

DOI: <https://doi.org/10.62993/CMED.2026.7.5>**КЛИНИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ В ЭПОХУ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ДИАГНОЗОВ: ОТ ТЕОРИИ К ЦИФРОВЫМ СИСТЕМАМ ПОДДЕРЖКИ ВРАЧА**

Научная статья

**Двирский А.А.<sup>1,\*</sup>, Вербенко В.А.<sup>2</sup>, Убейконь Д.А.<sup>3</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-1776-2007;<sup>2</sup> ORCID : 0000-0003-2085-6001;<sup>3</sup> ORCID : 0000-0002-3390-5434;<sup>1,3</sup> Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация<sup>2,3</sup> Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт имени С.И. Георгиевского, Симферополь, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (advir[at]mail.ru)

**Аннотация**

Целью статьи является анализ роли клинического мышления в условиях расширения детерминированных диагностических критериев и внедрения больших языковых моделей (LLM) как инструментов поддержки принятия врачебных решений. Работа основана на аналитическом обзоре отечественных и зарубежных публикаций, диагностических классификаций (МКБ-10, DSM-IV) и нормативных документов, а также на концептуальном сопоставлении понятий «симптом», «признак» и «диагностический критерий» с детерминированной и стохастической моделями диагностического процесса. Показано, что формализованные критерии и цифровые системы эффективны только при их интеграции в клиническое рассуждение врача, обеспечивающее переход от субъективных переживаний пациента к нозологическому диагнозу и позволяющее учитывать атипичные, коморбидные и культурно обусловленные случаи. Описаны потенциальные возможности использования LLM для стандартизации и ускорения подготовки медицинской документации, снижения бюрократической нагрузки и повышения согласованности клинических формулировок при сохранении ведущей роли профессионального суждения врача. Делается вывод о том, что языковые модели целесообразно рассматривать как вспомогательный инструмент, усиливающий клиническое мышление, а не заменяющий его, а также обозначаются направления дальнейших исследований, связанные с оценкой влияния LLM на качество диагностики, медицинской документации и приверженность терапии в разных областях клинической медицины.

**Ключевые слова:** клиническое мышление, детерминированные диагнозы, диагностические критерии, симптомы, признаки, аффективные расстройства, медицинская документация, большие языковые модели, искусственный интеллект, приверженность терапии, система поддержки принятия врачебных решений.

**CLINICAL THINKING AND DIAGNOSTIC CRITERIA IN THE ERA OF DETERMINISTIC DIAGNOSES: FROM THEORY TO DIGITAL PHYSICIAN SUPPORT SYSTEMS**

Research article

**Dvirsky A.A.<sup>1,\*</sup>, Verbenko V.A.<sup>2</sup>, Ubeykon D.A.<sup>3</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-1776-2007;<sup>2</sup> ORCID : 0000-0003-2085-6001;<sup>3</sup> ORCID : 0000-0002-3390-5434;<sup>1,3</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation<sup>2,3</sup> Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S.I. Georgievsky, Simferopol, Russian Federation

\* Corresponding author (advir[at]mail.ru)

**Abstract**

The aim of this article is to analyse the role of clinical thinking in the context of expanding deterministic diagnostic criteria and introducing large language models (LLMs) as tools to support medical decision-making. The work is based on an analytical review of domestic and foreign publications, diagnostic classifications (ICD-10, DSM-IV) and regulatory documents, as well as on a conceptual comparison of the concepts of "symptom", "sign" and "diagnostic criterion" with deterministic and stochastic models of the diagnostic process. It is shown that formalised criteria and digital systems are effective only when integrated into the clinician's clinical reasoning, which ensures the transition from the patient's subjective experiences to a nosological diagnosis and allows for atypical, comorbid and culturally conditioned cases to be taken into account. The potential for using LLM to standardise and accelerate the preparation of medical documentation, reduce bureaucratic burden, and improve the consistency of clinical formulations while maintaining the leading role of the physician's professional judgement is described. It is concluded that language models should be viewed as an auxiliary tool that enhances clinical thinking rather than replacing it, and directions for further research are outlined, related to assessing the impact of LLM on the quality of diagnosis, medical documentation, and adherence to therapy in various areas of clinical medicine.

**Keywords:** clinical thinking, deterministic diagnoses, diagnostic criteria, symptoms, signs, affective disorders, medical documentation, large language models, artificial intelligence, adherence to therapy, medical decision support system.

## Введение

Современная медицинская практика предъявляет к врачу высокие требования не только в части владения клиническими протоколами, но и в способности глубоко интерпретировать симптомы, формировать диагностические гипотезы и принимать решение в условиях неопределённости. Несмотря на широкое распространение стандартизированных классификаций, таких как МКБ-10 и DSM-IV, процесс постановки диагноза остаётся сложным когнитивным действием, зависящим от опыта врача, качества коммуникации с пациентом и способности интегрировать разнородные данные [1].

