

Сравнительный анализ темпов развития промышленного производства России и Евросоюза

© 2015 Шишулин Сергей Сергеевич

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

125993, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 49

E-mail: shishulinsergey@mail.ru

Представлены результаты сравнительного статистического анализа темпов промышленного производства России и стран Евросоюза на основе показателей оперативной бизнес-статистики. Предложенный подход позволяет сформировать эффективную оценку текущему положению и сложившимся тенденциям промышленности страны.

Ключевые слова: оперативная бизнес-статистика, многомерный статистический анализ, промышленное производство, сравнительный анализ, Россия, Евросоюз.

Промышленность - главная, ведущая отрасль материального производства, в которой создается преобладающая часть валового внутреннего продукта и национального дохода. В современных условиях доля промышленности в совокупном ВВП развитых стран достигает до 40 %, в России по итогам 2014 г., по предварительным данным, этот показатель составил 29,1 % ВВП, из которых на долю обрабатывающего производства приходится 15,6 процентного пункта, а добывающего 10,1 процентного пункта.

В данной связи постоянный контроль тенденций развития промышленности является одним из ключевых направлений работы при определении уровня и тенденций развития экономики государства в целом. При этом стоит отметить глобализацию современной экономики и особую зависимость промышленности России от спроса на внешних рынках, что делает необходимым анализ тенденций реального сектора отечественной экономики относительно стран - основных торговых партнеров. Опережающие темпы роста или более низкие темпы падения соответствующих отраслей можно отнести на результат промышленной политики государства. Это позволяет дать реальную оценку эффективности выполнения стратегии развития реального сектора экономики России.

Европа остается основным торговым партнером России. По данным Росстата, в 2014 г. совокупный внешнеторговый оборот России со странами Евросоюза составил 350 млрд долл., или 48,5 % всего внешнеторгового оборота страны. Ни один другой торговый партнер или группа партнеров, например страны - участницы СНГ (12,3 % внешнеторгового оборота РФ), не могут сравниться с Европой по масштабам торговли и взаимосвязи, поэтому задача сравнительного анализа уровней промышленного производства Рос-

сии и Европы является первоочередной и реализована в данной работе.

Также стоит отметить расширение торгово-экономических связей с Китаем, внешнеторговый оборот с которым в 2014 г. составил 81,1 млрд долл., или 11,2 % совокупного внешнеторгового оборота, и странами БРИКС, что делает соответствующие исследования все более актуальными.

Первый вопрос, который необходимо решить при таком сравнении, - это выбор соответствующей информационной базы, показатели которой должны в достаточной полноте и своевременности отражать уровень и тенденции промышленного производства, а также должны быть доступны по широкому кругу наблюдаемых стран. Естественным выбором в таком случае является оперативная бизнес-статистика, регулярно и централизованно публикуемая Европейским статистическим органом по всем странам большой Европы, включая Турцию. В России большинство показателей ОБС рассчитывается Росстатом в рамках составления системы национальных счетов и выступает аналогами показателей ОБС в Европе¹. Таким образом, информационной базой анализа являются открытые данные ОБС.

Для сравнительного анализа предполагается использовать годовые значения следующих показателей ОБС (за 2011-2014 гг.): индекс промышленного производства, товарооборот, индекс цен на внутреннем рынке, количество занятых, среднюю заработную плату и среднее количество отработанных часов.

Несмотря на качественную сопоставимость показателей, они могут быть представлены в разном виде (цепные или базисные индексы, абсолютное или относительное выражение), поэтому на первом этапе необходимо привести их к единому, пригодному для дальнейшей обработки

Результаты кластерного анализа за 2013-2014 гг.

