УДК 330.101

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОПЕРЕЖАЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ В ЦИКЛИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ**Невская Наталья Александровна,**

кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела экономических исследований,

Институт Европы РАН, Москва, Россия.

SPIN-код: 3745-2541 / ORCID: 0000-0002-2344-0549

E-mail: nnevskaya@gmail.com

Аннотация. *Предмет и цель статьи.* Статья раскрывает трансформацию концепции индексного подхода с использованием расчетов опережающих экономических индексов на основе данных цикличности экономики развитых стран.

Целью статьи является рассмотрение основных подходов к формированию инструментария оценки циклического развития на основе современной экономической теории и математического аппарата.

Методы и методология. В работе используются системный подход, методы анализа и синтеза. В частности, в статье изложен ретроспективный анализ подходов к формированию составляющих показателей сводных индексов и методов сведения их в опережающие и совпадающие индексы.

Результаты. В статье рассмотрены основные типы индексов, применяемые в настоящее время в развитых западных странах, дан обзор подходов к формированию опережающих и совпадающих индексов, рассмотрена динамика основных опережающих индексов в развитых странах. На основе опыта крупных корпораций, оценивающих динамику делового цикла были выявлены основные типы сводных опережающих индексов и рассмотрены реальные оценочные показатели в связке с территорией, в частности для рассмотрения была взята Еврозона. Рассмотрена эволюция подходов к формированию индексов и включению ряда показателей в оценку.

Область применения. В работе рассматривается применение индексные показатели в рамках мировой оценки экономической конъюнктуры, а также региональная оценка по ряду параметров.

Выводы. Система опережающих индексов имеет глубокую проработку на уровне экономической теории и математического аппарата. Но анализ сводных опережающих индексов и входящих в оценку показателей говорит о том, что применимость этой системы должна быть настраиваема на определенные территориальные и экономические условия хозяйствования. При базовых значениях основных показателей, формирующих индекс, следует добавлять и частные факторы, влияющие на развитие экономики конкретного региона и страны.

Ключевые слова: экономические индикаторы, совпадающие индексы, опережающие индексы, сводные индексы, ВВП, европейские страны.

MODERN THEORY OF LEADING COMPOSITE INDEXES IN THE BUSINESS CYCLE AND THE ECONOMIC GROWTH CYCLE

Natalia A. Nevskaya

Candidate of economics sciences, associate professor, leading researcher of the department of economic research Institute of Europe of RAS, Moscow, Russian Federation.

ORCID:0000-0002-2344-0549

E-mail: nnevskaya@gmail.com

Abstract. *The subject and purpose of the article.* The article describe the transformation of the indexes economic theory about calculations of leading composite indexes based on the business cycle and growth cycle data of economies of developed countries. The aim of the article is to consider the main approaches to the formation of tools for assessing business cycle and growth cycle based on a modern theory of economics and a mathematical method.

Methods and methodology. The work uses a system method, analysis and synthesis. The article presents a retrospective analysis to the combination of component indicators to the composite indexes and methods for converting them into leading and coincident indexes.

Results. The article discusses the main types of indexes currently used in developed Western countries, provides an overview of approaches to the formation of leading and coincident indexes, and examines the dynamics of the main leading indexes in developed countries. Based on the experience of large corporations assessing the dynamics of the business cycle, the main types of composite leading indexes were identified and real estimated indicators in conjunction with the territory were considered, in particular, the Eurozone was taken for consideration. The evolution of approaches to the formation of indexes and the inclusion of a number of indicators in the assessment is considered.

Application area. The paper considers the use of index indicators in the framework of the global assessment of the economic situation and a regional assessment for a number of parameters.

Conclusions. The system of leading indexes has a deep study at the level of economic theory and mathematical methods. The analysis of composite leading indexes and indicators wish the assessment suggested say that applicability of this system should be tuned to certain territorial and economic conditions of management. The main indicators forming the index with the basic values should be added a domestic factors makes the development of the economy of the region and the country.

Keywords: *economic indicators, coincident indicators, leading indicators, composite indicators, Gross domestic product (GDP), EU country.*

Введение

Интерес к циклическому развитию капиталистической экономики уходит корнями в середину XIX века и связан с расцветом капиталистических отношений в развитых странах. За последние почти 200 лет наука разработала несколько теоретических школ и направлений экономической мысли о причинах возникновения и особенностях развития экономической цикличности. В середине XX века с развитием экономико-математического аппарата и научно-технического прогресса появилась возможность разрабатывать инструментарий мониторинга и оценки экономической конъюнктуры. Популярное утверждение, что каждый кризис отличается от другого, доказало свою правдивость на примерах глобального финансового и экономического кризиса 2008-2009 годов, а также кризиса суверенного долга в 2012-2013 годах в Европе. Каждый большой кризис порождает значительные изменения и эволюции в теориях делового цикла, а также в инструментах, используемых для мониторинга и анализа. На данном этапе еще рано определять последствия двух кризисов 21-

го века как в теории, так и на практике. Но есть некоторые особенности, которые можно выделить по прошествии двух первых десятилетий:

- важную роль играет глобализация, которую следует учитывать в анализе делового цикла страны;
- наблюдается сильная связь между финансовым и реальным циклами в прошлом кризисе;
- возросла роль спекуляции и пузырей в конкретных секторах, например, таких как рынок жилья;
- выросли взаимосвязь и взаимовлияние между структурными макроэкономическими дисбалансами, структурными реформами и циклическими движениями.

