

УДК 004.42:338.92**Интеграция искусственного интеллекта и когнитивных технологий для прогнозирования кризисных сценариев в глобальных экономических сетях****Петренко Дмитрий Сергеевич**

Аспирант,
Российский государственный геологоразведочный университет
им. Серго Орджоникидзе,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: dim.petrenkos@yandex.ru

Аннотация

В настоящей статье исследуется интеграция искусственного интеллекта и когнитивных технологий для прогнозирования кризисных сценариев в глобальных экономических сетях. Введение обосновывает необходимость применения современных вычислительных методов для анализа сложных экономических систем, где традиционные модели оказываются недостаточно эффективными. Автор отмечает рост взаимозависимости мировых экономик и возникающие в этом контексте риски кризисных явлений, что требует инновационных подходов в области прогнозирования. Методологическая часть включает разработку гибридной модели, основанной на сочетании алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей и когнитивных вычислений. Используемые данные охватывают международные финансовые показатели, индикаторы макроэкономической активности и информационные потоки из социальных и деловых сетей. Особое внимание уделено этапу предобработки данных, позволяющему снизить влияние шума и обеспечить высокую точность прогнозирования. Для проверки эффективности модели применялись методы перекрестной валидации и сравнительный анализ с традиционными эконометрическими моделями. Результаты исследования демонстрируют, что интеграция искусственного интеллекта позволяет существенно повысить точность предсказания кризисных ситуаций, а использование когнитивных технологий улучшает интерпретируемость модели в условиях быстроменяющихся экономических реалий. Разработанная система обнаружила скрытые корреляции между экономическими переменными и выявила ранние сигналы грядущих кризисов, что может способствовать более оперативному принятию управленческих решений на международном уровне. Обсуждение результатов акцентирует внимание на перспективности применения гибридных моделей в экономическом прогнозировании, а также указывает на необходимость дальнейшей адаптации алгоритмов к локальным особенностям региональных рынков. Статья предлагает рекомендации для интеграторов цифровых технологий и экономистов, направленные на улучшение механизмов мониторинга и предупреждения кризисов в глобальной экономике. В заключении подчеркивается значимость междисциплинарного подхода, совмещающего достижения искусственного интеллекта и когнитивных исследований, что открывает новые горизонты в области анализа и прогнозирования динамики экономических процессов.

Для цитирования в научных исследованиях

Петренко Д.С. Интеграция искусственного интеллекта и когнитивных технологий для прогнозирования кризисных сценариев в глобальных экономических сетях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 3А. С. 674-685.

Ключевые слова

Интеграция, искусственный интеллект, когнитивные технологии, кризисные сценарии, глобальные сети.

Введение

В последние годы все более отчетливо проявляется необходимость глубокого анализа и своевременного выявления кризисных сценариев в глобальных экономических сетях, где стремительные изменения в политической, технологической и социально-экономической сферах создают как новые возможности, так и значительные риски. Интеграция искусственного интеллекта и когнитивных технологий способна обеспечить более точное моделирование сложных процессов, начиная от колебаний курсов валют до обширных логистических цепочек, охватывающих весь мир. Подходы, основанные на машинном обучении, являются лишь частью широкой методологической палитры, позволяющей анализировать запутанные взаимосвязи между макроэкономическими и микроэкономическими факторами. В результате применение алгоритмов, способных работать с большими объемами данных, не только повышает производительность аналитических центров, но и помогает сформировать гибкие стратегии для управления рисками на национальном и международном уровне. Традиционная статистика, которую долгое время считали основным инструментом экономического прогноза, оказывается не всегда достаточной в эпоху цифровой трансформации. Именно поэтому синтез формальных методов, интеллектуальных моделей и когнитивных систем, интегрирующих знания из нескольких доменов, сегодня выходит на первый план. Современные технологии дают возможность быстро реагировать на изменения финансовых показателей, выявлять паттерны поведения участников рынка и предсказывать возможные сценарии развития даже при наличии факторов неопределенности и часто недостаточных или некорректных данных. С другой стороны, перед исследователями и практиками стоит задача корректной и комплексной интерпретации результатов, чтобы исключить ложные гипотезы и избыточное доверие к выводам алгоритмов. Именно гармоничное сочетание научной интуиции, экспертного анализа и возможностей искусственного интеллекта все более актуально в условиях непрекращающегося усложнения глобальных экономических сетей. Благодаря новым когнитивным технологиям открываются перспективы для пересмотра методов мониторинга рисков и долгосрочного планирования. Очевидно, что успешная интеграция этого подхода требует не только технологических усилий, но и выработки новых этических норм и правовых основ регулирования искусственного интеллекта, призванных обеспечивать прозрачность работы систем и защиту интересов всех участников экономических отношений. Ведь чем более ответственным становится применение интеллектуальных инструментов, тем выше будет качество прогнозирования кризисных сценариев и надежнее механизмы предупреждения возможных потрясений в глобальных масштабах. Признание этого факта меняет представления о том, как государственные структуры и частные компании могут выстраивать модели

взаимодействия, чтобы сохранить устойчивость и адаптивность мирового хозяйства в условиях усиливающейся неопределенности и многополярности современного мира.

