

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
Школа № 2044**

Чат-бот молодым родителям «Поможем маме»

Аганова Анжелика Арсеновна 10-Г класс ГБОУ Школа № 2044

Назимкина Елизавета Александровна 10-Г класс ГБОУ Школа № 2044

Нетужилкина Дарья Дмитриевна 10-Г класс ГБОУ Школа № 2044

Макеева Алина Олеговна 10-Г класс ГБОУ Школа № 2044

Руководитель проекта Назимкина Альбина Анатольевна, ГБОУ Школа № 2044

Москва, 2023

Оглавление

1. Патронаж новорожденных.....	3 стр.
2. Чат-бот «Поможем маме».....	9 стр.
3. Приложение 1. Список литературы и используемых источников.....	12 стр.
4. Приложение 2 Глоссарий.....	13 стр.

Патронаж новорожденных

Для своего исследования мы выбрали тему «Патронаж новорожденных», так как данный вид деятельности стал довольно популярным и востребованным в силу огромного внимания к демографическому вопросу. Чат-бот «Поможем маме» - это искусственный объект разговора с использованием искусственного интеллекта (далее ИИ), который призван на помощь молодым родителям в решении каждодневных сложностей, связанных с новорожденными детьми.

В целом рождаемость в России сокращается в последние годы. Очередной этап уменьшения числа появившихся на свет мальчиков и девочек начался с 2015 года и продолжается до сегодняшних дней. Однако демографическая ситуация разнится в зависимости от региона.

По данным Росстата, численность постоянного населения России на 1 января 2022 года составила 145 478 097 человек. По сравнению с прошлым годом число жителей страны уменьшилось почти на 693 тысячи человек. В результате численность населения в РФ снижается.

При этом очередной коронакризисный 2021 год оказался особенно неудачным, с точки зрения демографии. Убыль населения в РФ выросла в полтора раза (с -688 729 чел. в 2020г. до -1 042 675 чел. в 2021г.).

Динамика численности населения

Год	Численность населения на 1 января, млн чел.
2018	146,88
2019	146,78
2020	146,74
2021	146,17
2022	145,47

В целом по России коэффициент рождаемости снизился с 10,1 в 2019 году до 9,8 в 2020-м и 9,6 в 2021 г.

Любопытен также еще один статистический показатель рождаемости, который называется Суммарный коэффициент рождаемости. Говоря простым языком, он отражает среднее число новорожденных в расчете на одну женщину. Более точное определение звучит так:

Коэффициент показывает, сколько в среднем детей родила бы одна женщина на протяжении всего репродуктивного периода (т.е. от 15 до 50 лет) при сохранении по возрастной рождаемости на уровне того года, для которого вычисляется показатель.

В среднем по России в 2020 году этот показатель составил 1,51.

Президент в послании Федеральному собранию в 2020 поставил задачу увеличить суммарный коэффициент рождаемости (число детей, рожденных одной женщиной) к 2024 году до 1,7 против нынешних 1,51.

Чтобы «выбраться из демографической ловушки», повысить рождаемость и поддержать семьи с детьми, президент объявил новый пакет демографических мер.

Внедрение искусственного интеллекта в патронаж положительно скажется в данном виде деятельности. Как и в любой другой сфере общественной жизни, он облегчит работу людей и поспособствует более качественной и квалифицированной помощи.

Гипотеза – внедрение искусственного интеллекта в систему патронажа новорожденных поможет повысить уровень уверенности молодых родителей в систему здравоохранения страны.

Цель – описать технологию искусственного интеллекта, при внедрении которого патронаж новорожденных станет более доступным молодым родителям.

Задачи:

1. Изучить отечественный и международный опыт использования искусственного интеллекта в систему патронажа новорожденных
2. Описать модель искусственного интеллекта для патронажа младенцев.

Проблема исследовательской работы – система патронажа новорожденных хоть и регламентируется в нашей стране на законодательном уровне, однако требует значительной модернизации. В целях улучшения качества предоставляемых услуг, скорости реагирования на запрос молодых родителей крайне важно модернизировать систему здравоохранения в данном вопросе. Использование искусственного интеллекта может отвечать вызовам современного мира.