Теории делового цикла и соответствующие статистические и эконометрические инструменты должны включать такие новые элементы, чтобы быть готовым к предстоящим вызовам.

Методология исследования. Для рассмотрения проблемы формирования опережающих индексов область рассмотрения сведена к анализу данных развитых экономик – США и ЕС. Для оценки экономического состояния в текущий момент проведен анализ показателей входящих в сводный индекс корпорации The Conference Board, рассмотрены индексы Национального бюро экономических исследований (NBER), Бюро экономического анализа Торгового департамента США.

Результаты.

Теоретическая основа формирования опережающих и совпадающих индексов

После Великой депрессии 1929 г. эмпирические исследования, направленные на анализ и прогнозирование циклических движений носили преимущественно теоретический и концептуальный характер. Практическая работа по формированию реального прогнозного инструмента была заложена в США работами Митчелла и Бернса [18, 5]. В Бернс и Митчелл определили деловой цикл в своей работе так: «Деловые циклы - это тип колебаний совокупности показателей экономической активности, которые связаны в основном с функционированием коммерческих предприятий в рамках страны[5]. Цикл состоит из роста, происходящего в одно и то же время в разных видах экономической деятельности, за которыми следуют аналогичные общие спады, сокращения, после которых в свою очередь происходит оживление, которые сливаются в фазу роста следующего цикла; последовательность изменений является регулярной, но не периодической; в продолжительности деловые циклы варьируются от одного года до десяти или двенадцати лет; они не делятся на более короткие циклы аналогичного характера с амплитудой, аппроксимирующей их собственную» [5].

В настоящее время крупнейшими организациями, на мировом рынке оценки экономической конъюнктуры и делового цикла являются: Национальное бюро экономических исследований (NBER), Бюро экономического анализа Торгового департамента США, а в последнее время корпорация The Conference Board. Все они используют индикаторный подход, основанный на хронологии бизнес-циклов. В этом подходе присутствует классификация экономических показателей на опережающие, совпадающие и запаздывающие показатели.

Понятие «деловой цикл» относится к агрегированным данным, включающему все сектора экономики. Практика расчетов в Национальном бюро экономических исследований (NBER) предполагала использование информации из нескольких секторов экономики, чтобы зафиксировать, какие даты составляют поворотные точки цикла.

В определении Бернса и Митчелла и в методологии NBER подразумевается важное предположение: существует ненаблюдаемая, общая для всех секторов, переменная состояния, которую мы называем «деловым циклом» [5]. Хотя некоторые статистические временные ряды данных могут опережать или отставать от других, но все они имеют отношения с общей переменной бизнес-цикла, которая не наблюдается. Это означает, что

ВВП не может рассматриваться как базовая переменная для бизнеса [27]. Суть анализа цикла и состоит в том, что эталонная переменная является скрытой или ненаблюдаемой. Эта скрытая переменная может быть выражена или аппроксимируется средневзвешенным числом ряда статистических показателей. Четкие фазы или режимы расширения и сжатия, с одной стороны, и общие движения, с другой, породили два различных, но связанных подхода к моделированию бизнес-циклов: первый фокусируется на асимметричном поведении в различных циклических фазах, предполагающих существование различных процессов движения и второй, в основном, рассматривает сообщества и общие движения между экономическими переменными [4].

Исследования, которые следуют процессному подходу. Самая простая форма изучения бизнес цикла имеет два процесса, соответствующих росту или спаду, при этом характеристики экономической деятельности предположительно зависят от сути процесса. Используя наблюдаемую информацию, можно получить оптимальные (вероятностные) оценки текущего или будущего состояния системы. Переключение между процесса происходит на основе математической модели Марковского типа.

В общей традиции движения индикатор непрерывного делового цикла обычно оценивается или извлекается из наблюдаемых значений экономических переменных. В отличие от процессного подхода, это происходит без предположения, что сам процесс диктует основные характеристики [8].

Индексы Национального бюро экономических исследований (NBER)

Одной из первых организаций, занимавшейся оценкой делового цикла было Национальное бюро экономических исследований (NBER) к измерению делового цикла. Для оценки динамики цикла в организации принято следующее определение. Рецессия - это «временный период сокращения общего объема производства, доходов, занятости и торговли, которые, как правило, длятся от шести месяцев до года и характеризуется широко распространенными падениями показателей во многих секторах экономики» [5, 8]. Серьезная рецессия, фиксируемая в отрасли или секторе экономики влияет на показатели безработицы, занятости, уровня дохода компаний, эффективность их работы. Рецессию признают, если общий объем производства снижается в течение двух последовательных кварталов. Максимумы и минимумы бизнес-цикла не могут быть определены в режиме реального времени.

Расширенным определением бизнес-цикла является *концепция циклов роста*. В периоды большого экономического роста, сокращения и возобновления бизнес-циклов (или переломные моменты) ограничены [25]. Колебания экономической активности в течение таких периодов имеют место быть в экономической динамике, но они обычно нивелируются тенденциями роста. В этих случаях циклы роста можно идентифицировать как циклы отклонений от долгосрочного тренда. Этот модифицированный подход был впервые применен Минцем [16, 17] и позже Кляйном и Муром [11]. Эти исследователи определили циклы роста (или циклы, отклоняющиеся от тренда) в европейских странах после Второй мировой войны, которые также демонстрировали сильные тенденции роста и несколько спадов делового цикла. Кляйн и Мур (1985) показали, что типичная классификация мер различных видов экономической деятельности на опережающие, совпадающие и запаздывающие по отношению к деловым циклам также применяется к циклам роста. Анализ цикла роста требует точной оценки долгосрочных тенденций.