Материалы и методы исследования

Важнейшим преимуществом искусственного интеллекта и когнитивных технологий в прогнозировании кризисов является способность алгоритмов учитывать нелинейный характер экономических процессов и их зависимость от многочисленных факторов, которые обычно оказывается трудно или даже невозможно отразить в традиционных экономических моделях. На смену простым регрессионным функциям приходят нелинейные методы, использующие нейронные сети, деревья решения и другие методы машинного обучения. Эти подходы показывают высокую эффективность при работе с большими потоками данных, особенно если совмещаются с элементами глубокого обучения, направленными на распознавание шаблонов и сложных зависимостей.

Дополнительно важно понимать, что в рамках подобных методологий акцент делается не только на анализе исторических данных, но и на постоянном обновлении прогнозных моделей в режиме реального времени. Это означает, что системы могут обнаруживать изменения трендов быстрее и точнее, чем традиционные методы, подстраивая свои прогнозы под новые условия. Однако любая технология, особенно когда речь идет о внедрении перспективных инноваций, требует осознанного подхода и строгого контроля качества входных данных. Ошибки в исходных показателях неизбежно приводят к искажению результатов, и искусственный интеллект в этом случае лишь ускоряет распространение неточной информации по всей аналитической цепочке. Таким образом, надзор и валидация данных становятся ключевым этапом: от их корректного отбора и предобработки до формирования набора признаков, используемых в обучении моделей. Аналитики и разработчики должны тесно сотрудничать, формируя общую область знаний, которая помогает интерпретировать экономические индикаторы в контексте глобальных тенденций. Такая коллаборация предоставляет не просто технический, но и содержательный вклад в понимание того, как развивается мировая экономика и где скрываются потенциальные риски. Поэтому в условиях нарастающей цифровизации применение многоуровневых алгоритмических систем в сочетании с экспертной оценкой становится не только модным трендом, но и практически необходимым условием для гибкого управления глобальными экономическими сетями. Своевременное улавливание сигналов рынка и учёт когнитивных аспектов принятия решений позволяют сформировать адаптивные механизмы, благодаря которым можно снижать негативные последствия турбулентных явлений мирового масштаба.

Результаты и обсуждение

Разговор об интеграции когнитивных технологий предполагает рассмотрение различных типов искусственного интеллекта: от слабого, или узконаправленного, до общего или сильного. Если первый умеет решать конкретные задачи, то второй должен уметь понимать контекст и действовать творчески, комбинируя отдельные знания. И хотя концепция сильного искусственного интеллекта остается пока больше в теоретических рамках, эволюция нейронных сетей и экспертных систем уже имеет ощутимый прикладной эффект. Способность совмещать обработку больших массивов данных с контекстуальными знаниями открывает новые

горизонты для выявления нестандартных возможных сценариев в экономической сфере [9]. Когнитивные технологии позволяют моделировать принятие решений с учетом психологических и поведенческих факторов, что особенно важно, когда речь заходит о потребительском спросе, динамике цен на нефть или стратегиях международного кредитования. Одна из сложностей таких моделей в том, что они должны учитывать не только количественные индикаторы, но и качественные сигналы, в том числе новости, экспертные отчеты, социальные сети. Именно способность распознавать смысловую составляющую текстов, а не просто ключевые слова, позволяет системам фильтровать данные, выявлять ложные сообщения и в структуре информационного потока выделять признаки надвигающихся изменений. Технологии обработки естественного языка развиваются настолько стремительно, что они могут анализировать не только фактаж, но и тональность речи, эмоциональную окраску, оценивать достоверность источников, разбирать сложные языковые конструкции. Огромный потенциал кроется в том, что интегрированные системы, состоящие из искусственного интеллекта, сервисов big data и аналитических инструментов, способны сформировать уникальную картину макроэкономических и микроэкономических процессов. В долгосрочной перспективе использование таких решений приведет к формированию новой культуры управленческих решений, когда прогнозирование рисков базируется на многослойном подходе, сочетающем когнитивные модели и социально-экономические гипотезы. Это положительно сказывается на устойчивости финансовых институтов, на укреплении межгосударственных экономических связей и, в конечном счете, на росте доверия глобальным институтам, ответственным за координацию и регулирование мирового рынка.

