

О СИНХРОНИЗАЦИИ ЭКОНОМИК СВЕРДЛОВСКОЙ И ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Д. С. Бенц

Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

Автор поднимает вопрос синхронизации экономик соседних территорий: Свердловской и Челябинской областей. Считается, что синхронизирующий эффект является основой успешной интеграции. Количественно синхронизирующий эффект автор оценивает при помощи коэффициента парной корреляции темпов роста. Тесная связь доказана в отношении динамики следующих показателей: валовой региональный продукт, физический объем валового регионального продукта, инвестиции в основной капитал, затраты на технологические инновации, объемы выбросов в атмосферу, отходящие от стационарных источников. Самой тесной связью оказалась в отношении темпов роста среднедушевых доходов населения. Самой низкой — в отношении темпов роста стоимости основных фондов и численности занятых.

Ключевые слова: экономика региона, синхронизация экономической динамики, коэффициент парной корреляции, Свердловская область, Челябинская область, Уральский федеральный округ.

Сегодня в научных, и не только, кругах все чаще звучат термины «пространственное развитие», «связанность территорий», «агломерационные эффекты» и т. д. Очевидно, что автономное развитие территорий в большинстве случаев не может сопровождаться форсированным ростом. Потому и назрела необходимость постановки четких стратегических ориентиров в области пространственного развития. П. А. Минакир говорит о необходимости создания такого механизма, который сформировал бы институциональный и инфраструктурный каркас единого экономического пространства. Таким каркасом должно стать эффективное взаимодействие периферических зон с крупными городскими агломерациями, в рамках которого будет происходить интенсивный обмен деятельностью и ресурсами [7].

Существуют некоторые исследования, где поднимается вопрос успешной экономической интеграции на основе синхронизации темпоритмов [5; 6]. Взаимозависимые регионы, составляющие единое экономическое пространство, П. А. Минакир называет ER-пространством [7]. В исследованиях озвучен феномен синхронизации экономик Свердловской и Челябинской областей, а именно показана тесная связь динамики развития, оцененная посредством расчета коэффициента парной корреляции темпов роста валовых региональных продуктов [5].

Проверим выявленный феномен — оценим связь трендов не только по показателю темпа роста ВРП.

Для начала приведем основные социально-экономические показатели исследуемых областей (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что по большинству позиций Свердловская область демонстрирует более мощные показатели, нежели Челябинская область. В ряде показателей отставание последней невелико, а по некоторым Челябинская область даже опережает Свердловскую. Например, объемы продукции сельского хозяйства в Челябинской области превышают аналогичный показатель Свердловской области на 40,56%. Хотя, безусловно, есть показатели, по которым Челябинская область сильно проигрывает соседнему региону. Среднедушевые денежные доходы населения в Челябинской области ниже на 44%. Соответственно, и соотношение потребительских расходов на душу населения не в пользу Челябинской области: значение по региону равно 57% от суммы аналогичного значения по Свердловской области. ВРП Челябинской области существенно ниже ВРП Свердловской: пропорция составляет 1 : 1,6. Стоимость основных фондов в Челябинской области и вовсе меньше почти вдвое.

Когда речь заходит о синхронизации экономик, анализировать следует не статику, а динамику. Синхронизация экономик означает совпадение во времени восходящих и нисходящих трендов экономического развития [6]. В своих трудах об этом говорят Е. В. Курушина и М. Б. Петров, которые и предложили оценить синхронизацию экономической динамики при помощи коэффициента парной