Композитные индексы

В рамках подхода NBER составные индексы служат удобными сводными показателями текущего поведения циклических показателей состояния экономики. Поскольку они являются средними, они имеют тенденцию к сглаживанию некоторой волатильности отдельных временных рядов. Использование составных индексов согласуется с

традиционным представлением делового цикла, разработанного Бернсом и Митчеллом. В частности, составные индексы могут выявить переломные моменты в наборе экономических данных более ясным и убедительным образом, чем поведение любого отдельного компонента.

Тем не менее, составные индексы имеют ограничения. Они могут сохранять некоторые неустойчивые движения, особенно в данных за последние месяцы. Иногда эти колебания устраняются последующими изменениями данных, а иногда нет, что добавляет еще одно усложнение к исторической оценке в реальном времени циклических показателей.

Даже после пересмотра данных точки поворота сводные индексы имеют определенную степень неравномерности во времени. Хотя разумно ожидать, что сводный опережающий индекс будет опережать бизнес-цикл, и сводный запаздывающий индекс отставать, но на практике это происходит со значительными колебаниями. Сложно ожидать, что эти индексы будут опережать и отставать через одинаковые интервалы. Иногда даже в переломные моменты совпадающий индекс, самый регулярный из трех сводных индексов, пропускает официальный пик и минимальные значения месяца делового цикла, но он почти всегда примерно отстает на три месяца официальных дат делового цикла [9].

Прогнозирование пика обычно считается более важным, чем прогнозирование падения. Хотя сводный опережающий индекс имеет недостатки и не является на 100% надежным, он более надежен, чем использование его отдельных компонент, и он может использоваться вместе с соответствующим индексом диффузии, чтобы дать правильные сигналы о вероятном направлении движения экономики. Исторический анализ показывает, что отрицательный рост показателя за шестимесячный период составляет от 4 до 5 процентов для опережающего индекса и снижается как минимум в половине компоненты (то есть шестимесячный диффузионный индекс, опускающийся ниже 50 процентов), является разумным критерием, предупреждающий рецессию [10].

Также следует признать, что «ложный сигнал» либо от сводного опережающего индекса, либо от альтернативного набора циклических показателей не обязательно являются недостатком - иногда они имеют высокий показатель точности прогноза.

Несмотря на то, что деловой цикл, основанный на определении Бернса и Митчелла, был и остается ядром современного анализа макроэкономических циклических движений, начиная со второй половины 20-го века несколько исследователей начали изучать альтернативные способы определения циклов. Они не стремились противопоставлять существование и полезность делового цикла, но искали другие перспективы, которые могут дополнить и интегрировать существующий подход с целью получения более полной картины экономической динамики.

Первый факт, мотивирующий такие исследования, заключался в том, что, когда экономика характеризуется быстрым и стабильным ростом, маловероятно, что изменения бизнес-цикла могут быть обнаружены статистически. Это связано с тем, что тенденция играет доминирующую роль по отношению к другим компонентам. Тем не менее, эта ситуация не означает, что флуктуации отсутствуют, но их нелегко обнаружить, поскольку они скрыты тенденцией. В этом случае удаление тренда может помочь сделать основные колебания более заметными. Очевидно, также в период сильного роста, не исключено, что колебания делового цикла происходят, но они происходят очень редко, так что, сосредоточение внимания только на деловом цикле может быть бесполезным в периоды между двумя пиками. Впервые об этом пишет Минц, далее Кляйн и Мур. Генезис и обоснование работы Минца описано в Цинь [19]. Минц, в рамках проблемы в знакомстве с немецким бизнес-циклом в NBER, следуя определению Бернса и Митчелла, решил проанализировать немецкие циклы без тенденции [7]. Он исследовала две альтернативы: первая, основанная на трендендинге, и вторая основана на использовании ежемесячного

темпа роста. Поскольку данные о темпах роста были слишком нерегулярными, он решил затем сосредоточить свое внимание на данных с трендом.

Позже, в терминологии, обычно используемой исследователями и экспертами в области экономических колебаний, определение Митчелла и Бернса (1938) стало называться классическим циклом или классическими деловыми циклами, где анализ, основанный на данных с отклонениями, упоминался как роста или цикл отклонения. Анализ основанный на темпе роста упоминался как цикл скорости роста или цикл ускорения. Полезность такого Нового определение цикла было продемонстрировано так называемым периодом «большой модерации», когда бизнес колебания цикла практически отсутствовали в течение достаточно длительного периода. Углубленный анализ альтернативного определения циклов предоставлен Zarnowitz и Ozyildirim [24].

Для оценки экономической динамики используются индикаторы разных типов, подразделяемые на группы по ряду критериев.

С точки зрения времени проявления индикаторы (и индексы) делятся на три вида:

- *опережающие индикаторами* – это те, которые предсказывают будущую модель экономики;
- *совпадающие индикаторы* описывают текущую картину экономической ситуации;
- *запаздывающие индикаторы* предназначены для иллюстрации сегодня тенденций из прошлой модели экономики.

Индикаторы в мировой системе оценки деловых циклов.

Сводный опережающий индикатор (CLI), созданный ОЭСР для его стран-членов и опережающий индекс разработан корпорацией The Conference Board для экономики США, а также для других аналогичных экономик [14].

