

В. Ф. Лапо

Экономика России в многополярном мире¹

В предположении, что мировая экономика формируется как многополярная, проведено исследование влияния полюсов мировой экономики: США, Европы и Китая на развитие экономики России. Исследование опирается на результаты теории новой экономической географии и гравитационной теории, касающиеся пространственной концентрации производства в экономике стран и крупных регионов. Предложена эконометрическая модель развития производства, занятости инвестиций и доходов населения в России с учетом ожиданий о развитии полюсов мировой экономики. Результаты оценивания дают основания говорить о существенном влиянии полюсов мировой экономики на экономику России.

Ключевые слова: многополярный мир; производство; инвестиции; занятость; среднедушевые доходы; ожидания; кризис.

JEL classification: R12; E27; F15.

1. Введение

На сегодняшний день обсуждают несколько геополитических и экономических сценариев мирового устройства: однополярность (или униполярность), биполярность и многополярность. При рассмотрении военного, исторического, геополитического, экономического аспектов в трактовках полярности появляются разные сценарии. Касаясь в исследованиях вопроса многополярности мира, часто используют понятия «полюс», «центр силы», «многополярный мир» (Абылгазиев, Ильин, 2009).

Однополярность мира связывают с экономической, военной и политической мощью США. Однако появилось достаточно много высказываний и публикаций, в которых утверждается, что формируется мировая многополярная структура. Так, например, в 2009 г. на Всемирном экономическом форуме в Давосе В. В. Путин (2009) говорил, что «... на смену однополярному устройству мировой экономики должна прийти система, основанная на взаимодействии нескольких крупных центров». Дырка (2008) подчеркивает, что «однополярный мир с доминированием США кончился, и начался многополярный мир (наднациональный и надгосударственный)». Абылгазиев и Ильин (2009) в исследованиях процессов глобализации, которые сопровождаются расширением «на всю планету потоков товаров, капиталов и услуг», выделяют появление «центров влияния, связанных с интернационально организованным финансовым капиталом». Калужный (2009) подчеркивает, что «многополярность становится реальностью современной мировой системы». Обсуждая вопросы о количестве мировых полюсов, А. Н. Чумаков высказывает мнение, что «мировое сообщество, представленное национальными государствами, являет собой многополярную систему» (Абылгазиев, Ильин, 2009, с. 54).

¹ Проект выполнен при финансовой поддержке wiiw GDN-SEE&CIS. Автор выражает благодарность М. Ландесману, В. Глигорову, М. Петрески и В. Йовановичу за полезные комментарии и рекомендации.

Все чаще звучат призывы к пониманию «единства природных, социальных, экономических, технологических и иных связей в целостном мире» (Абылгазиев, Ильин, 2009). Формирование многополярного мира выдвигает необходимость считаться «с непосредственным давлением локальных соперников, а также косвенным воздействием внешних конкурентов» (Дырка, 2008).

Неоднозначно трактуется вопрос об экономической многополярности. Так, К. А. Гезалов считает, что глобализация «трансформирует сферу организации общественных отношений и транснационального взаимодействия между государствами, экономическими и социальными системами; ведет к появлению нового вида конкуренции ..., кардинально меняет социально-экономические порядки в мире; ... сказывается на ... экономических перспективах каждой страны; трансформирует функции государства...» (Абылгазиев, Ильин, 2009, с. 52). Калюжный (2009), подчеркивая роль экономического фактора в формировании многополярного мира, выделяет следующие соперничающие зоны внутренней экономической интеграции: Североамериканская зона свободной торговли (НАФТА), зона «большой китайской экономики», Европейский союз, Российская Федерация с зоной СНГ, Япония и группа стран АСЕАН, торговый блок Южной Америки (МЕРКОСУР). Углубляется объединение европейских государств, происходит усиление отдельных государств, в том числе Китая, Индии, Бразилии. Анализируя конфигурации будущего многополярного мира, Гареев, Зверев и Клемешев (2004) указывают следующие центры: 1) Северная Америка (США); 2) Европейский Союз; 3) Восточная Азия, где главную роль будет играть Китай. Китай рассматривают как одного из новых мировых лидеров (Дырка, 2008; Шинкоковский, 2008). Как отмечает А. Б. Вебер, «следствием глобализации в результате являются экономический антагонизм между странами, который возрастает по мере стремления развитых и развивающихся стран обеспечить свой экономический рост и в ходе борьбы за доступ к ограниченным природным ресурсам; ... разрыв в уровнях и качестве жизни между странами Севера и Юга; экономическое возвышение Китая и Индии...» (Абылгазиев, Ильин, 2009, с. 53).

Возникает новая конфигурация мирового порядка, новая геополитическая и экономическая парадигма развития. В условиях переходного состояния идет борьба между центрами силы за свои интересы и влияние в мире. Поэтому для России важно обеспечить свои геополитические и экономические интересы, сохранить стабильное развитие. Что уготовано России в формирующемся многополярном мире? В Концепции геополитического развития страны на период до 2050 г. сказано, что геополитические интересы России состоят в утверждении континентализма как системы мирового устройства с формированием многополюсного мира. В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. (Стратегия..., 2009) прямо говорится о превращении России в мировую державу, деятельность которой будет направлена на поддержание стратегической стабильности и взаимовыгодных партнерских отношений в условиях многополярного мира. Нас интересуют вопросы экономического развития России и, в первую очередь, учитывая большую пространственную протяженность страны, западных и восточных регионов России в условиях многополярного мира.

В отношении определения центров мировой экономики интересным является рейтинг стран мира по размеру ВВП, подготовленный Всемирным Банком, фрагмент которого приведен в табл. 1, и результаты сопоставления ВВП стран по паритету покупательной способности (ППС), выполненных Росстатом (табл. 2).

Таблица 1. Рейтинг стран и территорий по размеру валового внутреннего продукта за 2011 год

Место в мире	Экономика	Размер ВВП (млрд долл. США)
	Весь мир	69971.510
9	Россия	1857.770
<i>Лидеры мировой экономики:</i>		
1	Соединенные Штаты Америки	15094.000
2	Китай	7298.097
3	Япония	5867.154
	ЕС (суммарный показатель)	19333.210
<i>В том числе:</i>		
4	Германия	3570.556
5	Франция	2773.032
7	Великобритания	2431.589
<i>Другие страны:</i>		
6	Бразилия	2476.652
10	Индия	1847.982
15	Южная Корея	1116.247

Источник: (The World Bank..., 2012).

Таблица 2. Основные результаты международных сопоставлений ВВП в 2005 г.

Страны	ВВП по ППС (млрд долл. США)
Россия	1697.5
ЕС 27	13018.5
США	12376.1
Япония	3870.3
Германия	2514.8
Китай	нет данных

Источник: (Россия и страны мира, 2010).

Приведенные данные рейтингов подтверждают значение для мировой экономики таких стран и союзов, как США и страны Европы. В последнее десятилетие ведущую роль на мировой арене начинает играть Китай. В то же время Китай является ближайшим восточным соседом России и оказывает значительное влияние на экономику РФ наряду с традиционными мировыми лидерами. О растущем влиянии Китая на российскую экономику свидетельствует, например, динамика инвестиций зарубежных стран (табл. 3, 4) в 2000–2009 гг. По данным таблиц видно, например, что инвестиции из Китая в российскую экономику в несколько раз превышают инвестиции из Японии. Импорт в Россию из Китая в 3.2 раза больше, чем импорт из Японии, а экспорт из России в Китай более чем в 2.4 раза превосходит объем экспорта в Японию (Россия и страны мира, 2010).

Таблица 3. Инвестиции зарубежных стран в экономику России (млн долл. США)

	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Всего,	9 944	17 621	32 094	47 477	42 064	96 125	69 987	63 192
в том числе								
<i>Европа:</i>								
Нидерланды	1 130	962	4 997	8 600	6 286	17 519	10 682	10 574
Люксембург	195	1 154	5 277	13 779	5 783	10 740	5 957	10 143
Великобритания	465	2 141	6 864	8 031	6 602	25 014	13 291	5 295
Кипр	1 221	1 902	2 790	3 244	5 419	12 193	10 984	4 170
Германия	1 330	3 688	1 398	2 704	2 754	2 848	6 073	4 042
Швейцария	773	1 299	1 430	1 889	1 720	5 105	2 657	2 834
Франция	716	1 124	2 292	1 250	2 874	6 343	4 030	2 151
Беларусь	0.4	25	281	419	561	813	1 974	1 468
<i>Америка:</i>								
США	1 508	1 067	1 644	969	1 030	1 737	1 262	1 289
<i>Азия:</i>								
Китай	15	62	60	115	354	229	361	9 606
Япония	116	441	151	160	679	457	772	2 817

Источник: (Россия и страны мира, 2010).

