

Новый Индекс делового климата в обрабатывающей промышленности России

Людмила Анатольевна Китрар,
Тамара Михайловна Липкинд,
Георгий Владимирович Остапкович

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

В статье описан методологический инструментарий, позволяющий расширить информационные возможности результатов конъюнктурных обследований в обрабатывающей промышленности России посредством нового композитного индикатора – Индекса делового климата. Авторы объясняют целесообразность альтернативного измерителя, обобщающего информацию о предпринимательских мнениях, и приводят аргументы, подтверждающие его эффективность. Идентификация циклического профиля в динамике нового индекса и его визуализация посредством трейсера наглядно демонстрируют все значимые волны оптимизма и пессимизма производителей за период с января 2005 г. по февраль 2018 г. как важных движущих сил происходящих изменений делового климата в обрабатывающей промышленности страны. Графическая интерпретация результатов проведенного VAR-моделирования с использованием функции импульсного отклика позволяет детализировать взаимосвязь динамики Индекса делового климата и статистического Индекса промышленного производства за последние годы.

Ключевые слова: конъюнктурные обследования предпринимателей, Индекс делового климата, Индекс предпринимательской уверенности, композитные индикаторы, краткосрочная цикличность, обрабатывающая промышленность.

JEL: C38, C82, E32.

Для цитирования: Китрар Л.А., Липкинд Т.М., Остапкович Г.В. Новый Индекс делового климата в обрабатывающей промышленности России. Вопросы статистики. 2018;25(8):15-24.

A New Business Climate Index in the Russian Manufacturing

Lyudmila A. Kitrar,
Tamara M. Lipkind,
Georgii V. Ostapkovich

National Research University Higher School of Economics, Moscow Russia

The article describes methodological tools that allow expanding information capabilities of the results of business tendency surveys in the Russian manufacturing by using a new composite indicator – the Business Climate Index. The authors explain the feasibility of an alternative measure that summarizes information about entrepreneurial opinions, and give arguments to prove its effectiveness. Identification of the cyclic profile in the new index dynamics and its visualization through the tracer clearly demonstrate all significant waves of producers' optimism and pessimism over the period since January 2005 to February 2018 as important drivers of the ongoing changes in the business climate of national manufacturing. Graphical interpretation of the VAR simulation results using the impulse response function allows us to detail the relationship between the dynamics of indices of business climate and industrial production in recent years.

Keywords: business surveys of entrepreneurs, Business climate indicator, Business confidence indicator, composite indicators, short-term cycles, manufacturing.

JEL: C38, C82, E32.

For citation: Kitrar L.A., Lipkind T.M., Ostapkovich G.V. A New Business Climate Index in the Russian Manufacturing. *Voprosy statistiki*. 2018;25(8):15-24.

Введение

Регулярные оценки деловых тенденций в режиме «почти реального времени» посредством результатов конъюнктурных обследований во многом основываются на интерпретации, анализе и визуализации мнений предпринимателей. Для того чтобы расширить возможности целостного восприятия пользователями информационных сигналов, в том числе циклического характера, поступающих от предпринимательского сообщества, следует сжимать первичную информацию обследований в максимально связанные группы в соответствии с такими многомерными качественными понятиями (статистическими величинами), которые не могут быть охвачены каким-либо одним количественным индикатором [1-3]. Такое обобщенное представление предпринимательских мнений и оценок в формате композитных индикаторов, несомненно, является более наглядным инструментом для пользователей по сравнению с изучением множества отдельных данных отраслевых обследований. В мониторингах Центра конъюнктурных исследований (ЦКИ) ИСИЭЗ НИУ ВШЭ¹ *композитный индикатор* определяется как агрегированная мера некоторой совокупности качественной информации относительно масштабов, интенсивности и направленности распространения отраслевых экономических событий и рассматривается, прежде всего, как средство инициирования обсуждений и стимулирования общественного интереса к предпринимательским мнениям [1, 2].

В России в настоящее время наиболее представительными композитными индикаторами по охвату и обобщению регулярных данных отраслевых конъюнктурных обследований, статистически значимыми относительно их распространения на генеральную совокупность единиц наблюдения и связи с динамикой референтных показателей количественной статистики являются индикаторы предпринимательской уверенности и Индекс экономических настроений (ИЭН ВШЭ)².

Вместе с тем разнообразие экономической информации, содержащейся в результатах конъюнктурных обследований, способствует расширению

круга композитных индикаторов, особенно тех, которые нацелены на обобщение циклических отраслевых ситуаций и их раннюю диагностику по более широкому спектру входной информации, идентификацию однонаправленных ненаблюдаемых компонент в краткосрочной динамике разобобщенных показателей.

В таком контексте представим новый композитный индикатор конъюнктурных обследований - Индекс делового климата (ИДК) в обрабатывающей промышленности России, способ его расчета, информационные возможности, уместные направления анализа и визуализации. Его концептуальным измерительным аналогом является индикатор, разработанный для анализа данных, содержащихся в ежемесячных европейских обследованиях бизнеса, публикуемых Директоратом по экономическим и финансовым вопросам (Directorate-General for Economic and Financial Affairs - DG EFCIN) Европейской комиссии и Евростатом [7]. Европейский индикатор бизнес-климата публикуется регулярно по всей зоне евро на один рабочий день позже публикации результатов ежемесячного опроса бизнеса в обрабатывающих производствах. Считается, что его динамика тесно связана с развитием обрабатывающей промышленности в зоне евро [8].