В мире приведены типичные примеры составных опережающих индикаторов. Еврокоин, ранее выпущенная Центром исследования экономической политики (CEPR) и теперь в своей новой версии, выпущенной Банком Италии, является примером ежемесячным совпадающим показателем для ВВП еврозоны. [Невская Экономика устойчивого развития]

Другими примерами совпадающих показателей, но концептуально совершенно другими, являются менеджер по закупкам индекс (PMI), разработанный для США, зоны евро и некоторых стран-членов, наряду с экономическими настроениями индикатор (ESI), составленный Генеральным директоратом по экономическим и финансовым вопросам Европейской комиссии (DG ECFIN) для зоны евро, Европейского Союза и его государств-членов. Эти два показателя создаются на основе ежемесячных опросов, и они дают качественное отражение мнения менеджеров (PMI), предприятий и домашних хозяйств (ESI) [7]. Актуальность таких показателей усиливается их очень высокой своевременностью. Это особенно верно для ESI, так как он доступен до конца отчетного месяца, в то время как PMI доступно через несколько дней после его окончания. Сложнее найти общедоступные примеры запаздывающих индикаторов, поскольку они обычно составляются и используются в целях проверки совпадающих и опережающих индикаторов [15].

Деление индексов по критерию используемых моделей для их расчёта можно выделить три основные группы методов:

- основанные на линейной модели,
- на нелинейных моделях и
- методах объединяющих оба подхода.

Линейные модели и динамические модели факторов стали основными в составлении индексов, иногда в сочетании с другими такие модели, как векторная авторегрессия (VAR), регрессионные модели. В группе нелинейных моделей можно выделить бинарные регрессии (например, LOGIT, PROBIT и т. д.) и нелинейные модели временных рядов (особенно те,

которые допускают использование порога, такого как модели MS и SETAR) [28]. В нелинейных методах стоит упомянуть использование нейронных сетей.

К сожалению, проблемы развития вычислительной техники, а также статистика относительно небольшого количества наблюдений, характеризующих макроэкономические временные ряды, не способствуют широкому использованию таких методов, особенно для регулярного составления индексов [20, 21]. Как для моделей с динамическим фактором, так и для моделей с марковским переключением существует ненаблюдаемая сила, лежащая в основе текущего и будущего состояния экономики, но в первом подходе это является непрерывной переменной, в то время как в последней это дискретная переменная, которая развивается в соответствии с цепью Маркова. Это различие делает динамические факторные модели более подходящими для составления циклических составных показателей, нацеленность на циклическое движение экономики и ее краткосрочную эволюцию, в то время как марковские переходные являются наиболее подходящими для составления индикаторов, направленных на определение точки поворота [13]. Факторные модели обеспечивают формализацию понятия Бернса и Митчелла (1946) о деловых циклах как о совместных движениях в нескольких переменных. Модели марковского переключения формализуют представление Бернса и Митчелла (1946) о том, что рост и спады асимметричны. Анас, Биллио, Феррара, Мацци разработали многомерную модель векторной авторегрессии (VAR) с переключением Маркова.

Представляет интерес деление индексов критерию по эталонной переменной. Критерий классификации, представленный типом эталонной переменной для сводных опережающих индексов делится на непосредственно наблюдаемые (то есть статистическими показателями), либо обычно скрытые данные. Подход корпорации The Conference Board является типичным примером построения индекса с латентной эталонной переменной, а в ОЭСР для построения индекса используется эталонный ряд ВВП. Второй критерий основан на типологии источника данных, используемого при компиляции индекса.

Циклические составные показатели обычно могут основываться только на качественной информации, а так же на качественных и количественных данных, и при этом они могут как включать или так и не включать финансовые переменные. Реже они могут быть только на основе количественной статистической информации [12]. Обоснование использования различных источников данных в сводном опережающем индексе основано на некоторых особенностях различных групп данных [2]. Традиционно качественные данные считаются очень полезными для составления краткосрочных прогнозов ключевых макроэкономических переменных, даже если они не показывают какой-либо компонент тренда [3]. С другой стороны, они обеспечивают очень хорошее описание цикла роста плюс нерегулярный компонент, размер которого зависит в основном от выборки, а не от внутренних характеристик обследований. В большинстве случаев данные опроса могут давать более плавный результат, чем соответствующие количественные данные (т. е. оборот розничной торговли)[25]. Но в отличие от количественных они не обеспечивают хорошего представления делового цикла благодаря их теоретической обоснованности. Количественная статистика данных дает лучшее описание классического цикла, но их необходимо развернуть так, чтобы показать цикл роста в функции[23]. Наконец, финансовые данные традиционно известны своими ведущими характеристиками, как в прогнозировании краткосрочных макроэкономических движений и циклические колебания. Тем не менее, ведущая роль в деловом цикле на основе финансовых данных может значительно различаться по странам и экономическим регионам.

Обзор системы сводных индексов, принятых в мире для описания деловых циклов.

IESR: разработан институтом COE-REXECODE. Это совпадающий индикатор, способный в реальном времени обнаруживать максимумы и минимумы делового цикла. Он основан на

модели с переключением по Маркову (MSM), применяемой к различным экономическим временным последовательностям. Отфильтрованные вероятности объединяются с учетом риска ложных сигналов, чтобы обеспечить вероятность рецессии (значение показателя выше 0,5).