Таблица 1

**Основные социально-экономические показатели
Свердловской и Челябинской областей***

№	Показатель	Абсолютные величины			% по отношению к УрФО		
		УрФО	Свердловская обл.	Челябинская обл.	Свердловская обл.	Челябинская обл.	
1	Площадь территории, тыс. кв. км	1 818,5	194,3	88,5	10,68	4,87	
2	Численность населения, тыс. чел.	12 350,1	4 315,7	3 475,7	34,94	28,14	
3	Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.	6 353,0	2 038,0	1 756,2	32,08	27,64	
4	Среднедушевые денежные доходы, руб. в месяц	34 955	36 735	24 386	1,05	0,70	
5	Потребительские расходы в среднем на душу населения, руб. в месяц	27 080	31 757	18 237	1,17	0,67	
6	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	47 807	38 052	35 219	0,80	0,74	
7	Валовой региональный продукт, млн руб.	10 677 942,0	2 142 514,3	1 348 564,7	20,06	12,62	
8	Инвестиции в основной капитал, млн руб.	2 931 256	318 008	259 366	10,85	8,84	
9	Основные фонды в экономике (по полной учетной стоимости), млн руб.	38 726 232	6 448 390	3 237 476	16,65	8,36	
10	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млн руб.	добыча полезных ископаемых	6 683 342	76 538	80 990	1,14	1,21
11		обрабатывающие производства	5 485 925	1 968 982	1 491 774	35,89	27,19
12		обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	705 288	243 507	122 934	34,53	17,43
13		водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	163 147	70 627	42 781	43,29	26,22
14	Продукция сельского хозяйства, млн руб., в том числе	321 680	84 960	119 417	26,41	37,12	
15	растениеводства	128 797	33 178	41 666	25,76	32,35	
16	животноводства	192 883	51 782	77 751	26,85	40,31	
17	Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. м	5 964,5	2 088,2	1 524,4	35,01	25,56	
18	Оборот розничной торговли, млн руб.	2 706 558,5	1 130 702,0	518 609,5	41,78	19,16	
19	Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в федеральный бюджет, %	4 696 742,0	109 537,4	79 599,2	2,33	1,69	

* Все показатели приведены по состоянию на 2018 г. Строка 2 — на 1 января 2019 г. В строках 4—6 приведено отношение соответствующих величин к аналогичному значению по УрФО.

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

корреляции темпов прироста валовых региональных продуктов [5].

Покажем темпы роста ВРП исследуемых областей (рис. 1).

Коэффициент парной корреляции по выборке за период 1997—2018 гг., по расчетам автора, составил 0,88. И это действительно наибольший ко-

эффициент среди всех областей Уральского федерального округа (УрФО). В табл. 2 показаны коэффициенты парной корреляции темпов роста ВРП всех областей УрФО.

На рис. 1 приведена динамика темпов роста ВРП в текущих ценах. Оценим корреляционную связь индекса физического объема ВРП (табл. 3).

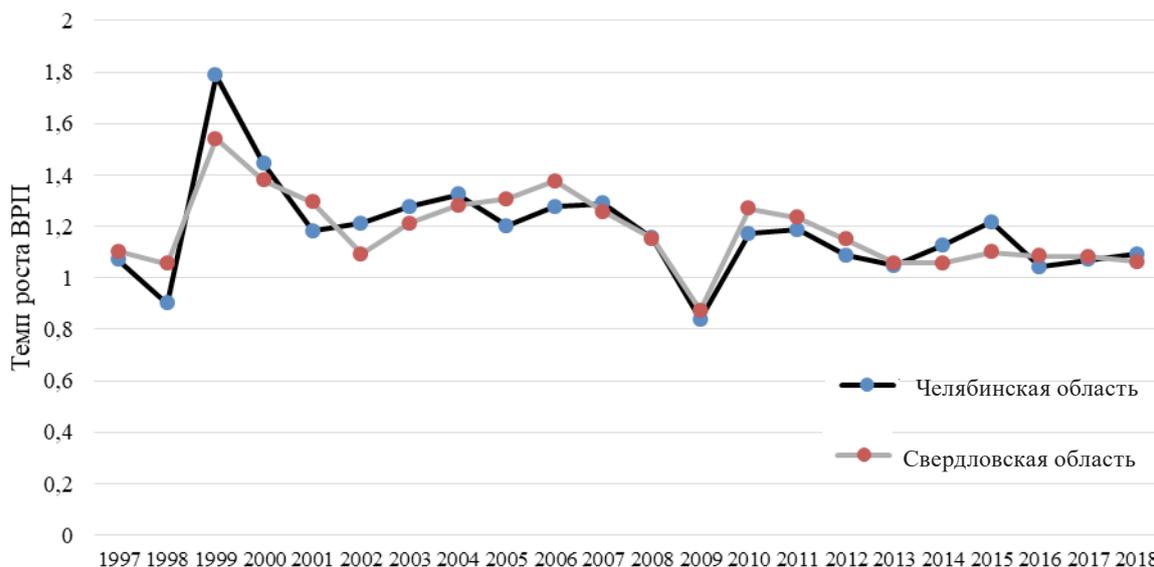


Рис. 1. Синхронизация темпов роста ВРП Свердловской и Челябинской областей

Источник: составлено автором по данным Росстата.