Внедрение когнитивных технологий в сферу глобального экономического анализа требует комплексного пересмотра операционной логики и организационных структур. Компании, стремящиеся поддерживать свою конкурентоспособность, все чаще внедряют платформенные решения, позволяющие в реальном времени смотреть на множество показателей: от товарных запасов до степени удовлетворенности клиентов. При этом важно обеспечить согласованную интеграцию данных, так как информация поступает моментально из разных источников и в различном формате. Ошибки на этапе объединения массивов данных приводят к неверным выводам и просчетам при разработке антикризисных мер. Кроме того, еще одним важным аспектом внедрения когнитивных систем становится их способность адаптироваться к меняющимся условиям. Чувствительность к внешним сигналам и умение распознавать новые паттерны в поведении участников рынка являются ключевыми чертами эффективного инструментария прогнозирования. Причиной тому служит возросшая глобальная взаимосвязь рынков, когда даже локальные события могут иметь серьезные последствия для мирового хозяйства. Механизмы самообучения помогают системам корректировать собственные модели и алгоритмы, опираясь на вновь поступающие данные, что позволяет выстраивать более гибкий процесс планирования. Технологии перспективного анализа в связке с элементами искусственного интеллекта становятся основой для такой адаптивности, открывая возможности более точного выявления уязвимостей и предупреждения их возможной эскалации в кризис. Конечно, нельзя забывать об этических и правовых аспектах: обработка конфиденциальной коммерческой информации, персональных данных или стратегических проектов транснациональных корпораций должна соответствовать правилам безопасности, установленным как на национальном уровне, так и в рамках международных соглашений. Чем глубже когнитивные системы интегрируются в деловую среду, тем критичнее роль прозрачного аудита и контроля результатов, чтобы доверие к таким инструментам оставалось высоким и все

заинтересованные стороны могли полагаться на объективность их оценок.

Технологические инновации, базирующиеся на способностях искусственного интеллекта, коренным образом меняют методы экономического анализа и принятия управленческих решений. Уже сейчас становятся заметны результаты применения алгоритмических торговых стратегий: роботы на фондовых площадках способны за доли секунды реагировать на сигналы рынка и заключать сделки в огромном объеме. Однако эта скорость порождает дополнительные вызовы: от повышения волатильности до возникновения цепных реакций, когда массовые продажи или покупки активов запускают резкие колебания курсов. В условиях глобальных экономических сетей такая реактивность может провоцировать появление системных рисков. Поэтому особенно важно развивать когнитивные аспекты искусственного интеллекта, способные выходить за рамки исходной запрограммированной логики. Чем более «чувствительными» становятся интеллектуальные системы к общему контексту мировой экономики, тем меньше вероятность коротких спекулятивных бросков, способных ничем не оправданно дестабилизировать рынки. С другой стороны, наличие различной внешней информации, включая политическую обстановку, социальные факторы и информационные сюжеты, затрудняет точное разграничение формальной логики и экспертного анализа. Даже хорошо обученная модель может оказаться уязвимой к резким изменениям настроений инвесторов или неожиданным заявлениям мировых лидеров. Вместе с тем когнитивный подход к прогнозированию пытается учитывать эти «нелогичные» по сути моменты, моделируя возможные сценарии и ранжируя их с учетом вероятностей. Важно и то, что в основе таких моделей лежит постоянный анализ новых данных, а не статичные предположения, часто устаревающие уже через несколько месяцев или недель. Подобная гибкость особенно ценна при подготовке рекомендаций для долгосрочных стратегий развития фирм и обеспечения макроэкономической стабильности отдельных стран.

