

УДК 336.7

EDN XBOKEO

Д.А. Корнилов¹, Е.В. Корнилова²

РОЛЬ ОПЕРЕЖАЮЩИХ ИНДИКАТОРОВ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КРИЗИСОВ

¹Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева

Нижний Новгород, Россия

²Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия

Рассматривается роль опережающих экономических индикаторов в своевременном выявлении признаков приближающихся кризисных явлений. Авторы анализируют такие ключевые показатели, как индекс деловой активности (PMI), кривая доходности государственных облигаций, TED-спред, транспортный индекс и соотношение мусорных и государственных облигаций. Особое внимание уделяется возможности использования инверсии кривой доходности как одного из опережающих индикаторов экономического кризиса. Представлен комплексный анализ теории экономических циклов, начиная с XIX в. до современности. Подробно рассматриваются различные типы экономических циклов (Д. Китчина, К. Жугляра, К. Маркса, С. Кузнец, Н. Кондратьева), их продолжительность и характеристики. Особое внимание уделяется классификации макроэкономических показателей по направлению и согласованности изменений относительно ВВП и промышленного производства, включая проциклические, ациклические и контрциклические индикаторы, а также опережающие, одновременные и запаздывающие показатели. Рассмотрен потенциал использования инверсии кривой доходности государственных облигаций в качестве опережающего индикатора наступления кризиса в периоды экономических циклов. На примере развитых рынков и России анализируется ситуация, когда доходности краткосрочных бумаг превышают доходности долгосрочных, что рассматривается как сигнал предстоящей рецессии. Авторы изучают временные лаги между началом инверсии кривой доходности и фактическим наступлением кризисных явлений в экономике, используя данные по ОФЗ РФ и казначейским облигациям США за различные периоды. Проведен анализ использования инверсии кривой доходности государственных облигаций как опережающего индикатора экономических кризисов. На примере нескольких кризисных явлений показано, что инверсия кривой доходности может служить предупреждающим сигналом о грядущем спаде в экономике.

Ключевые слова: экономическая безопасность; экономические и финансовые кризисы; циклические и шоковые кризисы; опережающие индикаторы; экономические циклы; инверсия кривой доходности.

Введение. В современных условиях экономической нестабильности особую актуальность приобретает своевременная идентификация признаков приближающихся кризисных явлений. Раннее выявление потенциальных угроз позволяет не только минимизировать возможные негативные последствия, но и принять превентивные меры для их предотвращения [1-3].

Ключевым инструментом в решении этой задачи выступают опережающие экономические индикаторы, которые способны сигнализировать о грядущих изменениях в экономике задолго до их непосредственного проявления. К таким показателям относятся индекс деловой активности (PMI), уровень потребительского доверия, динамика фондового рынка, кривая доходности государственных облигаций и ряд других метрик [4-6].

Своевременное распознавание сигналов этих индикаторов предоставляет возможность государству корректировать экономическую политику, бизнесу – оптимизировать стратегии развития, а частным инвесторам – эффективно управлять своими активами. При этом важно понимать, что максимальная эффективность достигается при комплексном анализе различных показателей с учетом текущих глобальных экономических тенденций.

Опережающие индикаторы помогают предсказать будущие экономические изменения, в том числе возможность возникновения кризисов в экономике. Падение опережающих индикаторов говорит о нарушениях в экономических и финансовых процессах, о появлении проблем в системе. Вероятность трансформации проблем в кризис зависит от способности системы к адаптации, наличия слабых и уязвимых мест, воздействие на которые может стать «триггером» для резкого нарушения устойчивости функционирования системы.

В статье будут рассмотрены ключевые характеристики и причины нескольких кризисов, выделены триггеры и проведен анализ по ретроспективным данным. Цель исследования – определить возможность использования в качестве одного из опережающих индикаторов инверсии кривой доходности облигаций.

Опережающие индикаторы экономического и/или финансового кризиса. Проведем анализ существующих опережающих индикаторов. Обзор отечественной и иностранной литературы [7-9] позволяет выделить несколько наиболее известных примеров (табл. 1).

Многие отечественные и иностранные авторы подчеркивают важность анализа опережающих индикаторов для предсказания экономических кризисов [1, 2, 4, 10, 11]. При этом стоит отметить, что, несмотря на значительные достижения в данной области, экономическая наука не всегда способна своевременно подавать сигналы о грядущих кризисах, что вызывает дискуссии об эффективности применения опережающих показателей и возможности точного предсказания кризисных явлений.

Таблица 1.