Таблица 2

Корреляционная матрица темпов роста ВРП субъектов УрФО

	Курганская область	Тюменская область	Челябинская область	Свердловская область
Курганская область	1			
Тюменская область	0,633	1		
Челябинская область	0,792	0,798	1	
Свердловская область	0,814	0,791	0,880	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Таблица 3

Корреляционная матрица индексов физического объема ВРП регионов УрФО

	Курганская область	Свердловская область	Тюменская область	Челябинская область
Курганская область	1			
Свердловская область	0,623	1		
Тюменская область	0,662	0,832	1	
Челябинская область	0,751	0,837	0,687	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Результат расчета корреляции, представленный в табл. 3, оказался несколько ниже, чем в табл. 2, но самый высокий уровень синхронизации экономик опять же характерен для исследуемых областей. Такие результаты подтверждают, что экономический рост территорий синхронизирован не только с точки зрения стоимостной динамики, но и с точки зрения реального экономического роста.

Относительно отраслевой структуры валовой добавленной стоимости доля промышленного производства в Свердловской области несколько ниже аналогичного значения Челябинской области (36,6% против 41,8%)¹. Но опять же нам

¹ По данным Росстата на 2018 г. автором суммированы следующие разделы видов экономической деятельности: добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией,

важно не столько текущее соотношение сил регионов, в том числе и в области промышленного производства, сколько синхронизация динамики. Проанализируем динамику индекса промышленного производства (рис. 2).

Геометрия линий, отмеченных на рис. 2 сплошной и пунктирной чертами, соответствующими исследуемым регионам, действительно похожа. Матрица парных корреляций позволяет в большей степени убедиться в этом (табл. 4).

Проанализируем, существует ли синхронизация динамики не только в отношении ВРП, темпов его физического роста, темпов промышленного роста, но и в отношении прочих трендов — трудовых,

газом и паром, кондиционирование воздуха; водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений.

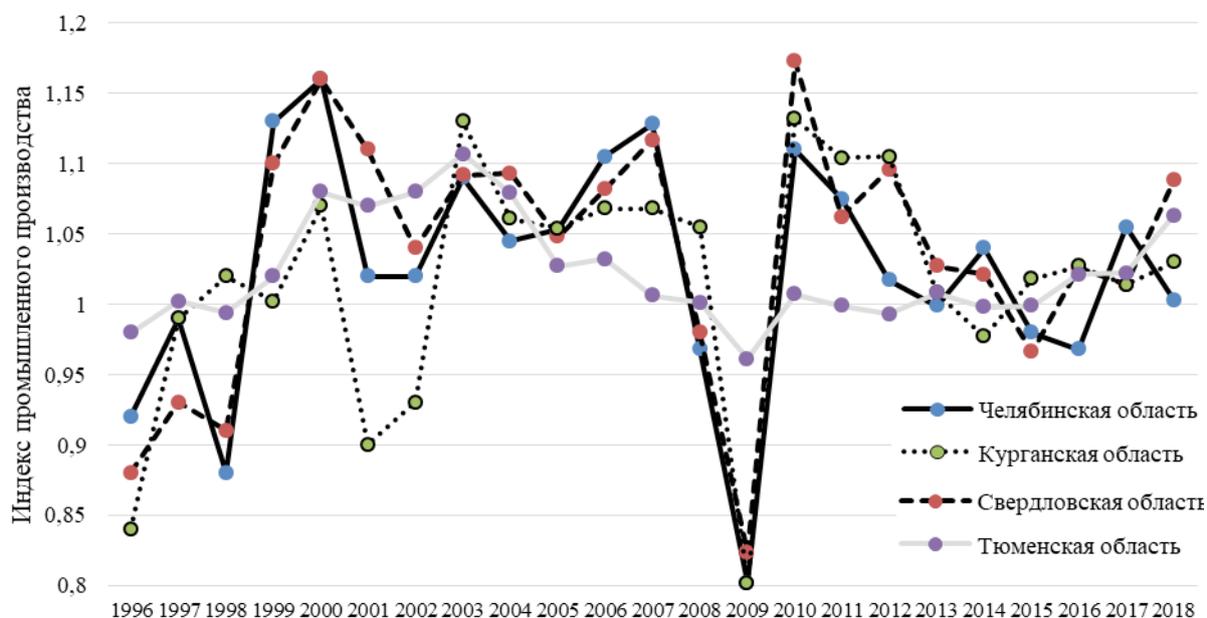


Рис. 2. Темпы роста промышленного производства регионов Урала

Источник: составлено автором по данным Росстата.