Основными преимуществами результатов российских конъюнктурных обследований, публикуемых Федеральной службой государственной статистики и ЦКИ НИУ ВШЭ, принято считать: достоверность, доступность и оперативность мнений по ключевым индикаторам отраслевого развития; предварительное оценивание краткосрочной экономической информации, запаздывающей в количественном выражении, и восполнение неохваченной традиционным статистическим учетом; отсутствие пересмотров динамики; постоянство выборочных параметров на длинных временных интервалах; возможность распространения выборочных данных на генеральную совокупность; статистически значимый отраслевой охват и устойчивое соответствие количественной референтной динамике, возможность накопления длинных временных рядов и т. д.

¹ Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

² Индикаторы предпринимательской уверенности рассчитываются регулярно в соответствии с периодичностью сбора и публикации Федеральной службой государственной статистики результатов обследований деловой активности по различным видам экономической деятельности [4]. Индекс экономических настроений рассчитывается ЦКИ ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в соответствии с методологией, изложенной в [3, 5, 6].

Однако несмотря на такие важные достоинства «мягкой» конъюнктурной статистики по сравнению с традиционными количественными данными, их анализ в обрабатывающей промышленности не является однозначно простым, особенно в последние годы, по крайней мере по двум причинам:

- сезонно сглаженная динамика ежемесячных балансов мнений³ остается весьма волатильной;
- динамика отраслевых балансов мнений по различным показателям в каждый момент времени нередко отражает противоположные тенденции.

Отсюда основная задача дальнейшей интеграции качественных признаков конъюнктурных обследований и построение новых композитных индикаторов для измерения единых профилей в отраслевой динамике сводится к решению следующего ключевого вопроса: как определить и объединить общую однонаправленную информацию, очищенную от специфических колебаний в динамике мнений предпринимательского сообщества, и тем самым упростить их интерпретацию.

Метод и данные

Рассмотрим ежемесячные результаты конъюнктурных обследований в обрабатывающей промышленности России⁴, представленные на рис. 1 временными рядами балансов мнений по основным показателям деловой активности предприятий, а именно спрос на внутреннем рынке, экспортный спрос, выпуск, экономическая ситуация, с соответствующими качественными признаками: уровень, фактические и ожидаемые изменения.

Выбор таких показателей для объединения в композитный индикатор обусловлен их статистически значимой и наиболее высокой за длительный период кросс-корреляционной связью с запаздывающей динамикой референтного статистического показателя - Индекса промышленного производства (ИПП) в обрабатывающей промышленности России.

Остальные балансы мнений относительно уровня и тенденций цен, запасов и занятости, рассчитываемые по результатам обследований, со статистической точки зрения слабее связаны с референтным рядом, свидетельствуя о менее значимой общности таких оценок предпринимателей с отраслевым развитием, отраженным в количественной динамике ИПП в обрабатывающей промышленности.

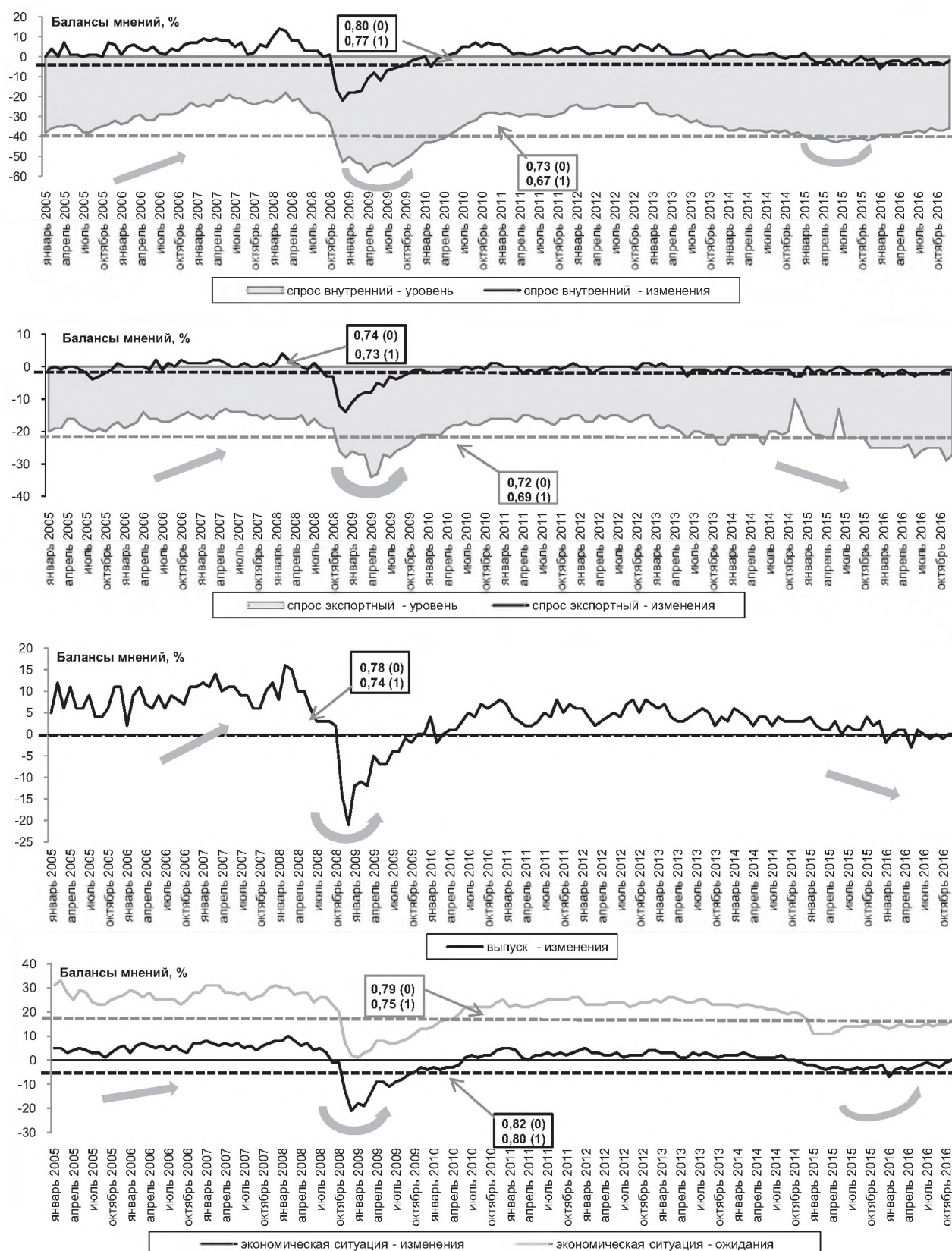
Каждый отобранный для объединения временной ряд балансов мнений, очищенный от сезонных колебаний, можно представить как сумму общей для этого ряда компоненты, максимально отражающей единый профиль в циклическом отраслевом развитии обрабатывающей промышленности, и компоненты, которая определяет специфические колебания такого ряда. Обе компоненты динамики являются ненаблюдаемыми. Задача, согласно ключевому вопросу исследования, состоит в выделении и сжатии до одного набора значений в едином индикаторе только общей однонаправленной информации в анализируемых временных рядах.