Одновременно растёт объём медицинской документации и административная нагрузка, что сокращает время прямого контакта врача с пациентом и может негативно отражаться на приверженности терапии. На этом фоне возрастает интерес к автоматизации рутинных процессов и внедрению систем поддержки принятия врачебных решений, включая языковые модели (LLM), способные ускорять оформление документации и повышать стандартизацию описаний. Тенденции цифровой трансформации, описанные в современных моделях цифровизации организационных процессов, подчёркивают, что автоматизация рутинных операций является ключевым этапом развития систем здравоохранения [2].

При этом решающим остаётся не только набор формальных критериев, а то, как врач интерпретирует симптомы и данные обследований в конкретной клинической ситуации. Врач неизбежно опирается на субъективные симптомы пациента, объективные признаки, диагностические критерии и собственную интерпретацию этих данных. Введение детерминированных (критериальных) и стохастических моделей диагностики позволяет по-новому рассмотреть различие между нозологическим и клиническим диагнозами, а также проанализировать ограничения жёстко формализованных схем.

Настоящая статья направлена на рассмотрение клинического мышления как центрального элемента диагностики, анализ различий между симптомами, признаками и диагностическими критериями, а также оценку потенциала LLM в повышении качества медицинской документации без утраты индивидуализированного подхода.

## Методы и принципы исследования

Данное исследование имеет аналитический и концептуальный характер и направлено на систематизацию подходов к клиническому мышлению, сравнение детерминированных и стохастических диагностических моделей, а также оценку роли языковых моделей (LLM) в автоматизации медицинской документации. В работе использован метод целенаправленного отбора литературных источников, включающий отечественные и международные руководства по диагностике (МКБ-10, DSM-IV), учебно-методические материалы по клиническому мышлению и современные публикации, посвящённые системам поддержки принятия врачебных решений, когнитивным искажениям и цифровым инструментам в медицине.

Анализ проводился в два этапа. На первом этапе осуществлялась классификация понятий «симптом», «признак» и «диагностический критерий» на основе нормативных и диагностических документов, включая ГОСТ 20911-89. На втором этапе выполнялось содержательное сравнение двух диагностических моделей — детерминированной и стохастической — с построением обобщающей таблицы. В рамках работы обсуждаются когнитивные особенности интерпретации симптомов, роль профессионального опыта врача и влияние цифровых инструментов на качество медицинской документации.

Методы исследования включали: аналитический обзор литературы, структурно-содержательный анализ диагностических критериев, сравнительный метод и экспертную интерпретацию данных. Использование языковых моделей анализировалось с позиции их функциональных возможностей и потенциальной интеграции в клиническую практику.

## Основные результаты

Требования современной медицины включают не только высокий уровень клинического мышления, знания и умения применять диагностические протоколы, но и значительные временные затраты на медицинскую документацию. Проблемой является временное распределение врачебной нагрузки в виде уменьшения времени на непосредственное взаимодействие с пациентом, что негативно сказывается на качестве коммуникаций и, как следствие, на приверженности пациента терапии. В эпоху цифровизации и развития искусственного интеллекта (ИИ) появляются новые возможности для оптимизации рабочего процесса, включая делегирование части задач, связанных с документацией, автоматизированным системам [1], [3], [4], [5].

Клиническое мышление сочетает «научные знания», «практический опыт» и «интуицию», позволяя врачу действовать не только в аспекте постановки клинического диагноза, с учетом диагностических критериев и протоколов, но и адаптироваться к уникальным клиническим ситуациям. На уровне государственных документов и стандартов, нет чёткого определения клинического диагноза, однако, есть ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения» [6]. Согласно этому документу, задачами технического диагностирования являются:

- контроль технического состояния;
- поиск места и определение причин отказа (неисправности);
- прогнозирование технического состояния.

В контексте медицинской практики это означает заключение о состоянии здоровья пациента, сделанное на основе сбора и анализа симптомов, истории болезни, результатов обследований и лабораторных анализов. Также в ГОСТ 20911 имеются определения термина «прогнозирование технического состояния», которые представляют его как «определение с заданной вероятностью интервала времени (ресурса), в течение которого сохранится работоспособное (исправное) состояние объекта или вероятности сохранения работоспособного (исправного) состояния объекта на заданный интервал времени». В медицине данное определение можно использовать (на основе имеющихся данных о пациенте) как, анамнез, выявленные симптомы, диагностические критерии, признаки и можно предсказывать

вероятность возникновения определенных заболеваний в будущем, прогноз течения заболевания в рамках парадигмы «клиническое мышление» [7]. Следует отметить, что «клиническое мышление» — это профессиональный когнитивный процесс, который врачи используют для анализа, интерпретации и синтеза медицинской информации с целью постановки диагноза, выбора тактики лечения и прогнозирования исхода заболевания [8], [9].