IARS: подготовлен институтом COE-REXECODE (Париж). Это ежемесячный показатель, направленный на прогнозирование точки разворота в цикле роста. Каждый месяц вычисляется вероятность того, что каждая выбранная серия пересекла поворотный момент. Вероятности агрегируются с помощью метода взвешивания, чтобы дать общий сигнал о возможном спаде в течение следующих девяти месяцев (значение показателя выше 60 и ниже 80), или очень вероятный спад в ближайшие три месяца (значение выше 80).

IRC: совпадающий индикатор бизнес-цикла, доступный в режиме реального времени, произведенный французским институтом COE-REXECODE. Используя метод временной дезагрегации, а также бизнес-опросы ЕС, получают частотный ряд (месячный ВВП) из низкочастотного ряда (квартальный ВВП). Этот индикатор предоставляет ежемесячно оценки квартального «базового» роста ВВП еврозоны.

€-coin: ежемесячная оценка роста ВВП в еврозоне в реальном времени, которую каждый месяц рассчитывает Banca d'Italia. Показатель рассчитывается путем сбора большого набора статистических данных и извлечения информации, относящейся к прогнозу будущего ВВП. Он отслеживает рост ВВП, на основе официальных выпусков ВВП на несколько месяцев, предоставляя каждому месяцу оценка роста зоны евро с точки зрения квартальных изменений ВВП. Кроме того, он проливает свет на лежащий в основе тренд за счет устранения краткосрочных колебаний и ошибок измерения из темпа роста; это не только прогноз, но и показатель истинной динамики роста в зоне евро [1].

Показатель роста евро EUROFRAME: рассчитывается OFCE (Париж) в сотрудничестве с EUROFRAME группа, в которую входят: CPB (Ден Хааг), DIW (Берлин), ESRI (Дублин), ETLA (Хельсинки), IFW (Киль), NIESR (Лондон), PROMETEA (Болонья), WIFO (Вена) и CASE (Польша). Целью этого опережающего индикатора является прогнозирование развития ВВП еврозоны на два квартала вперед официальной статистики. Индикатор учитывает опросы промышленности, строительства, домашних хозяйств, ISM-опрос промышленности США, реальный курс евро / доллар и европейский фондовый индекс. Индикатор основан на простом методе наименьших квадратов (OLS) оценки темпов роста ВВП и публикуется ежемесячно.

Сводный опережающий индикатор ОЭСР (CLI): предназначен для прогнозирования циклических поворотных моментов (пиков и впадин) ВВП как показатель цикла роста бизнеса в целом по экономике. CLI состоят из набора экономических показателей, которые вместе дают надежные и ранние сигналы о будущих поворотных моментах в экономической активности. Индикаторы CLI предварительно отбираются для того, чтобы охватить, насколько это возможно, ключевые сектора экономики, а также измерить ранние изменения стадий производства; быстро реагировать на изменения в экономической деятельности; и быть чувствительным к ожиданиям будущей деятельности [27].

IFO: Экономический климатический индикатор, предназначенный для точного представления экономической ситуации и прогнозов экономики на ежеквартальной основе. Он состоит из качественной информации: оценки и ожидания экономических экспертов. Для зоны евро тренд индикатора хорошо коррелирует с фактическим бизнес-циклом.

ESI: индикатор экономических настроений, основанный на пяти качественных опросах, проводимых ежемесячно в следующих направлениях: обрабатывающая промышленность, строительство, потребители, розничная торговля и услуги.

PMI: индексы менеджеров по закупкам, экономические показатели, полученные из ежемесячных опросов компаний частного сектора. Два основных производителя PMI - Markit

Group, которая проводит PMI для более чем 30 стран и Институт управления поставками (ISM), который проводит PMI для США.

DG ECFIN Индикатор делового климата: предназначен для точной и ранней оценки циклической ситуации в зоне евро. Индикатор использует в качестве входных данных пять балансов мнений от DG ECFIN's Business и опросы потребителей. Результирующий «общий фактор» можно считать результатом опроса: чем выше уровень, тем более здоровая циклическая ситуация и рост показателя указывают на повышение активности и улучшение в деловом климате.

DZ-Euroland-Indicator: рассчитывается DZ Bank (ежемесячно), предназначен для прогнозирования рецессий и также доказал отражать изменения в темпах роста ВВП. Он основан на концепциях, реализованных The Conference Board США для мониторинга циклических показателей. Девять серий для зоны евро или для основных стран отобраны для их ведущих свойства и агрегированы, чтобы дать составной индекс, который можно сравнить с уровнем ВВП в порядке предвидеть рецессии.

BCCI, GCCI и ACCI: совпадающие поворотные индикаторы классического цикла роста и темпа роста соответственно произведено Евростатом на основе Марковской модели.

Тепловые карты: методологический анализ значительного числа серий построения индикатора, например, 270 для Национального бюро экономических исследований (NBER) [10].

Обсуждение и анализ результатов

При наличии большого количества подходов к формированию сводных опережающих индексов, на наш взгляд, доминирующую роль играет подход компании The Conference Board [22]. Для иллюстрации представим результаты расчетов по данной методологии.

Компонентами расчета сводного опережающего индекса являются следующие значения и их удельный вес.

Таблица 1.

