

УДК 332.1 (571.1/.5)

DOI 10.14258/epb202540

## АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Д. А. Доценко

Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

В статье анализируется структура экономики и отраслевого роста регионов Сибирского федерального округа в 2022–2023 гг. с помощью метода анализа конкурентоспособности и структурных сдвигов (метод Shift Share Analys). Этот метод является хорошо проработанным в научной литературе, существует большое количество модификаций. Для анализа экономики регионов Сибирского федерального округа применяется одна из классических версий. В статье для этой версии метода предлагается дополнение, учитывающее отраслевую структуру экономики региона в текущем периоде. Выявлено, что с применением указанного дополнения связаны изменения в интерпретации полученных значений. Если в изначальной версии метода получаемые эффекты (MIX-эффект и DIF-эффект) сравнивались с нулем (как средним по стране пограничным значением), то с учетом дополнения пограничное значение для MIX-эффекта будет отличным от нуля. В результате проведенного анализа было выявлено, что большая часть экономик регионов округа представлена отраслями, которые преуспевают в развитии на общероссийском уровне. Однако в регионах округа наблюдаются проблемы с отраслевой конкурентоспособностью. Особенностью отраслевой структуры ряда регионов округа за 2022–2023 гг. является наличие значимой доли отраслей, испытывающих спад, что привело к падению всей региональной конкурентоспособности. Одни из наиболее значимых по доле отраслей в экономиках рассматриваемых регионов испытали спад: сельское хозяйство в Алтайском крае, добыча полезных ископаемых в Иркутской области, Красноярском крае, Республике Хакасия и Томской области.

**Ключевые слова:** регион, структурные сдвиги, shift share analysis, конкурентоспособность, отраслевая структура, экономический рост.

## ANALYSIS OF COMPETITIVENESS AND STRUCTURAL CHANGES IN THE ECONOMY OF THE REGIONS OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

D. A. Dotsenko

Altai State University (Barnaul, Russia)

The article analyzes the structure of the economy and sectoral growth of the regions of the Siberian Federal District in 2022–2023 using the method of competitiveness analysis and structural shifts (the Shift Share Analys method). This method is well-developed in the scientific literature, and there are more modifications available. One of the classical versions is used to analyze the economy of the regions of the Siberian Federal District. The article proposes an addition for this version of the method that takes into account the sectoral structure of the region's economy in the current period. It was revealed that the application of this supplement leads to changes in the interpretation of the obtained values. In the original version of the method, the obtained effects (MIX-effect and DIF-effect) were compared with zero (as the average border value for the country), but with the addition of the supplement, the border value for the MIX-effect will be different from zero. As a result of the analysis, it was found that most of the district's economies are represented by sectors that are successful in their development at the national level. However, there are issues with sectoral competitiveness in the district's regions. A feature of the sectoral structure of a number of the district's regions in 2022–2023 is the presence of a significant share of sectors experiencing a decline, which led to a decline in the overall regional competitiveness. Some of the most significant sectors in the economies of the regions under consideration experienced a decline: agriculture in the

Altai Territory, mining in the Irkutsk Region, Krasnoyarsk Territory, the Republic of Khakassia, and the Tomsk Region.

**Keywords:** region, structural shifts, shift share analysis, competitiveness, industry structure, economic growth.

**Введение.** Актуальным вопросом на сегодняшний день является модернизация российской экономики и экономики российских регионов с позиции изменения их отраслевой структуры в пользу высокотехнологичных отраслей. При этом, как отмечает Н. Н. Михеева, недопустимым является отождествление высокотехнологичных производств с производствами с высокой добавленной стоимостью, поскольку последними являются добывающие производства [1]. С учетом сказанного при исследовании регионального экономического роста важным вопросом является отраслевая структура этого роста. Одним из методов исследования данного явления выступает метод анализа конкурентоспособности и структурных сдвигов (shift-share analysis).

**Цель статьи** — проведение анализа структурных сдвигов и конкурентоспособности регионов Сибирского федерального округа с помощью расчета MIX и DIF эффектов.

