

Вектор динамики социально-экономического развития крупных городов РФ в 2002-2011 годах

Жихаревич Борис Савельевич, д.э.н., профессор
Русецкая Ольга Васильевна, к.э.н., доцент



ЦЕЛЬ, ОБЪЕКТ, ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Цель исследования: оценить колебания в динамике социально-экономического развития крупных городов РФ в 2002-2011 годах (для последующего изучения возможной связи позитивных сдвигов в городе с разработкой стратегии социально-экономического развития).

Объект исследования: 120 крупных российских городов, в том числе 77 городов – столиц регионов России.

Принцип формирования выборки: к столицам регионов добавлены крупные города, имеющие известные нам документы стратегического планирования.

Источники информации для выполнения расчета «индекса динамики»: статистические данные из сборников «Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов» за 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 годы.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основные подходы к исследованию были обсуждены :

- на экспертном семинаре «К типологизации муниципальных стратегий» в рамках XII Общероссийского форума «Стратегическое планирование в регионах и городах России» 21 октября 2013 года.

Результаты исследования были обсуждены:

- на XII Международной научной конференции по проблемам экономического развития в современном мире «Устойчивое развитие российских регионов: экономическая политика в условиях внешних и внутренних шоков». Екатеринбург. 17-18 апреля 2015.

Результаты исследования были опубликованы:

1. Жихаревич Б.С., Русецкая О.В. Колебания в социально-экономическом развитии крупных городов России: методика и результаты расчета «вектора динамики» / Б.С. Жихаревич, О.В. Русецкая // СПб: Известия Русского географического общества. - 2014. – Т. 146 вып. № 4. - С. 1-12
2. B. Zhikharevich O.Rusetskaya and N. Mladenovic Clustering cities based on their development dynamics and Variable neighborhood search.//Electronic Notes in Discrete Mathematics, № 47, 2015. С. 213–220
3. B. S. Zhikharevich O. V. Rusetskaya. Fluctuations in the Socioeconomic Development of Russian Cities: Methodology and Results of Calculating the Rank Vector of Dynamics //Regional Research of Russia, Volume 5, No 1, 2015. С. 37 – 44



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Сбор исходных данных



2. Расчет темпов роста



3. Нормирование темпов роста



4. Расчет интегрального «индекса динамики»



5. Группировка городов (на основе «индекса динамики»)



6. Построение для каждого города вектора рангов



7. Классификация городов по типам траекторий



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 1. Сбор исходных данных

В исследовании использовались **девять показателей**, рост значений которых можно практически однозначно трактовать как свидетельство позитивного развития города:

- 1) численность населения;**
- 2) среднегодовая численность работников организаций;**
- 3) среднемесячная номинальная начисленная заработная плата;**
- 4) общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного городского жителя;**
- 5) численность врачей на 10 000 человек населения;**
- 6) объем промышленной продукции или объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами;**
- 7) объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство»;**
- 8) оборот розничной торговли;**
- 9) инвестиции в основной капитал.**

Период наблюдения: 2002 – 2011 гг.



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 2. Расчет темпов роста

- По каждому из девяти показателей
 - по каждому из 120 городов
- рассчитаны темпы роста:
- в соответствующем году (2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011. 2012)
- к
- базовому 2002 году.



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 3. Нормирование темпов роста

- Каждый из полученных показателей темпов роста
- в каждом году
- нормируется по совокупности городов путем отнесения к среднему темпу роста по совокупности городов.

В результате

- для каждого города
 - для каждого года и
 - для каждого показателя
- получен «относительный коэффициент динамики», показывающий насколько город по данному показателю рос быстрее или медленнее, чем совокупность городов в среднем.



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 4. Расчет интегрального «индекса динамики»

По каждому городу за каждый год рассчитывается интегральный «индекс динамики» как среднее арифметическое девяти значений «относительных коэффициентов динамики».