В данной статье нами рассматриваются возможности использования языковых моделей (LLM, Large Language Models) в создании медицинской документации, с сохранением высокого уровня клинического мышления и точности диагностических суждений.

В рамках анализа клинического мышления используются следующие ключевые понятия:

1. Признак — это любое проявление или характеристика, которую можно наблюдать или измерить у пациента. Он включает в себя следующие параметры:

- объективность, основанную на измерении параметров каких-либо физических явлений или энергий;
- вариабельность: один и тот же признак (например, уровень артериального давления, частота пульса) может отличаться у разных пациентов и меняться во времени. Например, боль может быть острой, тупой, пульсирующей или ноющей;
- отсутствие контекстуальности: признаки не связаны с культурными особенностями и личным опытом пациента;
- неспецифичность: многие признаки могут быть характерны для нескольких заболеваний, что затрудняет их интерпретацию без дополнительных данных.

2. Симптомы — это субъективное отражение состояния пациента, субъективные ощущения и жалобы, которые пациент описывает врачу. Они отражают внутреннее состояние пациента и могут варьироваться в зависимости от его восприятия, эмоционального состояния и способности точно описать свои ощущения. Симптомы часто носят качественный характер и могут быть интерпретированы по-разному как пациентом, так и врачом. Характеристики симптомов включают:

- субъективность: симптомы основаны на личных ощущениях пациента, таких как боль, усталость, тревога или головокружение;
- вариабельность: один и тот же симптом может быть описан разными пациентами по-разному. Например, боль может быть острой, тупой, пульсирующей или ноющей;
- контекстуальность: симптомы могут быть связаны с эмоциональным состоянием пациента, его культурными особенностями и личным опытом;
- неспецифичность: многие симптомы могут быть характерны для нескольких заболеваний, что затрудняет их интерпретацию без дополнительных данных.

В качестве примера вариативности симптомов можно привести жалобы, описываемые пациентами как «боль в груди», «сжимающая боль за грудиной» или «пощипывание в области сердца». Несмотря на субъективную природу таких описаний, они могут указывать как на ишемическую болезнь сердца, так и на тревожные расстройства, что подчёркивает необходимость клинической интерпретации в контексте общих данных.

Несмотря на то, что симптомы и признаки могут демонстрировать вариабельность, характер этой вариабельности принципиально различается. Вариабельность симптомов носит субъективный характер: она отражает индивидуальное восприятие пациентом собственных ощущений, отличается высокой эмоциональной окрашенностью, зависимостью от контекста и нередко изменяется при повторном опросе. Вариабельность признаков имеет межиндивидуальную природу: она связана с объективными различиями между пациентами (физиологическими, биологическими, возрастными, гендерными, этнокультурными), а также с динамикой заболевания. Таким образом, симптомы представляют субъективный аспект клинической информации, тогда как признаки — объективный, что определяет различную степень надёжности, воспроизводимости и значимости этих данных при формировании диагностических критериев.

Одним из важнейших когнитивных искажений, влияющих на процесс постановки диагноза, является «anchoring bias» — склонность врача фиксироваться на первоначальной диагностической гипотезе и продолжать её поддерживать, даже когда новые данные противоречат первому впечатлению. Исследование когнитивных искажений в контексте телемедицины демонстрирует, что якорный эффект особенно выражен в условиях ограниченной или фрагментированной информации (например, при дистанционных консультациях), и даже увеличение объёма данных не гарантирует устранения искажения. Авторы показали, что эффективное снижение «anchoring bias» достигается за счёт замедления принятия решения, метакогнитивного контроля и пошаговой проверки альтернативных гипотез. Эти наблюдения напрямую относятся к клиническому мышлению, где переработка симптомов должна учитывать возможные когнитивные ловушки.

Следует отметить, что объективными стандартизированными параметрами для постановки диагноза являются диагностические критерии. Они основаны на научных исследованиях и клинических рекомендациях и предназначены для унификации диагностического процесса. В качестве диагностических критериев могут быть использованы как объективные признаки, (данные электрофизиологических исследований, данные анализов), так и симптомы, которые приобретают объективность после того, как «переживания пациента о своем состоянии» врач, на основании своего опыта, соотнесет с каким-либо термином в руководстве по диагностике, например МКБ-10 [10]. В отличие от симптомов, диагностический критерий подразумевает мнение врача о состоянии пациента, которое базируется на данных, полученных от пациента в виде симптомов [11]. Фактически интерпретация симптомов в диагностические критерии является базовым навыком врача необходимым для клинической диагностики [9], [10].