Для анализа экономик регионов Сибирского федерального округа **в работе применен метод анализа конкурентоспособности и структурных сдвигов** (или метод shift share analysis). Особенностью этого метода является возможность анализа регионального экономического роста с позиций отраслей и с позиций нескольких компонентов. В научной литературе существует большое количество модификаций рассматриваемого метода. Наиболее распространенными и часто применяемыми являются две версии: с расчетом трех компонентов (национальный, отраслевой и конкурентный) и с расчетом двух компонентов (состава и конкуренции). В данной статье предлагается дополнение к версии метода с расчетом двух компонентов. Суть дополнения состоит в использовании в расчетах отраслевой структуры экономики региона не в базисном периоде, а в отчетном (также это изменение влечет за собой некоторые особенности интерпретации получаемых эффектов). Для анализа экономик регионов Сибирского федерального округа используется указанная версия метода с дополнением. Информационной базой исследования выступают труды отечественных и зарубежных ученых, официальная статистика Росстата.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В отечественной и зарубежной научной литературе большое внимание уделяется исследованию сбалансированности национального и регионального

экономического роста. Для проведения исследований такого типа применяется метод анализа структурных сдвигов и конкурентоспособности. Суть данного метода состоит в установлении некоторого эталонного явления (например, национальная экономика в целом) и в последующем сравнении исследуемого явления (например, экономика региона) с этим эталоном. Отклонение развития исследуемого явления от эталона называется сдвигом.

Анализ структурных сдвигов — достаточно проработанный метод анализа регионального роста в научной литературе. Разработка классической версии этого метода связана с такими учеными как D. Creamer, E. S. Dunn и L. D. Ashby [2, 3, 4]. В дальнейшем, как отмечает Н. Г. Джурка, этот метод критиковался за отсутствие строгих концептуальных обоснований; в ответ на такую критику появлялись новые версии этого метода, которые изменяли подход к определению эталона, включали в модель большее количество периодов (больше двух в отличие от классической версии) и т. д. [5].

В отечественной научной литературе данный метод также нашел применение. Российские ученые занимаются исследованием его эволюции (например, в [5]), разработкой и применением модификаций метода [6], а также применением этого метода для анализа экономического роста российских регионов [1, 7, 8, 9].

Рассматриваемый нами метод используется не только для анализа структуры региональной экономики, но и, например, для анализа товарной структуры внешней торговли: M. Arfaoui, M. Boulaares, S. Boudiche с помощью метода Shift Share Analysis исследовали в своей статье конкурентоспособность оливкового масла Туниса [10].

Перед применением данного метода необходимо определить показатель, характеризующий развитие отраслей в регионе. В научной литературе в качестве таких показателей чаще всего выступают валовая добавленная стоимость (например, в относительном выражении [9]) или численность занятых (например, [11]), однако может использоваться любой другой показатель, подходящий для целей конкретного исследования. Например, С. В. Арженовский и Л. Сунтура в своей работе [12] исследовали структуру региональных затрат на информационно-коммуникационные технологии и использовали в своем анализе соответствующий показатель.

В классическом варианте метода предусматривается расчет общего сдвига через три компонента: национальный, структурный и конкурентный. Для некоторого региона, экономика которого состоит из  $M$  отраслей, это может быть выражено через формулу (1).

$$R_r = \sum_{i=1}^M R_{nir} + \sum_{i=1}^M R_{sir} + \sum_{i=1}^M R_{cir}, \quad (1)$$

где  $R_r$  — совокупный сдвиг;  $R_{nir}$  — национальный компонент сдвига в регионе по  $i$ -ой отрасли;  $R_{sir}$  — компонент отраслевой структуры сдвига в регионе по  $i$ -ой отрасли,  $R_{cir}$  — конкурентный компонент сдвига в регионе по  $i$ -ой отрасли.

Следует отметить, что для анализа структурных сдвигов могут использоваться практически любые показатели, характеризующие развитие отрасли и экономики в целом (как правило, это валовая добавленная стоимость или численность занятых). В рамках данной статьи этим показателем будет выступать валовая добавленная стоимость.

Существует несколько модификаций этого метода. Модификации призваны устранить ограничения и условности первоначальной версии. Одна из таких модификаций предполагает расчет только лишь двух компонент, один из которых называется эффектом состава (MIX-эффект), а другой — эффектом конкуренции (DIF-эффект). В этой версии метода оценки компонент сдвига становится относительным, что упрощает интерпретацию полученных значений.

Эффект состава представляет собой взвешенную с учетом отраслевой структуры региона интегральную оценку того, состоит ли экономика региона из преуспевающих на национальном уровне отраслей. Расчет этого показателя основан на взвешивании с учетом отраслевой структуры региона разницы между темпами роста отрасли на национальном уровне и темпами роста национальной экономики. Этот эффект соответствует компоненту отраслевой структуры и рассчитывается по формуле (2).

$$MIX_r = \sum_{i=1}^M \frac{E_{ir}^{t-1}}{E_r^{t-1}} \times \left( \frac{E_{in}^t}{E_{in}^{t-1}} - \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} \right), \quad (2)$$

где  $MIX_r$  — эффект состава для исследуемого региона;  $E_r^{t-1}$  — валовая добавленная стоимость в исследуемом регионе в базисном периоде;  $E_{ir}^{t-1}$  — валовая добавленная стоимость в  $i$ -ой отрасли региона в базисном периоде;  $E_n^t$  — валовая добавленная стоимость в национальной экономике в текущем периоде;  $E_n^{t-1}$  — валовая добавленная стоимость в национальной экономике в базисном периоде;  $E_{in}^t$  — валовая добавленная стоимость  $i$ -ой отрасли страны в текущем периоде;  $E_{in}^{t-1}$  — валовая до-

бавленная стоимость  $i$ -ой отрасли страны в базисном периоде.