Объект исследования – патронаж новорожденных

Предмет исследования – эффективность патронажа новорожденных в России

Многие молодые родители, у которых только появился первый ребёнок, находятся в стрессе и непонимании того, как правильно ухаживать за ребёнком, поэтому патронаж приходит домой в семью с новорождённым ребёнком, проводит обследование малыша и консультирует родителей. Данное исследование поможет найти решение как понизить уровень тревоги и у родителей и обеспечить своих детей более качественным патронажем новорожденных.

Изучив вопрос патронажа новорожденных в разных странах можем сообщить следующее:

В Америке педиатр не приходит к новорождённому, новорожденный приходит к педиатру. Искусственный интеллект при этом не используется.

В Турции молодые родители самостоятельно встают на учет с ребенком, по желанию, он врач выдает график прививок и осмотров. Раз в месяц до года проверяет развитие. Если ничего не беспокоит, к врачу можно не ходить. Можно вообще к педиатру не ходить, если, например, далеко живете, в горах, в деревне. Там есть фельдшер, которого можно вызвать в случае болезни. Искусственный интеллект при этом не используется.

Кипре только вводится система государственной бесплатной медицины. Появятся врачи общей практики, которые будут лечить пациентов бесплатно или почти бесплатно. Семьям нужно зарегистрироваться на сайте и выбрать доктора. Но пока бесплатной медицины на Кипре пока нет. А часть врачей отказалась в этом участвовать и будет продолжать частную практику.

Таким образом можно сказать, что патронажи - это чисто советское изобретение и сейчас в России этот вид профилактической помощи ещё существует.

Однако, при работе с маленькими детьми есть системы с использованием искусственного интеллекта, так Китайский андроид iPal – робот ростом с десятилетнего ребенка позволит дистанционно наблюдать за детьми, умеет петь, танцевать, играть в игры и шутить, рассказывает истории, говорит на китайском и английском языках и даже знает математику. Кроме того, благодаря тому, что iPal оснащен искусственным интеллектом, он может распознавать эмоции ребенка и копировать их.

Искусственный интеллект и прочие средства автоматизации, которыми оснащены «умные» роботы, находят и другое применение в уходе за детьми. Во всю идет продажа умных колыбелей 4Moms. Такие кроватки имеют убаюкивающие траектории качания, наиболее естественные для новорожденных.

Ученые из Университета Северного Иллинойса придумали переводчик детского плача — алгоритм, позволяющий различать интонации младенческого крика. Одни паттерны указывают, например, на то, что ребенок голоден, другие — на то, что он хочет отрыгнуть.

Всех патронажных медсестер Московских городских детских поликлиник обеспечили цифровыми планшетами, подключенными к единой медицинской информационно-аналитической системе (ЕМИАС). Теперь все протоколы осмотра младенцев на дому заполняются в цифровом формате, а не на бумаге, и данные сразу попадают в систему. Это позволит медсестрам больше времени уделять самому осмотру

новорожденных и консультированию их родителей. А самое главное это хорошая предпосылка для внедрения искусственного интеллекта, так как накопленная информация может стать базой для работы ИИ.

В Российской Федерации оказание патронажной помощи новорожденным регулируется следующими нормативными актами:

- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации";

- приказ Министерства здравоохранения РФ от 7 марта 2018 г. N 92н "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям";

- порядок оказания неонатологической медицинской помощи в Российской Федерации регулируется Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 июня 2010 г. N 409н "Об утверждении Порядка оказания неонатологической медицинской помощи" до полных 28 суток жизни;

- ст. 1 Федерального закона от 31 июля 2020 г. N 258-ФЗ "Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации" говорит о том, что экспериментальные правовые режимы в сфере цифровых инноваций могут устанавливаться в соответствии с настоящим Федеральным законом по такому направлению разработки, апробации и внедрения цифровых инноваций медицинская деятельность, как обработка сведений о состоянии здоровья и диагнозах граждан, , что дает право описать модель с применением искусственного интеллекта с это целью.