Показатель/кластер*		2013				2014			
		1	2	3	РФ	1	2	3	РФ
Промышленность в целом	Н/К	8	12	9	2	14	9	5	1/2
	ИПП	103,3	99,7	96,3	100,3	103,4	99,4	98,5	101,7
	ИКЗ	100,4	99,4	97,2	99,9	101,1	99,7	96,3	97,4
Обрабатывающая промышленность	Н/К	7	8	13	2	7	11	12	2/3
	ИПП	104,5	100,9	97,4	100,1	100,1	102,6	99,6	102,1
	ИКЗ	101,8	98,4	88,1	98,4	101,6	100,8	98,4	97,5
Добывающая промышленность	Н/К	15	13	-	1	15	15	-	1
	ИПП	103,5	87,9	-	101,2	101,4	93,0	-	101,4
	ИКЗ	100	91,9	-	100,5	99,9	94,6	-	99,3
Произв. и распределение электроэнергии, газа и воды	Н/К	11	16	-	2	15	12	-	1
	ИПП	101,9	95,4	-	98,2	98,3	93,0	-	99,9
	ИКЗ	98,0	98,6	-	99,8	101,6	97,0	-	99,6

* ИПП - индекс промышленного производства; ИКЗ - индекс количества занятых; Н/К - количество наблюдений в кластере / номер кластера для России. Динамика полученных показателей данных по 2011-2014 гг. представлена на рис. 1-8.

виду. Также некоторые наборы данных имеют пропуски, которые, по возможности заполняются с помощью простой средней² или близкими по значению данным, а если сделать это невозможно, то такие наблюдения исключаются.

Исходные данные по содержанию представляют собой достаточно плотно коррелированные между собой показатели, поэтому перед проведением кластерного анализа целесообразно снизить размерность исходных данных, воспользовавшись методом главных компонент³, что позволит улучшить результаты кластеризации, а также определить значимость отдельных показателей.

Кластерный анализ целесообразно выполнять в несколько этапов. Исходя из анализа подходов к кластерному анализу больших массивов данных таких ученых, как В. Грин⁴, М. Вербик⁵ и Ф. Хаяши⁶, был предложен следующий алгоритм: на первом этапе с помощью иерархических методов определяется количество кластеров и исключаются аномальные наблюдения, на втором - проводится кластеризация наиболее эффективным методом к-средних, на третьем - с помощью дискриминантного анализа присваиваются кластеры ранее исключенным наблюдениям. Итоговый алгоритм обработки первичных данных имеет следующий вид:

- 1) заполнение пропусков;
- 2) формирование сопоставимых показателей;
- 3) выделение главных компонент: темпов роста производства и сбыта продукции и использования труда в производстве;
- 4) определение количества кластеров и аномальных наблюдений на основе иерархических методов кластеризации;
- 5) кластеризация методом к-средних;
- 6) дискриминантный анализ исключенных ранее наблюдений;

7) корректировка полученных результатов.

Данный алгоритм был последовательно применен ко всем 16 наборам исходных данных (число лет наблюдения - 4; число наблюдаемых стран - 40; число наблюдаемых отраслей промышленности - 4; число наблюдаемых показателей - 5).

Полученные результаты за 2013-2014 гг. представлены в таблице.