Эффект конкуренции представляет собой взвешенную с учетом отраслевой структуры региона интегральную оценку преуспевания отраслей на региональном уровне в сравнении с отраслями на национальном уровне. Этот эффект показывает, насколько отрасли в регионе преуспевают (или отстают) в развитии от аналогичных отраслей на уровне страны. Расчет данного показателя основан на взвешивании с учетом отраслевой структуры региона разницы между темпами роста отрасли на региональном уровне и темпами роста отрасли на национальном уровне. Этот эффект соответствует конкурентному компоненту и рассчитывается по формуле (3).

$$DIF_r = \sum_{i=1}^M \frac{E_{ir}^{t-1}}{E_r^{t-1}} \times \left( \frac{E_{ir}^t}{E_{ir}^{t-1}} - \frac{E_{in}^t}{E_{in}^{t-1}} \right), \quad (3)$$

где  $DIF_r$  — эффект конкуренции для исследуемого региона;  $E_{ir}^t$  — валовая добавленная стоимость в  $i$ -ой отрасли региона в текущем периоде.

В результате расчета этих двух эффектов получаются безразмерные показатели, которые могут быть использованы для сравнения между регионами и отраслями или для получения выводов: представлена ли экономика региона преуспевающими на национальном уровне отраслями (MIX-эффект), а также являются ли отрасли в регионе более конкурентоспособными в сравнении с этими же отраслями в стране (DIF-эффект).

При интерпретации этих двух эффектов и составлении выводов авторами используется пограничное значение 0. При получении положительного эффекта структуры экономика региона в целом представлена преимущественно отраслями, которые имеют высокие темпы роста на национальном уровне (наоборот — при отрицательном эффекте). При получении положительного эффекта конкуренции экономика региона в целом представлена преимущественно отраслями, которые преуспевают в сравнении с такими же отраслями на национальном уровне (наоборот — при отрицательном эффекте). Пограничное значение принимается авторами без комментариев и в целом как интуитивно понятное, однако через простые математические преобразования это пограничное значение может быть доказано.

Для расчета пограничного значения необходимо провести расчеты эффекта структуры и эффекта конкуренции для экономики, взятой за эталон, то есть для национальной экономики. Формулы этих эффектов преобразуются соответствующим образом. Для MIX эффекта это будет формула (4).

$$MIX_n = \sum_{i=1}^M \frac{E_{in}^{t-1}}{E_n^{t-1}} \times \left( \frac{E_{in}^t}{E_{in}^{t-1}} - \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} \right), \quad (4)$$

где  $MIX_n$  — эффект структуры для национальной экономики.

С помощью простых математических преобразований формула эффекта структуры для национальной экономики может быть записана следующим образом:

$$\begin{aligned} MIX_n &= \sum_{i=1}^M \frac{E_{in}^t}{E_n^{t-1}} - \sum_{i=1}^M \frac{E_{in}^{t-1} E_n^t}{E_n^{t-1} E_n^{t-1}} = \\ &= \frac{1}{E_n^{t-1}} \sum_{i=1}^M E_{in}^t - \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} \sum_{i=1}^M \frac{E_{in}^{t-1}}{E_n^{t-1}} \end{aligned} \quad (5)$$

Сумма валовой добавленной стоимости по отраслям национальной экономики равняется валовой добавленной стоимости по всей экономике, что отражено в формуле (6).

$$\sum_{i=1}^M E_{in}^t = E_n^t \quad (6)$$

Сумма долей всех отраслей в национальной экономике равняется 1, что отражено в формуле (7).

$$\sum_{i=1}^M \frac{E_{in}^{t-1}}{E_n^{t-1}} = 1 \quad (7)$$

С учетом формул (6) и (7) формула (5) примет вид:

$$MIX_n = \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} - \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} = 0 \quad (8)$$

Формула для расчета DIF-эффекта на национальном уровне будет иметь вид:

$$DIF_n = \sum_{i=1}^M \frac{E_{in}^{t-1}}{E_n^{t-1}} \times \left( \frac{E_{in}^t}{E_{in}^{t-1}} - \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} \right) = 0, \quad (9)$$

где  $DIF_n$  — эффект конкуренции для национальной экономики.