Опережающие показатели экономического и финансового кризиса

Название индикатора	Описание	Ссылка на данные и период	Частота. Примечание
Индекс деловой активности (PMI)	Показатель, основанный на опросах менеджеров по закупкам. Значение выше 50 указывает на рост, ниже 50 – на спад	ISM, IHS Markit. С 1980-х гг.	Ежемесячно. Особое значение имеет разница с отметкой 50
Кривая доходности	Соотношение доходностей краткосрочных и долгосрочных облигаций	Биржевые данные. С 1950-х гг.	Ежедневные обновления. Инверсия кривой часто предшествует рецессии.
TED-спред	Разница между ставками межбанковского кредитования и доходностями казначейских облигаций США	Финансовые рынки. С 2001 г.	Ежедневные обновления. Значения выше 0,5 указывают на растущий риск дефолта
Транспортный индекс	Индекс, отражающий объем грузовых перевозок	Биржевые данные. С 1970-х гг.	Ежемесячно. Растущий тренд указывает на улучшение экономических условий
Соотношение мусорных и государственных облигаций (JNK/IEF)	Отношение доходности высокорисковых облигаций к государственным	Биржевые данные. С 1990-х гг.	Ежедневные обновления. Увеличение спреда указывает на рост рисков

Источники данных: официальные статистические агентства, биржевые площадки, финансовые аналитические платформы, центральные банки

Например, теория делового цикла Дж.М. Кейнса акцентирует внимание на изменениях в инвестициях как предвестниках экономических перемен. Согласно его концепции, именно колебания инвестиционного спроса являются фундаментальной причиной циклических колебаний экономической активности.

Механизм работы этой теории следующий.

1. На этапе экономического роста увеличение спроса на капитальные блага приводит к росту цен на них и повышению процентной ставки.

2. Это снижает предельную эффективность капитала (ожидаемую норму прибыли).

3. Падение ожидаемой доходности вызывает волну пессимистических ожиданий среди бизнесменов.

4. Снижаются инвестиции, что через механизм мультипликатора приводит к сокращению доходов и потребительского спроса.

5. В результате происходит накопление непредвиденных запасов, что вынуждает фирмы сокращать производство.

Таким образом, теория Дж. М. Кейнса подчеркивает ключевую роль инвестиционного спроса как опережающего индикатора экономических изменений и обосновывает необходимость государственного регулирования для смягчения циклических колебаний.

Опережающие индикаторы в большей степени позволяют диагностировать экономические кризисы, в основе которых заложены циклические экономические процессы, а не «шоковые» изменения связанные с неожиданными политическими, климатическими, военными и прочими непредсказуемыми ациклическими факторами.

Экономические циклы. В классической экономической литературе принято считать, что развитие экономики носит циклический характер [12-15]. Теория экономических циклов начала формироваться в середине XIX в. благодаря французскому физику Клементу Жугляру, который первым выявил циклы длительностью 7-11 лет, связанные с обновлением основного капитала. Значительный вклад в развитие теории внесли русский экономист Н.Д. Кондратьев, разработавший концепцию длинных волн в развитии капитализма, и австрийский ученый Йозеф Шумпетер, создавший инновационную теорию циклов, где основным фактором экономического развития он видел предпринимательскую деятельность и внедрение новых технологий. Американский экономист Джозеф Китчин дополнил теорию открытием краткосрочных циклов длительностью 3-4 года, а польский экономист Михал Калецкий разработал различные модели бизнес-циклов, включая линейную и нелинейную. В середине XX в. теория получила дальнейшее развитие благодаря работам Дж. Форрестера, который создал теорию перенакопления, и П. Самуэльсона совместно с Дж.Р. Хиксом, разработавших теорию мультипликатора-акселератора.

Циклы бывают разной продолжительности и их связывают с циклическостью производства и потребления, с изменениями в экономических отношениях и технологиях. Наиболее известные циклы: циклы Китчина (циклы запасов, краткосрочные 2-4 года), циклы Жугляра (промышленные циклы, среднесрочные 7-12 лет), циклы К. Маркса (воспроизводственные циклы, среднесрочные до 10 лет), циклы Кузнеца (строительные или демографические циклы, долгосрочные, порядка 20 лет), циклы Кондратьева (технологические циклы, самые продолжительные – примерно 50 лет).

В рамках каждого экономического цикла (бизнес-цикла) выделяют четыре фазы: оживление, подъем (пик), спад (кризис) и депрессия (дно).

В макроэкономическом анализе показатели классифицируются по двум основным критериям: направлению и согласованности изменений относительно ВВП или промышленного производства.

По направлению изменений выделяются три типа показателей:

– **проциклические:** демонстрируют положительную корреляцию с ВВП и промышленным производством, т.е. изменяются в том же направлении;

– **ациклические:** не имеют устойчивой корреляции с выпуском;

– **контрциклические:** характеризуются отрицательной корреляцией с выпуском продукции, изменяются в противоположном направлении.

В зависимости от согласованности изменений с экономическим выпуском показатели также подразделяются на три группы:

– **опережающие:** начинают изменяться раньше выпуска;

– **одновременные:** изменяются синхронно с выпуском;

– **запаздывающие:** реагируют на изменения выпуска с определенным временным лагом.

Характеристика основных макроэкономических индикаторов приведена в табл. 2. Некоторые из показателей не классифицируются.

Таблица 2.