Таблица 4. Прямые иностранные инвестиции зарубежных стран в экономику России (млн долл. США)

	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Всего,	3 694	2 455	5 648	9 731	7 445	18 783	11 160	6 880
в том числе								
<i>Европа:</i>								
Германия	209	158	192	321	346	767	1 614	813
Кипр	545	275	352	233	718	2 031	2 370	1 201
Нидерланды	511	302	3 441	6 954	3 768	12 831	2 795	1 130
Франция	70	19	131	335	183	462	448	447
<i>Азия:</i>								
Индия	0.0	1	2	1.0	346	219	312	396
Китай	2	9	2	3	98	172	90	203
Япония	107	260	52	49	75	63	21	142
<i>Америка:</i>								
США	1 162	546	294	230	283	184	169	162

Источник: (Россия и страны мира, 2010).

В представленном исследовании с помощью эконометрической модели проводилась оценка влияния многополярной мировой экономики на экономику России: производство,

инвестиции, занятость, среднедушевые доходы населения. Теоретической базой исследований послужили концепции пространственной концентрации экономической активности, новой экономической географии и формирования ядро-периферийных структур, гравитационная теория размещения экономики (Baldwin et al., 2003; Fujita, Thisse, 2002). Перечисленные теоретические подходы позволяют рассмотреть гипотезы о влиянии полюсов мировой экономики как внешнем факторе для России.

Основное отличие России от других стран — большая пространственная протяженность территории. Экономика России рассматривается в разрезе двух макрорегионов. Во всех расчетах восточная часть России включает регионы, входящие в Уральский, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа, западная — остальные регионы.

Несмотря на ряд общих тенденций, экономика западных и восточных регионов России развивается неодинаково (см. рис. 1). Хотя причин этому много, акцент делается на влиянии мировых полюсов экономики. Российская экономика, имея большую и сложную пространственную структуру, в свою очередь испытывает влияние пространственно неравномерной мировой экономики. Центры мировой экономики являются теми внешними факторами, которые оказывают влияние и вызывают сдвиг в пространственной структуре экономики России. Предполагается, что экономические процессы, происходящие в центрах мировой экономики, по-разному влияют на развитие российских регионов. Возможно, это влияние не одинаково на западную и восточную части России. Можно предположить, что европейский центр мировой экономики в большей степени оказывает влияние на развитие европейской части РФ, а, например, Китай сильнее влияет на развитие восточных регионов. Подобные исследования пространственной структуры российской экономики, меняющейся под влиянием многополярной мировой экономики, ранее не проводились.

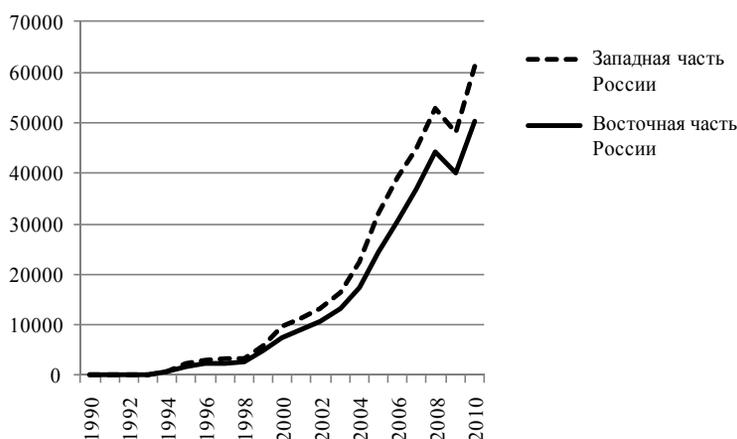


Рис. 1. Динамика промышленного производства восточной и западной частей РФ (в млн руб., рассчитано в текущих ценах с учетом деноминации 1997 г. по данным (Регионы России, 1996–2010))

Была поставлена задача: выявить и сравнить значимые факторы в развитии макрорегионов РФ; исследовать влияние центров мировой экономики на процессы пространственного развития; обнаружить значимые изменения в пространственной структуре экономики России, связанные с кризисными процессами. На базе результатов анализа ожиданий в россий-

ской экономике (Лапо, 2004, 2010, 2012) было исследовано влияние на экономику России ожиданий, связанных с развитием полюсов мировой экономики.

Следует отметить исследования влияния полюсов экономики на развитие отдельных стран, которые проводились в рамках концепции новой экономической географии и гравитационной теории. Например, влияние соседства с США на размещение производства в Мексике (Hanson, 1997, 1998). Однако Мексика не сопоставима по территориальным масштабам с Россией, и исследования по Мексике не предусматривали наличия второго международного центра притяжения экономики. Исследования по Европейскому Союзу можно найти, например, в работах (Bruehlhart, Trionfetti, 1999; Bruehlhart, 2001; Davis, Weinstein, 1999). Большинство работ опирается на данные международной торговли, добавленную стоимость или промышленную занятость. Опыт исследования европейской экономики также нельзя рассматривать как прямой аналог, т. к. объединенная Европа — это пример большой экономики, которая сама является центром притяжения. Альтернативный подход к исследованию пространственной структуры экономики предлагает набирающая популярность пространственная эконометрика (Anselin, 1998; Fotheringham et al., 2002). Модели пространственной эконометрики позволяют имитировать совместное развитие регионов страны, но вряд ли полезны при встраивании в модель внешних субъектов.

Влияние многополярного мира на пространственную концентрацию в РФ практически не рассматривалось, так же как не исследовано и влияние ожиданий относительно развития многополярной мировой экономики на пространственное размещение экономики в РФ. В данной работе представлена эконометрическая модель для исследования влияния многополярной мировой экономики на развитие российских регионов, эта модель учитывает ожидания участников экономического процесса, обусловленные развитием многополярного мира.

2. Методология исследования

В исследовании выделяются три полюса мировой экономики, которые граничат с Россией: страны Евросоюза — на западе, Китай — с восточными регионами России, и США. Российскую Чукотку и американскую Аляску разделяет только Берингов пролив, однако экономика США, являясь мировым финансовым центром, потребителем и производителем, влияет на всю мировую экономику. Валюта США играет ведущую роль в мировой экономике. Поэтому экономика России зависит не только от мировых цен на нефть, но и от курса доллара, в котором эти цены номинированы. Наконец, в последние годы экономика США стала одним из центров нестабильности мировой экономики.

Введем обозначения модели.

Индексы: i — индекс региона ($i = 1, 2, \dots, n$); t — индекс года ($t = 1, 2, \dots, T$).

Совместно зависимые переменные, описывающие динамику развития регионов:

$\ln y_{it}$ — логарифм промышленного выпуска регионов России;

$\ln I_{it}$ — логарифм инвестиций в экономики регионов России;

$\ln E_{it}$ — логарифм среднегодовой занятости в экономике регионов России;

$\ln W_{it}$ — среднедушевые денежные доходы населения регионов России.

Исходные данные до логарифмирования измерялись: по промышленности и инвестициям — в млн руб., доходы населения — в руб., занятость — в тыс. чел.

Объясняющие переменные. Предполагается, что существенное влияние оказывают как фактические значения показателей мировой экономики, так и ожидаемые. Производители и инвесторы в регионах России могут руководствоваться ожидаемыми параметрами развития мировой экономики. Влияние текущих переменных может рассматриваться как адаптация ожиданий к текущим условиям.

Поэтому ожидаемые переменные развития полюсов мировой экономики были включены в модель наравне с наблюдаемыми современными переменными. Эти ожидания считаются рациональными.

Группа *ожидаемых внешних переменных* обозначена как $(X_{t+1}^{ext-exp})$:

$\ln gdp_{t+1}$ — логарифм ожидаемого уровня ВВП Китая в году $t+1$;

$\ln gdp_{t+1}$ — логарифм ожидаемого уровня ВВП США в году $t+1$;

Европейский Союз в работе представлен Германией, как наиболее экономически развитой страной союза:

$\ln gdp_{t+1}$ — логарифм ожидаемого уровня ВВП Германии в году $t+1$.

Группа *наблюдаемых* в году t *внешних переменных* (X_t^{ext}) включает следующие:

$\ln gdp_t$ — логарифм ожидаемого уровня ВВП Китая в году t ;

$\ln gdp_t$ — логарифм ожидаемого уровня ВВП Германии в году t ;

$\ln gdp_t$ — логарифм ожидаемого уровня ВВП США в году t .