Если обратить внимание на формулы (2) и (3) и на используемые в расчетах MIX-эффекта и DIF-эффекта веса, то особенностью является использование в качестве весов отраслевой структуры

экономики региона за базисный период. Использование в расчетах базисного периода было необходимо для классического метода, так как в ином случае терялась возможность интерпретировать полученные значения. Однако при расчете MIX-эффекта и DIF-эффекта не утрачивается возможность интерпретации полученных значений при использовании отраслевой структуры региональной экономики в текущем периоде. В таком случае можно предложить модифицированные формулы для расчета двух эффектов, которые учитывали бы текущую структуру экономики региона.

$$MIX_r^t = \sum_{i=1}^M \frac{E_{ir}^t}{E_r^t} \times \left( \frac{E_{in}^t}{E_{in}^{t-1}} - \frac{E_n^t}{E_n^{t-1}} \right), \quad (10)$$

где  $MIX_r^t$  — региональный эффект структуры с учетом текущей отраслевой структуры экономики региона.

$$DIF_r^t = \sum_{i=1}^M \frac{E_{ir}^t}{E_r^t} \times \left( \frac{E_{ir}^t}{E_{ir}^{t-1}} - \frac{E_{in}^t}{E_{in}^{t-1}} \right), \quad (11)$$

где  $DIF_r^t$  — региональный эффект конкуренции с учетом текущей отраслевой структуры экономики региона.

Если пограничное значение для интерпретации нового DIF-эффекта составляет 0, что следует из формулы (9), то для MIX-эффекта это значение уже будет отличным от 0, поэтому для проведения исследования структурных сдвигов и конкурентоспособности регионов необходимо рассчитывать не только региональные MIX- и DIF-эффекты, но и национальный MIX-эффект (который можно принять в качестве среднего по стране и, соответственно, в качестве порогового значения). С учетом сказанного для более удобной интерпретации MIX-эффекта можно пересчитать региональный эффект с учетом среднего по стране следующим образом:

$$MIX_{rc}^t = MIX_r^t - MIX_n^t, \quad (12)$$

где  $MIX_{rc}^t$  — скорректированный региональный эффект структуры с учетом среднего по стране;  $MIX_n^t$  — национальный эффект структуры с учетом текущей отраслевой структуры экономики страны.

Таблица 1

**Структура валовой добавленной стоимости по регионам в Сибирском федеральном округе в текущих ценах в 2022–2023 гг.**

Регион	ВДС в 2022 г., млн руб.	ВДС в 2023 г., млн руб.	Доля в 2022 г., %	Доля в 2023 г., %	Изменение доли, %
Алтайский край	929614,2	1024355,4	7,17	7,34	0,17
Республика Алтай	89613	108337	0,69	0,78	0,09
Республика Тыва	107913,7	122532,5	0,83	0,88	0,05
Республика Хакасия	345846,6	378551,6	2,67	2,71	0,05
Красноярский край	3314866,6	3719646,8	25,55	26,64	1,09
Иркутская область	2347579,8	2539383,9	18,10	18,19	0,09

Окончание таблицы 1

Регион	ВДС в 2022 г., млн руб.	ВДС в 2023 г., млн руб.	Доля в 2022 г., %	Доля в 2023 г., %	Изменение доли, %
Кемеровская область	2170130,3	1883825,1	16,73	13,49	-3,24
Новосибирская область	1927143,6	2216436,2	14,86	15,87	1,02
Омская область	926750,2	1056600,3	7,14	7,57	0,42
Томская область	813183,4	912449,4	6,27	6,54	0,27
Всего по СФО	12972641,4	13962118,2	100,00	100,00	-

Источник: составлено автором на основании данных Росстата.

В соответствии с таблицей 1 Красноярский край является крупнейшим регионом с точки зрения совокупной валовой добавленной стоимости в Сибирском федеральном округе в 2022–2023 годах. Алтайский край в 2022 году занял 5-е место, а в 2023 году — 6-е (уступил Омской области). В 2023 году увеличились доли всех ре-

гионов в совокупной валовой добавленной стоимости Сибирского федерального округа, за исключением Кемеровской области, валовая добавленная стоимость которой в 2023 году сократилась в сравнении с 2022 годом (за счет чего в том числе остальные регионы смогли увеличить свою долю).