Макроэкономические индикаторы экономических циклов

№	Показатель	Направление изменения	Корреляция с ВВП или с ПП
1.	Промышленное производство (ПП)	Проциклический	Одновременный
2.	ВВП	Проциклический	Одновременный
3.	Потребление	Проциклический	Одновременный
4.	Инвестиции в основной капитал	Проциклический	Одновременный
5.	Покупка жилья	Проциклический	Опережающий
6.	Инвестиции в запасы	Проциклический	Опережающий
7.	Государственные расходы	Проциклический	–
8.	Занятость	Проциклический	Одновременный
9.	Безработица	Контрциклический	–
10.	Средняя производительность труда	Проциклический	Опережающий
11.	Реальная заработная плата	Проциклический	–
12.	Предложение денег	Проциклический	Опережающий
13.	Инфляция	Контрциклический	Опережающий
14.	Цены акций	Проциклический	Опережающий
15.	Номинальная процентная ставка	Проциклический	Запаздывающий
16.	Реальная процентная ставка	Ациклический	–

Источник: [15].

Важно отметить, что не все экономические показатели поддаются строгой классификации; это обусловлено их спецификой и особенностями поведения в различных экономических условиях. Такая типология позволяет более эффективно анализировать экономические процессы, прогнозировать их развитие и принимать обоснованные управленческие решения. Особый интерес представляет группа опережающих показателей, которые могут служить индикаторами предстоящих изменений в экономике [15-18].

Определим возможность использования в качестве одного из опережающих индикаторов кризиса *инверсии кривой доходности* [18, 19]. Одна из основных интерпретаций инверсии кривой государственных облигаций, когда доходности краткосрочных бумаг (условно: 1-3 года или 1-3Y) выше долгосрочных (условно от 10 лет или 10Y) есть ожидания наступления скорой рецессии в экономике (снижение реального ВВП или ПП не менее, чем два квартала подряд в годовом выражении). Инверсия кривой госбумаг выступает хорошим опережающим индикатором будущего экономического спада на развитых рынках.

В табл. 3 представлены основные мировые кризисы в экономиках, а также кризисы в РФ; указаны период кризиса и момент начала инверсии кривой доходности. В ряде случаев инверсия наблюдалась до кризиса или в период кризиса.

Таблица 3.

Кризисы в экономиках: описание, причины, симптомы

Период и охват	Описание и причины	Симптомы (показатели)
Нефтяной кризис октябрь 1973 (1973-1975 гг. США, ФРГ, Япония, Италия). <i>Начало инверсии с марта 1973 г. (США)</i>	Крупный энергетический кризис. Сирия и Египет начали войну с Израилем. Страны ОПЕК снизили объемы добычи нефти и повысили отпускные цены на 70% сначала для США и Нидерландов, затем и для союзников Израиля Причина: В 1971 г. Америка отказалась от привязки доллара к золоту, чем вызвала его обесценивание. Экспортеры нефти, продававшие сырье за доллары, начали терять прибыль	16 октября 1973 г. цена барреля нефти поднялась на 67 % – с \$3 до \$5. В 1974 г. стоимость нефти достигла \$12. Индекс Dow Jones упал вдвое. Значительно упали курсы акций в Японии, ФРГ, Великобритании, Франции, Италии. Количество безработных в США достигло 15 млн чел. Снижение заработной платы рабочих. Рост потребительских цен. Число банкротств в 1974 г. по сравнению с 1973 г. выросло в США на 6 %, в Японии – на 4 2%, в ФРГ – на 40 %, в Великобритании – на 47 %, во Франции – на 27 %. За период кризиса в США промышленное производство сократилось на 13 %, в Японии – на 20 %, в ФРГ – на 22 %, в Великобритании – на 10 %, во Франции – на 13 %, в Италии – на 14 %

Продолжение табл. 3

«Черный понедельник». 19 октября 1987 г. произошел обвал индекса Dow Jones Industrial. (1987-1989 гг. США, Австралия, Канада, Гонконг). <i>Инверсии нет (США).</i>	Вслед за американским рынком рухнули тесно связанные с ним рынки Австралии, Канады, Гонконга и других стран Причина: кризису предшествовал пятилетний рост фондового рынка. Активизировался сектор слияний и поглощений, многие сделки проводили на заемные средства. Активно использовали компьютерные модели для торговли акциями. Вложения в акции хеджировали с помощью модели «страхование портфеля». Происходила автоматическая продажа фьючерсов на акции при падении бумаг на определенную величину. Эти модели не учитывали, что использующие их участники рынка одновременно начнут продавать бумаги, усугубля падение	Резкое падение индекса Dow Jones Industrial на 22,6 %. Снижение ставок рефинансирования. Отток инвесторов с рынков после сильного снижения капитализации нескольких крупных компаний. Биржи ввели механизм принудительной остановки торгов в случае чрезмерного падения котировок
Российский дефолт. Либерализация цен и резкий рост инфляции с начала 1990-х гг. 1998-1999 гг. РФ. ОФЗ с длительностью 10 лет не выпускались. Были только ГКО. <i>Поэтому инверсию нельзя определить.</i>	Процессы «перестройки» в 1985-1991 гг. привели к развалу СССР и к либерализации цен в России в начале 1990-х гг. (ослабление государственного регулирования в области ценообразования). 17 августа 1998 г. Правительство Российской Федерации объявляет дефолт по государственным краткосрочным облигациям (ГКО) Причины кризиса: острая нехватка средств и огромный государственный долг России. Чтобы удержать рост цен, правительство решает финансировать дефицит бюджета за счет выпуска государственных краткосрочных обязательств. К маю 1998 г. годовая инфляция снижается до 7,5 %. Рынок ГКО живет по схеме: банки занимают деньги за границей, покупают ГКО, а через несколько месяцев продают	Темпы инфляции в России в 1991-1995 гг.: 1991 – 160,4 %; 1992 – 2508,84 %; 1993 – 839,9 %; 1994 – 215,4 %; 1995 – 131,3 %. К весне 1998 г. ежемесячные доходы федерального бюджета составляли 22 млрд руб., расходы – 25 млрд руб., и еще 30 млрд руб. на погашение внутреннего долга. Рубль к доллару упал за полгода почти в четыре раза (к ноябрю 1998 г.), подорвано доверие населения и инвесторов. Массовые банкротства малых предприятий и банков. Во второй половине 1998 г. произошел очередной скачок цен, вызванный августовским дефолтом