Характеристики диагностических критериев:

1. Объективность: диагностические критерии основаны на данных, которые могут быть признаками (например, результаты анализов, инструментальных исследований) или терминами из МКБ-10 [10], DSM-IV [12], которые врач выбирает для описания симптома, который выявил у пациента.

2. Стандартизация: критерии унифицированы и описаны в классификациях, таких как МКБ-10 или DSM-IV, что позволяет врачам во всем мире использовать единый подход к диагностике.

3. Специфичность: диагностические критерии разработаны для конкретных заболеваний или состояний, что позволяет минимизировать ошибки в диагностике, хотя для многих заболеваний могут быть сходные диагностические критерии и диагноз является именно уникальным набором диагностических критериев.

4. Количественная оценка: многие критерии включают количественные параметры, такие как длительность симптомов, их интенсивность или частота.

Например, для диагноза депрессивного эпизода (F32 по МКБ-10) [10], требуется наличие как минимум двух основных симптомов (снижение настроения, ангедония) и двух дополнительных симптомов (усталость, нарушения сна, чувство вины и т.д.) в течение не менее двух недель; для диагноза мании (F30 по МКБ-10) требуется наличие приподнятого настроения, повышенной активности и других симптомов (например, сниженная потребность во сне, ускорение мышления) в течение не менее одной недели.

Отдельно следует остановиться на проблеме перевода врачом симптомов в диагностические критерии. Так как процесс перевода субъективных симптомов в объективные диагностические критерии является ключевым этапом клинического мышления. Врач анализирует жалобы пациента, интерпретирует симптомы, сопоставляет их с данными физикального обследования, лабораторных и инструментальных исследований, а затем интерпретирует их в контексте диагностических критериев [13].

Этапы перевода симптомов в диагностические критерии включают в себя:

- сбор информации (выслушивание жалоб пациента, уточняющие вопросы, физикальное обследование);
- интерпретацию симптомов (анализ симптомов, оценка их выраженности, длительность и связь с другими проявлениями);
- сопоставление выявленных симптомов с диагностическими критериями, описанными в классификациях (например, МКБ-10);
- верификацию диагноза (врач подтверждает диагноз, убедившись, что все критерии соответствуют клинической картине пациента).

Например, пациент жалуется на снижение настроения, усталость, нарушения сна и чувство вины, что сопоставимо с диагностическими критериями F32.1 по МКБ-10):

- основные симптомы: снижение настроения, ангедония;
- дополнительные симптомы: усталость, нарушения сна, чувство вины.

Симптомы наблюдаются в течение 4 недель. Что соответствует диагнозу: Депрессивный эпизод средней степени тяжести (F32.1).

Таким образом, симптомы и диагностические критерии являются взаимосвязанными, но принципиально разными понятиями в клинической практике. Симптомы отражают субъективные ощущения пациента, в то время как диагностические критерии представляют собой объективные параметры, которые используются для постановки диагноза. Врач, используя клиническое мышление, переводит субъективные симптомы в объективные критерии, что позволяет стандартизировать диагностический процесс и повысить его точность. Понимание этой разницы является ключевым для эффективной работы врача и улучшения качества медицинской помощи.

В контексте использования языковых моделей (LLM) важно подчеркнуть, что их работа естественным образом соотносится с двумя диагностическими подходами. При обращении к формализованным классификациям (МКБ-10, DSM-IV) LLM действуют преимущественно в рамках детерминированной модели, поскольку опираются на чётко описанные диагностические критерии и способны автоматически сопоставлять жалобы пациента с соответствующими терминами и правилами. Такой подход облегчает стандартизацию документации и снижает вариативность формулировок.

Одновременно LLM обладают вероятностной природой, формируя ответы на основе распределений и контекстных зависимостей. Это делает их функционально ближе к стохастической модели, позволяя учитывать сочетания симптомов, вариативность их описания, атипичные проявления и многофакторность клинических ситуаций. Таким образом, LLM могут одновременно поддерживать оба диагностических подхода: усиливать строгость формальных критериев и расширять возможности анализа субъективных данных. Это делает их потенциально полезным инструментом именно в тех участках клинического мышления, где требуется интеграция вероятностных и детерминированных элементов.

Отдельно следует отметить особенности определения диагноза. Так, нозологический диагноз — это формализованный диагноз, который соответствует строгим критериям классификации болезней, таким, например, как МКБ-10 или DSM-5. Он предполагает отнесение заболевания к конкретной нозологической единице на основе стандартизированных диагностических параметров, включая симптомы, их продолжительность и исключение других возможных заболеваний. Нозологический диагноз обеспечивает унификацию диагностики, что важно для научных исследований, статистики и международной коммуникации в медицине.