Таблица 2

**Эффекты состава и конкуренции для российской экономики в разрезе отраслей за 2022–2023 гг.**

Разделы ОКВЭД 2	Отрасли	Темп роста ВДС 2023/2022, в %	DIF-эф- фект*	MIX-эф- фект**	DIF-эф- фект***	MIX-эф- фект****
I	II	III	IV	V	VI	VII
Раздел А	Сельское хозяйство	97,68	0	-0,524	0	-0,459
Раздел В	Добыча полезных ископаемых	99,03	0	-1,671	0	-1,483
Раздел С	Обрабатывающие производства	108,20	0	-0,493	0	-0,478
Раздел D	Электроэнергия	109,94	0	-0,036	0	-0,036
Раздел E	Водоснабжение	111,59	0	0,000	0	0,000
Раздел F	Строительство	116,44	0	0,236	0	0,247
Раздел G	Торговля	102,85	0	-1,214	0	-1,119
Раздел H	Транспортировка	117,33	0	0,374	0	0,394
Раздел I	Гостиницы и общепит	120,25	0	0,073	0	0,079
Раздел J	Информация и связь	124,88	0	0,383	0	0,429
Раздел K	Финансы и страхование	134,00	0	0,959	0	1,152
Раздел L	Операции с недвижимостью	112,82	0	0,131	0	0,133
Раздел M	Деятельность профессиональная, научная и техническая	122,11	0	0,462	0	0,505
Раздел N	Административная деятельность	120,36	0	0,190	0	0,205
Раздел O	Государственное управление	127,51	0	1,135	0	1,297
Раздел P	Образование	111,46	0	-0,004	0	-0,004
Раздел Q	Здравоохранение и социальные услуги	109,80	0	-0,057	0	-0,056
Раздел R	Культура, спорт	112,35	0	0,008	0	0,008
Разделы S, T	Прочее	117,19	0	0,045	0	0,047
Всего (сумма)		111,58	0	0,000	0	0,863

Источник: составлено автором на основании данных Росстата.

\* Формула (9)

\*\* Формула (4)

\*\*\* Аналог формулы (9) для формулы (11)

\*\*\*\* Аналог формулы (4) для формулы (10)

В таблице 2 представлены MIX-эффекты и DIF-эффекты, рассчитанные на основании разных

подходов: классический подход (столбцы IV и V) и подход, основанный на использовании текущей



структуры экономики (столбцы VI и VII) для российской экономики за 2022–2023 гг. В расчетах использовались значения темпов роста в процентах. Эти значения можно использовать как средние, то есть использовать их для интерпретации аналогичных показателей для экономик регионов. Также эти расчеты подтверждают ранее описанные су-

ждения о суммарных MIX и DIF эффектах по стране: в классической версии они равны 0 — формулы (8) и (9), в измененной версии методики суммарный DIF-эффект по стране равен 0, а суммарный MIX-эффект не равен 0. В дальнейших расчетах используется вариант методики с текущей структурой экономики, то есть формулы (10) и (11).

Таблица 3

**Эффекты состава и конкуренции для экономики Алтайского края в разрезе отраслей за 2022–2023 гг.**

Разделы ОКВЭД 2	Отрасли	Темп роста ВДС 2023/2022, %	DIF-эффект*	MIX-эффект**
Раздел А	Сельское хозяйство	79,66	–1,606	–2,083
Раздел В	Добыча полезных ископаемых	100,04	–0,082	0,007
Раздел С	Обрабатывающие производства	116,62	–0,687	1,711
Раздел D	Электроэнергия	93,02	–0,036	–0,374
Раздел Е	Водоснабжение	120,22	0,000	0,040
Раздел F	Строительство	121,31	0,193	0,194
Раздел G	Торговля	109,41	–1,189	0,892
Раздел H	Транспортировка	115,73	0,271	–0,076
Раздел I	Гостиницы и общепит	120,16	0,078	–0,001
Раздел J	Информация и связь	107,24	0,279	–0,370
Раздел K	Финансы и страхование	98,72	0,059	–0,092
Раздел L	Операции с недвижимостью	128,36	0,171	2,157
Раздел M	Деятельность профессиональная, научная и техническая	125,22	0,303	0,090
Раздел N	Административная деятельность	116,68	0,230	–0,096
Раздел O	Государственное управление	117,67	1,295	–0,800
Раздел P	Образование	111,97	–0,006	0,026
Раздел Q	Здравоохранение и социальные услуги	109,08	–0,091	–0,037
Раздел R	Культура, спорт	142,07	0,007	0,255
Разделы S, T	Прочее	123,94	0,034	0,041
Всего (сумма)		110,19	–0,777	1,485

Источник: составлено автором на основании данных Росстата.

\* Формула (11)

\*\* Формула (10)

В соответствии с таблицей 3 в Алтайском крае за 2022–2023 гг. MIX-эффект сложился положительным, а DIF-эффект — отрицательным. Экономика Алтайского края представлена в большей степени отраслями, которые являются преуспевающими на уровне страны (MIX-эффект). Из трех крупнейших групп отраслей экономики Алтайского края на национальном уровне в 2022–2023 гг. преуспевающими были обрабатывающее производство, торговля, а сельское хозяйство на общероссийском уровне было скорее отстающим по темпам роста, что соответственным образом отразилось во вкладе этих отраслей в суммарный эффект состава.