Такая процедура позволяет выделить ключевые данные, содержащиеся в результатах обследований, пренебрегая теми из них, которые не являются общими и могут быть даже несколько противоречивыми. Например, балансы мнений, полученные в определенный месяц по уровню спроса, могут указывать на его низкий уровень, тогда как производственные тенденции выглядят весьма обнадеживающими. Расчет общего фактора способствует облегчению интерпретации всех результатов обследований, так как позволяет сжимать их, отделяя от специфических колебаний в отдельных показателях. В то же время возможность накопления новых значений в динамике такого композитного индикатора позволяет сравнивать его эволюцию с динамикой каждой отдельной компоненты, дополнительно свидетельствуя об ее индивидуальном влиянии на общее циклическое развитие обрабатывающей промышленности.

Предполагается, что логика проводимой вертикальной интеграции качественных признаков

³ Баланс мнений в конъюнктурных обследованиях определяется как разность долей респондентов, отметивших «увеличение» и «уменьшение» показателя по сравнению с предыдущим периодом, или разность долей респондентов, отметивших уровень показателя как «выше нормального» и «ниже нормального» в отчетном периоде («нормальный» уровень - достаточный, допустимый, обычный для сложившихся условий в период обследования).

⁴ Имеются в виду результаты ежемесячных обследований в обрабатывающей промышленности России, которые собираются и публикуются в регулярном режиме Федеральной службой государственной статистики начиная с 2005 г. по методологии, разработанной сотрудниками ЦКИ НИУ ВШЭ.



Примечание: Расчеты авторов. Горизонтальные линии на рисунках - это долговременные исторические средние динамики показателей (ДИС). Маркеры отражают результаты кросс-корреляционной связи компонентов ИДК с совпадающей (0) и запаздывающей на один месяц (1) динамикой ИПП за период 2005-2016 гг.

Источник: результаты обследований деловой активности Федеральной службы государственной статистики.

Рис. 1. Показатели - компоненты ИДК в обрабатывающей промышленности России

обследований дает возможность интерпретировать полученный композитный индикатор делового климата по отношению к его среднему долгосрочному временному (историческому) значению (ДИС), рассчитывать среднеквадратические отклонения на отдельных однородных участках динамики, выделять трендовую и циклическую составляющие, использовать в циклическом анализе и прогнозировании макропеременных. В каждом анализируемом периоде повышение (снижение) индикатора будет означать, что общие и однонаправленные результаты обследования указывают на все более благоприятный климат (и наоборот), свидетельствуя относительно предыдущего периода об его улучшении (ухудшении) в обрабатывающей промышленности.

Вместе с тем выделяемые специфические (в том числе разнонаправленные) компоненты в динамике показателей обследований (балансов мнений), которые называются «идиосинкразическими», с повышенной чувствительностью к быстро меняющимся отраслевым событиям не должны полностью исключаться из диагностики, так как позволяют оценить степень влияния каждого показателя на формирование предпринимательского мнения, например об окончании рецессии и начале восстановления. Рост (или падение) такой специфической компоненты прежде всего означает, что соответствующий баланс мнений дает более положительную (или отрицательную) информацию относительно других анализируемых балансов.