Продолжение табл. 3

	их и рассчитываются по своим долгам. Доходность таких операций – от 50 до 140 % годовых. Власти РФ постоянно выпускают новые займы, чтобы расплатиться по ранее размещенным. Создается финансовая пирамида.	
Мировой финансово-экономический кризис. Начало – август 2007 г., острая фаза – сентябрь 2008 г. 2008–2010 гг. Кризис начался в США и быстро распространился на развитые страны мира. <i>Начало инверсии: с декабря 2005 г. (США); с сентября 2008 г. (РФ).</i>	Глобальное падение мировой экономики вызвал ипотечный кризис США 2008 года. Наблюдалось стремительное банкротство подавляющего большинства финансовых организаций и падение цен на акции. Это привело к сильному снижению основных экономических показателей в большинстве стран с развитой экономикой, а впоследствии переросло в глобальную рецессию (замедление) экономики Предпосылки этого ипотечного кризиса прослеживались еще в 2006 г., когда было зафиксировано снижение количества продаваемых домов. И уже весной 2007 г. ситуация поглотила высокорисковые ипотечные кредиты. По мнению Д. Сороса началом кризиса можно считать август 2007 г., когда центральные банки были вынуждены взять на себя финансовые обязательства для того, чтобы обеспечить ликвидность банковской системы. В итоге этот кризис перерос в финансовый, и стал втягивать в себя не только США	Волна банкротств банков, ипотечных компаний Резко пошли вниз фондовые индексы большинства крупных бирж мира. Безработица достигла критических масштабов. В целом серьезно понизился уровень жизни. В 2008 г. объем мировой торговли повысился лишь на 2,95 %, а в 2009 г. показал падение на 11,89 %. Темпы роста мирового ВВП в 2008 г. составили 1,83 %, а в 2009 г. мировой ВВП впервые после Второй мировой войны сократился на 2,3 %. Недоверие к валютам. В феврале 2008 г. уровень инфляции в мире поднялся до рекордной отметки. Рост цен на нефть и золото. В 2009 г. проблема обрела противоположный характер: экономический прогноз указал на дефляцию, по причине которой, например, ФРС снизили процентные ставки практически до нуля. Банки различных государств из-за своих потерь списали порядка 390 млрд долл. Общая цикличность экономического развития. «Перегрев» кредитного рынка и явившийся его следствием ипотечный кризис. Высокие цены на сырьевые товары (в том числе, нефть). «Перегрев» фондового рынка

Окончание табл. 3

Мировой финансовый кризис 2014-2015 гг. и Валютный кризис в России с ноября 2014 г. <i>Начало инверсии с декабря 2014 г. (РФ)</i>	Мир: Необоснованно «раздутый» фондовый рынок и растущий кризис в энергетической отрасли, привели к дисбалансу в экономике множества стран. Произошло падение цен на нефть. Это было обусловлено падением спроса на нефть с одновременным увеличением ее добычи РФ: Западные страны из-за событий на Украине и ситуации с Крымом ввели против России экономические санкции	На Западе отметился рост инфляции, экономический сектор стал более нестабильным. Во всем мире усилилась тенденция к расслоению населения по доходам. Из-за мирового кризиса 2014 г. обострилась проблема мигрантов. Европу и США накрыла волна беженцев из ближневосточного региона, что усилило социально-экономическую нестабильность. Сильное падение мировых нефтяных цен с 110-115 до 40-38 долл. за баррель. Рубль резко подешевел по отношению к иностранным валютам. В РФ стала раскручиваться инфляция, которая продолжала расти и в 2015 г.
Ковидный кризис 2020 г. Начало в феврале 2020 г. <i>Начало инверсии: с марта 2019 г. (США, связана с торговой войной 2018-2020 гг.); с марта 2020 г. (РФ).</i>	Китайско-американская торговая война с 2018 г. по начало 2020 г. предшествовала ковидному кризису и причинила значительный ущерб мировой экономике. Причина: эпидемия коронавируса спровоцировала закрытие границ и введение мер по изоляции населения. Падение производства и туризма привело к снижению спроса и цен на сырьевых рынках (в частности, нефтехранилища оказались переполненными, а стоимость нефти упала в 3 раза за 2 месяца – до \$20 за баррель)	Фондовые рынки по всему миру рухнули. В России опять резко подскочили курсы доллара и евро. Доходы населения в очередной раз упали. Из-за эпидемии и изоляции произошел рост безработицы. Выросли цены на все товары. Массовые банкротства среди предприятий малого и среднего бизнеса из-за вынужденного простоя