Глобальные экономические сети отличаются многообразием взаимодействий между государственными и негосударственными субъектами. Поэтому при формировании прогнозов важно учитывать не только чисто экономические индикаторы, но и разнонаправленные, часто противоречивые проявления политики, культуры, социальных трендов. Когнитивные технологии дают возможность создать многомерные модели, где большое число факторов в динамическом режиме объединяется в комплексные аналитические диаграммы. Так, например, в рамках одной модели можно учесть взаимные санкции между странами, предпочтения потребителей разных регионов, изменения климата и даже особенности логистики у поставщиков сырья. Сложнейшие связи между актами экспорта и импорта, колебаниями валютных курсов и политической нестабильностью способны образовывать узлы напряженности, которые раньше оставались незамеченными, пока не приводили к крупным коллапсам. Однако когнитивные системы, умея структурировать и распознавать паттерны, могут выявлять эти узлы заранее, сигнализируя аналитикам и давая им время на разработку мероприятий по смягчению негативных эффектов. Учитывая растущую ценность информации, современные инструменты активно внедряют механизмы агрегирования из разных медиаканалов, социальных сетей, блогов и форумов, поскольку в их недрах часто скрываются «ранние сигналы», представляющие интерес для специалистов. Тем не менее уровень шума в таких источниках высок, и задача интеллектуальных алгоритмов сводится к умению отсеивать ложные сведения и выдавать релевантные подсказки. В результате возрастает роль междисциплинарной кооперации, когда требуется не только технологическая экспертиза, но и понимание психологии коллективного поведения, особенностей региональной культуры и

конкретной экономической ситуации. Именно в пересечении знаний из разных областей формируется целостная платформа для эффективного прогнозирования и подготовки к потенциальным кризисным сценариям.

Одна из ключевых проблем, возникающих перед рынком труда и образованием, — это нехватка квалифицированных специалистов, которые могли бы работать на стыке информационных технологий, аналитики данных и экономики. Развитие когнитивных технологий подразумевает новую планку требований к профессионалам, способным интерпретировать результаты работы алгоритмов, анализировать погрешности и формулировать корректные выводы. Стремясь восполнить этот дефицит, университеты и бизнес-школы пересматривают учебные программы, расширяя образовательные курсы по машинному обучению, анализу больших данных, эконометрическим методам и когнитивным наукам. Компании же, в свою очередь, инвестируют в программы переквалификации и повышения квалификации персонала, ведь возможности искусственного интеллекта могут быть реализованы только при наличии достаточного числа подготовленных специалистов. Ключевую роль играет знание математики, статистики, программирования на современных языках, а также способность мыслить системно и критически. Огромное значение имеет и умение работать с реальными данными, оценивать их чистоту, полноту, правильность сбора. Параллельно актуальным остается вопрос коммуникации полученных результатов: предиктивные модели зачастую оказываются слишком сложными для прямого восприятия менеджментом, поэтому растет спрос на «переводчиков» с языка аналитики на язык бизнеса. Эти профессионалы должны не только объяснить, как и почему возник тот или иной прогноз, но и как его можно применить к реальным управленческим решениям. Таким образом, формируется новая социальная среда, где компетенции из сферы ИТ и экономики тесно переплетены, а требование к гибким навыкам — сотрудничеству, адаптивности, кросс-культурной коммуникации — становится не менее важным, чем традиционные технические знания.

В свете масштабности и разнообразия источников данных особую значимость приобретает пространственный аспект анализа кризисных сценариев. Точность прогнозов в значительной мере зависит от географического фактора, будь то распределение производственных мощностей, наличие транспортной инфраструктуры или политические границы, влияющие на торговлю. Теперь финансовые центры не могут учитывать только показатели своей страны или определенного региона, поскольку глобальная экономика пронизана сетями взаимозависимых связей. Искусственный интеллект вместе с ГИС-технологиями позволяет моделировать пространственные паттерны, отслеживать миграцию ресурсов, перемещение рабочей силы, динамику цен на логистические услуги и многое другое. В настоящее время инновационная аналитика включает в себя не только временной, но и геопропространственный анализ, что помогает выявлять «узкие места» в транспортных коридорах, рассчитывать потенциал роста в перспективных регионах и оценивать риски, связанные с природными или техногенными катастрофами. При этом вопрос локальных конфликтов или санкционных режимов также вписывается в карту экономических коридоров, отражая, как перекрытие одного маршрута может привести к удорожанию товара во множестве стран. Когнитивные технологии накладываются на эти карты, подчеркивают ключевые зоны напряжения, прогнозируют вероятные последствия. Конечно, подобные решения требуют колоссальных вычислительных мощностей и постоянного доступа к качественной информации. Однако масштабирование облачных сервисов и улучшение сетевой инфраструктуры открывают путь для быстрой обработки данных на глобальном уровне. Благодаря этому организации могут видеть картину

мирового рынка гораздо более детально и оперативно, что особенно важно при формировании стратегий управления рисками и принятия решений в режиме реального времени.

