 © Авторы статьи / Authors of the article

ПСИХИАТРИЯ И НАРКОЛОГИЯ/PSYCHIATRY AND NARCOLOGY

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.104 EDN: QJOFZI

ВЛИЯНИЕ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОЦЕНКЕ КРИЗИСНЫХ СОСТОЯНИЙ У ЧЕЛОВЕКА

Обзор

Албакова З.А.[1], Гагиева Д.А.[2], Погорова Р.И.[3,*]

[1, 2, 3] Ингушский государственный университет, Магас, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (pogorova-03[at]bk.ru)

Предложена: 21.02.2024; Принята: 04.03.2024; Опубликована: 18.03.2024

Аннотация

В работе изучены возможности применения искусственного интеллекта (далее – ИИ) в оценке кризисных состояний у человека. Показано, что ИИ может применяться для диагностики кризисных состояний, оценки основных поведенческих паттернов и реакций, которые возникают у того или иного человека, для анализа симптоматики, клинической картины, оценки данных физиологических и психологических исследований, а также для прогнозирования и моделирования отдельных ситуаций.

Результаты исследования позволили заключить, что при помощи ИИ можно оценить не только вербальные и невербальные характеристики, которые сопровождают кризисное состояние, но и оценить такие параметры, как изменения температуры тела, оценка теплового следа, распознавание лиц и цифровых отпечатков личности для дальнейшей идентификации личности, постановки диагноза, оценки принадлежности к тому или иному психотипу. ИИ может оценить и такие реакции, как скорость моргания, реакции зрачков, мимические реакции, изменения положения тела, голоса. Все это практически невозможно отследить без применения ИИ, однако это имеет важное диагностическое и прогностическое значение. ИИ может использоваться для проведения мониторинга, скрининга, для онлайн тренингов, для индивидуальных консультаций. В ходе исследования пришли к выводу о том, что чаще всего в работе с кризисными состояниями применяют такие методы ИИ, как визуализация при помощи нейросетей, рефлексия, анализ речи и текстовых данных, создание персональных психологических ассистентов.

Ключевые слова: кризисные состояния, кризис, искусственный интеллект, психиатрия, визуализация, рефлексия, нейросеть, современные технологии.

THE INFLUENCE AND FEASIBILITY OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EVALUATION OF CRISIS STATES IN PEOPLE

Review article

Albakova Z.A.[1], Gagieva D.A.[2], Pogorova R.I.[3,*]

[1, 2, 3] Ingush State University, Magas, Russian Federation

* Corresponding author (pogorova-03[at]bk.ru)

Suggested: 21.02.2024; Accepted: 04.03.2024; Published: 18.03.2024

Abstract

The work studies the possibilities of using artificial intelligence (hereinafter – AI) in the evaluation of crisis states in people. It is demonstrated that AI can be used to diagnose crisis states, to assess the basic behavioural patterns and reactions that occur in a particular person, to analyse symptomatology, clinical picture, to evaluate the data of physiological and psychological tests, as well as to predict and model individual situations.

The results of the study allowed to conclude that AI can evaluate not only verbal and non-verbal characteristics that accompany a crisis state, but also assess such parameters as changes in body temperature, evaluation of heat trace, facial recognition and digital fingerprints for further identification of a person, diagnosis, estimation of belonging to a certain psychotype. AI can also assess reactions such as blink rate, pupil reactions, facial reactions, changes in body position, and voice. All of these are virtually impossible to track without AI, but have important diagnostic and prognostic value. AI can be used for monitoring, screening, for online training, for individual counselling. In the course of the study, it was concluded that AI methods such as neural network visualization, reflexion, speech and text data analysis, and the creation of personal psychological assistants are most often used in working with crisis states.

Keywords: crisis states, crisis, artificial intelligence, psychiatry, visualization, reflection, neural network, modern technology.

Введение

Сегодня в обществе наблюдается технический прогресс, происходит выраженная трансформация общества в сторону его цифровизации и компьютеризации. В связи с этим меняется мировоззрение, понимание сущности многих вещей и понятий, в том числе понятий, связанных с нормой и патологией, в мерах, предпринимаемых для оценки рисков развития различных заболеваний, особых психических состояний. Существенно меняются способы и средства, применяемые для диагностики состояний, оценки эффективности проводимых лечебных мероприятий, для прогнозирования состояния человека, оценки рисков развития осложнений, моделирования возможных исходов

 © Авторы статьи / Authors of the article

заболеваний. Работу по прогнозированию, мониторингу и оценке состояний можно существенно облегчить путем использования ИИ.