В то же время, клинический диагноз представляет собой уникальное сочетание субъективного и объективного. Субъективные данные — это жалобы пациента, его ощущения и переживания, которые врач интерпретирует через призму своего профессионального опыта [9]. Объективные данные — это результаты физикального обследования, лабораторных и инструментальных исследований. Врач, используя клиническое мышление, переводит субъективные симптомы в объективные диагностические критерии, которые можно сопоставить с классификациями, такими как МКБ-10. Этот процесс требует не только знаний, но и умения анализировать, синтезировать и интерпретировать информацию. Клинический диагноз, в отличие от нозологического, представляет собой заключение о состоянии пациента, основанное на субъективных жалобах, а также объективных данных физикального обследования и результатах лабораторных или инструментальных исследований. Он может быть предварительным и не всегда строго

соответствует классификационным критериям. Клинический диагноз отражает уникальную клиническую картину пациента и служит основой для дальнейшего уточнения диагноза [14]. Правильный диагноз необходим для понимания прогноза и выбора терапевтической тактики. Однако, в научной сфере, в том числе в медицине, применяются два основных типа диагностических моделей: детерминированные и стохастические. Эти две ключевые модели, имеют прямое отношение к нозологическому и клиническому диагнозам.

Детерминированная модель основана на четких, однозначных правилах и критериях. Диагноз ставится при полном соответствии симптомов и признаков пациента установленным диагностическим критериям (например, МКБ-10 или DSM-5). Данная модель напрямую связана с нозологическим диагнозом, так как она предполагает строгое следование стандартизированным критериям. Например, для диагноза депрессивного эпизода (F32 по МКБ-10) требуется наличие определенного количества симптомов (снижение настроения, ангедония, усталость и т.д.) в течение минимум двух недель. Преимуществами данной модели являются высокая точность, воспроизводимость и упрощение диагностического процесса за счет четких правил. В то же время имеются и недостатки в виде отсутствия учета атипичных случаев или индивидуальных особенностей пациента, и требование строгого соответствия диагностическим критериям, может быть затруднительным в сложных случаях.

Интерпретация симптомов неизбежно подвержена когнитивным искажениям и следует учитывать, что детерминированная модель при всей своей строгости может усиливать риск «anchoring bias». Как показали исследования [15], фиксированная структура критериев способствует преждевременной уверенности в первичной гипотезе, особенно в условиях ограниченного времени или большого количества симптомов, требующих классификации. В таких ситуациях LLM могут оказывать поддержку, автоматически сопоставляя симптомы с критериями и снижая нагрузку на врача, однако их использование не исключает необходимости осознанной проверки альтернативных гипотез.

Стохастическая модель основана на вероятностном подходе. Она учитывает не только наличие симптомов, но и их вероятность, а также влияние различных факторов (например, возраст, пол, коморбидность). Диагноз ставится на основе статистической вероятности соответствия симптомов определенному заболеванию. Стохастическая модель ближе к клиническому диагнозу, так как она позволяет учитывать субъективные данные, индивидуальные особенности пациента и контекст. Стохастический подход во многом совпадает с вероятностной природой языковых моделей. LLM способны учитывать множество разнородных факторов, сопоставлять редко встречающиеся комбинации симптомов и формировать вероятностные заключения, что делает их функционально близкими к стохастическому моделированию. Более того, такие методы, такие как замедление принятия решения и проверка альтернативных вариантов, естественным образом интегрируются в стохастический подход и могут быть реализованы в цифровых инструментах поддержки принятия клинических решений [15]. Например, врач может оценить вероятность депрессии у пациента с атипичными симптомами (соматические жалобы вместо снижения настроения) на основе статистических данных и клинического опыта. Преимущества этой модели включают гибкость и возможность учета сложных случаев, учет индивидуальных особенностей пациента, а недостатками являются меньшая точность по сравнению с детерминированной моделью и требование большого объема данных и сложных расчетов. Сравнительный анализ диагностических моделей представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительный анализ диагностических моделей

DOI: <https://doi.org/10.62993/CMED.2026.7.5.1>

Параметры	Детерминированная модель	Стохастическая модель
Основание	Четкие критерии и правила	Вероятностный подход
Диагноз	Нозологический	Клинический
Преимущества	Точность, стандартизация	Гибкость, индивидуальность
Недостатки	Не учитывание атипичных вариантов	Сложность расчетов

Строгие диагностические критерии не учитывают все нюансы клинической практики. Наиболее значимым клиническим мышлением является в атипичных случаях. Например, при наличии депрессии (без снижения настроения, но с соматическими симптомами в виде усталости и алгического компонента), или при коморбидных состояниях, (сочетание депрессии и тревожного расстройства требует интеграции критериев для обоих диагнозов). Отдельно следует отметить этнические и культурные особенности. В некоторых культурах депрессия проявляется не через эмоциональные, а через физические симптомы [16].