Таким образом, на данном этапе квантификации результатов обследований в обрабатывающей промышленности для расчета нового композитного индикатора делового климата используются временные ряды семи переменных: фактические изменения и уровень внутреннего и внешнего (экспортного) спроса; производственные фактические изменения; фактические и ожидаемые изменения экономической ситуации. Все ряды рассматриваются как равные, без особого акцентирования (взвешивания) информации по какому-либо конкретному вопросу. Единство ряда, отсутствие разрывов уровней и регулярный ежемесячный характер обновления динамики позволяют использовать технику статического факторного анализа, тогда как в случае наличия компонент с «рваным краем» и с другой периодичностью сбора было бы целесообразно применять динамический факторный анализ.

Используемая процедура расчета предполагает стационарность анализируемых временных рядов. Поскольку балансы мнений, представляющие масштабы и изменения отраслевых событий краткосрочного характера, изменяются в пределах фиксированного процентного интервала $[-100\%; +100\%]$, то они часто рассматриваются априори как стационарные ряды [5, 8, 9]. Однако при анализе динамики результатов отраслевых обследований, объединенных в индексы предпринимательской уверенности (ИПУ) и композитный Индекс экономических настроений (ИЭН ВШЭ) на определенных временных интервалах, было обнаружено накопление чрезмерного оптимизма, что требовало выделения соответствующей устойчивой компоненты. Для такой декомпозиции мы использовали метод статистической фильтрации посредством прохода фильтра Ходрика-Прескотта, сглаживающего с амплитудой 10 лет шумы на низких частотах ряда. Это позволяло оперировать уже стационарными рядами для последующего анализа краткосрочных циклов, полученных в результате сглаживания краткосрочных колебаний в детрендрованной динамике индекса (с эмпирически выявленной амплитудой меньше 30 месяцев) вторым проходом фильтра [3, 10].

Для исследования временных рядов балансов мнений в обрабатывающей промышленности за период с января 2005 г. по февраль 2018 г., в которых наблюдалось уже не менее трех циклических фаз с явным пересечением нулевого уровня и долгосрочных исторических средних, был вновь проведен расширенный тест на стационарность. Стационарность временных рядов была подтверждена тестом Дики-Фуллера, выполненного для каждого ряда с разной величиной лага, позволяющим поддерживать статистически значимый результат на уровне 95% всех лаговых коэффициентов. В результате на основании максимальных лагов, статистики теста и полученных вероятностей было отвергнуто существование единичного корня при 5%-ном пороге.

Далее для объединения общей информации, содержащейся в наборе стационарных исходных данных, были использованы классические принципы факторного анализа, согласно которым, если y_{it} - стандартизированная наблюдаемая переменная (баланс мнений по показателю i) в момент времени t ; I - число анализируемых переменных ($I = 7$); J - число общих факторов (ненаблюдаемых переменных, суммирующих

искомую информацию); F_{jt} - значение, принимаемое j -м общим фактором в момент времени t ; и u_{it} - специфическая компонента ряда переменной i в момент времени t , то модель может быть записана следующим образом:

$$y_{it} = \lambda_{i1}F_{1t} + \dots + \lambda_{ij}F_{jt} + u_{it}, \quad \forall i \in [1; I].$$

Выражение $(y_{it} - u_{it})$ определяет общую компоненту переменной i , состоящую из J общих факторов.

При построении модели предполагается, что все переменные центрированы, факторные нагрузки, определяющие индивидуальные корреляции между факторами и переменными λ_{ij} - коэффициенты регрессии фактора j для оценивания переменной i специфические компоненты u_{it} в динамике показателей не коррелируют друг с другом и не коррелируют с общими факторами.

Каждый из λ_{ij}^2 представляет собой долю дисперсии переменной i , объясняемую j -м фактором. Сумма $\sum_{j=1}^J \lambda_{ij}^2$ - это доля дисперсии, объясняемая всеми факторами, называемая *общностью*.

Анализ и интерпретация результатов

Оценка модели выполнялась нами с использованием метода главных компонент факторного анализа⁵. Этот метод не требует определения

заранее количества факторов. Средством определения их числа является величина собственных значений матрицы корреляций, в которой диагональные элементы заменены оценками общности. Результаты применения этого метода к балансам мнений для обследований в обрабатывающей промышленности приведены в следующей таблице.