Исходные данные до логарифмирования измерялись в млрд единиц национальной валюты.

Другие наблюдаемые внешние переменные:

dol_t — среднегодовой курс доллара, руб. /долл.;

oil_t — среднегодовая цена на нефть, долл. за баррель.

Следующая группа переменных — *внутренние переменные*, характеризующие географическое положение российских регионов (X_{it}^{int}) , и переменные, учитывающие периоды кризисов. Различия географического положения регионов России относительно внешних границ оцениваются с использованием гравитационных переменных:

$\ln distance_{w_{it}}$ — логарифм расстояния до западной границы России (км), умноженный на индекс тарифов на грузовые перевозки;

$\ln distance_{o_{it}}$ — логарифм расстояния до восточной границы России, умноженный на индекс тарифов на грузовые перевозки.

Использование фиктивных переменных для федеральных округов Российской Федерации позволило разделить влияние внешних переменных на восточные и западные регионы страны. Фиктивная переменная $d8d9_t$ включена, чтобы учесть влияние мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., а $d1998_t$ — влияние российского кризиса 1998 г.

Следующая группа — *контролируемые переменные*, отражающие динамику региональных макропоказателей (X_{it}^{cont}) :

$oildob_{it}$ — добыча нефти, включая газовый конденсат (тыс. тонн). Показатели добычи нефти являются очевидным фактором размещения для добывающих отраслей;

$kmigr_{it}$ — коэффициент миграционного прироста населения (на 10 тыс. населения); учитывает оба вида миграции населения регионов (между регионами и зарубежную);

ker_{it} — коэффициент естественного прироста населения (на 10 тыс. населения);

$\ln people_{it}$ — логарифм среднегодовой численности населения (тыс. чел., до логарифмирования);

$citizen_{it}$ — удельный вес городского населения (%); переменная учитывает уровень урбанизации в регионах;

In $retail_{it}$ — годовой оборот розничной торговли на душу населения (млн руб., до логарифмирования);

$studdoly_{it}$ — доля студентов в численности населения (%); учитывает качество трудовых ресурсов региона.

Базовый вариант модели принимает вид:

$$\begin{aligned} \ln y_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_{it-1} + \alpha_2 \ln I_{it} + \alpha_4 \ln E_{it} + X_{t+1}^{ext-exp} \alpha_{ext-exp} + X_t^{ext} \alpha_{ext} + X_{it}^{int} \alpha_{int} + X_{it}^{cont} \alpha_{cont} + \\ &\quad + \alpha_6 d8d9_t + \alpha_7 d1998_t + \mu_{yi} + \varepsilon_{it}; \\ \ln E_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \ln E_{it-1} + \beta_3 \ln I_{it-1} + X_{t+1}^{ext-exp} \beta_{ext-exp} + X_t^{ext} \beta_{ext} + X_{it}^{int} \beta_{int} + X_{it}^{cont} \beta_{cont} + \\ &\quad + \beta_6 d8d9_t + \beta_7 d1998_t + \mu_{Ei} + w_{it}; \\ \ln I_{it} &= \delta_0 + \delta_3 \ln I_{it-1} + X_{t+1}^{ext-exp} \delta_{ext-exp} + X_t^{ext} \delta_{ext} + X_{it}^{int} \delta_{int} + X_{it}^{cont} \delta_{cont} + \\ &\quad + \delta_6 d8d9_t + \delta_7 d1998_t + \mu_{Ii} + v_{it}; \\ \ln W_{it} &= \gamma_0 + \gamma_1 \ln y_{it} + \gamma_2 \ln I_{it} + \gamma_3 \ln I_{it-1} + \gamma_4 \ln E_{it} + \gamma_5 \ln W_{it-1} + \\ &\quad + X_{t+1}^{ext-exp} \gamma_{ext-exp} + X_t^{ext} \gamma_{ext} + X_{it}^{int} \gamma_{int} + X_{it}^{cont} \gamma_{cont} + \gamma_6 d8d9_t + \gamma_7 d1998_t + \mu_{wi} + \psi_{it}, \\ &\quad i = 1, 2, \dots, n, \quad t = 2, \dots, T, \end{aligned} \tag{1}$$

где: $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_4, \alpha_6, \alpha_7, \beta_0, \beta_1, \beta_3, \beta_6, \beta_7, \delta_0, \delta_3, \delta_6, \delta_7, \gamma_0, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5, \gamma_6, \gamma_7$ — неизвестные параметры;

$\alpha_{ext-exp}, \alpha_{ext}, \alpha_{int}, \alpha_{cont}, \beta_{ext-exp}, \beta_{ext}, \beta_{int}, \beta_{cont}, \delta_{ext-exp}, \delta_{ext}, \delta_{int}, \delta_{cont}, \gamma_{ext-exp}, \gamma_{ext}, \gamma_{int}, \gamma_{cont}$ — векторы неизвестных параметров; $\mu_{yi}, \mu_{Ei}, \mu_{Ii}, \mu_{wi}$ — региональные специфические эффекты; $\varepsilon_{it}, v_{it}, w_{it}, \psi_{it}$ — случайные возмущения. Распределение возмущений имеет вид:

$$\varepsilon_{it} \sim \text{i.i.d.}(0, \sigma_\varepsilon^2); \quad v_{it} \sim \text{i.i.d.}(0, \sigma_v^2); \quad w_{it} \sim \text{i.i.d.}(0, \sigma_w^2); \quad \psi_{it} \sim \text{i.i.d.}(0, \sigma_\psi^2).$$

Кроме того, логично предположить, что возможна корреляция между возмущениями системы одновременных уравнений:

$$\begin{aligned} \text{cov}(\varepsilon_{it}, v_{it}) &= \sigma_{\varepsilon v}; \quad \text{cov}(v_{it}, w_{it}) = \sigma_{vw}; \quad \text{cov}(\varepsilon_{it}, w_{it}) = \sigma_{\varepsilon w}; \quad \text{cov}(\varepsilon_{it}, \psi_{it}) = \sigma_{\varepsilon \psi}; \\ \text{cov}(v_{it}, \psi_{it}) &= \sigma_{v\psi}; \quad \text{cov}(\psi_{it}, w_{it}) = \sigma_{\psi w}, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad t = 2, \dots, T, \end{aligned}$$

т. к. возмущения могут влиять одновременно на разные сферы регионального развития.

Ожидаемые переменные, включенные в модель, являются ненаблюдаемыми величинами, поэтому их нельзя измерить. Предположив, что ожидания инвесторов рациональны, можно аппроксимировать ожидаемые значения фактическими данными за соответствующие годы. Наблюдаемые значения для внешних переменных в период $t + 1$ будут равны:

$$X_{t+1}^{ext} = X_{t+1}^{ext-exp} + e_{t+1}^{ext}, \tag{2}$$

где X_{t+1}^{ext} — вектор-строка наблюдаемых фактических значений внешних переменных в наступивший год $t + 1$, а e_{t+1}^{ext} — вектор-строка ошибок предсказания внешних переменных.

При рациональных ожиданиях, обусловленных информацией \mathfrak{S}_t на момент времени t , ошибки предсказания внешних переменных имеют нулевое условное среднее $E(e_{t+1}^{ext} | \mathfrak{S}_t) = 0$ и постоянную дисперсию σ_{ext-k}^2 , где k — индекс ожидаемой внешней переменной в векторе $X_{t+1}^{ext-exp}$. Логично предположить существование корреляции ошибок предсказания разных ожидаемых переменных. Обозначим корреляционную матрицу ошибок предсказания в любой момент времени t , $t = 2, \dots, T$, как Σ_{ext} , ее размерность есть $K \times K$.

Необходимо отметить, что ожидаемые значения внешних переменных $X_{t+1}^{ext-exp}$ не зависят от ошибок предсказания e_{t+1}^{ext} в момент времени t . Ошибки предсказания внешних переменных не коррелируют с возмущениями модели $\varepsilon_{it}, \nu_{it}, w_{it}, \psi_{it}$ в момент времени t . Автокорреляция в ошибках предсказания e_{t+1}^{ext} отсутствует.