Таким образом, диагноз в современной медицине — это процесс сопоставления выявленных у пациента симптомов и признаков с диагностическими критериями, описанными в классификациях, таких как МКБ-10. Этот процесс можно рассматривать как детерминированный, поскольку диагноз ставится на основе четкого соответствия симптомов пациента критериям, описанным в классификации. Однако сам процесс выявления симптомов, их интерпретации и сопоставления с критериями требует глубокого клинического мышления, опыта и интуиции врача [15]. Так как, в процессе постановки диагноза врач должен создать описание пациента, которое точно отражает клиническую картину и соответствует диагностическим критериям и является важной частью медицинской документации и используется для дальнейшего лечения, наблюдения и взаимодействия с другими специалистами [17].

## Обсуждение

Анализ показал, что ни детерминированная, ни стохастическая модель не работают в отрыве от профессиональной интерпретации врача: именно способ клинического рассуждения связывает симптомы, признаки и диагностические критерии в осмысленную диагностическую конструкцию. Различие между симптомами, признаками и диагностическими критериями подчёркивает многоуровневую природу диагностики, где субъективная информация должна быть интерпретирована и преобразована в формализованные элементы нозологической системы.

Особую сложность представляет взаимодействие субъективных симптомов и объективных критериев в атипичных и коморбидных случаях, когда клиническая картина выходит за рамки стандартных протоколов. В таких ситуациях врач опирается не только на критерии классификаций, но и на собственный опыт, знания о вариативности симптомов и способность распознавать клинические паттерны. Это подтверждает, что даже при наличии жёстких диагностических схем, клиническое мышление остаётся гибким, вероятностным и контекстуально зависимым процессом.

Анализ диагностических моделей показывает, что детерминированный подход обеспечивает высокую воспроизводимость и стандартизацию, однако ограничен в сложных или нетипичных клинических ситуациях. Стохастическая модель расширяет возможности врача за счёт учёта вероятностного характера симптомов, межиндивидуальных различий и влияния сопутствующих факторов. Однако её применение требует развитых аналитических навыков, а также интеграции эмпирического опыта с формальными критериями.

Дополнительным аспектом обсуждения является роль когнитивных искажений, таких как «anchoring bias», которые могут возникать при интерпретации симптомов и выборе диагностической гипотезы. Учитывая усложнение клинической информации и рост нагрузки на врача, возрастает значение инструментов, способных снижать влияние когнитивных ошибок и повышать стандартизацию клинических описаний.

Языковые модели (LLM) в этом контексте представляют собой перспективный инструмент для поддержки врача. Они могут уменьшать объём рутинной работы, ускорять подготовку медицинской документации, обеспечивать единообразное оформление клинических записей и повышать точность интерпретации симптомов. Однако их использование не отменяет необходимости клинического мышления: LLM могут усиливать работу врача, но не заменяют профессиональной интерпретации данных и принятия решений.

Таким образом, интеграция современных цифровых инструментов наиболее эффективна тогда, когда они служат дополнением к клиническому мышлению, а не его заменой. Врач остаётся центральной фигурой диагностического процесса, а автоматизация выступает средством повышения качества и эффективности медицинской помощи.

## Заключение

Представленный анализ показывает, что практическая ценность детерминированных и стохастических диагностических моделей реализуется только при их осознанной интеграции в повседневные клинические рассуждения врача. Разведение понятий «симптом», «признак» и «диагностический критерий» позволяет точнее описывать путь от субъективных переживаний пациента к формализованному диагнозу и лучше понимать ограничения жёстких критериальных схем.

Для клинической практики это означает необходимость сочетать стандартизированные критерии с сохранением гибкости клинического мышления, особенно в атипичных, коморбидных и культурно обусловленных случаях. Разработка и внедрение систем поддержки принятия врачебных решений, включая языковые модели, должны опираться не только на набор формальных признаков, но и на понимание того, как врач реально интерпретирует симптомы, управляет когнитивными искажениями и формирует диагностические гипотезы. В этом контексте LLM целесообразно рассматривать как инструмент, который стандартизирует и ускоряет оформление документации, но не заменяет профессионального суждения, а лишь усиливает его при правильной настройке и обучении пользователей.