Источник: составлено авторами по данным [15]

На рис. 1 представлена инверсия кривой доходности ОФЗ РФ, которая рассчитана на основе данных по долгосрочным ОФЗ (10Y) и краткосрочным ОФЗ (1Y) с 2003 г. На рис. 2 представлена аналогичная инверсия кривой доходности казначейских облигаций США. Инверсия рассчитана как разница между доходностью 10-х (10Y) и годовых (1Y) облигаций с 1963 г.

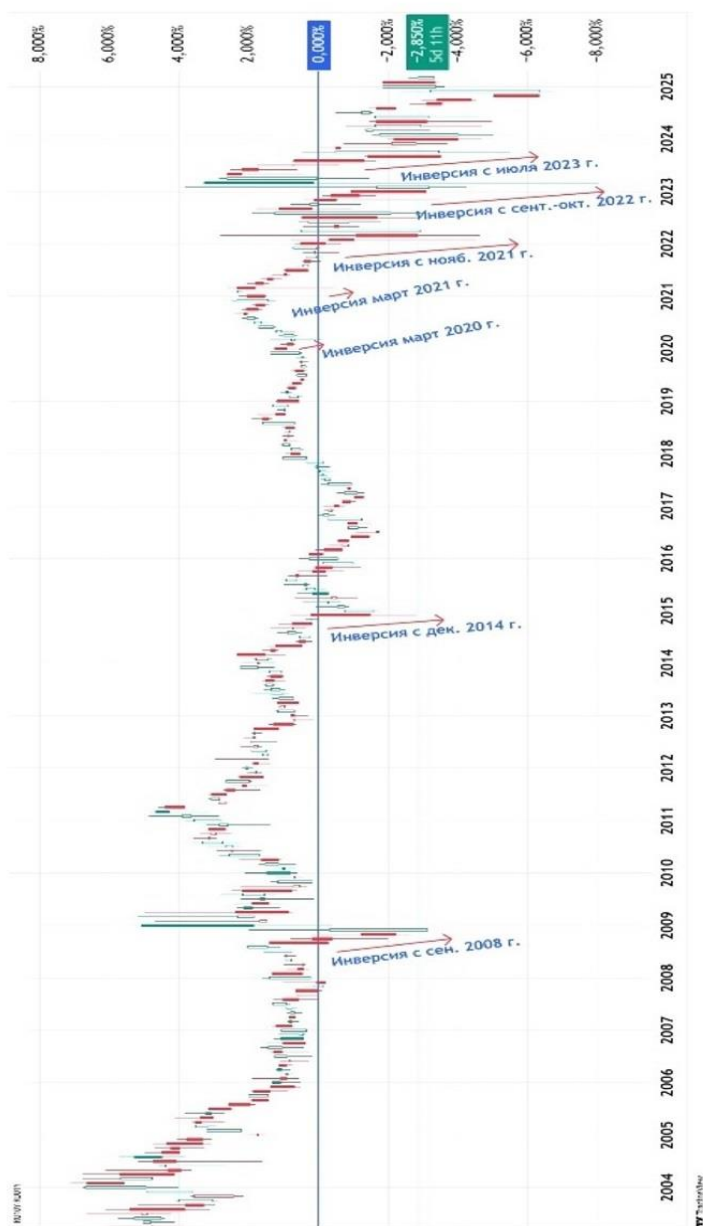


Рис. 1. Инверсия кривой доходности ОФЗ РФ. Спред между доходностью долгосрочных (10Y) и краткосрочных (1Y) бумаг с 2003 года

Источник: [19, 20]