Принимая во внимание уравнение (2), найдем выражение для аппроксимации ожидаемых значений внешних переменных:

$$X_{t+1}^{ext-exp} = X_{t+1}^{ext} - e_{t+1}^{ext}. \tag{3}$$

Подставив (3) в систему уравнений (1), получим следующую систему:

$$\begin{aligned} \ln y_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_{it-1} + \alpha_2 \ln I_{it} + \alpha_4 \ln E_{it} + X_{t+1}^{ext} \alpha_{ext-exp} + X_t^{ext} \alpha_{ext} + X_{it}^{int} \alpha_{int} + X_{it}^{cont} \alpha_{cont} + \\ &+ \alpha_6 d8d9_{it} + \alpha_7 d1998_{it} + \mu_{yi} + \varepsilon_{it}^*; \\ \ln E_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \ln E_{it-1} + \beta_3 \ln I_{it-1} + X_{t+1}^{ext} \beta_{ext-exp} + X_t^{ext} \beta_{ext} + X_{it}^{int} \beta_{int} + X_{it}^{cont} \beta_{cont} + \\ &+ \beta_6 d8d9_{it} + \beta_7 d1998_{it} + \mu_{Ei} + w_{it}^*; \\ \ln I_{it} &= \delta_0 + \delta_3 \ln I_{it-1} + X_{t+1}^{ext} \delta_{ext-exp} + X_t^{ext} \delta_{ext} + X_{it}^{int} \delta_{int} + X_{it}^{cont} \delta_{cont} + \\ &+ \delta_6 d8d9_{it} + \delta_7 d1998_{it} + \mu_{Ii} + v_{it}^*; \\ \ln W_{it} &= \gamma_0 + \gamma_1 \ln y_{it} + \gamma_2 \ln I_{it} + \gamma_3 \ln I_{it-1} + \gamma_4 \ln E_{it} + \gamma_5 \ln W_{it-1} + \\ &+ X_{t+1}^{ext} \gamma_{ext-exp} + X_t^{ext} \gamma_{ext} + X_{it}^{int} \gamma_{int} + X_{it}^{cont} \gamma_{cont} + \gamma_6 d8d9_{it} + \gamma_7 d1998_{it} + \mu_{wi} + \psi_{it}^*; \end{aligned} \tag{4}$$

где

$$\varepsilon_{it}^* = \varepsilon_i - e_{t+1}^{ext} \alpha_{ext-exp}; \tag{5}$$

$$w_{it}^* = w_i - e_{t+1}^{ext} \beta_{ext-exp}; \tag{6}$$

$$v_{it}^* = v_i - e_{t+1}^{ext} \delta_{ext-exp}; \tag{7}$$

$$\psi_{it}^* = \psi_i - e_{t+1}^{ext} \gamma_{ext-exp}. \tag{8}$$

Поэтому объясняющие переменные X_{t+1}^{ext} коррелируют с возмущениями уравнений.

С учетом информации, известной на момент времени t , вектор стохастических переменных ε_{it}^* , w_{it}^* , v_{it}^* , ψ_{it}^* имеет нулевое среднее, т. е. $E(\varepsilon_{it}^* | \mathfrak{S}_t) = 0$ и аналогично для w_{it}^* , v_{it}^* и ψ_{it}^* . Ковариация ε_{it}^* имеет вид:

$$\text{cov}(\varepsilon_{it}^*, \varepsilon_{jt}^* | \mathfrak{S}_t) = \begin{cases} \sigma_\varepsilon^2 + \alpha_{ext-exp}^\top \Sigma_{ext} \alpha_{ext-exp} = h_\varepsilon, & t = s, i = j; \\ \alpha_{ext-exp}^\top \Sigma_{ext} \alpha_{ext-exp} = h_\alpha, & t = s, i \neq j; \\ 0, & t \neq s, i \neq j. \end{cases}$$

Аналогичный результат получаем для w_{it}^* , v_{it}^* и ψ_{it}^* . Тогда ковариационные матрицы возмущений в уравнениях для зависимых переменных $\ln y_{it}$, $\ln E_{it}$, $\ln I_{it}$ и $\ln W_{it}$ имеют блочно-диагональную форму:

$$\text{cov}(\varepsilon^* | \mathfrak{S}_t) = (h_\varepsilon I_n + h_\alpha (J_n - I_n)) I_{T-1} = H^\varepsilon,$$

где I_n — единичная матрица размерности n , J_n — матрица, состоящая только из единиц, размерности $n \times n$. Аналогичную структуру имеют H^w , H^v и H^ψ — соответствующие ковариации $\text{cov}(w^* | \mathfrak{S}_t)$, $\text{cov}(v^* | \mathfrak{S}_t)$ и $\text{cov}(\psi^* | \mathfrak{S}_t)$.

Корреляция возмущений разных уравнений существует как по причине совместной зависимости процессов в экономике, так и по причине корреляции ошибок предсказания, и имеет вид:

$$\text{cov}(\varepsilon_{it}^*, w_{jt}^* | \mathfrak{S}_t) = \begin{cases} \sigma_{\varepsilon w}^2 + \alpha_{ext-exp}^\top \Sigma_{ext} \beta_{ext-exp} = h_{\varepsilon w}, & t = s, i = j; \\ \alpha_{ext-exp}^\top \Sigma_{ext} \beta_{ext-exp} = h_{\alpha\beta}, & t = s, i \neq j; \\ 0, & t \neq s, i \neq j. \end{cases}$$

Выражения для корреляции других пар возмущений имеют подобный вид. Корреляционная матрица возмущений двух уравнений принимает блочно-диагональную форму, например, для зависимых переменных $\ln y_{it}$ и $\ln E_{it}$:

$$\text{cov}(\varepsilon^*, w^* | \mathfrak{S}_t) = (h_{\varepsilon w} I_n + h_{\alpha\beta} (J_n - I_n)) I_{T-1} = H^{\varepsilon w}.$$

Ковариации $H^{\varepsilon v}$, $H^{\varepsilon \psi}$, H^{wv} , $H^{w\psi}$ и $H^{v\psi}$ других пар переменных аналогичны. Ковариационная матрица для всех уравнений симметрична относительно главной диагонали. Обозначим через E вектор возмущений для всех уравнений:

$$E = (\varepsilon_{it}^{*\top}, w_{it}^{*\top}, v_{it}^{*\top}, \psi_{it}^{*\top})^\top.$$

Тогда ковариационная матрица для всей системы уравнений принимает следующую блочно-диагональную форму:

$$\text{cov}(E) = \begin{bmatrix} H^\varepsilon & H^{\varepsilon w} & H^{\varepsilon v} & H^{\varepsilon \psi} \\ H^{w\varepsilon} & H^w & H^{wv} & H^{w\psi} \\ H^{v\varepsilon} & H^{v w} & H^v & H^{v\psi} \\ H^{\psi\varepsilon} & H^{\psi w} & H^{\psi v} & H^\psi \end{bmatrix}.$$

Обсуждение вопросов оценивания и ожидаемых результатов. Помимо пространственной корреляции возмущений уравнений, в процессе оценки возникают проблемы с эндогенными объясняющими переменными. Причинами эндогенности являются:

- 1) включение прошлых значений зависимых переменных;
- 2) ожидаемые переменные — при рациональных ожиданиях ошибки ожиданий в модели (1) коррелированы с объясняющими переменными;
- 3) потенциальная эндогенность промышленного выпуска, инвестиций и других объясняющих переменных;
- 4) Россия тоже может оказывать влияние на другие страны, поэтому переменные влияния центров мировой экономики могут рассматриваться как эндогенные.

Модель (1) является системой одновременных уравнений с коррелированными ошибками, поэтому необходима совместная оценка уравнений. С учетом того, что уравнения системы определены как динамическая панельная регрессия, для оценивания модели необходимо использовать обобщенный метод моментов (GMM), обсуждение которого можно найти в (Baltagi, 2003; Arellano, Bond, 1991; Blundell et al., 2000).