Этот индекс показывает в каждый год насколько город рос быстрее или медленнее, относительно изучаемой совокупности.

Например, индекс города 1,04 означает, что в данном году он рос на 4% быстрее, чем совокупность городов в среднем.

Соединение индексов динамики города в один девятимерный вектор (по числу лет наблюдения) дает «вектор динамики».



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 5. Группировка городов

(на основе «индекса динамики»)

С целью группировки городов в каждый из рассматриваемых периодов совокупность городов упорядочена по убыванию «индекса динамики». В результате в каждый из рассматриваемых периодов можно выделить **две группы городов:**

- **группа А** - города, в которых «индекс динамики» больше 1, то есть растущих быстрее среднего по изучаемой совокупности городов;
- **группа Б** - города, в которых «индекс динамики» меньше 1, то есть растущих медленнее среднего по изучаемой совокупности городов.

В рамках групп А и Б было выделено по две ранговые группы:

- **ранговая группа 1** - города, в которых «индекс динамики» выше среднего по группе А;
- **ранговая группа 2** - города, в которых «индекс динамики» ниже среднего по группе А;
- **ранговая группа 3** - города, в которых «индекс динамики» выше среднего по группе Б;
- **ранговая группа 4** - города, в которых «индекс динамики» ниже среднего по группе Б.



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 6. Построение для каждого города вектора рангов

«Ранговый вектор динамики» -
последовательность из девяти цифр,
соответствующих номеру ранговой группы,
в которую входил город в каждый из годов
в период с 2003 по 2011 гг.



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Этап 7. Классификация городов по типам траекторий

Выделяются следующие типы траекторий движения городов по ранговым группам:

- **стабильно опережающие** - стабильно высокие места (1-2 группа, допустим один переход в группу 3),
- **стабильно отстающие** – стабильно низкие места (3-4 группа, допустим один переход в группу 2),
- **ускорявшие развитие** - нестабильные с позитивной динамикой - переход от низких мест к высоким (допустим один обратный переход),
- **замедлявшие развитие** - нестабильные с негативной динамикой - переход от высоких мест к низким (допустим один обратный переход),
- **колеблющиеся** с разнонаправленной динамикой.



«РАНГОВЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ»

Год начала стратегирования	Наименование города	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
СО - стабильно отстающие (начало)										
2004	Ачинск	4	4	4	4	4	3	4	4	4
2006	Братск	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2012	Брянск	3	3	4	3	4	3	4	3	3
2005	Владимир	4	3	4	4	3	3	3	3	3
2007	Волгоград	4	4	3	3	2	3	3	3	3
2012	Волжский	3	4	4	4	4	3	4	4	4
2011	Димитровград	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2001	Ижевск	1	3	3	3	3	3	3	3	4
2012	Иркутск	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2010	Киров	4	4	4	3	2	3	3	3	4
2010	Комсомольск-на-Амуре	3	3	4	4	4	4	4	4	4
2002	Кострома	3	3	4	4	3	4	4	4	4
2011	Красноярск	3	4	3	3	3	3	3	2	3
	Курск	3	3	3	3	3	3	2	2	3
2007	Магадан	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2008	Магнитогорск	4	2	3	3	3	3	4	4	4
2012	Мурманск	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2003	Муром	4	4	4	4	4	3	4	4	4
2011	Нальчик	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2006	Находка	3	4	4	4	4	4	1	3	4



«РАНГОВЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ»