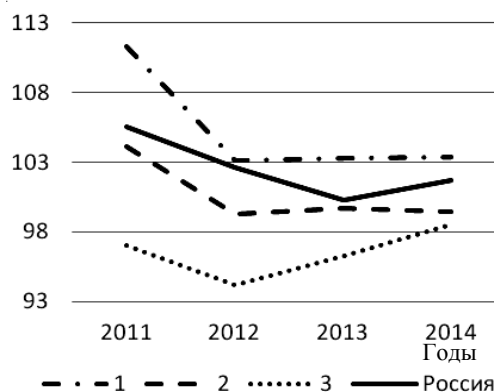


Рис. 1. Динамика среднего ИПП по кластерам

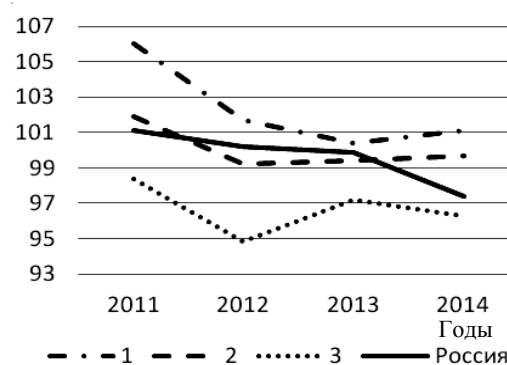


Рис. 2. Динамика среднего количества занятых в промышленности по кластерам

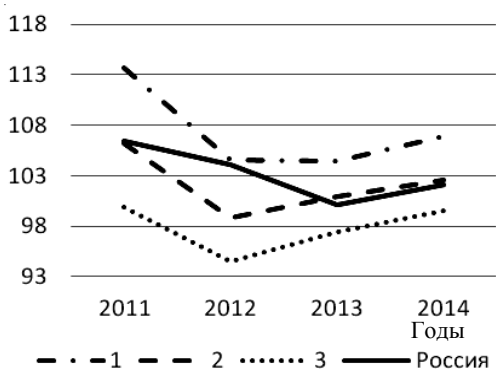


Рис. 3. Динамика ИПП в обрабатывающей промышленности по кластерам

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что в целом темпы роста промышленности за последние 4 года в европейских странах снизились. Так, если в 2011 г. темпы роста промышленного производства некоторых стран достигали 110 % в годовом исчислении, а темпы роста основной группы были на уровне 104 %, то в 2013 г. только 8 стран показали рост в среднем на 103,3 %, при этом темпы роста основной группы из 12 стран оказались нулевыми. Стоит также отметить, что основное падение темпов роста произошло в 2012 г., а в 2013 г. темпы роста экономики сохранились, это свидетельствовало о достижении дна кризиса и предвещало намечающийся рост, о чем ранее было сделано соответствующее предположение. По итогам 2014 г. данное предположение подтвердилось, первый кластер увеличился практически в 2 раза, что свидетельствует о начале выхода еврозоны из кризиса. В первом кластере оказались такие страны, как Германия, Великобритания, Турция, Норвегия, Польша и др.

Вместе с тем оживление экономики и темпов роста наблюдается не по всем трем отраслям промышленности. Так, по данным за 2011 г., во второй группе из 12 стран среднеарифметический темп роста промышленного производства соста-

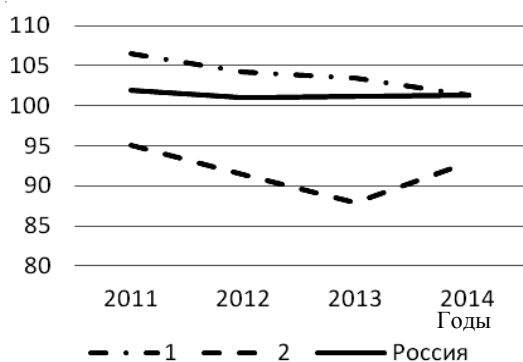


Рис. 5. Динамика среднего ИПП в добывающей промышленности по кластерам



Рис. 4. Динамика среднего ИКЗ в обрабатывающей промышленности по кластерам

вил 106,2 %, а в третьей темп роста был нулевой. По данным 2012 г., темп роста в лучшей группе составил 104,6 %, а вторая группа продемонстрировала хотя небольшой, но отрицательный рост.

В 2013 г. ситуация усугубилась менее значительно, произошло дальнейшее снижение темпов роста некоторых стран, за счет чего страны переместились в нижние кластеры, в третьей группе по итогам года оказалось 13 стран, а их средний темп роста составил 97,4 %. В 2014 г. произошло увеличение темпов роста всех трех кластеров в среднем на 2 процентных пункта, состав кластеров практически не изменился. Показатель количества занятых в обрабатывающем производстве также отражает значительный рост по всем трем кластерам, что свидетельствует об устойчивости тенденции.