Искусственный интеллект в медицине позволяет устранить ошибки, которые связаны с человеческим фактором, а также избавляет врачей от выполнения части рутинных операций.

Располагая таким большим количеством преимуществ, искусственный интеллект также имеет слабые стороны. Из основных недостатков можно выделить:

- вероятность присутствия некачественных данных в информации, которая подается для обучения искусственного интеллекта;

- вероятность ошибок при использовании программных библиотек;

- возможность использования искусственного интеллекта преступными группами посредством взлома;

- угроза неправомерного использования персональных данных;

- при недостаточном количестве входных данных, увеличивается риск неправильной постановки диагноза;

- проблемы, связанные с правовым статусом объектов и интеллектуальной собственностью сгенерированных искусственным интеллектом объектов.

Я думаю, что это могут быть разные интернет-сайты, аккаунты в социальных сетях и т.д. Также могут быть полезны современные устройства: пеленальный столик, который поможет родителю следить за изменениями в росте и весе своего ребёнка. Видео-няня, которая будет следить за ребёнком пока он спит, чтобы родители могли заниматься своими делами и не переживать за малыша и т.д.

Можно также предложить электронную бутылочку для самостоятельного кормления без участия родителей; развивающие игрушки с встроенной видео-няней.

Искусственный интеллект не будет задумываться о том, что и как ему нужно делать, если у него поставлена какая-то задача, то ИИ её сделает (например, пеленание детей, я уверена многие няни сразу говорят, что пеленанием заниматься не будут, однако ИИ сможет легко сделать данную задачу.)

При посещении семьи с младенцем медсестра смотрит на условия проживания, на соблюдение гигиены и чистоты в доме, даёт рекомендации родителям и осматривает малыша, но в личной жизни семьи не касается.

Говоря об искусственном интеллекте невольно встает вопрос границ применения. Как не преступить черту и не влезть в личную зону семьи? Искусственный интеллект должен носить обучающий характер для родителей, а не просто выполнять за них функционал. Ведь далеко не во всех семьях по одному ребёнку. При рождении второго и

На вопрос этично ли использовать искусственный интеллект в детском патронаже – ответ однозначно этично. Это прежде всего помощь молодым родителям, впервые столкнувшимся с совершенно новыми навыками. Их знаний недостаточно для полноценного выполнения своих родительских обязанностей в первые дни жизни новорожденного.

Считаем, что использовать искусственный интеллект в патронаже новорожденных этично. Например, искусственный интеллект может выполнять ту часть работы в уходе за престарелыми и беспомощными людьми, которую не все люди хотят выполняться так называемую «грязную работу».

Можно использовать роботов-нянь в уходе за больными детьми. Также ИИ может проводить анализ различных данных о заболевании пациента и исходя из этого назначать лечение. Т.е. использование ИИ вместо врачей.

Живой человек находит определенный подход к каждому пациенту или престарелому человеку, в то время как ИИ будет действовать в соответствии протоколу.

Искусственный интеллект должен выполнять исключительно поставленную задачу и не влезать в личную жизнь пациента.

Социальные риски заключаются в том, что люди в преклонном возрасте не привыкли к применению ИИ в своей жизни, что может вызвать и не принятие роботов, а как следствие социальный конфликт поколений/ разработчиков – тех, на кого направлена деятельность ИИ. Родители могут со временем уделять меньше внимания своему ребёнку так как будут надеяться на ИИ;

Экономические риски - неоправданно большие затраты разработчиков на создание ИИ и отсутствие денежных средств потребителей на их приобретение. Некоторые нуждающиеся семье не могут позволить себе ИИ;

Политические риски - шпионаж через ИИ, конфликт разных стран в результате борьбы за создание новых и более эффективных роботов

Чат-бот «Поможем маме»

Искусственный агент разговора или Чат-бот на основе искусственного интеллекта. Особенность данного вида ИИ заключается в том, что аудитория реально нуждается в общении, в ответах на вопросы первые недели жизни ребенка.