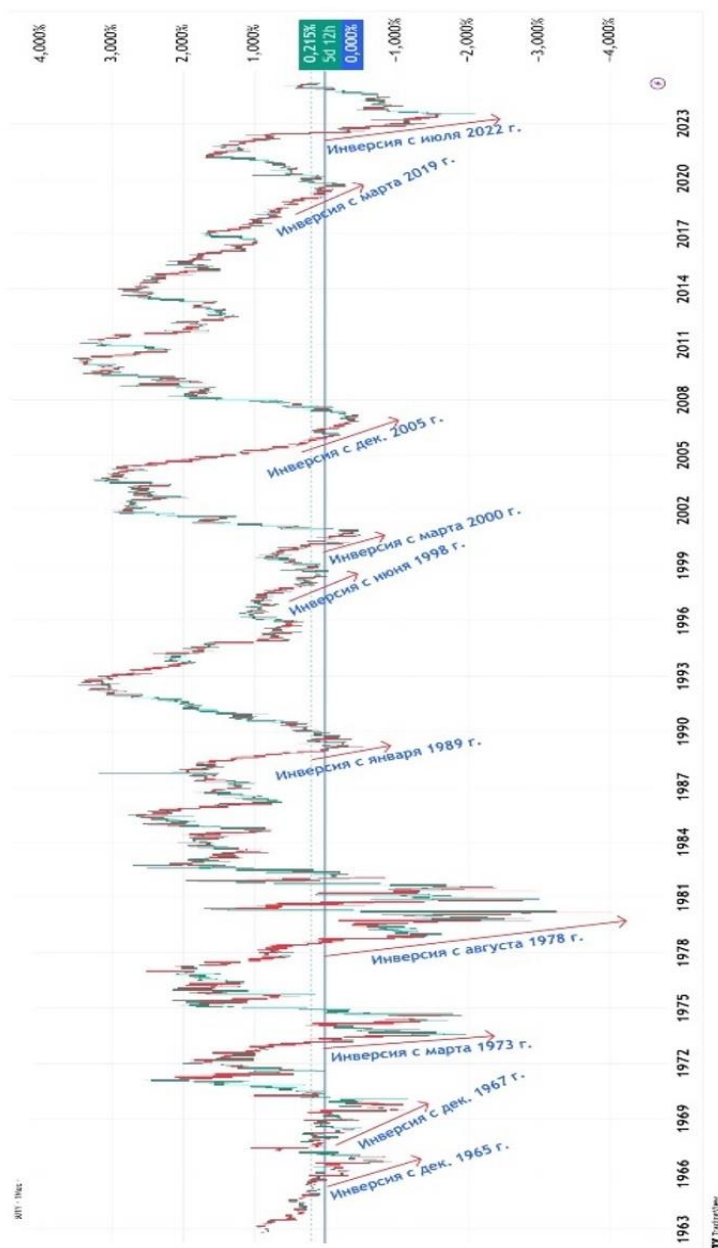


Рис. 2. Инверсия кривой доходности казначейских облигаций США. Спред между доходностью долгосрочных (10Y) и краткосрочных (1Y) бумаг с 1963 года

Источник: [19,20]

Если спред доходностей долгосрочных и краткосрочных бумаг становится отрицательным (инверсия доходностей), то это может быть признаком наступающей рецессии.

Закключение. Все рассмотренные кризисы имели значительный охват: от отдельных стран до целых регионов. Характерные симптомы кризисов: значительное падение фондовых индексов, рост безработицы и банкротств, обесценивание национальной валюты (особенно для РФ), резкое повышение цен, сокращение промышленного производства. Для ряда проанализированных кризисов инверсия кривой доходности являлась одним из опережающих индикаторов (выделено *курсивом* в первом столбце табл. 3), а именно: Нефтяной кризис 1973-1975 гг., Мировой финансово-экономический кризис 2008 г., Ковидный Кризис 2020 г. Для Валютного кризиса в России 2014 г. инверсия проявилась после его начала. В остальных случаях инверсия кривой доходности не наблюдалась. Во многом это связано с видом кризиса и его нециклическим характером (на экономику оказывали значительное влияние «шоковые» ациклические факторы).

Для повышения эффективности использования опережающих индикаторов при диагностике возможного начала кризиса необходимо:

- использовать все опережающие показатели в комплексе;
- отслеживать изменения в динамике, т.е. проводить постоянный мониторинг;
- учитывать глобальные экономические события (ациклические факторы, которые могут спровоцировать кризис);
- использовать дополнительные подтверждающие индикаторы, которые будут подтверждать неэффективность государственных механизмов регулирования и начала кризиса по описанным в табл. 3 симптомам.

С ноября 2021 г. в РФ наблюдается устойчивое сужение спреда по ОФЗ, которое привело к образованию инверсии кривой, в том числе с сентября 2022 г., с июля 2023 г. (рис. 1). Если судить по аналогии с предшествующими периодами, в ближайшей перспективе РФ ждет рецессия. Однако следует учитывать специфику российской экономики (сырьевая структура, санкции, мобилизационные факторы) и грамотное своевременное ужесточение монетарной политики ЦБ, а также очень «дешевый» фондовый рынок по сравнению с фондовым рынком США и Европы по большинству мультипликаторов.

Согласно консенсус-прогнозу по результатам опроса аналитиков, проведенного ЦБ РФ, ВВП по итогам 2023 г. вырастет на 2,2 %, в 2024 г. – на 1,0-1,5 %, в 2025 г. – на 1,5-2,0 %. Поэтому остается наблюдать за инверсией кривой доходности и другими опережающими индикаторами. Сработает ли индикатор отрицательного спреда в этот раз или нет? Однако можно точно утверждать, что сейчас на экономику России существенное влияние оказывают геополитические факторы, а не циклические.

Данные по кризисам в мире и России демонстрируют, что современная экономика остается подверженной как внутренним, так и внешним шокам, требуя постоянного совершенствования механизмов их предотвращения и преодоления.