Всеобъемлющий подход к прогнозированию кризисных сценариев подразумевает комбинирование макроэкономических индикаторов с микроэкономическими деталями. Нередко точка начала кризиса кроется в локальных «разрывах» или перегревах, которые поначалу не привлекают большого внимания. Однако кумулятивный эффект от множества подобных микросбоев может перерасти в глобальную проблему. Аналитические решения на основе искусственного интеллекта позволяют автоматически классифицировать отдельные сигналы, возникающие в разных сегментах рынка, и в случае набора критического порога выдавать предупреждения. Подобные тревожные сигналы могут касаться роста долговой нагрузки компаний, потрясений в отдельных отраслях, социальной нестабильности и иных признаков угрозы для экономического благополучия. При этом модели должны учитывать исторический контекст, чтобы не реагировать на временные колебания, характерные для цикличной природы экономического процесса. Благодаря алгоритмам, обученным на больших наборах данных, снижается риск ошибки, присущей человеческому фактору, — когда неоднозначная ситуация интерпретируется на эмоциональном уровне и без достаточного количества фактов. Вместе с тем окончательное решение все же должно оставаться за экспертами, которые способны учесть культурные, политические и прочие неоднозначные аспекты. Интерес к разработке гибридных систем, где наряду с интеллектуальными алгоритмами участвуют профессионалы разных профилей, говорит о том, что рынок стремится к формированию новой парадигмы экономического анализа. В такой парадигме важна не статическая экстраполяция трендов, а постоянно обновляющаяся информация о реальных условиях и факторах, способных запустить каскадные динамические изменения.

Перспективы дальнейшего развития когнитивных технологий в экономике напрямую связаны с тем, насколько быстро и эффективно будут преодолены существующие барьеры — технологические, кадровые, организационные и законодательные. Зрелые AI-системы, способные к обобщению информации из разных доменов, обслуживают не только финансовые аналитические центры, но и банковскую сферу, страховые компании, логистические предприятия, государственные органы статистики. Это ведет к вертикальной и горизонтальной интеграции, когда различные организации объединяют свои ресурсы с целью создания более полной картины происходящих изменений. Еще одной важной тенденцией становится автоматизация рутинных процессов, которая высвобождает человеческие ресурсы для более интеллектуальных задач — моделирования нестандартных ситуаций, анализа механизмов принятия решений, стратегического планирования.

Однако следом за автоматизацией следует и вызов в сфере занятости, поскольку перераспределение значительного числа работ привлекает к себе внимание профсоюзов, общественных организаций и регулирующих органов. Возрастает роль государства в разработке программ по информатизации общества, где население должно иметь доступ к нужным ресурсам для переобучения и осваивания новых профессий. Параллельно идет работа над международными правовыми документами, регламентирующими прозрачное использование искусственного интеллекта, а также защиту персональных данных, поскольку глобальное взаимодействие подразумевает перетекание информации через государственные границы. Чем сложнее становятся интеллектуальные алгоритмы, тем выше вероятность появления новых форм манипуляций или злоупотреблений, и чтобы этого не происходило, нужна слаженная деятельность различных заинтересованных сторон.

Неотъемлемой частью совершенствования когнитивных методов остается развитие интерфейсов взаимодействия человека и системы искусственного интеллекта. Разработчики стремятся сделать эти интерфейсы не только удобными, но и способными к диалоговой форме, где аналитик может задавать уточняющие вопросы, перестраивать модель, регулировать фильтры данных. Таким образом, реализация перспективных проектов по прогнозированию кризисов опирается одновременно на достижение операционной эффективности и на развитие «зрелой доверительной среды» между человеком и машиной. Стремительно развивающаяся область explainable AI (объяснимого искусственного интеллекта) дает возможность разворачивать «черный ящик» нейронных сетей и машинных алгоритмов, помогая аналитикам и менеджменту отслеживать логику принятия решений. Это не только повышает уровень доверия, но и снижает вероятность критических ошибок, связанных с неправильной моделью обучения или неоптимальным набором данных. В итоге задача объяснимости выводит искусственный интеллект на новый уровень, где важными становятся этические аспекты и принципы транспарентности любой автоматизированной аналитической системы.

Говоря о когнитивных технологиях и глобальных экономических сетях, необходимо учитывать эволюцию цифровых коммуникаций и появление новых форм взаимодействия общества, бизнеса и государства. Мир переходит к платформенной логике, в которой цифровые экосистемы соединяют миллионы участников, и каждая транзакция становится элементом огромной распределенной системы. Искусственный интеллект, работающий внутри таких платформ, способен собирать и обрабатывать беспрецедентный объем информации, включая записи о покупках, социальные рейтинги, поведение пользователей в сети. Это открывает безграничные возможности для прогнозирования, но вместе с тем ставит острые вопросы о защите частных данных, конфиденциальности пользователей и недопущении дискриминационных практик.