Год начала стратегирования	Наименование города	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
СО - стабильно отстающие (окончание)										
2010	Норильск	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2011	Орел	4	4	4	4	3	3	3	4	4
2011	Оренбург	3	3	3	3	2	3	4	3	4
2007	Орск	4	4	4	4	2	4	4	4	4
2004	Петрозаводск	2	3	3	4	3	3	3	3	3
2009	Пятигорск	3	3	3	3	4	4	3	2	3
	Саратов	3	4	3	4	3	4	4	4	4
	Смоленск	3	3	4	4	3	3	3	3	3
2008	Сызрань	4	4	4	4	3	3	3	2	3
2011	Сыктывкар	4	4	4	3	4	4	4	4	4
1999	Тольятти	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2006	Томск	2	3	3	3	4	3	3	3	3
	Тула	2	3	3	4	3	3	3	3	3
2007	Улан-Удэ	2	4	3	4	4	4	3	3	3
2006	Ульяновск	4	4	4	4	3	4	4	4	4
2006	Хабаровск	3	2	3	3	4	4	4	4	4
	Черкесск	3	4	3	3	3	4	4	4	4
2012	Шахты	4	4	3	3	3	2	4	3	3
2002	Якутск	4	3	3	4	4	4	4	4	4
2002	Ярославль	3	4	4	4	3	4	4	4	4

«РАНГОВЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ»

Год начала стратегирования	Наименование города	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
У - ускорявшие развитие										
2012	Батайск	2	3	3	2	2	2	2	2	2
2011	Владивосток	2	3	4	3	4	4	2	1	1
2012	Волгодонск	4	4	4	4	3	2	2	2	3
2003	Екатеринбург	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	Калуга	3	3	2	2	2	1	2	1	2
2007	Краснодар	2	3	4	3	2	2	2	1	2
	Нарьян-Мар	3	4	1	1	1	1	1	1	1
2009	Невинномысск	4	3	4	3	4	3	2	2	3
2008	Нижневартовск	4	4	4	3	2	1	2	2	2
2005	Новосибирск	3	2	4	3	2	2	2	2	2
2007	Новочебоксарск	4	2	2	2	3	2	2	2	1
2012	Новочеркасск	3	2	2	2	3	2	2	2	2
2008	Орехово-Зуево	3	2	2	1	1	2	1	1	1
2007	Пенза	3	3	3	3	2	2	2	3	2
	Салехард	3	4	4	4	3	2	2	2	2
2009	Сургут	4	4	4	4	3	2	2	2	2
2012	Таганрог	2	3	3	3	2	1	2	2	2
2003	Тюмень	3	4	3	3	1	1	1	1	2
2004	Чебоксары	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	Элиста	4	2	2	2	1	1	1	1	1

«РАНГОВЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ»

Год начала стратегирования	Наименование города	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
3 - замедлявшие развитие										
	Абакан	2	2	3	3	3	3	4	3	3
2007	Ангарск	2	2	4	1	3	4	3	4	4
2008	Архангельск	1	2	2	4	3	4	4	4	4
2008	Барнаул	2	2	2	2	3	3	3	4	4
2007	Бийск	2	2	3	4	4	4	3	4	4
	Дзержинск	1	1	1	4	4	4	3	3	3
2003	Казань	2	2	2	3	2	3	3	3	3
2007	Кемерово	3	2	2	2	3	3	3	3	3
2010	Кисловодск	2	1	2	1	4	3	3	3	4
	Майкоп	2	2	2	3	3	4	3	3	4
2007	Междуреченск	2	1	1	2	3	2	4	4	4
2007	Новокузнецк	3	2	2	3	4	4	4	4	4
2010	Прокопьевск	1	1	2	2	3	3	3	3	2
2004	Псков	1	2	4	4	3	3	3	3	3
2008	Рубцовск	1	2	2	2	4	4	4	4	4
2009	Рязань	2	2	2	3	2	2	3	3	3
2012	Тамбов	2	2	3	3	2	3	3	3	3
1998	Череповец	2	2	2	3	3	3	4	4	4
2003	Чита	1	2	2	2	4	4	4	4	4

«РАНГОВЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ»