© Корнилов Д.А., Корнилова Е.В., 2025

Поступила в редакцию 02.04.2025

Принята к публикации 21.05.2025

Библиографический список

- [1] Экономическая безопасность России: Общий курс: учебник / Под ред. В.К. Сенчагова. – М.: Дело, 2005. – 896 с.
- [2] Митяков С.Н., Митяков Е.С. Развитие теории рисков и пороговых значений экономической безопасности // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 5. С. 83-113. DOI 10.52180/2073-6487_2023_5_83_113.
- [3] Корнилов Д.А., Митякова О.И., Рамазанов С.А., Фролова М.М. Угрозы экономической безопасности финансовой системы в условиях кризиса // Журнал прикладных исследований. 2021. № 1. С. 6-15.
- [4] Митяков С.Н., Назарова Е.А. Эмпирический анализ краткосрочных индикаторов экономической безопасности // Экономическая безопасность. 2023. Т. 6. № 3. С. 849-864. – DOI 10.18334/ecsec.6.3.118238.
- [5] Buffett Indicator: Where Are We with Market Valuations? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gurufocus.com/stock-market-valuations.php>
- [6] Корнилов Д.А., Корнилова Е.В. Индикатор Уоррена Баффета и коррекция на рынке // Развитие и безопасность. 2020. № 3. С. 54-63.
- [7] Фролова М.М. Влияние пандемии Covid-19 на бюджетно-финансовую безопасность государства // Развитие и безопасность. 2020. № 4 (8). С. 38-45.
- [8] Taleb N.N. The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. New York: Random House, 2007. ISBN: 978-1-4000-6351-2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nytimes.com/2007/04/22/books/chapters/0422-1st-tale.html>
- [9] Готовимся к 2022 году: главные риски на финансовых рынках [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tinkoff.ru/invest/analytics/research/2021-november/>
- [10] Country Economic Security Monitoring Rapid Indicators System / S.N. Mityakov, E.S. Mityakov, A.I. Ladynin, E.A. Nazarova // Economies. 2023. Vol. 11. No. 8. P. 208. DOI 10.3390/economies11080208.
- [11] Kornilov D.A., Yashina N.I., Yashin S.N., Pronchatova-Rubtsova N.N., Vinnikova I.S. Diagnosing changes in financial and economic indicators of the EU countries and the Russian federation in crisis. Journal of Advanced Research in Law and Economics, 2018, 9(4), pp.1302-1311. DOI:10.14505/jarle.v9.4(34).16.
- [12] Michiel De Pooter, Giovanni Favara, Michele Modugno, Jason Wu. Monetary policy uncertainty and monetary policy surprises (2021). Journal of International Money and Finance, Volume 112, April 2021, Pages 102323. DOI:10.1016/j.jimonfin.2021.102401.

- [13] Lleo S., Ziemba W.T. Can Warren Buffett forecast equity market corrections? *European Journal of Finance*. Taylor & Francis Journals, 2019, vol. 25(4), pp. 369-393. DOI:10.1080/1351847X.2018.1521859
- [14] Корнилов Д.А., Корнилова Е.В. Как меняются цели компаний: от прибыли к росту капитализации через buyback и «дешевые» займы? // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. Серия: Социальные науки. 2020. № 4 (60). С. 7-14.
- [15] Экономические циклы [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономические циклы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономические_циклы)
- [16] Central Bank Balance Sheet - Forecast 2025-2026 [Электронный ресурс]. – URL: <https://tradingeconomics.com/forecast/central-bank-balance-sheet>.
- [17] Новости // Сайт "Банк России" [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/news/>.
- [18] Годовой отчет Банка России за 2024 год [Электронный ресурс]. – URL: http://www.cbr.ru/about_br/publ/god/
- [19] Индексы // Сайт "investing.com" [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.investing.com/indices/>
- [20] Индексы // Сайт "tradingview.com" [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.tradingview.com/>

D.A. Kornilov¹, E.V. Kornilova²

THE ROLE OF LEADING INDICATORS IN DIAGNOSTICS OF VARIOUS TYPES OF CRISES

¹Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev
Nizhny Novgorod, Russia

²Nizhny Novgorod State University n.a. N.I. Lobachevsky
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The article examines the role of leading economic indicators in the timely detection of signs of the emergence of crisis consequences. The authors analyze key indicators such as the Purchasing Managers Index (PMI), the government bond yield curve, the TED spread, the transport index, and the junk-to-government bond ratio. Particular attention is paid to the possibility of using the yield curve inversion as one of the leading indicators of an economic crisis. A comprehensive analysis of the theory of economic cycles is presented, from the 19th century to the present day. Various types of economic cycles (D. Kitchin, K. Zhuglyar, K. Marx, S. Kuznets, N. Kondratiev), their duration and characteristics are examined in detail. Particular attention is paid to the classification of macroeconomic indicators by direction and consistency of changes in relation to GDP and industrial production, including procyclical, acyclical and countercyclical.