Применение ИИ существенно повышает эффективность деятельности в различных областях, в том числе в сфере медицины, в частности психиатрии. Одним из перспективных направлений применения ИИ является моделирование поведенческих реакций человека, анализ поведения человека в кризисных состояниях [4, С. 31].

ИИ позволяет сделать диагностику объективной, исключить субъективное мнение и воздействие. Как правило, человеку очень трудно преодолеть этот фактор. ИИ легко выявляет и преодолевает противоречия, которые довольно часто возникают в психиатрии. Это связано с тем, что в психиатрии зачастую много различных диагнозов, состояний, их классификаций и состояний. При этом многие из них являются переходными, или относятся к пограничным состояниям. ИИ быстро сопоставляет ряд факторов, и выстраивает свою классификацию, свой алгоритм. Также нередко трудности состоят в том, что трудно поставить дифференцированный диагноз, поскольку особенности течения и проявления того или иного заболевания нередко зависят от индивидуально-личностных характеристик человека, от его отношения к различным феноменам, от восприятия [8, С. 180].

Использовался метод отбора, анализа литературных источников, результатов научных исследований в сфере ИИ и возможностей его применения в медицине, в частности в психиатрии. Использовался метод анализа, систематизации, классификации литературных источников за последние 5 лет.

Научная новизна. Проведен комплексный анализ возможностей применения ИИ в работе с кризисными состояниями личности. Определены возможности, проблемы и перспективы использования ИИ в работе с кризисными состояниями.

Основные результаты

В настоящее время проведено уже немало исследований, в которых было изучено влияние ИИ и роботизированных технологий на различные сферы психиатрии, психологии и психотерапии. Отмечается потребность применения этих методов для совершенствования качественного и количественного анализа результатов как индивидуальной диагностики, так и комплексных исследований. ИИ позволяет провести четкую системную оценку эффективности применения различных методов и технологий.

Стоит отметить роль ИИ в реализации возможности проведения скрининга, в оценке пограничных состояний. ИИ активно применяется в сфере социального обслуживания, когда работа ведется с социально незащищенными группами населения, с теми группами населения, которые нуждаются в экстренной психологической помощи, в том числе, пациенты, находящиеся в кризисном состоянии. ИИ может применяться при работе с людьми, имеющими депрессивные состояния, психические травмы, с людьми, которые попали в сложную жизненную ситуацию [6, С. 60].

В первую очередь, ряд исследователей обращают внимание на перспективы применения ИИ в работе с кризисными состояниями личности, что связано с тем, что под кризисными состояниями подразумевают особые состояния личности, которые выходят за пределы привычных рамок жизни каждого индивидуума [1, С. 27-29]. Кризисная ситуация – своеобразная индивидуальная реакция организма на воздействие стресса, на воздействие внешних и внутренних раздражителей, которые превышают привычный порог реактивности человека: реакция на различные внешние обстоятельства, реакция на внутреннее состояние организма. Во многом это зависит от адаптационного потенциала организма, от его способности к адаптации. В качестве основных показателей того, что человек является психически здоровым, выступают такие характеристики, как целостность, согласованность внутренних структур, компонентов, состояние некой гармоничности и включенности в социум, умение разделить приоритеты социума и сохранить при этом индивидуальность, а также способность самоактуализации [3, С. 62-63].

Таким образом, кризисное состояние представляет собой психологическое состояние человека, которое возникает внезапно и непредвиденно. Человек при этом переживает какую-либо субъективно значимую реакцию [7, С. 28-29]. Зачастую кризисное состояние связано с тем, что человек тяжело переживает это состояние в связи с тем, что оно резко нарушает его привычные границы и рамки существования, изменяется его внутриличностная картина мира, резко меняется образ жизни, возникает потребность в изменении своего привычного уклада жизни, потребность в выходе из зоны комфорта. Это вызывает определенный дискомфорт и сопротивление, вплоть до возникновения психотравмирующей ситуации. Особенно опасны кризисные состояния в том случае, если существует реальная или мнимая угроза здоровью и жизни, как самого человека, так и значимых близких. Кризисное состояние всегда развивается под воздействием внутренних процессов, однако они могут запускаться определенными внешними факторами [5, С. 340-341]. Работа психолога и психотерапевта часто связана с проработкой кризисных состояний. Под работой с кризисными состояниями обычно понимается облегчение эмоционального состояния индивида и выход на конструктивное разрешение ситуации кризиса [5, С. 343].