Перспективы дальнейших исследований связаны, во-первых, с эмпирической оценкой влияния языковых моделей и других цифровых инструментов на качество клинической документации, время, затрачиваемое на приём, и приверженность терапии со стороны пациентов. Во-вторых, требуется разработка образовательных программ, обучающих врачей работать с детерминированными и стохастическими моделями диагностики с учётом типичных когнитивных искажений. В-третьих, представляет интерес междисциплинарная разработка прототипов систем поддержки принятия решений, в которых диагностические критерии, вероятностные модели и LLM интегрируются в единый интерфейс и тестируются в разных областях клинической медицины, а не только в психиатрии. Такой подход может сформировать новое видение роли клинического мышления в цифровой медицине — как ведущего, но технологически поддерживаемого ресурса врача.

## Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

## Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

## Список литературы / References

1. Иванчук О.В. Феномен «клиническое мышление» как одно из основополагающих понятий исследования / О.В. Иванчук, О.Г. Ганина // Современные проблемы науки и образования. — 2018. — № 5. — DOI: 10.17513/spno.28096.

2. Силакова Л.В. Сущность цифровой трансформации: понятие и процесс / Л.В. Силакова, А. Адроник, А.Д. Киселев // Научный журнал Байкальского государственного университета. — 2024. — Т. 15. — № 2. — С. 568–579. — DOI: 10.17150/2411-6262.2024.15(2).568-579.
3. Sutton T.R. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success / T.R. Sutton, D. Pincock, D.C. Baumgart [et al.] // Digital Medicine. — 2020. — Vol. — Art. 17. — DOI: 10.1038/s41746-020-0221-y.
4. Giordano C. Accessing Artificial Intelligence for Clinical Decision-Making / C. Giordano, M. Brennan, M. Basma [et al.] // Frontiers in Digital Health. — 2021. — Vol. 3. — DOI: 10.3389/fdgth.2021.645232.
5. Bone C. Dynamic prediction of psychological treatment outcomes: development and validation of a prediction model using routinely collected symptom data / C. Bone, M. Simmonds-Buckley, R. Thwaites [et al.] // The Lancet Digital Health. — 2021. — Vol. 3. — № 4. — DOI: 10.1016/S2589-7500(21)00018-2.
6. Техническая диагностика. Термины и определения. — Введ. 1991-01-01. — Москва : Статинформ, 2019. — 12 с.
7. Абаев Ю.К. Клиническое мышление : учебно-методическое пособие / Ю.К. Абаев. — Минск : БГМУ, 2008. — 60 с.
8. Маколкин В.И. Внутренние болезни / В.И. Маколкин, С.И. Овчаренко, В.А. Сулимов. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 768 с.
9. Higgs J. Clinical Reasoning in the Health Professions / J. Higgs, G. Jensen, S Loftus [et al.]. — Amsterdam : Elsevier, 2018. — 532 p.
10. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th Revision (ICD-10). — Introd. 2019-01-01. — Geneva : WHO, 2019. — 1250 p.
11. Rasmussen E.B. Diagnosing by anticipation: Coordinating patient trajectories within and across social systems / E.B. Rasmussen, L.E.F. Johannessen, G. Rees // Sociology of Health & Illness. — 2024. — Vol. 46. — № 1. — P. 152–170. — DOI: 10.1111/1467-9566.13610.
12. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. — Introd. 1994-01-01. — 4th edition. — Washington, Dc : APA, 1994. — 886 p.
13. Ройтберг Г.Е. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система : учебное пособие / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. — Москва : МЕДпресс-информ, 2019. — 6-е изд., перераб. и доп. — 904 с.
14. Rong H. Integrating failure in case-based learning: a conceptual framework for failure classification and its instructional implications / H. Rong, I. Choi // Educational Technology Research and Development. — 2019. — 3. — P. 617–637. — DOI: 10.1007/s11423-018-9629-3.
15. Chua A.Y.K. Debiasing anchoring bias in the context of telemedicine / A.Y.K. Chua, N. Seth, S. Banerjee // Behaviour & Information Technology. — 2025. — 15. — P. 3657–3668. DOI: 10.1080/0144929X.2024.2444548.
16. Ryder A.G. The cultural shaping of depression: Somatic symptoms in China, psychological symptoms in North America? / A.G. Ryder, J. Yang, S. Yao [et al.] // Journal of Abnormal Psychology. — 2008. — 2. — P. 300–313. — DOI: 10.1037/0021-843X.117.2.300.
17. Paris J. Overdiagnosis in Psychiatry: How Modern Psychiatry Lost Its Way While Creating a Diagnosis for Almost All of Life's Misfortunes 2nd edition / J. Paris. — Oxford : Oxford University Press, 2020. — 240 p. — DOI: 10.1093/med/9780197504277.001.0001.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Ivanchuk O.V. Fenomen "klinicheskoe myshlenie" kak odno iz osnovopolagayushchih ponyatij issledovaniya [The "Clinical Reasoning, Clinical Judgment" Phenomenon is One of the Basic Research Definition] / O.V. Ivanchuk, O.G. Ganina // Sovremennye problemi nauki i obrazovaniya [Modern Problems of Science and Education]. — 2018. — № 5. — DOI: 10.17513/spno.28096. [in Russian]
2. Silakova L.V. Sushchnost tsifrovoy transformatsii: ponyatie i protsess [The Essence of Digital Transformation: Concept and Process] / L.V. Silakova, A. Adronik, A.D. Kiselev // Nauchnyi zhurnal Baikalskogo gosudarstvennogo universiteta [Baikal Research Journal]. — Vol. 15. — № 2. — P. 568–579. — DOI: 10.17150/2411-6262.2024.15(2).568-579. [in Russian]
3. Sutton T.R. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success / T.R. Sutton, D. Pincock, D.C. Baumgart [et al.] // Digital Medicine. — 2020. — Vol. — Art. 17. — DOI: 10.1038/s41746-020-0221-y.
4. Giordano C. Accessing Artificial Intelligence for Clinical Decision-Making / C. Giordano, M. Brennan, M. Basma [et al.] // Frontiers in Digital Health. — 2021. — Vol. 3. — DOI: 10.3389/fdgth.2021.645232.
5. Bone C. Dynamic prediction of psychological treatment outcomes: development and validation of a prediction model using routinely collected symptom data / C. Bone, M. Simmonds-Buckley, R. Thwaites [et al.] // The Lancet Digital Health. — 2021. — Vol. 3. — № 4. — DOI: 10.1016/S2589-7500(21)00018-2.
6. Tekhnicheskaya diagnostika. Termini i opredeleniya [Technical diagnostics. Terms and definitions]. — Introd. 1991-01-01. — Moscow : Statinform, 2019. — 12 p. [in Russian]
7. Abaev Yu.K. Klinicheskoe myshlenie [Clinical thinking] : educational and methodological guide / Yu.K. Abaev. — Minsk : BGMU, 2008. — 60 p. [in Russian]
8. Makolkin V.I. Vnutrennie bolezni [Internal diseases] / V.I. Makolkin, S.I. Ovcharenko, V.A. Sulimov. — Moscow : GEOTAR-Media, 2012. — 768 p. [in Russian]
9. Higgs J. Clinical Reasoning in the Health Professions / J. Higgs, G. Jensen, S Loftus [et al.]. — Amsterdam : Elsevier, 2018. — 532 p.
10. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th Revision (ICD-10). — Introd. 2019-01-01. — Geneva : WHO, 2019. — 1250 p.