cal indicators, as well as leading, simultaneous and lagging indicators. The potential of using the inversion of the yield curve of government bonds as a leading indicator of the onset of a crisis during periods of economic cycles is considered. Using the example of developed markets and Russia, the situation is analyzed when the yields of short-term securities exceed long-term ones, which is considered a signal of an upcoming recession. The authors study the time lags between the onset of yield curve inversion and the actual onset of crisis phenomena in the economy, using data on Russian federal loan bonds and US treasury bonds for various periods. The article analyzes the use of yield curve inversion on government bonds as a leading indicator of economic crises. Using several crisis events as an example (the 1973-1975 Oil Crisis, the 2008 Global Financial and Economic Crisis, and the 2020 Covid Crisis), it is shown that yield curve inversion can serve as a warning signal of an impending economic downturn.

Keywords: economic security; economic and financial crises; cyclical and shock crises; leading indicators; economic cycles; yield curve inversion.

References

- [1] Senchagov, V.K. (2005). [Economic Security of Russia: General Course]. *Delo* [Delo]. 896 p. (In Russ).
- [2] Mityakov, S.N. (2023). [Development of the Theory of Risks and Threshold Values of Economic Security]. *Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences]. No. 5. pp. 83-113. [Electronic resource]. Available at: 10.52180/2073-6487_2023_5_83_113.
- [3] Kornilov, D.A., Mityakova, O.I., Ramazanov, S.A., Frolova, M.M. (2021). [Threats to the economic security of the financial system in times of crisis]. *Zhurnal prikladnyh issledovanij* [Journal of Applied Research]. No. 1. pp. 6-15. (In Russ).
- [4] Mityakov, S.N. (2023). [Empirical analysis of short-term indicators of economic security]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. Vol. 6, No. 3. pp. 849-864. [Electronic resource]. Available at: 10.18334/ecsec.6.3.118238.
- [5] Buffett Indicator: Where Are We with Market Valuations? [Electronic resource]. Available at: <https://www.gurufocus.com/stock-market-valuations.php>
- [6] Kornilov, D.A., Kornilova, E.V. (2020). [Warren Buffett Indicator and Market Correction]. *Razvitie i bezopasnost'* [Development and Security]. No. 3. pp. 54-63. (In Russ).
- [7] Frolova, M.M. (2020). [The Impact of the Covid-19 Pandemic on the Budgetary and Financial Security of the State]. *Razvitie i bezopasnost'* [Development and Security]. No. 4 (8). pp. 38-45. (In Russ).
- [8] Taleb, N.N. (2007). [The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. New York: Random House]. [Electronic resource]. Available at: <https://www.nytimes.com/2007/04/22/books/chapters/0422-1st-tale.html>
- [9] Preparing for 2022: Main Risks in Financial Markets. [Electronic resource]. Available at: <https://www.tinkoff.ru/invest/analytics/research/2021-november/>
- [10] Country Economic Security Monitoring Rapid Indicators System. Vol. 11. No. 8. P. 208. [Electronic resource]. Available at: 10.3390/economies11080208.

-
- [11] Kornilov, D.A., Yashina, N.I., Yashin, S.N., Pronchatova-Rubtsova, N.N., Vinnikova, I.S. (2018). [Diagnosing changes in financial and economic indicators of the EU countries and the Russian Federation in crisis]. pp. 1302-1311. Electronic resource]. Available at: [10.14505/jarle.v9.4\(34\).16](https://doi.org/10.14505/jarle.v9.4(34).16).
 - [12] Michiel De Pooter, Giovanni Favara, Michele Modugno, Jason Wu. (2021). Monetary policy uncertainty and monetary policy surprises. [Electronic resource]. Available at: [10.1016/j.jimonfin.2021.102401](https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102401).
 - [13] Lleo, S., Ziemba, W.T. (2019). Can Warren Buffett forecast equity market corrections? *European Journal of Finance*. [Electronic resource]. Available at: [10.1080/1351847X.2018.1521859](https://doi.org/10.1080/1351847X.2018.1521859)
 - [14] Kornilov, D.A., Kornilova, E.V. (2020). [How are companies' goals changing: from profit to capitalization growth through buyback and "cheap" loans?]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo* [Bulletin of the Lobachevsky University of Nizhny Novgorod], No. 4(60). pp. 7-14. (In Russ).
 - [15] Economic cycles: Wikipedia. The free encyclopedia. [Electronic resource]. Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
 - [16] Central Bank Balance Sheet - Forecast 2025-2026. [Electronic resource]. Available at: <https://tradingeconomics.com/forecast/central-bank-balance-sheet>
 - [17] News // Website "Bank of Russia". [Electronic resource]. Available at: <https://cbr.ru/news/>
 - [18] Annual report of the Bank of Russia for 2024. [Electronic resource]. Available at: http://www.cbr.ru/about_br/publ/god/
 - [19] Indices // Website "investing.com". [Electronic resource]. Available at: <https://ru.investing.com/indices/>
 - [20] Indices // Website "tradingview.com" [Electronic resource]. Available at: <https://ru.tradingview.com/>