Ведь если алгоритмы берут за основу исторические данные с социальными перекосами, то риск воспроизведения этих перекосов сохраняется. По мере интеграции искусственного интеллекта в жизненно важные инфраструктуры растет потребность в налаживании глобальных этических норм и принципов. Международное сообщество только приближается к консенсусу о том, каким образом должны быть распределены ответственность и полномочия при использовании интеллектуальных систем в экономических и финансовых процессах. Стремительное распространение технологий блокчейна, децентрализованных финансов и смарт-контрактов также дополняет картину, поскольку эти инструменты совершенствуют механизмы доверия и прозрачности, но одновременно создают новые формы экономических отношений. Сейчас очевидно, что классические модели конкуренции не всегда адекватно описывают ситуацию, когда крупные цифровые экосистемы аккумулируют гигантское влияние, сопоставимое с властью традиционных государств. В условиях такого ландшафта искусственный интеллект выступает главным фактором конкурентоспособности, и именно он способен стать катализатором как кризисов, так и инновационного прорыва.

Заключение

Достигнутый на сегодняшний день уровень развития алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта показывает, что эти технологии могут проводить многомерный анализ сложнейших взаимосвязей, позволяющий своевременно улавливать тренды и предсказывать потенциальные риски. Построение интегрированных систем, объединяющих

экономические модели, экспертные оценки и когнитивные методы, превращается в насущную необходимость для финансово-экономических ведомств, корпораций и исследовательских институтов. Теоретический плацдарм для этого перехода готов: экономическая наука предлагает множество концепций, описывающих поведение участников рынка, а новые тренды в компьютерных технологиях дают возможность все более полно воплощать эти концепции практически. Огромные массивы данных открывают путь к выявлению скрытых закономерностей. При этом задача интеллекта — адекватно интерпретировать эти закономерности, распознавать, когда проявившаяся связь может быть случайной, а когда говорить о систематическом явлении. В этой связи актуализируется и вопрос междисциплинарного перехода, ведь экономические, социологические, политологические и психологические знания ничуть не менее важны, чем математические и компьютерно-инженерные компетенции. Практическое взаимодействие междисциплинарных команд уже сейчас зарекомендовало себя как эффективный способ разрабатывать и внедрять инновационные платформы для мониторинга мирового хозяйства. Подобные решения способны сократить время от улавливания сигнала о возможном кризисе до выработки превентивных мер. А это, без сомнения, открывает перспективу более устойчивого и гармоничного развития международной экономики.

Оглядываясь на историю последних десятилетий, несложно заметить, что ни одна крупная экономическая система не может быть полностью застрахована от кризисов. Однако возможность прогнозировать эти кризисы заранее и смягчать их последствия служит существенным преимуществом для тех, кто вкладывается в развитие передовых аналитических технологий. Достижения в области искусственного интеллекта, особенно с акцентом на когнитивные аспекты, переворачивают само представление о том, как должна строиться экономическая политика [4]. Если раньше всеобъемлющий расчет был практически невозможен по причине огромного объема переменных, то теперь становятся реальными решения для автоматизированного сбора, хранения и анализа информации о потоках капитала, настройках потребителей, биржевых транзакциях и множестве иных факторов. Влияние может быть не только количественным, но и качественным: большие данные и их грамотная интерпретация позволяют выявить несправедливые практики, устранить системные пробелы и выстроить механизмы межотраслевого сотрудничества. В конечном счете, повышается прозрачность экономических процессов и закладывается фундамент для более справедливого распределения ресурсов. Когнитивные технологии продолжают совершенствоваться, охватывая все новые сферы деятельности, и их интеграция в процессы определения экономической траектории будет только нарастать. Несомненно, то, каким образом люди смогут эффективно комбинировать эти интеллектуальные инструменты с экспертными знаниями, определит не только уровень устойчивости к возможным кризисам, но и способность глобальных экономических сетей развиваться, сохраняя при этом гибкость, инклюзивность и долгосрочную перспективу.