Год начала стратегирования	Наименование города	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
К – колеблющиеся (начало)										
2007	Артем	4	3	2	4	4	4	3	2	3
2011	Астрахань	3	4	4	4	2	3	2	2	3
1999	Березники	4	4	4	4	4	2	2	3	3
	Биробиджан	1	2	2	2	3	2	2	2	3
	Благовещенск	3	2	2	2	3	2	2	2	1
	Великий Новгород	1	3	3	2	2	2	2	3	3
	Владикавказ	2	4	3	3	2	4	4	4	4
2008	Вологда	3	3	2	3	2	2	3	3	3
2010	Воронеж	3	3	3	3	3	2	2	3	3
2008	Горно-Алтайск	3	2	2	2	3	3	2	2	2
	Йошкар-Ола	2	3	3	3	2	3	3	3	3
2004	Курган	2	3	3	4	3	3	2	3	3
	Кызыл	2	2	2	3	4	3	2	2	2
2006	Липецк	2	2	2	3	2	2	2	2	3



«РАНГОВЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ»

Год начала стратегирования	Наименование города	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
К – колеблющиеся (окончание)										
2008	Набережные Челны	4	4	4	2	2	2	4	3	3
2009	Нефтеюганск	3	4	4	4	3	2	2	3	3
2001	Новошахтинск	1	4	4	4	2	4	3	3	3
2010	Пермь	2	3	2	3	2	3	3	3	3
	Петропавловск-Камчатский	2	4	4	4	4	4	3	2	3
	Самара	3	3	3	3	2	2	3	3	3
2008	Саранск	2	3	4	3	2	3	3	3	3
2011	Ставрополь	1	3	3	2	2	2	3	3	3
2008	Старый Оскол	3	2	2	2	2	2	2	2	3
2003	Тверь	3	2	2	3	2	3	3	3	3
1998	Уссурийск	2	3	2	3	4	4	3	2	2
2009	Челябинск	3	2	2	3	3	2	3	3	3
2008	Южно-Сахалинск	1	2	2	2	3	2	2	2	3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРОДОВ ПО ТИПАМ ТРАЕКТОРИЙ ДИНАМИКИ

№ п/п	Тип траектории	Наименование городов
1	Стабильно опережающие	Анадырь, Калининград, Первоуральск, Уфа, Серпухов, Ханты-Мансийск, Нижний Новгород, Энгельс, Белгород, Омск, Иваново, Нижний Тагил, Махачкала, Ростов-на-Дону
2	Стабильно отстающие	Владимир, Курск, Смоленск, Красноярск, Волгоград, Шахты, Киров, Орел, Ачинск, Муром, Петрозаводск, Тула, Улан-Удэ, Иркутск, Пятигорск, Брянск, Волжский, Орск, Ульяновск, Братск, Нальчик, Норильск, Тольятти, Ярославль, Димитровград, Магадан, Мурманск, Сыктывкар, Оренбург, Кострома, Комсомольск-на-Амуре, Саратов, Якутск, Черкесск, Магнитогорск, Хабаровск, Сызрань, Находка, Томск, Ижевск
3	Ускорявшие развитие	Тюмень, Нижневартовск, Сургут, Салехард, Элиста, Нарьян-Мар, Калуга, Орехово-Зуево, Екатеринбург, Чебоксары, Волгодонск, Краснодар, Таганрог, Владивосток, Новосибирск, Невинномысск, Пенза, Новочебоксарск, Новочеркасск, Батайск
4	Замедлявшие развитие	Рязань, Казань, Новокузнецк, Междуреченск, Прокопьевск, Ангарск, Псков, Тамбов, Абакан, Кемерово, Бийск, Майкоп, Дзержинск, Барнаул, Череповец, Архангельск, Кисловодск, Рубцовск, Чита
5	Колеблющиеся	Березники, Астрахань, Нефтеюганск, Воронеж, Набережные Челны, Самара, Новошахтинск, Кызыл, Горно-Алтайск, Вологда, Великий Новгород, Уссурийск, Челябинск, Ставрополь, Тверь, Петропавловск-Камчатский, Курган, Артем, Саранск, Йошкар-Ола, Владикавказ, Пермь, Благовещенск, Липецк, Старый Оскол, Биробиджан, Южно-Сахалинск