Выборка включает большое число периодов наблюдений T . Использование полного числа инструментов GMM для большого T дает сильно разреженную матрицу большого размера, вследствие чего будут возникать проблемы вычисления матричных операций. В подобных ситуациях рекомендуют сократить число инструментов, поэтому в расчетах используется максимальное число лагов (10), чтобы построить инструменты для лагированной зависимой переменной, и максимальное число лагов (6), чтобы построить инструменты для других объясняющих переменных. Процедура предусматривает преобразование переменных в виде первых разностей, что позволяет устранить фиксированные региональные эффекты и удалить общий экономический тренд в данных. Для первых разностей ковариационная матрица возмущений принимает следующий вид:

$$\text{cov}(\Delta \varepsilon_{it}^*, \Delta \varepsilon_{js}^* | \mathfrak{S}_t) = \begin{cases} 2(\sigma_\varepsilon^2 + \alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \alpha_{ext-exp}) = 2h_\varepsilon, & s = t, i = j; \\ -(\sigma_\varepsilon^2 + \alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \alpha_{ext-exp}) = -h_\varepsilon, & s = t - 1, i = j; \\ 2\alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \alpha_{ext-exp} = 2h_\alpha, & s = t, i \neq j; \\ -\alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \alpha_{ext-exp} = -h_\alpha, & s = t - 1, i \neq j; \\ 0, & s \neq t, s \neq t - 1, i \neq j. \end{cases}$$

Аналогичные результаты получаем для первых разностей Δw_{it}^* , Δv_{it}^* и $\Delta \psi_{it}^*$. Корреляция возмущений разных уравнений описывается следующим выражением:

$$\text{cov}(\Delta \varepsilon_{it}^*, \Delta w_{js}^* | \mathfrak{S}_t) = \begin{cases} 2(\sigma_{\varepsilon w}^2 + \alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \beta_{ext-exp}) = 2h_{\varepsilon w}, & t = s, i = j; \\ -(\sigma_{\varepsilon w}^2 + \alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \beta_{ext-exp}) = -h_{\varepsilon w}, & s = t - 1, i = j; \\ 2\alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \beta_{ext-exp} = 2h_{\alpha\beta}, & t = s, i \neq j; \\ -\alpha_{ext-exp}^T \Sigma_{ext} \beta_{ext-exp} = -h_{\alpha\beta}, & s = t - 1, i \neq j; \\ 0, & t \neq s, s \neq t - 1, i \neq j. \end{cases}$$

Аналогично и для других пар возмущений.

Данные. Анализ проведен на основе выборки, покрывающей все регионы России, а также Москву и Санкт-Петербург (всего 79 объектов). Выборка для модели включает панельные данные за период 1994–2010 гг., при этом учтена деноминация 1997 г. Данные по Чечне рассматривались совместно с Ингушетией, данные по автономиям включены в состав данных соответствующих регионов. Перечень регионов, включенных в выборку, приведен в табл. П1 в Приложении.

Основным источником информации являются ежегодные статистические сборники «Регионы России» за 1996–2011 гг. и сборники, включающие статистику о зарубежных странах, опубликованные Росстатом (Россия и страны мира, 2010; Россия и страны — члены Европейского союза, 2009; «Группа восьми» в цифрах, 2009).

В модели были использованы внутренние и внешние переменные и поэтому возникали проблемы сопоставимости:

- внутренних переменных;
- внешних переменных;
- внутренних и внешних переменных.

Любая коррекция переменных приводит к появлению смещения в данных. Чтобы использовать реальные значения переменных, необходимо корректировать внутренние и внешние данные на инфляцию, используя индексы соответствующих стран. Возникает методологическая проблема: как провести эту коррекцию? Для этого можно использовать: темп инфляции; индексы цен (потребительских, промышленности, на транспорте — все они отличаются и сами по себе являются агрегатами); сопоставления по паритету покупательной способности. При больших объемах выборки ошибки индексирования будут накапливаться при любом способе коррекции, и скорректированные данные будут слабо сопоставимы. Поэтому в расчетах использованы номинальные значения показателей. Оценивание модели в первых разностях устраняет экономический тренд в данных. Проблема инфляции и сопоставимости внутренних и внешних данных решалась путем включения в модель контролирующих переменных: курса валюты и среднегодовой цены на нефть. Как показывает анализ корреляции, курс доллара в динамике достаточно сильно коррелирует с отраслевыми индексами цен (см. табл. П2 в Приложении).

3. Результаты оценки

Были оценены четыре уравнения: промышленного производства, занятости, инвестиций в основной капитал и среднедушевых денежных доходов населения в РФ от набора объясняющих переменных. Были протестированы следующие гипотезы.

Гипотеза 1. Центры (полюса) развития мировой экономики влияют на пространственное развитие экономики России.

Гипотеза 2. Восточная и западная части РФ имеют разные центры притяжения: 1) экономика стран Евросоюза может служить центром притяжения регионов Европейской части России; 2) быстро растущая экономика Китая может служить центром притяжения экономики регионов Урала, Сибири и Дальнего Востока и дает существенный толчок для их развития; 3) экономика США может быть центром притяжения для регионов как европейской, так и азиатской части РФ.

При выполнении этой гипотезы зависимость региональных показателей производства, занятости, инвестиций и среднедушевых денежных доходов населения от показателей полюсов многополярной экономики должна быть значимой.

Гипотеза 3. Ожидания относительно развития центров мировой экономики оказывают влияние на макропоказатели регионов России.

Результаты оценивания модели приведены в табл. 5.

Отметим, что оценки параметров текущих, прошлых и ожидаемых объясняющих переменных оказались весьма устойчивыми к изменению состава объясняющих переменных. Полученные результаты позволяют выделить следующие закономерности.

1. *Коэффициенты авторегрессии* значимы для всех зависимых переменных: промышленного выпуска, занятости, инвестиций в основной капитал и среднедушевых денежных доходов населения в РФ. Все коэффициенты имеют положительный знак, что свидетельствует о росте показателей в регионах и об усилении процессов территориальной концентрации промышленного выпуска, занятости и инвестиций. Положительный коэффициент авторегрессии свидетельствует о росте среднедушевых номинальных денежных доходов населения. Оценка уравнений в логарифмах позволяет интерпретировать коэффициенты авторегрессии как индикаторы эластичности показателей.

Коэффициент эластичности промышленного производства в регионах РФ составил 0.23. Таким образом, увеличение промышленного выпуска на 1% обеспечивает прирост производства в следующем году на 0.23%. Можно заключить, что прирост промышленного производства в регионах в значительной степени обусловлен усилением процессов пространственной концентрации производства. Темп прироста занятости в регионах, обусловленный пространственной концентрацией занятости, самый высокий и составляет 0.57% к 1%-ному приросту занятости предшествующего года. Приток инвестиций в регионы определен сложившимися тенденциями роста пространственной концентрации на 0.54% к 1% прироста инвестиций предшествующего года. Коэффициент эластичности прироста доходов населения составляет 0.36% на 1% прироста предшествующего года.

2. *Влияние гравитационных переменных* $\ln distance_{w_{it}}$ и $\ln distance_{o_{it}}$ во всех уравнениях регрессии значимо и продемонстрировало схожую картину.

Коэффициенты при переменной $\ln distance_{w_{it}}$, которая показывает удаленность регионов от западных границ РФ, везде имеют отрицательный знак и все значимы. Коэффициенты при переменной $\ln distance_{o_{it}}$ (удаленность от восточных границ) также все значимы и имеют положительный знак. Полученный результат позволяет сформулировать следующий вывод: по мере удаления от западных границ РФ и роста транспортных тарифов снижаются темпы прироста всех макропоказателей регионов: промышленного выпуска, занятости, инвестиций в основной капитал, среднедушевых денежных доходов населения. Так, увеличение расстояния от региона до западной границы (с учетом корректировки на рост транспортных тарифов) на 1% снижает макропоказатели регионов:

- промышленного производства — на 0.0034%;
- занятости — на 0.0035%;
- инвестиций в основной капитал — на 0.0146%;
- среднедушевых денежных доходов населения — на 0.0024%.

И, наоборот, удаление от восточных границ на 1% обеспечивает увеличение:

- промышленного выпуска — на 0.0026%;
- занятости — на 0.0017%;

Таблица 5. Оценки регрессионных уравнений макропараметров РФ

Объясняющие переменные	Зависимые переменные (в логарифмах)			Среднедушевые денежные доходы населения
	Производство промышленной продукции	Занятость	Инвестиции в основной капитал	
Производство промышленной продукции	–	–	–	0.039*** (0.005)
Производство промышленной продукции в предшествующем году	0.226*** (0.012)	–	–	–
Занятость	0.254*** (0.0235)	–	–	0.067*** (0.014)
Занятость в предшествующем году	–	0.574*** (0.007)	–	–
Инвестиции в основной капитал	0.064*** (0.004)	–	–	0.023*** (0.005)
Инвестиции в основной капитал в предшествующем году	–	0.036*** (0.001)	0.540*** (0.028)	–0.006 (0.006)
Среднедушевые денежные доходы населения в предшествующем году	–	–	–	0.358*** (0.012)
Среднегодовой курс доллара к рублю/1000	13.247*** (0.7453)	2.352*** (0.18)	47.319*** (4.253)	8.295*** (0.496)
Среднегодовой курс доллара к рублю в предшествующем году/1000	–	–	14.620*** (1.869)	–
Среднегодовая цена на нефть/1000	2.138*** (0.521)	0.769*** (0.165)	28.870*** (2.759)	0.022 (0.362)
Среднегодовая цена на нефть в предшествующем году/1000	–	–	35.062*** (2.750)	–
Добыча нефти, включая газовый конденсат/1000	8.589*** (1.483)	–1.339*** (0.306)	–3.301*** (0.817)	–4.836*** (1.077)
Расстояние до западной границы России/1000	–3.476*** (1.314)	–3.576*** (0.599)	–14.614*** (2.7568)	–2.437*** (1.229)
Расстояние до восточной границы России/1000	2.608*** (0.638)	1.680*** (0.226)	3.567*** (1.061)	1.098* (0.565)
Влияние мирового финансового кризиса 2008–2009 гг./1000	–83.37*** (16.978)	22.25*** (4.506)	–921.2*** (73.51)	55.77*** (14.53)