По данным о добывающем производстве, производстве и распределении электроэнергии и газа совокупность стран разбивается на две равные группы. Ситуация в добывающем производстве характеризуется падением темпов роста первой группы, по данным 2012 г., на 2,3 процентного пункта и 0,7 процентного пункта, по данным за 2013 г. При этом падение темпов роста во второй группе существенно выше и имеет очень негативную динамику - падение на

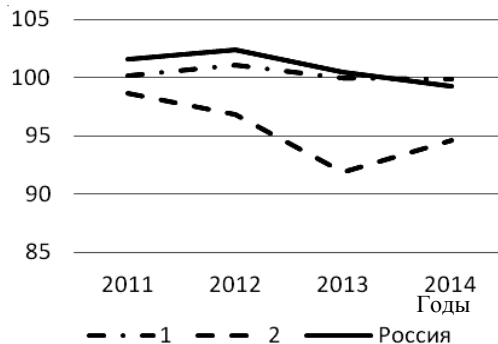


Рис. 6. Динамика среднего ИКЗ в добывающей промышленности по кластерам

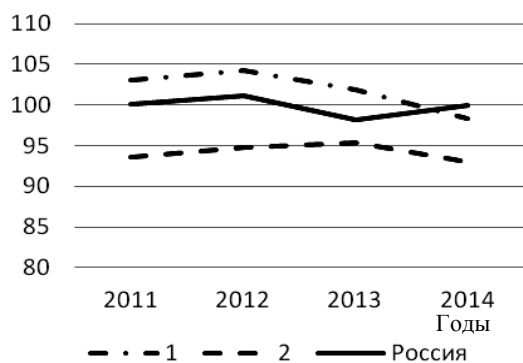


Рис. 7. Динамика среднего ИПП в промышленности (отр. D) по кластерам

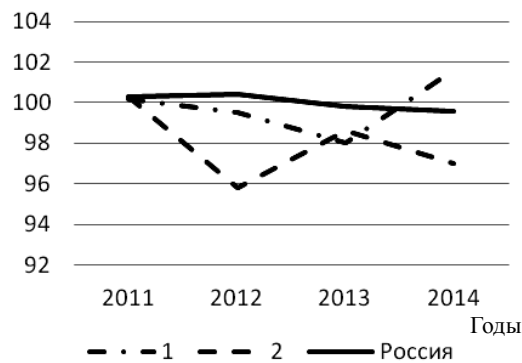


Рис. 8. Динамика среднего ИКЗ в промышленности (отр. D) по кластерам

3,7 процентного пункта в 2012 г. и на 3,5 процентного пункта в 2013 г. В 2014 г. данная тенденция сохранилась, средний темп роста в лучшем кластере сократился на 2 процентных пункта, при сохранении количества занятых.

Производство и распределение электроэнергии и газа подвергались наименьшему снижению темпов роста за рассматриваемый период, однако в 2014 г. тенденция к снижению усилилась и темпы роста снизились на 3,6 процентного пункта и 2,4 процентного пункта, соответственно, в первом и втором кластерах.

Таким образом, в последние годы в Европе наблюдается значительное снижение темпов роста промышленного производства. Основное падение темпов произошло в 2012 г., в 2013 г. производство сохранилось на уровне предыдущего года, а в 2014 г. обозначился восстановительный тренд, в первую очередь в обрабатывающем производстве, что должно положительно сказаться в 2015 г. и на добывающем секторе, и на энергетических секторах.

На этом фоне промышленное производство в РФ также замедлило темпы роста, однако в целом по промышленности оно имеет более равномерный характер. В 2012 г. темп промышленного производства снизился на 2,9 процентного пункта и составил 102,6 %, а в 2013 г. — на 2,3 процентного пункта и составил 100,3 %. В 2014 г. произошел рост на 1,4 процентного пункта, он составил 101,7 %.