11. Rasmussen E.B. Diagnosing by anticipation: Coordinating patient trajectories within and across social systems / E.B. Rasmussen, L.E.F. Johannessen, G. Rees // *Sociology of Health & Illness*. — 2024. — Vol. 46. — № 1. — P. 152–170. — DOI: 10.1111/1467-9566.13610.
12. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. — Introd. 1994-01-01. — 4th edition. — Washington, Dc : APA, 1994. — 886 p.
13. Roitberg G.E. Vnutrennie bolezni. Serdechno-sosudistaya sistema [Internal diseases. The cardiovascular system] : textbook / G.E. Roitberg, A.V. Strutynsky. — Moscow : MEDpress-inform, 2019. — 6th edition, revised and add. — 904 p. [in Russian]
14. Rong H. Integrating failure in case-based learning: a conceptual framework for failure classification and its instructional implications / H. Rong, I. Choi // *Educational Technology Research and Development*. — 2019. — 3. — P. 617–637. — DOI: 10.1007/s11423-018-9629-3.
15. Chua A.Y.K. Debiasing anchoring bias in the context of telemedicine / A.Y.K. Chua, N. Seth, S. Banerjee // *Behaviour & Information Technology*. — 2025. — 15. — P. 3657–3668. DOI: 10.1080/0144929X.2024.2444548.
16. Ryder A.G. The cultural shaping of depression: Somatic symptoms in China, psychological symptoms in North America? / A.G. Ryder, J. Yang, S. Yao [et al.] // *Journal of Abnormal Psychology*. — 2008. — 2. — P. 300–313. — DOI: 10.1037/0021-843X.117.2.300.
17. Paris J. Overdiagnosis in Psychiatry: How Modern Psychiatry Lost Its Way While Creating a Diagnosis for Almost All of Life's Misfortunes 2nd edition / J. Paris. — Oxford : Oxford University Press, 2020. — 240 p. — DOI: 10.1093/med/9780197504277.001.0001.