DIF-эффект представляет собой показатель, с помощью которого можно судить об отраслевой конкурентоспособности региона. Для наглядности данные представлены на рисунке 1.

Отрицательный суммарный эффект конкуренции свидетельствует о том, что если в будущем рост отраслей в Алтайском крае будет соответствовать росту отраслей на среднероссийском уровне, то экономика Алтайского края получит выигрыш от этого в виде дополнительного экономического роста. Крупнейшие группы отраслей Алтайского края в 2022–2023 гг. продемонстрировали уровень конкурентоспособности ниже среднего по России, что отразилось в их наибольших отрицатель-

ных вкладах в суммарный эффект конкуренции для Алтайского края. Сельское хозяйство в 2022–2023 гг. является не только отстающей по темпам роста отраслью на общероссийском уровне (от-

рицательный отраслевой MIX-эффект), но и отстающей отраслью в Алтайском крае в сравнении с российским уровнем (отрицательный отраслевой DIF-эффект).

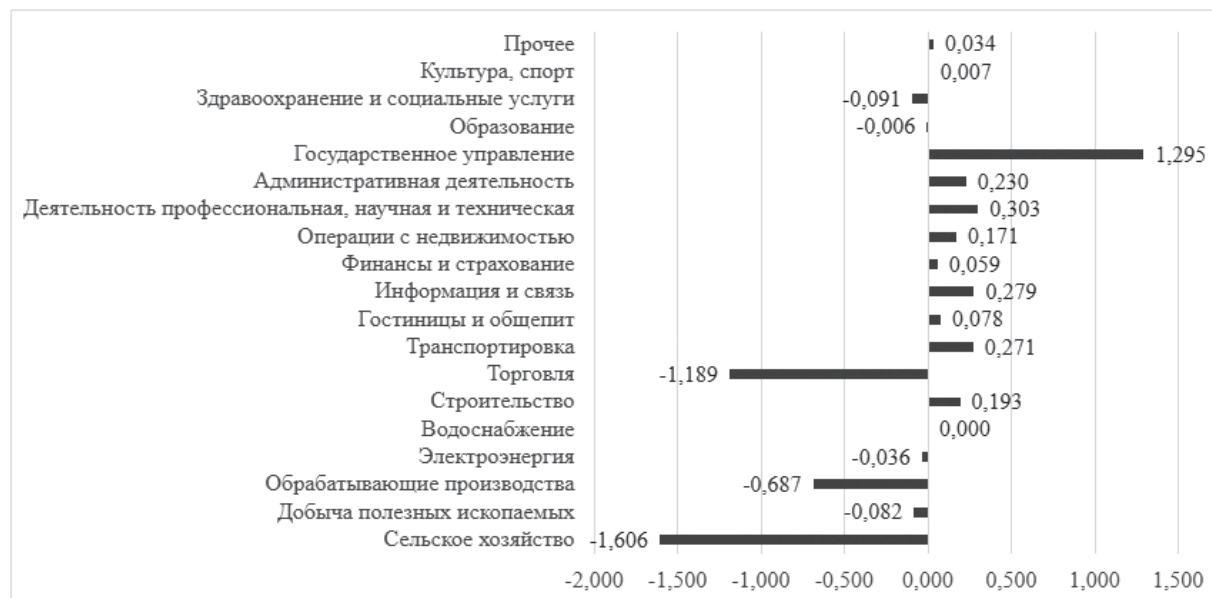


Рис. 1. Конкурентоспособность отраслей Алтайского края (DIF-эффект) за 2022–2023 гг.

Таблица 4

**Суммарные эффекты состава и конкуренции для экономик регионов СФО за 2022–2023 гг.**

Регион	DIF-эффект	MIX-эффект	Скорректированный MIX-эффект*
Алтайский край	-0,777	1,485	0,622
Республика Алтай	2,399	10,638	9,775
Республика Тыва	1,136	2,080	1,217
Республика Хакасия	-1,519	0,662	-0,200
Красноярский край	-2,392	3,562	2,700
Иркутская область	-2,433	-0,416	-1,279
Кемеровская область	-3,058	-12,677	-13,540
Новосибирская область	0,429	4,150	3,288
Омская область	0,278	3,208	2,345
Томская область	-1,707	3,054	2,191

Источник: составлено автором на основании данных Росстата. \* Формула (12)

По эффекту состава лидером по Сибирскому федеральному округу стала Республика Алтай. В этом регионе в среднем (средневзвешенно) находится больше всего преуспевающих на общероссийском уровне отраслей: для Республики Алтай это строительство и операции с недвижимым имуществом. Аутсайдером по эффекту состава стала Кемеровская область. Экономика данного региона оказалась представлена преимущественно отраслями, отстающими в развитии, особенно это касается добычи полезных ископаемых и обрабатывающего производства. Большая часть регионов СФО

(7 из 10) в 2023 году имеют структуру экономики, состоящих из отраслей, преуспевающих в развитии на общероссийском уровне. Это позволяет сделать вывод: если развитие экономик регионов СФО будет соответствовать общероссийскому уровню, то экономический рост в этих регионах будет выше среднероссийского. Алтайский край по эффекту состава несколько проигрывает среднему по СФО значению (0,622 против 0,712 в среднем).

