3)$$

где  $p_0$  и  $p_1$  - средние цены укрупненных видов деятельности в отчетном и базисном периодах;  $q_1$  - физические объемы товаров и услуг соответствующих подразделений в отчетном периоде.

Расчетная формула индекса цен показывает, что по существу он является агрегатным индексом цен Пааше. Последний является инструментом, позволяющим устранить воздействие на динамику ВРП в стоимостной оценке изменений физических объемов его структурных составляющих и отразить влияние временных изменений средних цен. Очевидно, что воздействие структурных изменений всех нижестоящих уровней после уровня укрупненного вида деятельности аккумулирует индекс цен ВРП через учет динамики средних цен.

Действительно, используемые в формуле индекса цен величины являются средними ценами укрупненных видов деятельности в отчетном и базисном периодах. Рассчитать

каждую из них можно как среднюю арифметическую из цен на товары и услуги более низкого структурного уровня, взвешенную по физическим объемам товаров и услуг.

Рассмотрим в качестве укрупненного вида деятельности - сельскохозяйственное производство, которое включает в себя - растениеводство и животноводство (табл.2).

Таблица 2

**Объем произведенной продукции и средние цены на продукцию сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий; в фактически действовавших ценах, млрд. руб.)**

Продукция сельского хозяйства	объем		цены	
	2010	2012	2010	2012
Продукция растениеводства	1191,5	1474,7	12464	11971
Продукция животноводства	1396,3	1715,7	23557	28304

Источник: составлено на основе [1,2]

Рассчитанный агрегатный индекс цен на продукцию сельского хозяйства по формуле 3 составил -  $I_p=1,126$ . Величина этого индекса показывает, что стоимостной объем сельскохозяйственной продукции увеличился за период с 2010 по 2012 гг. на 12,6%, только за счет изменения уровня цен.

Однако, представим, что каждый из укрупненных видов деятельности (растениеводство и животноводство), состоит в свою очередь из  $j$ -ых видов деятельности.

В табл.3 представлена видовая структура продукции растениеводства и животноводства.

Таблица 3

**Основные показатели видов деятельности сельскохозяйственного производства в РФ в 2010, 2012 гг.**

Продукция сельского хозяйства	объем		цены		Т
	2010	2012	2010	2012	
Зерновые и зернобобовые	63,8	75,3	4017	6424	59,9
пшеница	41,5	37,7	3867	6409	65,7
рожь	1,6	2,1	3411	4519	32,5
кукуруза	3,1	8,2	4681	6751	44,2
ячмень	8,4	14,0	3395	5903	73,9
овес	3,2	4,0	3596	4597	27,8
просо, тыс. т	134	334	3832	3982	3,9
гречиха, тыс. т	339	797	8153	10537	29,2
<b>Всего по растениеводству</b>	<b>487,7</b>	<b>1157,2</b>			
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс. т	10553	11630	56720	65408	15,3
Молоко, млн. т	31,8	31,9	12370	13604	10,0
<b>Всего по животноводству</b>	<b>10584,8</b>	<b>11661,9</b>			

Источник: составлено и рассчитано авторами на основе [1, 2]

$T$  – темп прироста значений показателей в 2012 г. по сравнению с 2010 г., в %

Очевидно, что этой структуре за рассматриваемый период произошли изменения, в том числе и ценовые.

Наиболее существенный рост цен наблюдался в растениеводстве в производстве ячменя – 73,9%, пшеницы – 59,9%, ржи – 65,7%. При этом рост цен на просо составил всего 3,9%. За рассматриваемый период значения темпов прироста показателей животноводства, с том числе скота и птицы на убой составили 15,3%, а молока – 10%.

Проанализируем воздействие структурных изменений более низкого структурного уровня на характеристику стоимостного объема продукции сельского хозяйства.

Для этого, преобразуем агрегатный индекс цен следующим образом:

$$I_p = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^m P_1 q_1}{\sum_{j=1}^m q_1}}{\sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^m P_0 q_0}{\sum_{j=1}^m q_0}}, \quad (4)$$

где  $i$  - номер укрупненного вида деятельности;  
 $j$  - номер вида деятельности.

Заметим, что в расчетах использованы два укрупненных вида деятельности: растениеводство и животноводство. Исходные данные для расчета представлены в табл.3

На их основе, рассчитан агрегатный индекс цен по формуле 4. Его величина составила  $I_p = 1,145$ . Таким образом, очевидно, что стоимостной объем продукции сельского хозяйства возрос на 14,5% за счет изменения

цен на продукцию отдельных видов деятельности в сельском хозяйстве.

Анализируя полученные результаты отметим, что  $I_p$  - индекс, отражающий влияние изменений пропорций видового уровня на изменение средней по каждой укрупненному виду деятельности цены.

Таким образом, становится возможным получение величины индекса свободной от влияния структурных изменений уже на двух уровнях: укрупненных видов деятельности и видов деятельности.

Количественная оценка влияния динамики внутривидовых пропорций и элиминирования их воздействия на формирование индекса цен ВРП также возможна, исходя из преобразования расчетной формулы по предложенной методике. Применение указанной методики допустимо, поскольку в этом случае параметр  $p$  строится с использованием средней цены как средней из цен на товары или услуги подразделений следующего, то есть внутривидового, уровня.

Последовательное применение данной методики позволяет получить комплексную количественную оценку влияния изменений многоуровневых видовых пропорций на динамику ВРП. Кроме того, становится возможным получение оценки динамики ВРП, освобожденной от воздействия факторов структурного характера.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основные показатели сельского хозяйства в России в 2012 году.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012:Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2012. 990 с.
3. Сухарев О.С., Логвинов С.А. Управление структурными изменениями экономики. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2013.