Окончание табл. 5

Объясняющие переменные	Зависимые переменные (в логарифмах)			
	Производство промышленной продукции	Занятость	Инвестиции в основной капитал	Среднедушевые денежные доходы населения
Влияние российского кризиса 1998 г. /1000	-138.6*** (6.185)	-22.650*** (1.607)	39.52* (23.09)	-167.7*** (5.311)
Коэффициент естественного прироста населения/1000	12.61*** (2.241)	-9.719*** (0.382)	-6.818** (2.758)	-6.615*** (0.998)
Коэффициент миграционного прироста населения/1000	0.338*** (0.007)	-0.811*** (0.001)	-0.132*** (0.013)	-0.072*** (0.008)
Удельный вес городского населения/1000	-	5.387*** (0.142)	-	0.027*** (0.434)
Доля студентов в численности населения/1000	-	2.980*** (0.097)	-	1.796*** (0.469)
Среднегодовая численность населения	-	0.251*** (0.014)	-	-
Годовой оборот розничной торговли на душу населения	-	-	1.771*** (0.245)	-
Константа	0.118*** (0.004)	-0.023*** (0.001)	-0.272*** (0.033)	0.109*** (0.004)

	Влияние внешних переменных на регионы России			
	Запад	Восток	Запад	Восток
Ожидаемый ВВП Германии	-1.24*** (0.236)	-0.21 (0.484)	0.359*** (0.037)	-0.05 (0.037)
Ожидаемый ВВП Китая	1.37*** (0.206)	0.95** (0.408)	-0.80*** (0.051)	-0.088** (0.036)
Ожидаемый ВВП США	-2.29*** (0.297)	-4.82*** (0.818)	-0.77*** (0.099)	-0.71*** (0.102)
ВВП Германии	-0.61* (0.320)	-4.18*** (0.778)	-1.01*** (0.062)	-1.40*** (0.068)
ВВП Китая	0.94*** (0.326)	2.76*** (0.657)	1.57*** (0.075)	1.85*** (0.092)
ВВП США	2.76*** (0.232)	4.15*** (0.526)	0.54*** (0.0667)	0.75*** (0.082)
			Запад	Восток
			-10.15*** (0.765)	-8.09*** (0.753)
			-0.176 (0.626)	0.095 (0.814)
			13.23*** (1.898)	11.56*** (2.279)
			-6.78*** (0.825)	-8.17*** (1.144)
			-5.93*** (1.215)	-3.83** (1.673)
			14.51*** (1.141)	13.74*** (1.355)
			-1.04*** (0.138)	-1.98*** (0.167)
			0.738*** (0.102)	1.74*** (0.134)
			-1.87*** (0.219)	-0.95*** (0.306)
			-1.76*** (0.196)	-2.01*** (0.316)
			4.15*** (0.208)	4.32*** (0.315)
			0.91*** (0.155)	1.07*** (0.264)

Примечание. *, **, *** — значимость на 10, 5, 1%-ном уровне соответственно. В скобках приведены стандартные ошибки.

- инвестиций в основной капитал — на 0.0036%;
- среднедушевых денежных доходов населения — на 0.0011%.

Конечно, данный результат еще не позволяет сделать однозначного заключения о причинах таких закономерностей. По-видимому, оказывают влияние как близость европейского рынка, так и концентрация российского производства в европейской части страны. Тем не менее, полученные результаты еще раз указывают на проблему развития восточных регионов. Стоит обратить внимание и на рост транспортных тарифов, особенно для восточных регионов.

3. *Влияние кризисных процессов* учитывают переменные $d8d9_t$ (для мирового финансового кризиса 2008–2009 гг.) и $d1998_t$ (для кризиса 1998 г.). Несмотря на то, что все оценки параметров значимы, влияние кризисов на макропоказатели регионов неоднозначно.

Мировой финансовый кризис 2008–2009 гг. привел к снижению уровня промышленного производства и очень сильному снижению объемов инвестиций в основной капитал. Оценки параметров для кризисных лет составляют -0.083 и -0.92 соответственно. Оценки параметров в уравнениях регрессии занятости и среднедушевых денежных доходов положительны: 0.022 и 0.056 соответственно. Это, в общем, подтверждает тот факт, что экономическая политика государства позволила сгладить кризисные процессы и снизить социально-экономическую напряженность в регионах.

Негативным результатом кризиса 2008–2009 гг. является резкое снижение инвестиций в регионах. Этот результат резко контрастирует с кризисом 1998 г., когда инвестиции в основной капитал, наоборот, выросли, что послужило толчком для преодоления кризиса и в перспективе для роста экономики. Влияние кризиса на все другие макропоказатели регионов отрицательное: оценки параметров отразили снижение в 1998 г. промышленного производства (-0.138), занятости (-0.023) и резкое снижение доходов (-0.168).

4. *Демографические и миграционные процессы.* В уравнениях регрессии демографический и миграционный факторы представлены коэффициентом естественного прироста (kep_{it}) и коэффициентом миграционного прироста ($kmigr_{it}$). Оценки параметров естественного и миграционного прироста оказались достаточно устойчивыми и значимыми во всех уравнениях, но влияние на макропараметры регионов различается. В целом влияние показателей естественного прироста населения значительно сильнее, чем показателей миграционного прироста.

В уравнении промышленного производства оба параметра положительны. Степень взаимосвязи естественного прироста и роста промышленного производства в регионах намного сильнее (0.0126), чем зависимость миграционного прироста и роста промышленного производства (0.0003). Сложнее привести трактовку полученных результатов и определить причины и следствие взаимосвязи процессов.

С одной стороны, естественный прирост населения связан с увеличением состава семьи, и, как следствие, с увеличением потребностей и спроса, в том числе на продукцию регионального производства. И в этом смысле естественный прирост населения способствует увеличению промышленного производства. С другой стороны, рост экономики региона повышает благосостояние населения и стимулирует естественный прирост. Тем самым естественный прирост является следствием роста промышленного производства. В любом случае связь положительная и подтверждается расчетами. Увеличение коэффициента естественного прироста на 1 процентный пункт (п.п.) сопровождается ростом промышленного производства на 1.26%, а соответствующее снижение численности населения приводит к сокращению промышленного производства на 1.26%.

Миграционный прирост тоже можно рассматривать как эндогенную переменную. Миграция населения в регион способствует росту производства, а с другой стороны, рост экономики региона притягивает мигрантов. Тем не менее, влияние миграционного прироста на экономику регионов не столь сильно. Причина, по-видимому, в том, что мигранты в большей степени оседают в непромышленных секторах экономики и, возможно, в теневых секторах промышленного производства. Увеличение коэффициента миграционного прироста на 1 п.п. сопровождается приростом промышленного производства в регионах всего на 0.03%.

Как для естественного, так и миграционного прироста населения установлена отрицательная взаимосвязь со всеми другими макропоказателями: занятостью, инвестициями и доходами.

Вполне вероятно, что на показатели занятости и доходов оказал влияние фактор высокой безработицы в густонаселенных республиках Северного Кавказа с высокой рождаемостью и сокращение численности населения за счет снижения естественного прироста в других регионах РФ.

Миграционный прирост населения увеличивает предложение на рынке труда и тоже снижает показатели занятости. Дешевая рабочая сила мигрантов оказывает давление на рынок труда и снижает средний уровень заработной платы в регионе. Важным, как представляется, является результат взаимосвязи показателей с инвестициями. Миграционный прирост в России, связанный с миграцией низкоквалифицированной рабочей силы, не создает стимулов для развития и модернизации производства, повышения производительности труда, а следовательно, и для инвестирования в экономику регионов. Поэтому можно сделать вывод о негативном влиянии миграции неквалифицированной рабочей силы на экономику регионов РФ.