ИИ может быть использован в психотерапии кризисных состояний для самых разных целей. Сейчас чаще всего это:

- Визуализация (создание изображений). Подойдет любая графическая нейросеть, будь то Midjourney, Kandinsky или обычный НейроХолст. С их помощью можно отображать сны, визуализировать образы подсознания, мысли, чувства, эмоции и переживания. Визуализация подсознательного становится полезным инструментом для анализа символического содержания снов и мыслей и оценки связи с эмоциональным состоянием пациента. Он позволяет специалисту лучше понять ситуацию клиента, увидеть его скрытые эмоциональные проблемы и помочь в них разобраться более точечно. Также графические нейросети позволяют визуализировать различные ситуации, связанные с отношениями, и описывать чувства пациента. Например, ИИ может сгенерировать рисунок, который отразит отношения клиента с его матерью по описанию. Далее его можно использовать для рефлексии. Важно, что в ходе визуализации работа у пациента происходит уже в момент формулирования запроса ИИ. Человек начинает задумываться, подбирать слова, прислушиваться к себе и своим ощущениям, а это само по себе терапевтично.

 © Авторы статьи / Authors of the article

- Анализ данных (речь и текст). Нейросети анализируют большой массив данных за считанные секунды. Это помогает психотерапевту более быстро и точно анализировать речь пациента и выявлять паттерны, связанные с его эмоциональным состоянием или психическими расстройствами. Так становится проще разрабатывать индивидуальные подходы к каждому пациенту и подбирать более эффективную терапию.

- Создание виртуальных ассистентов и личных роботов-психологов, которые будут рядом с человеком 24/7, будут контролировать и мониторить его состояние, в том числе, по основным физиологическим изменениям, происходящим в организме. Такие ассистенты могут помогать пациентам справляться с тревожностью и/или кризисными состояниями в онлайн-режиме. Предоставлять информацию, поддержку и советы, основанные на собранной информации о конкретном человеке.

Непосредственно во время сеанса психотерапии ИИ может отслеживать изменения в поведении или эмоциональном состоянии пациента и фиксировать прогресс терапии на основе анализа записей сессий. Для пациента нейросети – полезный инструмент самоанализа. Например, существуют приложения, которые позволяют отслеживать свои эмоции и настроение и на их основе дают рекомендации и советы [8, С. 186].

ИИ может применяться для диагностики кризисных состояний, оценки основных поведенческих паттернов и реакций, которые возникают у того или иного человека, для анализа симптоматики, клинической картины, оценки данных физиологических и психологических исследований оценки и прогнозирования ситуации, моделирования отдельных ситуаций [10, С. 2].

При помощи ИИ можно оценить не только вербальные и невербальные характеристики, которые сопровождают кризисное состояние, но и оценить такие параметры, как изменения температуры тела, оценка теплового следа, распознавание лиц и цифровых отпечатков личности для дальнейшей идентификации личности, постановки диагноза, оценки принадлежности к тому или иному психотипу. ИИ может оценить и такие реакции, как скорость моргания, реакции зрачков, мимические реакции, изменения положения тела, голоса. Все это практически невозможно отследить без применения ИИ, однако это имеет важное диагностическое и прогностическое значение. В некоторых случаях ИИ может распознать запахи, которые могут указывать на отдельные функциональные изменения в организме, на интоксикацию. Кроме того, ИИ может использоваться для проведения мониторинга, скрининга, для онлайн тренингов, для индивидуальных консультаций [6, С. 61].

Преимущество ИИ состоит также в том, что его можно использовать как вспомогательное средство для анализа основных биохимических, иммунологических показателей, для оценки молекулярных и клеточных процессов и реакций, происходящих в организме человека. Они могут быть средством нейровизуализации различных процессов, происходящих в организме и его отдельных структурах. По изменениям, происходящим на молекулярном и клеточном уровнях, можно заранее прогнозировать те или иные кризисные состояния, оценивать степень их тяжести [9, С. 182].

При работе с кризисными состояниями можно применить примерно такой алгоритм работы:

На первом этапе производится подготовка данных и сбор основной информации, определяются цели и основные параметры исследования, в том числе определяются основные переменные, которые будут подлежать исследованию. На этапе сбора информации, собирают клинический анамнез, физиологические и генетические данные, результаты психологических, психиатрических и физиологических исследований. Для того чтобы обработать все эти данные, а также выделить те, которые являются наиболее значимыми, можно использовать ИИ. Он позволит определенным образом ранжировать и классифицировать данные, позволяет выстроить схему исследования, составить его дизайн. Все это позволяет подобрать оптимальный состав контрольных и экспериментальных групп, решить другие вопросы.