Библиография

1. Абрамова А.В. Контуры инновационного развития мирового рынка информационных технологий в условиях экономического кризиса // Финансовый кризис и политэкономия международных отношений: Материалы VII Конвента РАМИ. 2013. С. 4–11.
2. Бурасова А.А. Роль технологий искусственного интеллекта в системах веб-аналитики для цифровой экономики России // Россия – Евразия – мир: интеграция – развитие – перспектива: Материалы XIV Евразийского экономического форума молодежи. В 4 т. Екатеринбург, 2024. Т. 1. С. 218–220.
3. Бурьянов С.А., Бурьянов М.С. Основные составляющие глобального кризиса информационного общества в

- эпоху искусственного интеллекта // Информационное общество и духовная культура молодёжи: Материалы международной научно-практической конференции. Витебск, 2023. С. 8–11.
4. Головина К.К. Использование искусственного интеллекта и нейронных сетей в современной экономике России // Севергеоэкотех 2024: Материалы XXV Международной молодёжной научной конференции. В 2 ч. Ухта, 2024. Ч. 1. С. 289–294.
 5. Екимов К.В. и др. Взаимосвязь дисбалансов современной мировой экономики и динамики рынков систем и технологий искусственного интеллекта // Цифровая экономика и искусственный интеллект: новые вызовы современной мировой экономики. М., 2019. С. 70–77.
 6. Ермаков А.К., Трысова Д.Е. Artificial intelligence in the era of global digitalization // XLVIII Samara Regional Student Scientific Conference: Abstracts. СПб., 2022. С. 193.
 7. Ершов А.В. Применение технологий искусственного интеллекта в прогнозировании кризисных ситуаций в экономике // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: Сборник статей III Международной научно-практической конференции. Брянск: БГИТУ, 2020. С. 288–292.
 8. Зоидов К.Х. Математические модели прогнозирования экономического развития и преодоление трансформационного кризиса // Математическое моделирование и компьютерные эксперименты. 2000. С. 34.
 9. Исраилова Э.А. и др. Инновационная парадигма как предиктор формирования мировых и национальных экономических кризисов // Глобальные вызовы, новые риски и приоритеты экономических систем: Коллективная монография. В 2 т. Ростов н/Д, 2019. Т. 1. С. 46–59.
 10. Купревич Т.С. Влияние искусственного интеллекта на мировую экономику // Новые горизонты 2017: Сборник материалов Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума: В 2 т. Минск: Белорусский национальный технический университет, 2017. Т. 1. С. 30–31.
 11. Лившиц В.Н., Тищенко Т.И. Системная методология прогнозирования кризиса: успехи и неудачи // Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем (АМУР 2010). Симферополь, 2010. С. 211–218.
 12. Погребняк М.В. Использование методов финансового прогнозирования и распознавания кризисной ситуации на ранних стадиях кризисного процесса // Пространственное развитие экономических систем: Коллективная монография. Ростов н/Д, 2015. С. 369–373.
 13. Сошников Л.Е. Использование нейросетевых технологий в моделировании и прогнозировании макроэкономических показателей // Статистика в цифровой экономике: обучение и использование: Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 144–147.
 14. Судочаков В.Р., Пятковский О.И. Использование нейросетевых технологий для прогнозирования экономических показателей в корпоративных информационных системах // Измерение, контроль, информатизация: Материалы II Международной научно-технической конференции. Барнаул: АлтГТУ, 2001. С. 220–221.
 15. Чаднов А.П., Островерхий С.М. Состояния и направления развития технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации и в мире // Применение искусственного интеллекта в информационно-телекоммуникационных системах: Сборник материалов научно-практической конференции. СПб.: Военная академия связи, 2021. С. 162–168.

Integration of Artificial Intelligence and Cognitive Technologies for Forecasting Crisis Scenarios in Global Economic Networks

Dmitrii S. Petrenko

Postgraduate Student,
Russian State Geological Prospecting University
named after Sergo Ordzhonikidze,
117485, 23 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: dim.petrenkos@yandex.ru

Abstract

This article investigates the integration of artificial intelligence (AI) and cognitive technologies for forecasting crisis scenarios in global economic networks. The study justifies the necessity of applying modern computational methods to analyze complex economic systems where traditional

models prove insufficient. The author highlights the growing interdependence of world economies and associated crisis risks, demanding innovative forecasting approaches. The methodological framework develops a hybrid model combining machine learning algorithms, neural networks, and cognitive computing, utilizing international financial indicators, macroeconomic activity metrics, and data flows from social and business networks. Particular attention is given to data preprocessing to reduce noise and enhance forecasting accuracy. Model validation employed cross-validation techniques and comparative analysis with traditional econometric models. Results demonstrate that AI integration significantly improves crisis prediction accuracy, while cognitive technologies enhance model interpretability in rapidly changing economic conditions. The system revealed hidden correlations between economic variables and early warning signals of impending crises, potentially enabling more proactive international decision-making. The discussion emphasizes the promise of hybrid models in economic forecasting and identifies the need for further algorithm adaptation to regional market specifics. The article provides recommendations for digital technology integrators and economists to enhance global economic crisis monitoring and prevention mechanisms. The conclusion underscores the importance of interdisciplinary approaches combining AI and cognitive research advancements, opening new horizons for analyzing and forecasting economic process dynamics.