Включенные в уравнение занятости и доходов переменные доли городского населения и доли студентов значимы и имеют положительный знак. Поэтому можно заключить, что концентрация населения в городах, агломерационные процессы и рост внутрирегионального рынка способствуют формированию новых рабочих мест и росту занятости. Так, рост доли городского населения в регионе на 1 п.п. способствует увеличению уровня занятости на 0.538%. Одновременно увеличиваются среднедушевые денежные доходы населения. Поэтому формирование городов и городских агломераций можно рассматривать как позитивный процесс, способствующий росту занятости и доходов.

Подтверждение положительному влиянию агломерационных процессов на занятость находим и в переменной, отражающей численность населения. Прирост населения региона на 1% увеличивает занятость на 0.25%. Доля студентов в численности населения характеризует качество трудовых ресурсов региона, уровень квалификации. При увеличении доли студентов в регионе на 1 п.п. занятость увеличивается на 0.3%, а доходы — на 0.18%.

5. Влияние центров мировой экономики. Тестирование влияния экономики стран, образующих современную многополярную экономическую систему, на развитие экономики РФ показало следующее.

Воздействие текущих показателей развития всех полюсов мировой экономики на макропоказатели регионов РФ значимо во всех уравнениях. Оценки параметров для ожидаемых значений в основном значимы.

Результаты оценивания позволяют проанализировать влияние полюсов мировой экономики в нескольких аспектах. Вначале рассмотрим, в каком направлении влияют центры мировой экономики на регионы РФ, не затрагивая вопрос о силе влияния.

По результатам тестирования установлено негативное влияние стран ЕС на развитие регионов России. Речь идет как об ожидаемых, так и о текущих эффектах. Среди ожидаемых: негативное влияние экономика ЕС оказывает на промышленный выпуск западных регионов РФ — российские производители проигрывают в конкуренции. Кроме промышленности, установлено негативное влияние ожидаемого состояния экономики ЕС на инвестиции в основной капитал и среднедушевые денежные доходы населения. Все текущие эффекты отрицательны. Ожидания, связанные с развитием европейской экономики, в большей степени влияют на европейские регионы РФ, чем на восточные. Об этом говорит тот факт, что для восточной группы регионов параметры промышленного выпуска и занятости незначимы.

Несмотря на конкуренцию дешевых китайских товаров, влияние китайской экономики имеет скорее позитивный характер. Значимые положительные оценки для промышленного выпуска и доходов получены как для ожидаемых, так и для текущих эффектов, причем и для восточных, и для западных регионов страны. Изменение знака в ожидаемых и текущих эффектах по занятости, скорее всего, отражает процесс адаптации экономики. Влияние ожиданий относительно развития китайской экономики на инвестиции незначимо, текущие эффекты отрицательны. Все остальные текущие эффекты: на промышленность, занятость и доходы — положительны. Предпочтений в отношении восточных регионов не выявлено. Таким образом, рост китайской экономики в целом оказывает позитивный эффект на экономику российских регионов, он способствует росту взаимной торговли и, как следствие, росту производства в РФ.

Направление влияния американской экономики также не отличается по группам регионов. По промышленности, занятости и доходам, кроме инвестиций, ожидания изменений американской экономики имеют негативный характер. Все текущие эффекты положительны.

Как ожидаемые, так и текущие эффекты в уравнении инвестиций положительны. Поэтому результат по инвестициям, скорее всего, говорит о том, что инвесторы в российскую экономику в значительной степени руководствуются как текущим состоянием, так и своими ожиданиями относительно американской экономики.

Вместе с тем надо отметить, что вследствие значительного сокращения масштабов производства за период реформ экономика России стала значительно менее устойчива. По результатам оценивания были выявлены не только значимые взаимосвязи экономики регионов России и полюсов мировой экономики, но и тот факт, что изменения мировой экономики вызывают «слишком большие» изменения (даже потрясения) в экономике регионов России.

Рассмотрим подробнее значения оценок параметров, отражающие *силу влияния* полюсов мировой экономики на российские регионы.

5.1. Влияние полюсов мировой экономики на *инвестиции в основной капитал*. Выделим следующие закономерности.

1) Инвестиции в регионы России по сравнению с другими региональными макропоказателями демонстрируют наиболее высокую чувствительность к изменениям в полюсах мировой экономики. Реакция российских инвесторов достигает 8–14% на 1% изменения ВВП в полюсах.

2) Решающими являются ожидания инвесторов в отношении развитых экономик ЕС и США.

3) Рост экономики Китая не влияет на инвестиционные ожидания инвесторов в регионах РФ.

4) Реакция инвесторов западных регионов России на ожидаемые изменения ВВП в полюсах мировой экономики сильнее, чем реакция восточных регионов страны. Так, при ожидаемом росте ВВП США на 1% инвестиции в западные регионы РФ растут на 13.2%, а в восточные — на 11.6%. В случае негативных ожиданий реакция инвесторов будет, соответственно, противоположной.

5) Состояние экономики США, как ожидаемое, так и текущее, в большей степени (по сравнению с другими полюсами) влияет на решение российских инвесторов осуществлять инвестиции. Установлены значимые, высокие, положительные значения коэффициентов эластичности инвестиций к ВВП США как для ожидаемых, так и текущих данных.

5.2. Влияние полюсов мировой экономики на *промышленное производство*. Были установлены следующие закономерности.

1) Реакция промышленного выпуска регионов РФ на изменения в экономике США намного сильнее, чем на изменения в экономике других стран.

2) Установлен позитивный отклик как на ожидаемый рост экономики Китая, так и на текущее состояние.

3) Ожидания роста китайской экономики сильнее сказываются на промышленном производстве западных регионов РФ, чем восточных. Так, ожидания прироста ВВП Китая на 1% дают 1.37% прироста промышленного выпуска в западных регионах РФ и 0.95% — в восточных;

4) Коэффициенты эластичности для текущих показателей свидетельствуют о том, что экономика восточных регионов быстрее адаптируется к росту экономики Китая. Коэффициент эластичности для восточных регионов составляет 2.75% по сравнению с 0.94% для западных.

5) Ожидания в отношении европейской и американской экономик негативно влияют на промышленное производство в РФ.

6) Отрицательный знак для ожиданий по ВВП США сменяется положительным для текущих данных. По силе влияния коэффициенты для ожидаемых и текущих данных примерно равны, но имеют разный знак: -4.8 и 4.15% соответственно. Поэтому можно утверждать, что экономика регионов РФ очень сильно реагирует на изменения в экономике США. Зачастую производители в ожиданиях переоценивают негативные последствия, поэтому возникает необходимость коррекции на текущие данные.

5.3. *Занятость и среднедушевые денежные доходы* населения. Результаты оценивания позволяют сделать следующие заключения.

1) Коэффициенты эластичности как по занятости, так и по доходам принимают значения от -2 до 4.5 .

2) Эластичность занятости и доходов к ожидаемым значениям сильно отличается по группам регионов. Картина эластичности занятости и доходов к текущим изменениям в полюсах мировой экономики для разных регионов в общих чертах совпадает.

3) Влияние экономики Китая на занятость и доходы в целом совпадает с результатами по промышленности.

4) Все коэффициенты эластичности доходов в регионах РФ к ВВП Китая положительны. Коэффициенты выше в восточных регионах РФ. Коэффициенты эластичности к текущим данным по Китаю значительно превосходят эластичность к ожидаемым данным. Так, на ожиданиях 1%-ного роста ВВП Китая доходы в западных регионах РФ прирастают на 0.74%, а в восточных — на 1.74%. По оценкам, полученным на модели, при росте ВВП Китая на 1% доходы в западных регионах увеличиваются на 4.15%, а в восточных — на 4.32%.

5) Реакция на ожидаемый рост ВВП США отрицательна как для доходов, так и для занятости. Процент снижения доходов сильнее, чем процент снижения занятости. Из оценок следует, что при ожидаемом росте ВВП США на 1% занятость в западных регионах РФ снижается на 0.77%, в восточных — на 0.7%, а доходы в ответ на ожидания также снижаются на 1.87 и 0.95% соответственно.

6) Процессы адаптации к текущей ситуации свидетельствуют о положительной взаимосвязи американской экономики и показателей российских регионов. В ответ на рост экономики США в регионах России отмечается рост занятости на 0.54% в западных регионах и на 0.7% — в восточных, а рост доходов — на 0.91 и 1.07% соответственно.