По эффекту конкуренции большая часть регионов СФО (6 из 10) проигрывает общероссийскому уровню, то есть отрасли регионов представлены

преимущественно отраслями, которые имеют более низкие темпы роста, чем в среднем по России. Лидером по конкурентоспособности в СФО стала Республика Алтай, но уже за счет высоких показателей конкурентоспособности по таким группам отраслей, как водоснабжение и государственное управление. Аустайдером по конкурентоспособ-

ности является Кемеровская область преимущественно из-за снижения по добыче полезных ископаемых. Спад в добыче полезных ископаемых не только затронул Кемеровскую область, но и стал основной причиной отрицательного эффекта конкуренции для Иркутской области, Красноярского края, Республики Хакасия и Томской области.

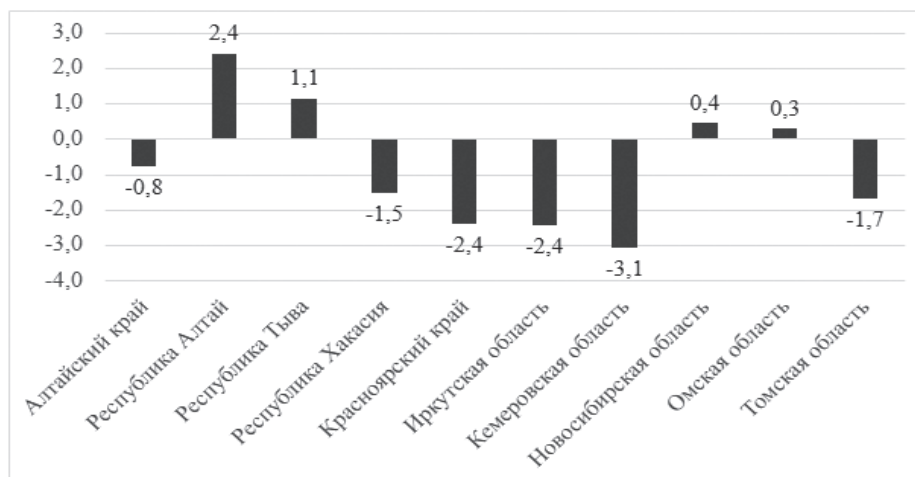


Рис. 2. Эффект конкуренции по регионам СФО за 2022–2023 гг.

**Заключение.** Метод анализа конкурентоспособности и структурных сдвигов через расчет MIX- и DIF-эффектов может использоваться не только с использованием базисных весов (отраслевой структуры экономики в базисном периоде), но и с использованием текущих весов (отраслевой структуры экономики в текущем периоде). Следует отметить, с использованием измененной методики необходимо также обратить внимание на особенности интерпретации полученных значений: было выявлено, что если в изначальной версии методики полученные значения MIX- и DIF-эффектов для составления выводов сравнивались с 0, то в измененной версии для DIF-эффекта пороговое значение не изменилось, а для MIX-эффекта пороговое значение может быть отличным от 0.

В ходе проведенного анализа конкурентоспособности и структурных сдвигов для регионов Сибирского федерального округа было выявлено, что большая часть экономик регионов округа представлена отраслями, которые преуспевают в развитии на общероссийском уровне, то есть если развитие экономик регионов округа с положительным

эффектом состава будет соответствовать общероссийскому уровню, то экономический рост в этих регионах будет выше среднероссийского.

В регионах округа наблюдаются проблемы с отраслевой конкурентоспособностью. Особенно отраслевой структуры ряда регионов округа за 2022–2023 гг. является наличие значимой доли отраслей, испытывающих спад, что (из-за большой доли таких отраслей в экономиках регионов) привело к падению всей региональной конкурентоспособности (в виде интегрального показателя — эффекта конкуренции). Спад в добыче полезных ископаемых внес большой отрицательный вклад в конкурентоспособность таких регионов, как Иркутская область, Красноярский край, Республика Хакасия и Томская область, а спад в сельском хозяйстве оказал большое негативное влияние на конкурентоспособность Алтайского края.