Показателя расчета индекса для Еврозоны и их коэффициенты

1. Спрэд (разница) доходности, ЕЦБ 10-летняя базовая ставка минус минимальная ставка покупателя	0,2007
2. Ожидания потребителей от общей экономической ситуации в течение следующих 12 месяцев	0,1719
3. Индекс менеджеров по закупкам в производственном секторе	0,1706
4. Индекс деловых ожиданий (услуги)	0,1701
5. Eurostoxx® Index	0,0379
6. Композитный показатель системного стресса	0,1709
7. Индекс новых заказов капитальных товаров	0,0521
8. Разрешения на строительство	0,0258

Наибольший вес имеет показатель разницы доходности бумаг ЕЦБ с учетом минимальной ставки покупателя, а с мая 2019 года ставки в Еврозоне ушли в минусовые значения, то и на опережающем индексе эта динамика сказалась в первую очередь.

Таблица 2.

Сводные опережающий и совпадающий экономические индексы для Еврозоны в 2019 году

					2019							
	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен					
Опережающий	114,7	114,8	114,2	113,9	г	113,6	р	113,0	р	112,6	р	

индекс															
Процент изменения		0,1		0,1		-0,5		-0,3	г	-0,3	р	-0,5	р	-0,4	р
Совпадающий индекс		104,2		104,2		104,3		104,3	р	104,2	р	104,4	р	104,4	р
Процент изменения		0,0		0,0		0,1		0,0	р	-0,1	р	0,2	р	0,0	р
		Сент к мар		Окт к апр		Ноя к май		Дек к июн		Янв к июл		Фев к авг		Март к сен	
Опережающий индекс															
Процент изменения		-0,1		-0,1		-1,2		-0,7	г	-1,0	р	-1,4	р	-1,8	р
Совпадающий индекс															
Процент изменения		0,7		0,5		0,6		0,7	р	0,2	р	0,2	р	0,2	р

р – предварительно, г – пересмотрено.

Источник: The Conference Board Leading Economic Index <https://www.conference-board.org/data/bcicountry.cfm?cid=10>

Таким образом, начиная с мая 2019 года мы можем наблюдать падение опережающего сводного индекса, что повлечет реальное падение макроэкономических показателей в Еврозоне.

На основе этих данных видно, что большого кризиса, с показателями опускающимися ниже 2 процентов, удастся избежать в 2020 году, при условии отсутствия эскалации любого серьезного геополитического риска. Все показатели изменяются в долях процента. Это объясняется хорошими показателями на рынках труда и высокими потребительскими расходами, которые будут поддерживать экономический рост. Спад в промышленном производстве ослабнет и в конечном итоге достигнет дна. Внешняя торговля будет менее важной в качестве источника роста. Рост производительности является ключом к устойчивому росту в долгосрочной перспективе. Потребители во всем мире получают выгоду от роста заработной платы и низких темпов инфляции, в то время как предприятия продолжают использовать инновации и цифровую трансформацию для увеличения выручки и сокращения расходов, чтобы избежать значительного сокращения прибыли.

Выводы.

1. В результате изучения основных подходов к построению сводных опережающих индексов в мировой практике оценки делового цикла предложено к рассмотрению классическое определение цикличности для обозначения касающиеся циклических составных показателей.

2. В статье представлены основные типы сводных индексов по основным критериям оценки. По критерию времени – опережающие, совпадающие и запаздывающие, по используемым моделям расчёта – линейные, нелинейные и комбинированные модели, по критерию информации, формирующей базу расчета все индексы делятся на те, которые построены на основе количественных данных, те, которые построены на основе

качественных данных (опросах и мнениях), и те, которые формируются на основе двух типов данных.

3. При незначительном видовом разнообразии в классификации, есть возможность использовать различные комбинации входящих в сводный индекс показателей. Это дает возможность строить индексы под нужды конкретной экономики и традиции территории. Для общего представления о многообразии индексов в работе систематизированы важнейшие опережающие сводные показатели.

4. Использование индексного подхода на основе современной экономической теории и математического аппарата позволяет научно обосновать прогнозы динамики экономического роста и спада бизнес циклов, происходящих в реальном времени на конкретной территории со сложившимися экономическими отношениями между хозяйствующими субъектами.

5. Следует обратить внимание, на то что все расчётные индексы включают в своем содержании только экономические показатели. Геополитические, институциональные, региональные и прочие показатели выступают шоками для данной системы и не позволяют сделать точных прогнозов.

6. Описание экономики на основе данных 2019 года показывает, что нет оснований ожидать резкого роста или снижения сводных индексов. Но это уместно при отсутствии влияния внешних факторов.

Литература:

1. Altissimo F., Cristadoro R., Forni M., Lippi M. and Veronese G. (2007) New Eurocoin: Tracking economic growth in real time, Temi di discussion del Servizio Studi. Number 631 - June 2007.
2. Artis M.J., Kontolemis Z.G., Osborn D. R. Business Cycles for G7 and European Countries // The Journal of Business. – 1997. – Vol. 70, Issue 2. – P. 249-279 DOI: <https://doi.org/10.1086/209717>
3. Billio M., Ferrara L., Guégan D., Mazzi G.L. Evaluation of Regime Switching Models for Real-Time Business Cycle Analysis of the Euro Area // Journal of Forecasting. – 2013. – Vol. 32, Issue 7. – P. 577-586. DOI: <https://doi.org/10.1002/for.2260>
4. Boldin M.D. Dating Turning Points in the Business Cycle // Journal of Business. - 1994.- Vol. 67, Issue 1. – P. 97-131. DOI: <https://doi.org/10.1086/209717>
5. Burns A. F., Mitchell W. C. (1946) Measuring business cycles. - New York: NBER. ISBN: 0-870-14085-X.
6. Buss G. Tracking economic activity in the euro area: Multivariate direct filter approach. // Journal of Business Cycle Measurement and Analysis. – 2015. – Vol. 2014, Issue 2. – P. 5 – 25 DOI: <https://doi.org/10.1787/jbcm-2014-5js0bcts1433>
7. Camacho M., Perez-Quiros G. Introducing the EURO-STING: Short Term Indicator of Euro Area Growth // Journal of Applied Econometrics. – 2010. - Vol. 25, Issue 4. Special Issue Article - Forecast Uncertainty in Macroeconomics and Finance. DOI: <https://doi.org/10.1002/jae.1174>
8. Carriero A, Marcellino M., Mazzi G.L. *Definitions and Taxonomy of indicators*. Luxembourg, Publications Office of the European Union Publ., 2017.
9. El Gibari S., Gómez T., Ruiz F. () Building composite indicators using multicriteria methods: a review // Journal of Business Economics. - 2019. – Vol. 89, Issue 1. - P. 1 – 24. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11573-018-0902-z>
10. Handbook on Cyclical Composite Indicators for business cycle analysis in collaboration with The Conference board, INC. 2017 edition. Режим доступа: URL: <https://www.conference-board.org/pdfdownload.cfm?masterProductID=5922> (дата обращения 11.11.2019)

11. Klein P. A., Moore G. H. Monitoring growth cycles in market-oriented countries: Developing and using international economic indicators. Cambridge, Mass.: Ballinger for NBER, 1985
12. Kozyr N.S. Petrovskaya N.E., Zazimko V.L. () Modern approaches assessing global competitiveness // European Research Studies Journal. – 2018. – Vol. XXI, Special Issue 2. – P.1034-1041. DOI: [10.35808/ersj/1355](https://doi.org/10.35808/ersj/1355)
13. Levanon G., Manini J-C., Ozyildirim A., Schaitkin B., Tanchua J. Using a Leading Credit Index to Predict Turning Points in the U.S. Business Cycle. The Conference Board December 2011. – No. 11-05. – 42 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1979777>
14. Main Economic Indicators. – Vol. 2019, Issue 11. OECD DOI: <https://doi.org/10.1787/mei-v2019-11-en>
15. Marcellino M., Stock J.H., Watson M.W. Macroeconomic forecasting in the Euro area: country specific versus Euro wide information // European Economic Review. – 2003. – Vol. 47, Issue 1. – P. 1-18.
16. Mintz I. Dating postwar business cycles: Methods and their application to western Germany, 1950-67, Occasional Paper no. 107. - New York: NBER, 1969.
17. Mintz I. Dating American growth cycles. NBER Chapters, in: Economic Research: Retrospect and Prospect, Volume 1. The Business Cycle Today he business cycle today. - New York: NBER, 1972. - 39-88 p.
18. Mitchell W. C. Business Cycles: The Problem and Its Setting. - New York: NBER, 1927.
19. Qin D. Econometric Study of Business Cycles in the History of Economics. - London: Working paper, 2010. - No. 669.
20. Sichel D. Business Cycle Duration Dependence: A Parametric Approach // The Review of Economics and Statistics. – 1991. – Vol. 73, No. 2. –P. 254-260. DOI: [10.2307/2109515](https://doi.org/10.2307/2109515)
21. Sichel D. Inventories and the Three Phases of the Business Cycle. Journal of Business and Economic Statistics. 1994Volume 12. Issue 3. Pp. 269-277 DOI: <https://10.1080/07350015.1994.10524542>
22. The Conference Board Global Economic Outlook 2020 [электронный ресурс] – режим доступа: URL: <https://www.conference-board.org/data/globaloutlook/> (дата обращения 11.11.2019)
23. Zarnowitz V., Ozyildirim A. Time series decomposition and measurement of business cycles, trends and growth cycles // Journal of Monetary Economics. – 2006. – Vol. 53, Issue 7. –P. 1717-1739. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.03.015>
24. Евсеев В.О., Осадчая Г.И., Селезнёв И.А. Применение экспертных систем для оценки интеграционных процессов // ЦИТИСЭ». - 2019. - № 2 (19). - С. 16. URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=38505986>
25. Евсеев В.О. Методология управления развитием экономических компетенций // ЦИТИСЭ. - 2018. - № 3 (16) .- С. 13. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36663892>
26. Невская Н.А. Макроэкономическая модель прогнозирования в проекте LINK ООН // Экономика и предпринимательство. - 2014. - № 11. – С. 10-14. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22490734>
27. Невская Н.А. Динамика опережающих экономических индексов делового цикла в Евроне // Экономика устойчивого развития. - 2019. - № 4 (40). URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32308

References:

1. Altissimo F., Cristadoro R., Forni M., Lippi M. and Veronese G. (2007) New Eurocoin: Tracking economic growth in real time, Temi di discussione del Servizio Studi. Number

631 - June 2007 - Available at: URL: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2007/2007-0631/en_tema_631.pdf (accessed 11 November 2019)

2. Artis M.J., Kontolemis Z.G., Osborn D. R. Business Cycles for G7 and European Countries. *The Journal of Business*, 1997, vol. 70, issue 2, pp. 249-279 DOI: <https://doi.org/10.1086/209717>

3. Billio M., Ferrara L., Guégan D., Mazzi G.L. Evaluation of Regime Switching Models for Real-Time Business Cycle Analysis of the Euro Area. *Journal of Forecasting*, 2013, vol. 32, issue 7, pp. 577-586. DOI: <https://doi.org/10.1002/for.2260>