Таблица 4

Корреляционная матрица индексов промышленного производства регионов Урала

	Челябинская область	Свердловская область	Курганская область	Тюменская область
Челябинская область	1			
Свердловская область	0,880	1		
Курганская область	0,657	0,677	1	
Тюменская область	0,501	0,602	0,284	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

социальных, технологических, экологических. Тренды классифицируют по-разному. Если речь идет о векторе направленности, то тренды делят на восходящие, нисходящие, с неявно выраженным направлением и характеризующие отсутствие тенденции. Если говорить о скорости изменений, тогда тренды определяют как равномерные, ускоренные, замедляющиеся. Кроме того, тренды могут быть синхронными и асинхронными [2]. В данном исследовании нам не столько важно, каковы тренды отдельно взятого региона, сколько синхронны ли они между исследуемыми регионами.

Если в табл. 2—4 большинство значений корреляции все же можно назвать условно высокими и между остальными регионами, за редким исключением, а это говорит о том, что не так уж и раз-

нородны регионы Урала с точки зрения динамики, то связь темпов роста численности занятых уже не будет столь тесной (рис. 3, табл. 5).

Из табл. 5 видно, что синхронизирующий эффект экономик Свердловской и Челябинской областей не самый высокий (0,668). Коэффициент корреляции темпов роста численности занятых в экономиках Тюменской и Свердловской областей выше (0,790).

Проанализируем динамику капитальных ресурсов (рис. 4, 5). Темпы роста инвестиций в основной капитал действительно имеют максимальное значение корреляции (0,74). Но стоит отметить, что корреляция значений Челябинской и Тюменской областей тоже высока (0,73). Остальные же регионы связаны в меньшей степени: максимально отдалены друг от друга Курганская и Тюменская

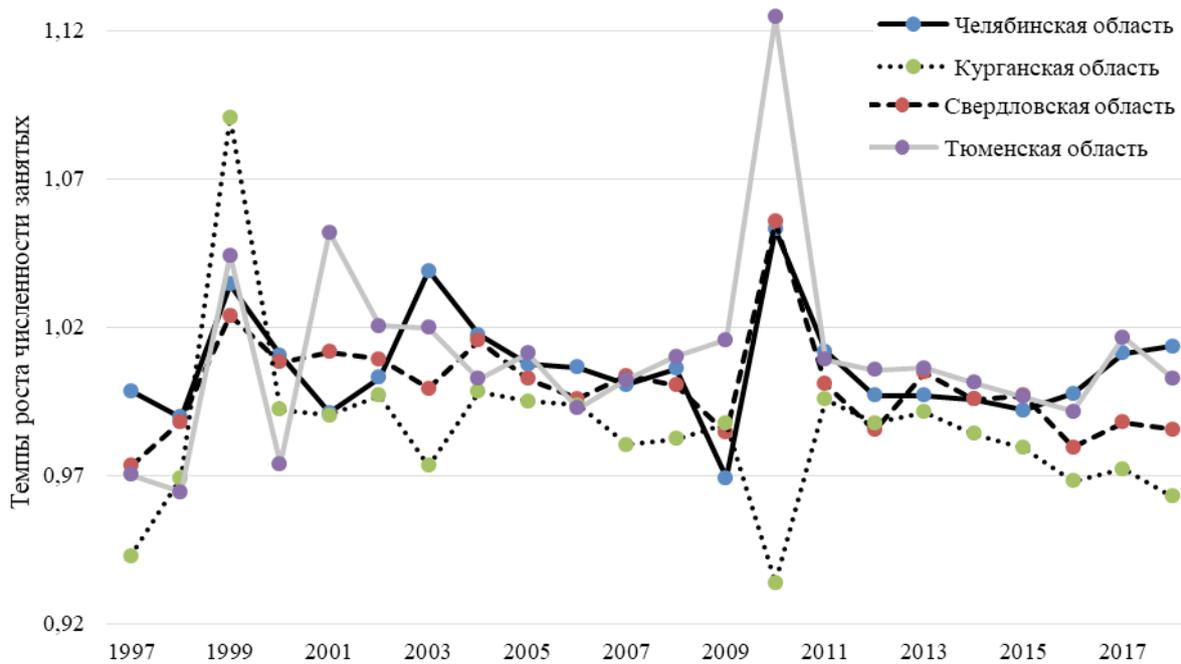


Рис. 3. Темпы роста среднегодовой численности занятых в экономиках регионов Урала

Источник: составлено автором по данным Росстата.