For citation

Petrenko D.S. (2025) Integratsiya iskusstvennogo intellekta i kognitivnykh tekhnologiy dlya prognozirovaniya krizisnykh stsenariiev v globalnykh ekonomicheskikh setyakh [Integration of Artificial Intelligence and Cognitive Technologies for Forecasting Crisis Scenarios in Global Economic Networks]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (3A), pp. 674-685.

Keywords

Integration, artificial intelligence, cognitive technologies, crisis scenarios, global networks

References

1. Abramova A.V. Contours of the innovative development of the global information technology market under the conditions of an economic crisis // Financial Crisis and Political Economy of International Relations: Proceedings of the VII RAMI Convention. 2013. pp. 4–11.
2. Burasova A.A. The role of artificial intelligence technologies in web analytics systems for Russia's digital economy // Russia – Eurasia – World: Integration – Development – Perspective: Proceedings of the XIV Eurasian Youth Economic Forum. In 4 volumes. Yekaterinburg, 2024. Vol. 1. pp. 218–220.
3. Buryanov S.A., Buryanov M.S. The main components of the global crisis in the information society in the era of artificial intelligence // Information Society and the Spiritual Culture of Youth: Proceedings of the international scientific and practical conference. Vitebsk, 2023. pp. 8–11.
4. Golovina K.K. The use of artificial intelligence and neural networks in the modern Russian economy // SevergEOECOTech 2024: Proceedings of the XXV International Youth Scientific Conference. In 2 parts. Ukhta, 2024. Part 1. pp. 289–294.
5. Ekimova K.V. et al. The interrelation between the imbalances of the modern global economy and the dynamics of the markets for artificial intelligence systems and technologies // Digital Economy and Artificial Intelligence: New Challenges for the Modern Global Economy. Moscow, 2019. pp. 70–77.
6. Ermakov A.K., Trusova D.E. Artificial intelligence in the era of global digitalization // XLVIII Samara Regional Student Scientific Conference: Abstracts. St. Petersburg, 2022. p. 193.
7. Ershov A.V. The application of artificial intelligence technologies in forecasting crisis situations in the economy // Digital Region: Experience, Competencies, Projects: Collection of Articles of the III International Scientific and Practical Conference. Bryansk: BSTU, 2020. pp. 288–292.

8. Zoidov K.H. Mathematical models for forecasting economic development and overcoming the transformational crisis // Mathematical Modeling and Computer Experiments. 2000. p. 34.
9. Israilova E.A. et al. The innovative paradigm as a predictor of the formation of global and national economic crises // Global Challenges, New Risks and Priorities of Economic Systems: Collective Monograph. In 2 volumes. Rostov-on-Don, 2019. Vol. 1. pp. 46–59.
10. Kuprevich T.S. The impact of artificial intelligence on the global economy // New Horizons 2017: Collection of Materials of the Belarusian-Chinese Youth Innovation Forum: In 2 volumes. Minsk: Belarusian National Technical University, 2017. Vol. 1. pp. 30–31.
11. Livshits V.N., Tishchenko T.I. A systemic methodology for crisis forecasting: achievements and failures // Analysis, Modeling, Management, Development of Economic Systems (AMUR 2010). Simferopol, 2010. pp. 211–218.
12. Pogrebnyak M.V. The use of financial forecasting methods and the detection of crisis situations in the early stages of the crisis process // Spatial Development of Economic Systems: Collective Monograph. Rostov-on-Don, 2015. pp. 369–373.
13. Soshnikov L.E. The use of neural network technologies in modeling and forecasting macroeconomic indicators // Statistics in the Digital Economy: Education and Application: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. 2018. pp. 144–147.
14. Sudochakov V.R., Pyatkovsky O.I. The use of neural network technologies for forecasting economic indicators in corporate information systems // Measurement, Control, Informatization: Proceedings of the II International Scientific and Technical Conference. Barnaul: AltGTU, 2001. pp. 220–221.
15. Chadnov A.P., Ostroverkhii S.M. The state and development directions of artificial intelligence technologies in the Russian Federation and the world // Application of Artificial Intelligence in Information and Telecommunication Systems: Collection of Materials of the Scientific and Practical Conference. St. Petersburg: Military Academy of Communications, 2021. pp. 162–168.