Перспективными направлениями исследования являются исследование конкурентоспособности конкретных отраслей в разрезе регионов, а также исследование динамики показателей отраслевой конкурентоспособности и структурных сдвигов по регионам.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Михеева Н. Н. Структурные факторы региональной динамики: измерение и оценка // Пространственная экономика. 2013. № 1. С. 11–32.



2. Creamer D. Shift of Manufacturing Industries. In: *Industrial Location and National Resources* Ed. by G. E. McLaughlin. Washington. 1943. Pp. 85–104.
3. Dunn E. S. A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis // *Papers in Regional Science*. 1960. Vol. 6. Issue 1. Pp. 97–112.
4. Ashby L. D. The Geographical Redistribution of Employment: An Examination of the Elements of Change // *Survey of Current Business*. 1964. Vol. 44. No. 10. Pp. 13–20.
5. Джурка Н. Г. Анализ структурных сдвигов: обзор пространственных версий // *Регионалистика*. 2022. Т. 9. № 5. С. 5–16.
6. Котов А. В. Пространственный анализ структурных сдвигов как инструмент исследования динамики экономического развития макрорегионов России // *Экономика региона*. 2021. Т. 17. Вып. 3. С. 755–768.
7. Ушакова Е. О., Вдовин С. А. Анализ структурных сдвигов в экономике региона // *Интерэкспо Гео-Сибирь*. 2019. Т. 3. № 1. С. 262–267.
8. Чистникова И. В. Сравнительно-статический подход анализа структурных сдвигов региональной экономики // *Экономика. Информатика*. 2022. Т. 49. № 4. С. 677–683.
9. Гринева Н. А. Методика оценки конкурентоспособности региональной экономики // *Экономика. Информатика*. № 13 (84). С. 15–22.
10. Arfaoui M., Boulaares M., Boudiche S. Competitiveness of tunisian olive oil exports in a changing world market: a shift share analysis // *European journal of economics and management sciences*. 2021. Pp. 42–51.
11. Забелина И. А., Клевакина Е. А., Денисенко И. С. Региональные структурные сдвиги в занятости населения: восточные регионы нового Шелкового пути // *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. 2017. № 39. С. 80–98.
12. Арженовский С. В., Сунтура Л. Экономико-статистический анализ структуры региональных затрат на информационные и коммуникационные технологии // *Экономический анализ: теория и практика*. 2014. № 28 (379). С. 10–14.

## REFERENCES

1. Mikheeva N. N. Structural Factors of Regional Dynamics: Measurement and Assessment. *Spatial Economics*. 2013. No. 1. Pp. 11–32.
2. Creamer D. Shift of Manufacturing Industries. In: *Industrial Location and National Resources* Ed. by G. E. McLaughlin. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office. 1943. Pp. 85–104.
3. Dunn E. S. A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis. *Papers in Regional Science*. 1960. Vol. 6. Issue 1. Pp. 97–112.
4. Ashby L. D. The Geographical Redistribution of Employment: An Examination of the Elements of Change. *Survey of Current Business*. 1964. Vol. 44. No. 10. Pp. 13–20.
5. Dzhurka N. G. Analysis of Structural Shifts: A Review of Spatial Versions. *Regionalistics*. 2022. Vol. 9. No. 5. Pp. 5–16.
6. Kotov A. V. Spatial Analysis of Structural Shifts as a Tool for Studying the Dynamics of Economic Development in Russia's Macregions. *Economics of the Region*. 2021. Vol. 17. Issue 3. Pp. 755–768.
7. Ushakova E. O., Vdovin S. A. Analysis of Structural Shifts in the Region's Economy. *Interexpo Geo-Siberia*. 2019. Vol. 3. No. 1. Pp. 262–267.
8. Chistnikova I. V. Comparative-static approach to the analysis of structural shifts in the regional economy. *Economics. Informatics*. 2022. Vol. 49. No. 4. Pp. 677–683.
9. Grineva N. A. Methodology for Assessing the Competitiveness of the Regional Economy. *Economics. Informatics*. No. 13 (84). Pp. 15–22.
10. Arfaoui M., Boulaares M., Boudiche S. Competitiveness of tunisian olive oil exports in a changing world market: a shift share analysis. *European journal of economics and management sciences*. 2021. Pp. 42–51.
11. Zabelina I. A., Klevakina E. A., Denisenko I. S. Regional Structural Shifts in Population Employment: Eastern Regions of the New Silk Road. *Bulletin of Tomsk State University. Economics*. 2017. No. 39. Pp. 80–98.
12. Arzhenovsky S. V., Suntura L. Economic and Statistical Analysis of the Structure of Regional Costs for Information and Communication Technologies. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2014. No. 28 (379). Pp. 10–14.

Поступила в редакцию: 14.07.2025.

Принята к печати: 15.08.2025.