Таблица 5

Корреляционная матрица темпов роста среднегодовой численности занятых в регионах Урала

	Челябинская область	Свердловская область	Курганская область	Тюменская область
Челябинская область	1			
Свердловская область	0,668	1		
Курганская область	0,072	0,210	1	
Тюменская область	0,574	0,790	0,017	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

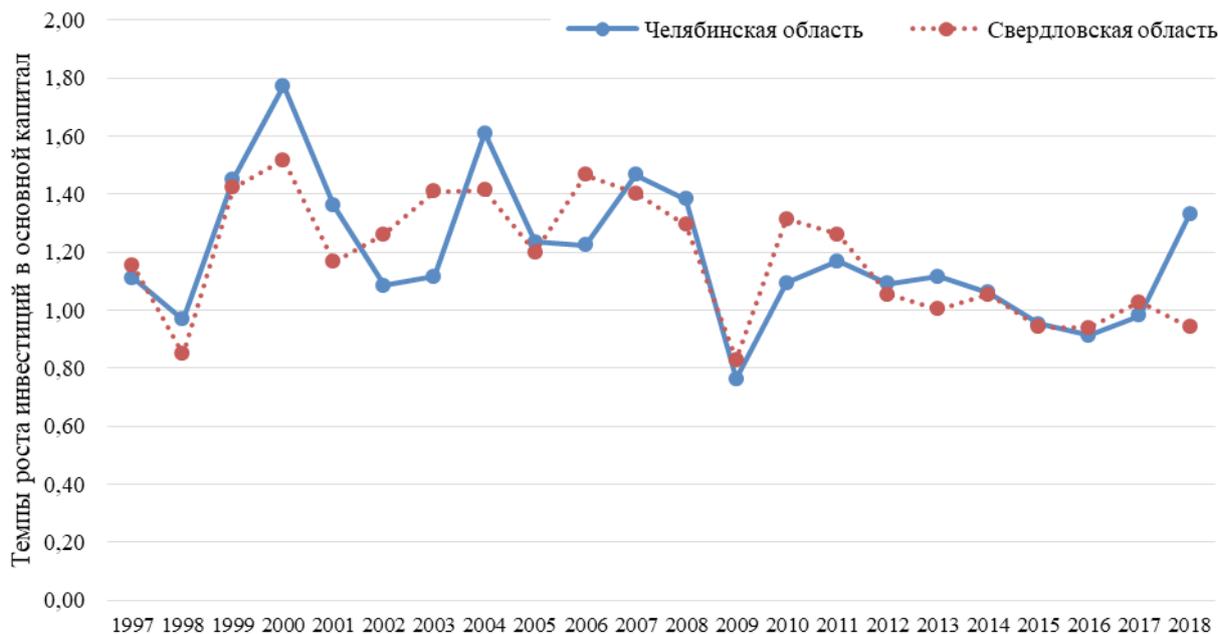


Рис. 4. Синхронизация темпов роста инвестиций в основной капитал

Источник: составлено автором по данным Росстата.