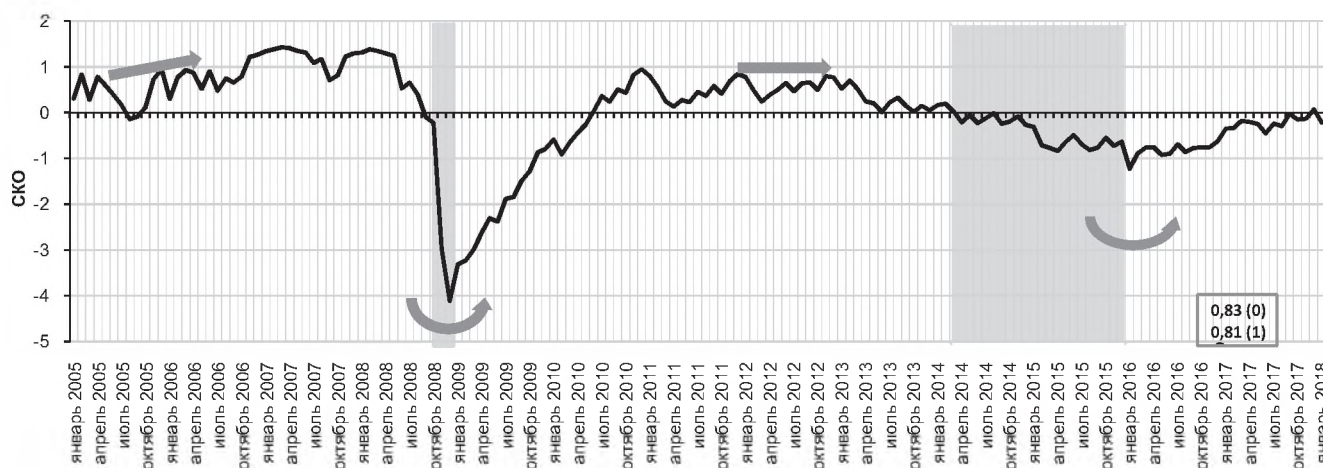
Таблица

Собственные значения факторов

	1	2	3	4	5	6	7
Собственные значения	5,843	0,366	0,228	0,17	0,114	0,046	0,033

На основании того, что первое собственное значение в таблице гораздо больше остальных, мы определяем первый общий фактор достаточным для объяснения основного объема однонаправленной информации, содержащейся в объединяемых балансах мнений. Этот результат является статистическим обоснованием выбранного нами метода для обобщения информации обследований с помощью одного композитного индикатора. Единственный общий фактор объясняет 92,5% общей дисперсии семи балансов мнений.

На рис. 2 представлена динамика Индекса делового климата в обрабатывающей промышленности.



Примечание: Расчеты авторов. Фазы рецессии выделены на рисунке заштрихованными областями. Стрелками отмечены пофазные циклические движения индикатора (ИДК) - стандартизованного временного ряда с нулевым средним и среднеквадратическим отклонением (СКО), равным 1. Маркеры отражают результаты кросс-корреляционной связи ИДК с совпадающей (0) и запаздывающей на один месяц (1) динамикой ИПП за 2005-2016 гг.

Источник: результаты обследований деловой активности Федеральной службы государственной статистики.

Рис. 2. Динамика Индекса делового климата в обрабатывающей промышленности России

⁵ Для расчетов применялся пакет статистических программ SPSS.

Новый индекс, согласно предложенной логике расчета, имеет вполне плавную конфигурацию с выраженной краткосрочной циклическостью свыше двух лет и частыми незначительными помесечными флуктуациями. Любые колебания его профиля рекомендуются наблюдать не менее 5-6 месяцев, чтобы констатировать действительно значимые отраслевые события циклического характера.

Рассмотрим эффективность нового композитного индикатора в контексте его измерительных возможностей для оперативного наблюдения за краткосрочными изменениями промышленного производства на основе результатов сравнительного статистического тестирования динамики Индекса делового климата, Индекса предпринимательской уверенности и Референтного индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности. Отметим, что анализируемые индикаторы конъюнктурных обследований отличаются не только набором компонент, но и методом их вертикальной интеграции⁶. Новый индикатор является «общим фактором», объединяющим однонаправленную информацию семи компонент - показателей обследований, наиболее эффективных с точки зрения их статистически значимой связи с Референтным ИПП.