Обобщая, можно сделать вывод, что ожидания в отношении развития полюсов мировой экономики влияют на экономику регионов РФ скорее негативно, в то время как реакция на текущие изменения скорее положительна. Возможно, сильные негативные ожидания позволяют бизнесу лучше подготовиться к предстоящим изменениям, поэтому текущие показатели лучше ожидаемых.

6. *Влияние курса доллара, цен на нефть и объемов нефтедобычи.* Переменная курса доллара значима и положительна во всех уравнениях. Это вполне естественный результат для экспортно-ориентированной сырьевой экономики России. Прирост курса доллара на 1% вызывает прирост промышленного производства в регионах на 1.32%, инвестиций — на 4.73%, прирост среднедушевых денежных доходов населения — на 0.83%. Положительное влияние роста цен на нефть — тоже вполне ожидаемый результат. Прирост цены на нефть на 1% обеспечивает увеличение промышленного производства на 0.21%, инвестиций — на 2.89%.

Неожиданным оказалось влияние нефтедобычи на развитие российских регионов. Прирост добычи нефти на 1% обеспечивает прирост промышленного выпуска на 0.86%. И в то же время дает снижение инвестиций на 0.33%, доходов — на 0.48% и занятости — более чем на 0.13%.

Таким образом, в целом нефтедолларовый фактор положителен только при высоких ценах на нефть и высоком курсе доллара. В случае падения того или другого, или обоих сразу, эффект для экономики регионов будет негативным при любом объеме добычи.

4. Выводы

Результаты оценки дают подтверждение выдвинутым гипотезам.

1. Есть основания говорить о существенном влиянии полюсов мировой экономики на пространственное развитие экономики России. Небольшие изменения в мировой экономике могут вызвать значительные потрясения в экономике российских регионов, промышленном производстве, инвестициях, доходах.

2. Нашла определенное подтверждение гипотеза о том, что восточная и западная части РФ имеют разные центры притяжения и по-разному реагируют на изменения в полюсах мировой экономики.

Экономика европейских регионов страны в большей степени подвержена влиянию экономики Евросоюза. Влияние экономик Китая и США на восточные и западные регионы РФ схожи по направлению, но отличаются по силе воздействия. Тем не менее, экономики Китая и США в большей степени оказывают позитивное воздействие на экономику регионов РФ.

3. Влияние географического положения на развитие регионов нашло отражение в значимости влияния гравитационных переменных.

4. Нашла подтверждение гипотеза о влиянии ожиданий относительно развития центров мировой экономики на макропоказатели регионов России, в особенности негативных ожиданий, связанных с экономикой Евросоюза и США.

5. Нашло подтверждение влияние мирового финансового кризиса на экономику России.

Список литературы

Абылгазиев И. И., Ильин И. В. (2009). Процессы глобализации и проблема нового мироустройства. *Век глобализации*, 2, 40–60.

Гареев Т. Р., Зверев Ю. М., Клемешев А. П. (2004). Глобализация и (не) однородность мирового пространства. *Регион сотрудничества*, 14, 33–48.

«Группа восьми» в цифрах: Статистический сборник. (2009). М.: Росстат.

Дырка С. (2008). Новый менеджмент для экономики постсоциалистических стран в условиях глобализации. *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, 6 (4), 31–35.

Калюжный В. (2009). Контуры мирового устройства в XXI в. (теоретический анализ). *Власть*, 11, 75–78.

Лапо В. Ф. (2004). Влияют ли ожидания на распределение инвестиций по регионам России: агломерационный подход. *Экономика и математические методы*, 3, 61–75.

Лапо В. Ф. (2010). Пространственная концентрация производства и ожидания инвесторов: анализ отраслевых особенностей привлечения инвестиций в регионы. *Прикладная эконометрика*, 18 (2), 3–19.

Лапо В. Ф. (2012). *Моделирование эффектов пространственной концентрации производства*. Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing.

Путин В. В. (2009). Выступление на Всемирном экономическом форуме (Давос, 28.01.2009). http://dpr.ru/journal/journal_36_2.htm.

Регионы России. (1996–2011). Статистический сборник. М.: Росстат.

Российский статистический ежегодник. (1996–2011). Статистический сборник. М.: Росстат.

Россия и страны мира. (2010). Статистический сборник. М.: Росстат.

Россия и страны — члены Европейского союза. (2009). Статистический сборник. М.: Росстат.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (2009). *Красная звезда*, 20–26 мая.

Arrelano M., Bond S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte-Carlo evidence and application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277–297.

Anselin L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Baldwin R., Forslid R., Martin P., Ottaviano G., Robert-Nicoud F. (2003). *Economic geography and public policy*. Princeton University Press.

Baltagi B. H. (2003). *Econometric analysis of panel data*. Chichester, John Wiley & Sons.

Blundell R., Bond S., Windmeijer F. (2000). Estimation in dynamic panel data models: Improving on the performance of the standard GMM estimator. *Advances in Econometrics*, 15, 53–91.

Bruelhart M. (2001). Evolving, geographical specialization of European manufacturing industries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137 (2), 215–243.

Bruelhart M., Trionfetti F. (1999). Home-biased demand and international specialization: A test of trade theories? *CEP*, London School of Economics, Working Paper.

Davis D. R., Weinstein D. E. (1999). Economic geography and regional production structure: An empirical investigation. *European Economic Review*, 43, 379–407.

Fotheringham A. S., Brunson C., Charlton M. (2002). *Geographically weighted regression the analysis of spatially varying relationships*. University of Newcastle, UK. John Wiley & Sons.

Fujita M., Thisse J.-F. (2002). *Economics of agglomeration. Cities, industrial location, and regional growth*. Cambridge University Press.

Hanson G. H. (1997). Increasing returns, trade and the regional structure of wages. *The Economic Journal*, 107, 113–133.

Hanson G. H. (1998). North American economic integration and industry location. *Oxford Review of Economic Policy*, 14, 30–44.

The World Bank: World Development Indicators. (2012). <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

Приложение

Таблица III. Перечень регионов, включенных в выборку

1	Белгородская область	21	Архангельская область	39	Республика Северная Осетия-Алания
2	Брянская область	22	Вологодская область	40	Ставропольский край
3	Владимирская область	23	Калининградская область	41	Республика Башкортостан
4	Воронежская область	24	Ленинградская область	42	Республика Марий Эл
5	Ивановская область	25	Мурманская область	43	Республика Мордовия
6	Калужская область	26	Новгородская область	44	Республика Татарстан
7	Костромская область	27	Псковская область	45	Удмуртская Республика
8	Курская область	28	г. Санкт-Петербург	46	Чувашская Республика
9	Липецкая область	29	Республика Адыгея	47	Пермский край
10	Московская область	30	Республика Калмыкия	48	Кировская область
11	Орловская область	31	Краснодарский край	49	Нижегородская область
12	Рязанская область	32	Астраханская область	50	Оренбургская область
13	Смоленская область	33	Волгоградская область	51	Пензенская область
14	Тамбовская область	34	Ростовская область	52	Самарская область
15	Тверская область	35	Республика Дагестан	53	Саратовская область
16	Тульская область	36	Республика Ингушетия	54	Ульяновская область
17	Ярославская область	37	Кабардино-Балкарская Республика	55	Курганская область
18	г. Москва	38	Карачаево-Черкесская Республика	56	Свердловская область
19	Республика Карелия			57	Тюменская область
20	Республика Коми				

Окончание табл. III

58 Челябинская область	66 Иркутская область	74 Хабаровский край
59 Республика Алтай	67 Кемеровская область	75 Амурская область
60 Республика Бурятия	68 Новосибирская область	76 Магаданская область
61 Республика Тыва	69 Омская область	77 Сахалинская область
62 Республика Хакасия	70 Томская область	78 Еврейская автономная область
63 Алтайский край	71 Республика Саха (Якутия)	79 Чукотский автономный округ
64 Забайкальский край	72 Камчатский край	
65 Красноярский край	73 Приморский край	

Таблица П2. Коэффициенты корреляции индексов цен в РФ с курсом доллара США (по данным с 1991 по 2010 годы)

Индексы цен	Коэффициент корреляции
Индекс цен производителей промышленных товаров	0.737
Индекс потребительских цен	0.645
Индекс цен производителей на реализованную сельскохозяйственную продукцию	0.661
Индекс цен в строительстве	0.736
Индекс тарифов на грузовые перевозки	0.781

Источники: Сборники «Российский статистический ежегодник» за 1996–2011 гг. Сайт ЦБ РФ — <http://www.cbr.ru/>.