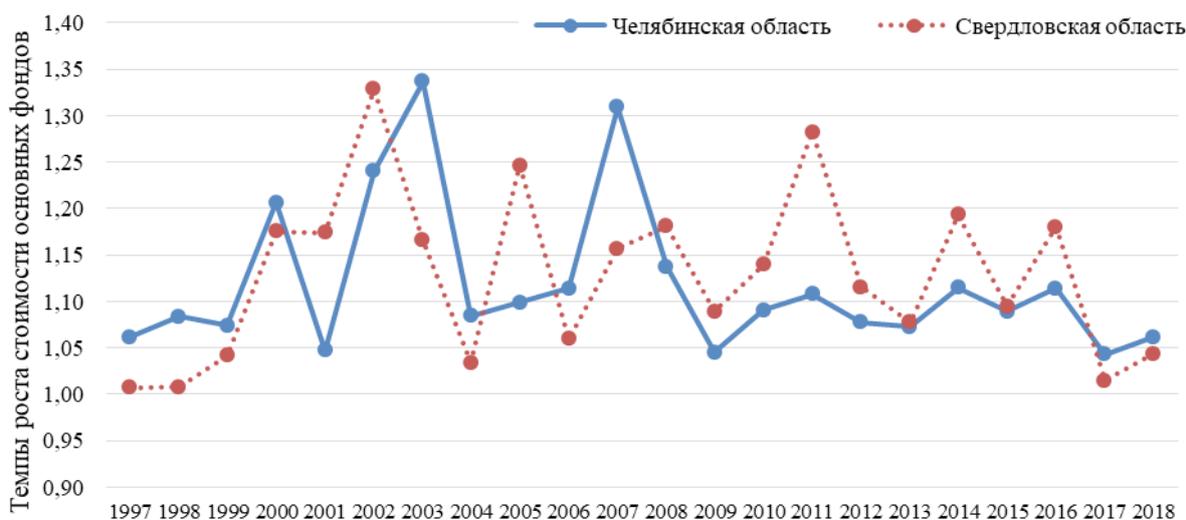


Рис. 5. Асинхронность темпов роста стоимости основных фондов

Источник: составлено автором по данным Росстата.

области (0,51), а также Курганская и Челябинская области (0,53).

Совсем иная ситуация с корреляцией темпов роста стоимости основных фондов (табл. 6) — здесь куда более близкими оказались экономики Челябинской и Курганской областей (0,754) и даже Свердловской и Курганской (0,543).

Относительно такого социального тренда, как темпы роста среднедушевых денежных доходов населения, можно сказать, что и здесь экономики Свердловской и Челябинской областей оказались максимально близкими (табл. 7).

И, наконец, что касается технологических трендов — а именно темпов роста затрат на технологические инновации, — и вновь экономики исследуемых регионов демонстрируют синхронизирующий эффект (рис. 6, табл. 8).

В соответствии с рейтингом инновационных регионов России¹ обе области входят в группу среднесильных инноваторов: Свердловская область занимает 14-е место, Челябинская — 22-е. Если говорить о динамике российского регионального

¹ Доступ: <http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/>

Таблица 6

Корреляционная матрица темпов роста стоимости основных фондов в регионах УрФО

	Челябинская область	Свердловская область	Курганская область	Тюменская область
Челябинская область	1			
Свердловская область	0,476	1		
Курганская область	<u>0,754</u>	<u>0,543</u>	1	
Тюменская область	0,143	0,441	0,022	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Таблица 7

Корреляционная матрица темпов роста среднедушевых денежных доходов населения регионов УрФО

	Челябинская область	Свердловская область	Курганская область	Тюменская область
Челябинская область	1			
Свердловская область	0,950	1		
Курганская область	0,940	0,933	1	
Тюменская область	0,916	0,910	0,874	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

инновационного индекса за период 2008—2017 гг., то темпы изменений несколько разнятся, однако нисходящий и восходящий характер изменений совпадает [4. С. 9].

И, наконец, что касается экологических трендов. Здесь опять же геометрия линий, характеризующих объема выбросов, отходящих от стационарных источников, повторяется [3. С. 163]. Можно предположить, что это объясняется примерным совпадением технологий производства, применяемых предприятиями Свердловской и Челябинской областей.

Подведем итоги. Обзор трендов двух областей и расчет коэффициента парной корреляции темпов роста показателей, характеризующих эти тренды, позволили сделать вывод о наличии синхронизирующих эффектов. Несмотря на тот факт, что экономика Свердловской области по абсолютному большинству демонстрирует куда большую мощь, синхронизирующей является именно динамика этих показателей. Среди всех проанализированных трендов самой асинхронной оказалась динамика роста стоимости основных фондов. Здесь значение коэффициента парной корреляции составило 0,48.

Также динамику в отношении трудовых ресурсов вряд ли можно назвать синхронной: корреляция темпов роста численности занятых составила 0,67.

В отношении таких трендов, как рост номинального валового регионального продукта, рост физического валового регионального продукта, рост промышленного производства, рост инвестиций в основной капитал, рост затрат на технологические инновации и даже рост объемов выбросов в атмосферу от стационарных источников, экономики двух регионов показывают синхронизирующий эффект. Самая высокая величина синхронизации выявлена по темпам роста среднедушевых доходов населения.