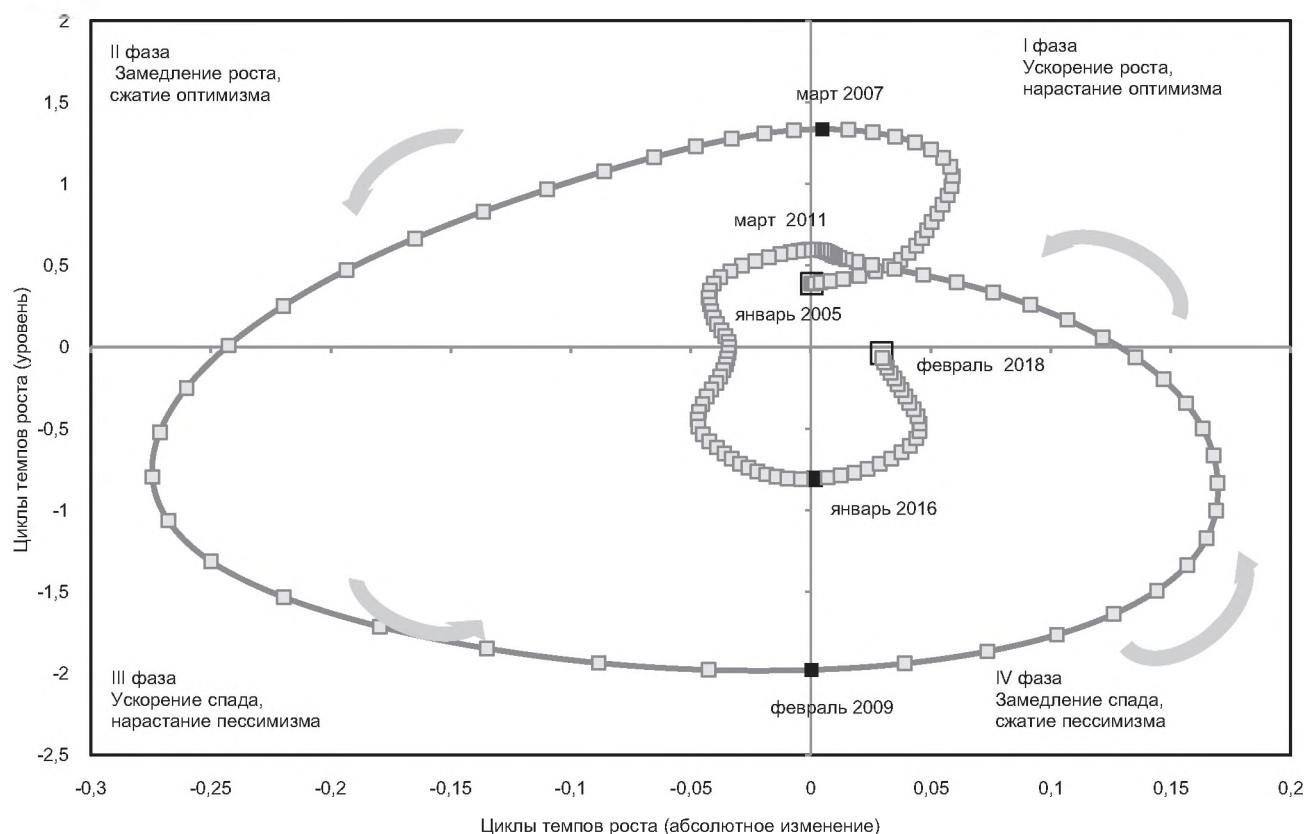
Направленность и амплитуда циклических колебаний в динамике двух индексов обследований, несмотря на различия в составе и методах расчета, достаточно близки. Несовпадения в хронологии поворотных точек объясняются более опережающим характером нового альтернативного индекса. Наибольшие взаимные корреляции между анализируемыми временными рядами за период с января 2005 г. по февраль 2018 г. достигаются при лаге в один и более месяцев традиционного ИПУ относительно динамики ИДК: 0,932; 0,913; 0,880 при запаздывании в 1, 2 и 3 месяцев соответственно. Одновременно в результате сравнения статистической связи временных рядов ИДК с ИПП в обрабатывающей промышленности и аналогичных оценок для ИПУ за 2005-2016 гг. определено, что новый индекс заметно превосходит традиционный и по совпадающей, и особенно по опережающей корреляции со статистическим показателем роста промышленного производства:

0,835 при совпадении рядов; 0,808 при опережении на один месяц и 0,767 - на два месяца против 0,724; 0,655 и 0,572 соответственно.

Декомпозиция в динамике ИДК циклического профиля со сглаженной амплитудой, в среднем равной 2,5 года, осуществляется посредством одного прохода статистического фильтра Ходрика-Прескотта ($\lambda = 523,53$), который стандартно используется для стационарных временных рядов показателей конъюнктурных обследований [3, 5, 9, 10]. Трейсер цикла делового климата позволяет наглядно визуализировать направленность, амплитуду и поворотные точки в краткосрочном циклическом развитии ИДК, отражающего все значимые волны оптимизма и пессимизма производителей в стране.

За весь период с января 2005 г. по февраль 2018 г. мы сначала определяем один полный цикл роста (от и до циклического максимума) во временном ряду нового индекса в обрабатывающей промышленности, который начинается наивысшей точкой в марте 2007 г., проходит явный кризисный уровень в феврале 2009 г. и после двухлетней фазы восстановления завершается пиком значений в марте 2011 г. С этого момента датируется начало второго краткосрочного цикла в динамике ИДК - фазы медленной неустойчивой стагнации, торможения роста и нарастания пессимизма. Затем с мая 2014 г. заметно расширяются рецессионные настроения, последовавшие за обострением геополитической ситуации, и далее резкое сжатие конъюнктуры внешних сырьевых рынков и цен на нефть, значительное обесценивание национальной валюты, введение санкций, возрастающая экономическая неопределенность и другие вторичные шоки существенно усиливают депрессивные мнения предпринимателей. Циклическое движение ИДК достигает своего минимума в январе 2016 г., однако сохранение рецессионных отраслевых событий в начале 2018 г. все еще не способствует выходу индекса в зону роста оптимизма. Его динамика до конца анализируемого периода по-прежнему характеризуется колебаниями в диапазоне невысоких отрицательных значений. Однако по сравнению с кризисными 2008 и 2009 гг. и последующим быстрым восстановительным периодом новый виток

⁶ ИПУ в обрабатывающей промышленности рассчитывается как простое среднее арифметическое значение следующих трех компонент: показателей обследований деловой активности, проводимых Федеральной службой государственной статистики: фактически сложившихся уровней спроса и запасов готовой продукции (последний - с обратным знаком), ожидаемой тенденции выпуска продукции. ИПУ унифицирован с аналогичным индикатором, рассчитываемым во всех странах ЕС. В исследовании анализируемые временные ряды ИПУ и ИДК приведены с исключенной сезонностью за январь 2005 - февраль 2018 гг.