На втором этапе проводится предварительная обработка, очистка. Например, при работе с пациентами сеансы нередко записывают, потом проводится их анализ. Но записи могут содержать дополнительные шумы. ИИ их устраняет. Также он позволяет стандартизировать данные, провести их классификацию, первичную обработку, сравнение.

Третий этап – анализ данных, подбор и обоснование эффективных методов работы. При этом удобство состоит в том, что ИИ готов к обучению, его можно обучать при помощи различных команд и алгоритмов, он запоминает методы и способы работы, которые использовались раньше.

Четвертый этап – это валидация данных. То есть проводится обработка, анализ данных с использованием различных статистических методов и параметров, выполняется сравнительный, сопоставительный анализ, выявление корреляций, зависимостей и т.д.

Пятый этап – обоснование и интерпретация данных, разработка рекомендаций на основе этих данных дальнейшее планирование.

Шестой этап – документирование и коммуникация. То есть все данные, полученные в ходе работы, в результате исследования, необходимо обязательно зафиксировать, задокументировать. Коммуникация подразумевает необходимость делиться информацией с коллегами, обсуждение результатов – научные публикации, доклады на научных конференциях, обмен опытом и т.д. [2, С. 4].

Заключение

ИИ можно применять по-разному. К примеру, он позволяет облегчить действия по систематизации, классификации данных. При помощи ИИ можно облегчить рутинную работу – сбор анамнеза, анализ историй болезни, классификация данных, формулирование определенных выводов на основе анализа данных. ИИ может сгенерировать определенные выводы и рекомендации на основе заданных параметров. Еще одно преимущество – возможность обеспечения контроля над ситуацией, мониторинга состояния человека. Различные программы, приложения могут использоваться для фиксации информации о пациенте, для оценки и мониторинга, в особенности тогда, когда пациент находится на реабилитации. Ведь именно в этот период человек нуждается в постоянном наблюдении, отслеживании прогресса и

 © Авторы статьи / Authors of the article

эффективности лечения. Врач физически не может присутствовать рядом с пациентом 24 часа в сутки, но это может выполнить ИИ.

В психиатрии, особенно в состоянии кризиса, реакции человека во многом зависят от его индивидуально-личностных особенностей. Поэтому для каждого отдельного случая, для каждой отдельной ситуации необходимо и анализировать ряд факторов, которые зачастую довольно трудно проанализировать и даже зафиксировать человеку. В таком случае на помощь приходит ИИ.

Применение ИИ позволяет существенно улучшить качество предоставляемых услуг в этой сфере, и позволяет быстро и эффективно нормализовать психическое состояние граждан. Тем не менее ряд исследователей отмечают и обратную сторону этих технологий – существует риск возникновения психологической зависимости при длительном использовании специальных приложений и программ. Для того чтобы эффективно внедрить технологии ИИ в практическую психологию и психиатрию, необходимо провести системный анализ всех последствий применения ИИ и перспектив его дальнейшего развития.

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. Банников Г.С. Структура кризисного состояния у несовершеннолетних: симптомы, связанные с высоким суицидальным риском / Г.С. Банников // Социальная и клиническая психиатрия. — 2022. — 3. — С. 27-37.

2. Васильченко К.Ф. Современное положение, вызовы и перспективы развития вычислительной психиатрии: нарративный обзор / К.Ф. Васильченко, Е.М. Чумаков // Психиатрический консорциум. — 2023. — 3. — С. 1-12.

3. Гноринская Е.В. Стратегии преодоления кризисного состояния в период пандемии коронавируса / Е.В. Гноринская // Научное наследие. — 2021. — 60. — С. 62-64.

4. Демидова Л.Ю. Моделирование поведения человека в норме и при психической патологии / Л.Ю. Демидова, Р.В. Ахапкин, А.А. Ткаченко // Национальное здравоохранение. — 2023. — 4 (1). — С. 31-39.

5. Кадырока А.Ш. Кризисные состояния личности / А.Ш. Кадырока // Мировая наука. — 2019. — 5(26). — С. 340-343.

6. Корж Е.М. Потенциал применения технологий искусственного интеллекта в психологии / Е.М. Корж, А.В. Громова // Системная психология и социология. — 2023. — № 2 (46). — С. 60-70.