Существуют некие смежные по рассматриваемой проблеме исследования, в частности в отношении оценки социального иммунитета территорий, где доказана связь уровня этого иммунитета с возможностью достигать устойчивого роста. Ю. Г. Мыслякова предлагает оценивать социальный иммунитет территории путем определения разности восходящих и нисходящих трендов по потенциалам самочувствия населения, трудовому и вос-

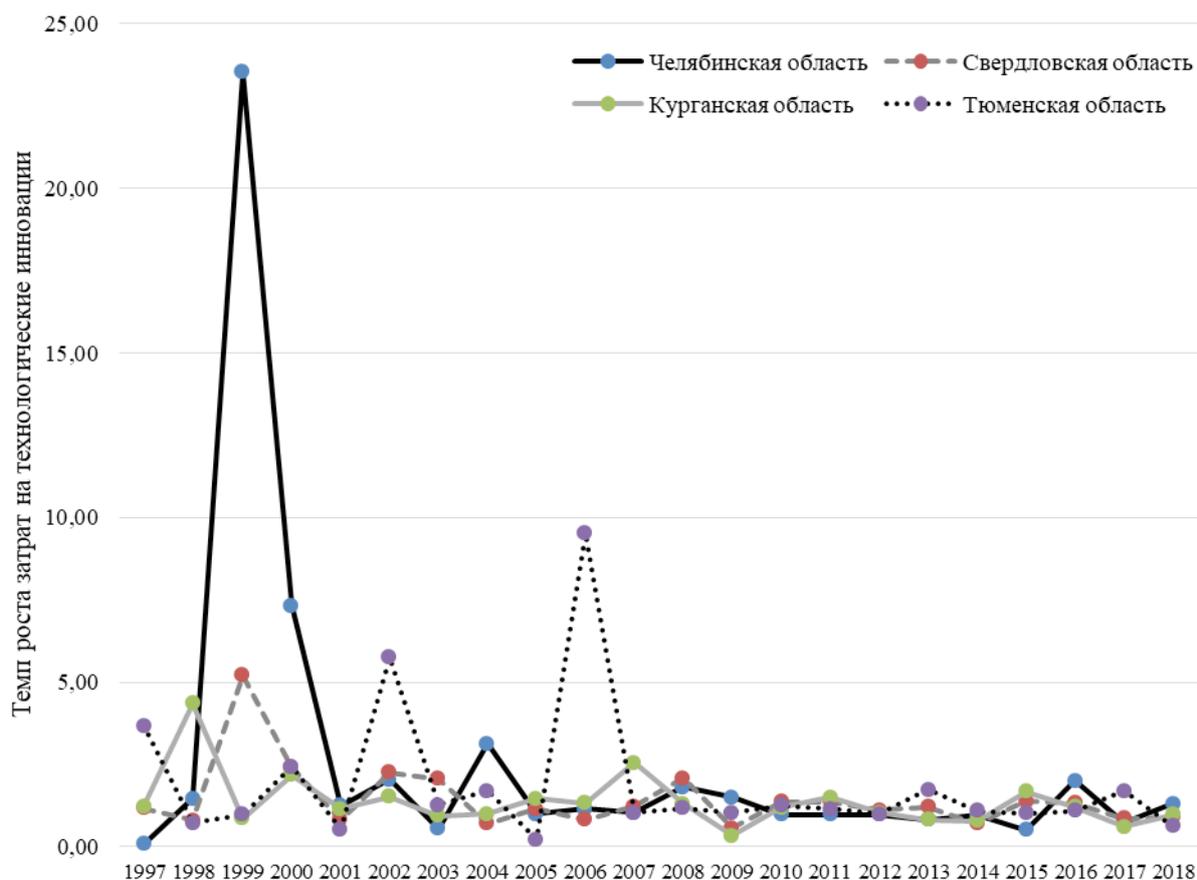


Рис. 6. Темпы роста затрат на технологические инновации

Источник: составлено автором по данным Росстата.