Примечание: расчеты авторов. Трейсер является средством визуализации краткосрочных циклических индикаторов [3, 10, 11]. Его основу для делового климата в России составляет расчет краткосрочной циклической составляющей временного ряда ИДК с амплитудой колебаний 2,5 года, стандартизированные значения которой с нулевой средней и единичными среднеквадратическими отклонениями откладываются по оси ординат, а их помесечные изменения (абсолютные приросты) – по оси абсцисс. Движение трейсера по четырем квадрантам диаграммы в направлении против часовой стрелки отражает прохождение индикатором четырех фаз цикла роста; циклические пики расположены в верхней центральной области диаграммы, а циклические впадины – в нижней центральной области.

Рис. 3. Трейсер цикла делового климата

пессимизма не является столь стремительным и глубоким, но отличается слишком затяжным характером, не способствующим доминированию позитивных настроений предпринимателей относительно возможного улучшения делового климата в России.

Для более детального изучения взаимосвязи между ИДК и количественным референтным показателем ИПП применялась модель векторной авторегрессии (Vector Autoregression Model - VAR) и функция импульсного отклика для ее интерпретации⁷. В качестве входных переменных использовались временные ряды ИДК и ИПП за период с января 2015 г. по февраль 2018 г., предварительно протестированные на стационарность с помощью расширенного теста Дики-Фуллера.

На рис. 4 показана реакция ИПП в ответ на шок в ИДК в обрабатывающей промышленнос-

ти – колебаний временного ряда, равных одному стандартному отклонению (разложение Чолески).

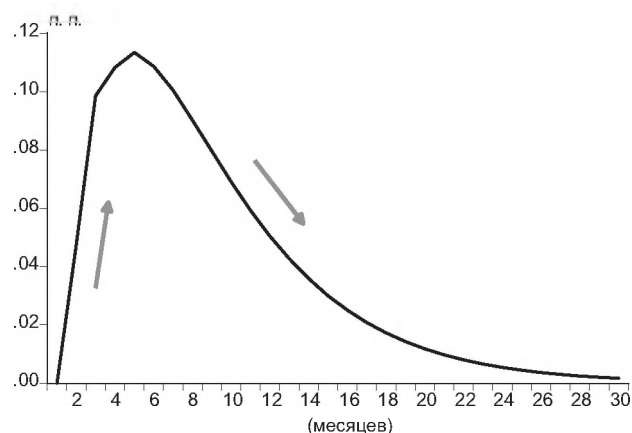


Рис. 4. Ответ ИПП на шок в ИДК – степень и направление воздействия

⁷ Для оценки параметров VAR-модели и ее графической интерпретации применялся пакет статистических программ Eviews.

Применение метода функции импульсного отклика позволило выявить взаимосвязь между включенными в модель рядами: эффективность переноса импульса в динамике ИДК на изменение роста производства в обрабатывающей промышленности, в том числе оценить силу и направление воздействия такого шока, а также продолжительность подстройки к нему оцениваемых временных рядов. Результаты свидетельствуют, что шок в ИДК вызывает статистически значимый положительный отклик ИПП, достигающий пика около 0,12 п. п. в пределах 4-5 месяцев, после чего эффект затухает и ряд ИПП возвращается к исходному уровню.

Заключение

При использовании простой арифметической средней для объединения нескольких (двух-трех) показателей конъюнктурных обследований в Индекс предпринимательской уверенности, в том числе в обрабатывающей промышленности, очевидна ситуация, когда такой композитный индикатор, несмотря на простоту его исчисления, показывает позитивные или негативные изменения, которые могут быть результатом роста (или спада) не всех его компонент, а одного баланса мнений, причем зачастую резкого, с явным численным перевесом. Предположительно, вероятность, с которой положительные или отрицательные помесичные изменения композитного индикатора будут транслироваться в соответствующие колебания референтного временного ряда, должна быть выше в случае, когда наблюдаемый профиль в динамике ИПП обусловлен ростом или спадом большего количества общей информации обследований, а не единичными выбросами значений отдельных показателей. Это стало основной предпосылкой для создания альтернативного Индекса делового климата (ИДК) с большим количеством объединяемых входных данных и выделением «общего фактора» в их динамике, очищенной от специфических факторов, характеризующих индивидуальные изменения отдельных показателей.

Проведенные расчеты свидетельствуют, что новый ИДК отражает количественные изменения роста обрабатывающих производств, фиксируемые официальной статистикой, с высокой степенью точности и реальным опережением по сравнению с измерительной способностью традиционного индекса предпринимательской уверенности, что подтверждает его статистически более значимую

эффективность. Одновременно при построении ИДК используется заметно большее количество данных, отличающихся в циклическом движении общим характером краткосрочных изменений, что повышает информативность индикатора для более достоверного отражения совокупного мнения производителей в стране. Такой вывод в работе дополнен результатами VAR-моделирования и использованием функции импульсного отклика для детализации взаимосвязи динамики ИДК с временным рядом ИПП за период с января 2015 г. по февраль 2018 г. Это позволило определить силу и направленность воздействия шока, потенциально влияющего на динамику рядов, а также визуализировать подстройку к нему оцениваемого статистического показателя. В итоге была графически представлена реакция ИПП в ответ на заложенный импульс в динамике ИДК как статистически значимый положительный отклик традиционного макроагрегата в пределах 4-5 месяцев с момента появления шока в динамике «общего фактора» промышленных настроений.