4. Boldin M.D. Dating Turning Points in the Business Cycle. *Journal of Business*, 1994, vol. 67, issue 1, pp. 97-131. DOI: <https://doi.org/10.1086/209717>

5. Burns A. F., and Mitchell W. C. *Measuring business cycles*. New York. NBER. ISBN: 0-870-14085-X. 1946– Available at: URL: <https://www.nber.org/books/burn46-1> (accessed 11 November 2019)

6. Buss, G. Tracking economic activity in the euro area: Multivariate direct filter approach. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2015, vol. 2014, issue 2, pp. 5 – 25. DOI: <https://doi.org/10.1787/jbcm-2014-5js0bcts1433>

7. Camacho M., Perez-Quiros G. Introducing the EURO-STING: Short Term Indicator of Euro Area Growth. *Journal of Applied Econometrics*, 2010, vol. 25, issue 4. Special Issue Article - Forecast Uncertainty in Macroeconomics and Finance. DOI: <https://doi.org/10.1002/jae.1174>

8. Carriero A, Marcellino M., Mazzi G.L. *Definitions and Taxonomy of indicators*. Luxembourg, Publications Office of the European Union Publ., 2017. Available at: URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/8232150/KS-GQ-17-003-EN-N.pdf> (accessed 11 November 2019)

9. El Gibari, S., Gómez, T., Ruiz, F. Building composite indicators using multicriteria methods: a review. *Journal of Business Economics*, 2019, vol. 89, issue 1, pp. 1 – 24. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11573-018-0902-z>

10. *Handbook on Cyclical Composite Indicators for business cycle analysis in collaboration with The Conference board*, INC. 2017 edition. Available at: URL: <https://www.conference-board.org/pdfdownload.cfm?masterProductID=5922> (accessed 11 November 2019)

11. Klein P. A., Moore G. H. *Monitoring growth cycles in market-oriented countries: Developing and using international economic indicators*. Cambridge, Mass. Ballinger for NBER. 1985. Available at: URL: <https://www.nber.org/books/klei85-1> (accessed 11 November 2019)

12. Kozyr N.S. Petrovskaya N.E., Zazimko V.L. Modern approaches assessing global competitiveness. *European Research Studies Journal*, 2018, vol. XXI, issue 2, pp. 1034-1041. . DOI: [10.35808/ersj/1355](https://doi.org/10.35808/ersj/1355)

13. Levanon G., Manini J-C., Ozyildirim A., Schaitkin B., Tanchua J. *Using a Leading Credit Index to Predict Turning Points in the U.S. Business Cycle*. The Conference Board December 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1979777>

14. *Main Economic Indicators*, vol. 2019, issue 11. OECD DOI: <https://doi.org/10.1787/mei-v2019-11-en>

15. Marcellino M., Stock J.H., Watson M.W. Macroeconomic forecasting in the Euro area: country specific versus Euro wide information. *European Economic Review*, 2003, vol. 47, issue 1, pp. 1-18.

16. Mintz, I. *Dating postwar business cycles: Methods and their application to western Germany, 1950-67*, Occasional Paper no. 107, New York, NBER Publ., 1969.

17. Mintz, I. *Dating American growth cycles*. NBER Chapters, in: *Economic Research: Retrospect and Prospect, The Business Cycle Today the business cycle today*. New York, NBER Publ., 1972, vol. 1, pp. 39-88

18. Mitchell W. C. *Business Cycles: The Problem and Its Setting*. New York, NBER Publ., 1927.
19. Qin D. Econometric Study of Business Cycles in the History of Economics. Working paper No. 669. July 2010. Available at: URL: <https://www.qmul.ac.uk/sef/media/econ/research/workingpapers/archive/wp669.pdf> (accessed 11 November 2019)
20. Sichel D. Business Cycle Duration Dependence: A Parametric Approach. *The Review of Economics and Statistics*, 1991, vol. 73, no. 2, pp. 254-260. DOI: [10.2307/2109515](https://doi.org/10.2307/2109515)
21. Sichel D. Inventories and the Three Phases of the Business Cycle. *Journal of Business and Economic Statistics*, 1994, vol. 12, issue 3, pp. 269-277 DOI: <https://doi.org/10.1080/07350015.1994.10524542>
22. *The Conference Board Global Economic Outlook 2020* – Available at: режим доступа: URL: <https://www.conference-board.org/data/globaloutlook/> (accessed 11 November 2019)
23. Zarnowitz V., Ozyildirim A. Time series decomposition and measurement of business cycles, trends and growth cycles. *Journal of Monetary Economics*, 2006, vol. 53, issue 7, pp. 1717-1739. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.03.015>
24. Evseev V.O., Osadchaya G.I., Seleznev I.A. The use of expert systems for assessing integration processes. *CITISE*, 2019, no 2 (19), p. 16. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38505986>
25. Evseev V.O. Methodology for managing the development of economic competencies. *CITISE*, 2018, no. 3 (16), p. 13. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36663892>
26. Nevskaya N.A. Macroeconomic forecasting model in the UN LINK project. *Economics and Entrepreneurship*, 2014, no. 11, pp. 10-14 (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22490734>
27. Nevskaya N.A. Leading Economic Index in Euro Area Business Cycle. *Sustainable Development Economics*, 2019, no 4 (40). (In Russian) URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32308

Submitted: 18 November 2019

Accepted: 19 December 2019

Published: 21 December 2019