7. Лукин-Григорьев В.В. Социальные факторы возникновения кризисных состояний в современных условиях / В.В. Лукин-Григорьев // Бюллетень медицинской науки. — 2020. — № 1 (17). — С. 28-30.

8. Подоплелова Е.С. Анализ методов искусственного интеллекта, применяемых для решения задач психиатрии / Е.С. Подоплелова // Известия Южного федерального университета. — 2022. — № 2. — С. 180-189.

9. Романчук Н.П. Нейрофизиология и нейрореабилитация когнитивных нарушений и расстройств / Н.П. Романчук, П.И. Романчук // Бюллетень науки и практики. — 2019. — 11. — С. 176-196.

10. Саху Д.П. Будущее психиатрии с искусственным интеллектом: может ли союз человека и машины перевернуть парадигму? / Д.П. Саху, Б.Э. Нараян // Психиатрический консорциум. — 2023. — 3. — С. 1-5.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bannikov G.S. Struktura krizisnogo sostoyaniya u nesovershennoletnix: simptomy', svyazanny'e s vy'sokim suicidal'ny'm riskom [Structure of Crisis State in Minors: Symptoms Associated with High Suicidal Risk] / G.S. Bannikov // Social and Clinical Psychiatry. — 2022. — 3. — P. 27-37. [in Russian]

2. Vasil'chenko K.F. Sovremennoe polozhenie, vy'zovy' i perspektivy' razvitiya vy'chislitel'noj psixiatrii: narrativny'j obzor [Current Situation, Challenges and Prospects for the Development of Computational Psychiatry: A Narrative Review] / K.F. Vasil'chenko, E.M. Chumakov // Consortium Psychiatricum. — 2023. — 3. — P. 1-12. [in Russian]

3. Gnorinskaya E.V. Strategii preodoleniya krizisnogo sostoyaniya v period pandemii koronavirusa [Strategies for Overcoming the Crisis during the Coronavirus Pandemic] / E.V. Gnorinskaya // The Scientific Heritage. — 2021. — 60. — P. 62-64. [in Russian]

4. Demidova L.Yu. Modelirovanie povedeniya cheloveka v norme i pri psixicheskoj patologii [Modeling of Human Behavior in Normal and Mental Pathology] / L.Yu. Demidova, R.V. Axapkin, A.A. Tkachenko // National Health Care. — 2023. — 4 (1). — P. 31-39. [in Russian]

5. Kady'roka A.Sh. Krizisny'e sostoyaniya lichnosti [Crisis States of Personality] / A.Sh. Kady'roka // World Science. — 2019. — 5(26). — P. 340-343. [in Russian]

6. Korzh E.M. Potencial primeneniya texnologij iskusstvennogo intellekta v psixologii [The Potential of Artificial Intelligence Technologies in Psychology] / E.M. Korzh, A.V. Gromova // Systems Psychology and Sociology. — 2023. — № 2 (46). — P. 60-70. [in Russian]

 © Авторы статьи / Authors of the article

7. Lukin-Grigor'ev V.V. Social'ny'e faktory' vozniknoveniya krizisny'x sostoyanij v sovremenny'x usloviyax [Social Factors of the Emergence of Crisis States in Modern Conditions] / V.V. Lukin-Grigor'ev // Bulletin of Medical Science. — 2020. — № 1 (17). — P. 28-30. [in Russian]

8. Podoplelova E.S. Analiz metodov iskusstvennogo intellekta, primenyaemy'x dlya resheniya zadach psixiatrii [Analysis of Artificial Intelligence Methods Used to Solve Psychiatry Problems] / E.S. Podoplelova // Proceedings of the Southern Federal University. — 2022. — № 2. — P. 180-189. [in Russian]

9. Romanchuk N.P. Nejrofiziologiya i nejroreabilitaciya kognitivny'x narushenij i rasstrojstv [Neurophysiology and Neurorehabilitation of Cognitive Impairments and Disorders] / N.P. Romanchuk, P.I. Romanchuk // Bulletin of Science and Practice. — 2019. — 11. — P. 176-196. [in Russian]

10. Saxu D.P. Budushhee psixiatrii s iskusstvenny'm intellektom: mozhet li soyuz cheloveka i mashiny' perevernut' paradigmu? [The Future of Psychiatry with Artificial Intelligence: Could the Human-Machine Alliance Change the Paradigm?] / D.P. Saxu, B.E'. Narayan // Consortium Psychiatricum. — 2023. — 3. — P. 1-5. [in Russian]