Литература

1. Китрар Л.А., Остапкович Г.В. Интегрированный подход к построению композитных индикаторов со встроенным алгоритмом оценки цикличности результатов конъюнктурного мониторинга // Вопросы статистики. 2013. № 12. С. 23-34.
2. Китрар Л.А., Остапкович Г.В. Особенности и направления использования индикаторного подхода в циклическом мониторинге экономической динамики // Вопросы статистики. 2013. № 8. С. 42-50.
3. Kitrar L., Lipkind T., Lola I., Ostapovich G., Chusovlyanov D. The HSE ESI and short-term cycles in the Russian economy. Papers and Studies of Research Institute for Economic Development SGH. 2015. No. 97.
4. Росстат. Официальная статистика. Индекс предпринимательской уверенности. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/leading_indicators/.
5. European Commission. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. User Guide. Updated 2017. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/bcs_user_guide_en_0.pdf.
6. Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Индекс экономического настроения (ИЭН ВШЭ). Ежеквартальный бюллетень. 2012-2018. URL: <https://www.hse.ru/monitoring/busc1/bl5>.
7. European Commission. Business Climate Indicator for the Euro area. Monthly Bulletin, February 2018. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/bci_2018_02_en.pdf.
8. Eurostat. Euro-zone Business Climate Indicator - monthly data. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ei_bsci_m_r2.

9. Nilsson R., Guidetti E. Predicting the Business Cycle. Statistics Brief, OECD. 2008. No. 14. P. 1-14.

10. Китрар Л.А., Липкинд Т.М., Остапкович Г.В. Декомпозиция и совместный анализ циклов роста в динамике индикатора экономического настроения и индекса физического объема валового внутрен-

него продукта // Вопросы статистики. 2014. № 9. С. 41-46.

11. European Commission. European Business Cycle Indicators, 2018 No 1. Available at: https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/european-business-cycle-indicators-1st-quarter-2018_en.

Информация об авторах

Китрар Людмила Анатольевна - канд. экон. наук, заместитель директора, Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, НИУ ВШЭ. 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: lkitrar@hse.ru. ORCID: 0000-0002-6383-9562.

Липкинд Тамара Михайловна - ведущий эксперт, Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, НИУ ВШЭ. 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: tlipkind@hse.ru. ORCID: 0000-0003-2632-9026.

Остапкович Георгий Владимирович - директор, Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, НИУ ВШЭ. 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: gostapkovich@hse.ru. ORCID: 0000-0003-2793-0446.

Финансирование

Статья подготовлена в ходе проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

References

1. Kitrar L.A., Ostapkovich G.V. Integrated Approach to the Construction of Compositional Indicators with Built-In Algorithm for Cycle Evaluation in Time Series of the Market Monitoring Results. *Voprosy statistiki*. 2013;(12):23-34. (In Russ.)

2. Kitrar L.A., Ostapkovich G.V. Special Features and Implementation Directions of the Indicator Approach in Cyclic Monitoring of Economic Dynamics. *Voprosy statistiki*. 2013;(8):42-50. (In Russ.)

3. Kitrar L., Lipkind T., Lola I., Ostapkovich G., and Chusovlyanov D. The HSE ESI and Short-Term Cycles in the Russian Economy. Papers and Studies of Research Institute for Economic Development SGH. 2015. No 97.

4. Rosstat. Official Statistics. Business Confidence Index. Available from: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/leading_indicators/ (In Russ.)

5. European Commission. *The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. User Guide*. Updated 2017. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/bcs_user_guide_en_0.pdf.

6. ISSEK Centre for Business Tendency Studies. *Index of Economic Sentiment (HSE Index)*. Quarterly Bulletin, 2012-2018. Available from: <https://www.hse.ru/monitoring/buscl/bl5>. (In Russ.)

7. European Commission. *Business Climate Indicator for the Euro Area*. Monthly Bulletin, February 2018. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/bci_2018_02_en.pdf.

8. Eurostat. *Euro-Zone Business Climate Indicator*. Monthly Data. Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ei_bsci_m_r2.

9. Nilsson R., Guidetti E. Predicting the Business Cycle. Statistics Brief, OECD. No 14. 2008. P. 1-14.

10. Kitrar L.A., Lipkind T.M., Ostapkovich G.V. Decomposition and Joined Analysis of Growth Cycles in The Dynamics of Economic Sentiment Indicator and Volume Index of the Gross Domestic Product. *Voprosy statistiki*. 2014;(9):41-46. (In Russ.)

11. European Commission. *European Business Cycle Indicators, 2018*. No 1. Available at: https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/european-business-cycle-indicators-1st-quarter-2018_en. (In Russ.)

About the authors

Lyudmila A. Kitrar - Cand. Sci. (Econ.), Deputy Director, Centre for Business Tendencies Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Research University Higher School of Economics. 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000. Russia. E-mail: lkitrar@hse.ru. ORCID: 0000-0002-6383-9562.

Tamara M. Lipkind - Leading Expert, Centre for Business Tendencies Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Research University Higher School of Economics. 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000, Russia. E-mail: tlipkind@hse.ru. ORCID: 0000-0003-2632-9026.

Georgii V. Ostapkovich - Director, Centre for Business Tendencies Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Research University Higher School of Economics. 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000, Russia. E-mail: gostapkovich@hse.ru. ORCID: 0000-0003-2793-0446.

Funding

The article was prepared as a part of the Basic Research Program of the National Research University Higher School of Economics using the funding provided through the 5-100 Russian Academic Excellence Project.