Наибольшему замедлению подверглась обрабатывающая промышленность, темпы роста сократились с 106,5 % в 2011 г. до 102,1 % в 2014 г., при этом в 2013 г. падение составило 4 процентных пункта, а темпы роста были практически нулевыми. Таким образом, можно отметить, что кризис обрабатывающей промышленности в РФ наступил на год позже, чем в целом по Европейскому союзу, и, исходя из динамики темпов роста европейских стран, должен был

продолжиться и в 2014 г. Поддержку ИПП в обрабатывающей промышленности в отчетном году, возможно, оказали производства малого передела, тесно связанные с добывающим производством. Однако о продолжающемся спаде в обрабатывающей промышленности в 2014 г. говорит продолжающееся большими темпами снижение количества занятых в производстве работников, рассчитанный индекс количества занятых в 2014 г. составил 97,5 % против 98,8 % в 2013 г. и 100,4 % в 2011 г.

Если говорить о темпах роста промышленного производства России в целом в сравнении со странами Евросоюза, то можно отметить, что по сравнению с 2011 г. ситуация практически не изменилась. По данным за 2014 г., Россия стабильно находится в группе стран с умеренными темпами роста вместе с Германией, Польшей, Турцией и другими странами Восточной Европы. Стоит отметить, что за рассматриваемый период эта группа стала лидирующей по темпам роста, и из группы выбыли такие страны, как Швеция, Финляндия, Франция и Австрия, и присоединилась Великобритания.

Отличительной особенностью промышленного производства в России по сравнению со странами группы является сохранение темпов роста при значительном сокращении количества занятых в производстве работников. При этом наибольшее сокращение произошло в обрабатывающем секторе промышленности, что в 2015 г. может привести к снижению темпов роста обрабатывающих производств и, как следствие, к снижению общего темпа роста промышленного производства.

Поддержку промышленности может оказать оживление обрабатывающего сектора в Европе, который обеспечит металлургию и химическую промышленность новыми экспортными заказами. Это же является второй отличительной особенностью развития промышленности России в

2014 г. Если в Европе поддержку промышленности оказала в прошедшем году именно обрабатывающая промышленность, то в России промышленность в первую очередь поддержала добывающая отрасль, металлургия и химическая промышленность (все они тесно связаны с экспортом в европейские страны).

Сохранение данных тенденций в обрабатывающей отрасли однозначно негативно скажется на промышленности России, однако принимаемые правительством меры, возможно, смогут увеличить занятость в обрабатывающих производствах за счет снижения реальных заработных плат, что в совокупности с оживлением мировой экономики в 2016 г. открывает российской промышленности перспективы значительного роста.

В целом, стоит отметить взаимосвязи тенденций в российской промышленности с тенденциями в странах Евросоюза, поэтому наблюдение и сравнительный анализ уровней темпов развития соответствующих экономик позволяет

более тонко понимать происходящие процессы и в отечественной экономике. Определенный интерес в этой связи представляют исследования, связанные с более широким охватом рассматриваемых стран, включая страны АТЭС, ЕвразЭС, СНГ и БРИКС, со сравнением темпов их промышленного роста и определением степени их взаимосвязи с Россией.

¹ Пономаренко А.Н. Оперативная бизнес-статистика и национальные счета: проблемы согласования // Вопросы статистики. 2008. □ 8.

² Бердт Э. Практика эконометрики. Классика и современность. Москва, 2005.

³ Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика. Основы эконометрики. Т. 1. Теория вероятностей и прикладная статистика. Москва, 2001.

⁴ Грин В. Эконометрический анализ. 7-е изд. Нью Йорк, 2011.

⁵ Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. Москва, 2008.

⁶ Хаяши Ф. Эконометрика. Принстон, 2000.

Поступила в редакцию 04.07.2015 г.