Таблица 8

Корреляционная матрица темпов роста затрат на технологические инновации в регионах УрФО

	Челябинская область	Свердловская область	Курганская область	Тюменская область
Челябинская область	1			
Свердловская область	0,882	1		
Курганская область	-0,066	-0,044	1	
Тюменская область	-0,069	-0,017	-0,023	1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

производственному потенциалу [8]. И даже в отношении этого значения, рассчитанного за период 2010—2018 гг., динамика регионов оказалась близка [Там же. С. 154]. Однако если говорить о межрегиональном взаимодействии в области инновационного развития территорий, то на основе теста Морана пространственных эффектов двух регионов

не обнаружено [1]. А потому понять, сложилась ли именно такая синхронизация экономик двух областей, которая может стать базой для успешной экономической интеграции, без более детальной проработки вопроса, невозможно. Этому автор и посвятит свои дальнейшие исследования.

Список литературы

1. Аверина Л. М., Сиротин Д. В. Оценка пространственных эффектов от инновационной активности промышленно развитых регионов РФ // Экономика региона. 2020. Т. 16, вып. 1. С. 268—282.
2. Артемова О. В., Савченко А. Н. Основные тренды регионального развития: коридор возможностей // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Экономика и менеджмент. 2019. Т. 13, № 3. С. 5—13.
3. Бенц Д. С. «Портрет» Уральского федерального округа: тренды неравномерного развития // Вестник Челябинского государственного университета. 2019. № 11 (433). С. 157—165.
4. Буторина О. С., Терещук Е. А. Свердловская область: рейтинговый анализ динамики инновационного развития территории. Ч. 1 // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Экономика и менеджмент. 2020. Т. 14, № 3. С. 7—16.
5. Курушина Е. В., Петров М. Б. Критерии успешности проектов пространственного развития на основе межрегиональной интеграции // Экономика региона. 2018. Т. 14, № 1. С. 176—189.
6. Курушина Е. В. Управление пространственным развитием на основе межрегиональной экономической интеграции: [монография]. Тюмень: ТИУ, 2019. 176 с.
7. Минакир П. А. Российское экономическое пространство. Стратегические тупики // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 4. С. 967—980.
8. Мыслякова Ю. Г. Устойчивое экономическое развитие через призму социального иммунитета территории // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 10—2. С. 150—155.

Сведения об авторе

Бенц Дарья Сергеевна — кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики отраслей и рынков Челябинского государственного университета, Челябинск, Россия. benz@csu.ru

Bulletin of Chelyabinsk State University.
2020. № 11 (445). Economic Sciences. Iss. 71. Pp. 244—253.

ON SYNCHRONIZATION OF THE SVERDLOVSK AND CHELYABINSK REGION ECONOMIES

D. S. Benz

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. benz@csu.ru

The author tells about synchronizing the economies of neighboring territories: Sverdlovsk and Chelyabinsk regions. It is considered that the synchronization of economies is the main one for successful integration. The author quantifies the synchronizing effect using the coefficient of paired correlation of growth rates. The author proved high correlation between the dynamics of the following indicators: gross regional product, volume of real gross regional product, investment in fixed assets, costs of technological innovation, emissions into the atmosphere, leaving stationary sources. We see the highest correlation between the growth rates of average per capita incomes of the population. The lowest correlation is the characteristic for the growth in the value of fixed assets and the number of employees.

Keywords: *regional economy, synchronization of economic dynamics, paired correlation coefficient, Sverdlovsk region, Chelyabinsk region, Ural Federal District.*

References

1. Averina L. M., Sirotin D. V. (2020) *Ekonomika regiona*, no. 16 (1), pp. 268—282 [in Russ.].
2. Artemova O. V., Savchenko A. N. (2019) *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, vol. 13, no. 3, pp. 5—13 [In Russ.].
3. Benz D. S. (2019) *Bulletin of Chelyabinsk State University*, no. 11 (433), pp. 157—165 [in Russ.].

4. Butorina O. S., Tereshchuk E. A. (2020) *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, vol. 14, no. 3, pp. 7—16 [in Russ.].
5. Kurushina E. V., Petrov M. B. (2018) *Ekonomika regiona*, vol. 14, no. 1, pp. 176—189 [in Russ.].
6. Kurushina E. V. (2019) *Spatial development management based on interregional economic integration*, 176 p. [in Russ.].
7. Minakir P. A. (2019) *Ekonomika regiona*, vol. 15, no. 4, pp. 967—980 [in Russ.].
8. Myslyakova Yu. G. (2020) *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*, vol. 10—2. pp. 150—155 [in Russ.].