Родитель сам приходит в сообщество в социальную сеть. Следует отметить, что сегодня социальные сети плотно вошли в нашу жизнь и люди используют их как реальный источник информации, степень доверия к ним достаточно высокая.

Согласно результатам телефонного опроса, проведенного в середине января Всероссийским центром изучения общественного мнения, в котором приняли участие 1,6 тыс. человек из разных регионов России в возрасте от 18 лет, 31% граждан России доверяют информации, публикуемой в Telegram-каналах, мессенджерам доверяют 27% жителей России, а вот социальным сетям —23%.

В данном чат-боте должна быть функция рассылки актуальной информации. Это может быть данные о погодных условиях, и метео - условиях, напоминания о режимных моментах вашего ребенка. Информация должна приходить в зависимости от возраста ребенка. Тогда она будет нужной родителям.

Информационные блоки чат-бота:

вопрос-ответ	Это возможность задать бытовой вопрос и мгновенно получить на него ответ 24/7
онлайн дневник	Параметры дневника определяются медицинским работником, согласовываются с родителями
напоминания	Настраиваемая функция, может варьироваться от потребностей родителей. (режим питания, сна, прогулок, санитарных мероприятий, посещения врачей, прием лекарств и т.д.)
Рассылка медицинских новостей	Оперативная информация о режиме работы поликлиники, о возможных заменах в расписании медицинских работников и т.д.)
Экстренная связь 112	Возможность срочного вызова врача или использование телемедицины.

Родитель должен быть уверен, что получит квалифицированный ответ на свой вопрос в любое время суток.

Результатом работы ИИ применительно к области патронажа новорожденных станут:

- создание базы типичных вопросов;
- создание базы информации по новорожденным;
- получение огромной базы данных статистической информации;
- возможность самообучения чат-бота посредством машинного обучения через полученную информацию от родителей.

Искусственный интеллект не может полноценно заменить человека в вопросе патронажа новорожденных. Однако, он может стать опорой для медицинских сотрудников и родителей. Медицинская сестра будет владеть необходимыми данными о ребенке через накопление информации из чат-бота. Родители быстрее смогут научиться новым навыкам и узнать все необходимое и новорожденных.

В качестве позитивных последствий внедрения искусственного интеллекта в процесс патронажа новорожденных хочется отметить тот факт, что выигрывают как родители так и медицинские работники. Родители уверены в получении ответов на свои постоянные мелкие вопросы, а медицинские работники получают полную информацию о ребенке, знают о возникновении сложностей у родителей и их приход будет носить более действенный характер. Это однозначно прогресс в вопросе патронажа новорожденных. Стоит отметить, что большинство взрослых людей имеют ограниченное представление о новорожденных и о том, как в них вести дела. Поэтому Искусственный интеллект имеет высокую социальную значимость образования молодых родителей. С экономической точки зрения затраты на чат-бота не столь значительные по сравнению с поголовным обучением родителей в школах молодых родителей. С Внедрение данного чат-бота возможно в любой точке страны, поэтому везде, где есть сеть интернет можно внедрить данный проект.

В качестве негативных последствий использования искусственного интеллекта в патронаже новорожденных с социальной точки зрения может быть отсутствие сети интернет в отдаленных районах, что вызовет негативное отношение жителей этих районов.

С экономической точки зрения потребуются государственная поддержка, гранты на внедрение такого масштабного проекта. Так как данная тема сугубо социальная, политических риски могут быть только в разрезе попыток своровать технологии.

При внедрении искусственного интеллекта в сферу патронажа новорожденных негативные последствия можно снизить, а может быть даже и избежать путем заблаговременного информирования населения о предстоящем внедрении такой системы.

Страх у людей проходит по мере их понимания как самой идеи, так и в целом механизмов. Информирование должно проходиться через женские консультации, заведения здравоохранения и образования, социо - культурные заведения.

Изучив мировой опыт, отечественный опыт хочется отметить, что внедрение искусственного интеллекта в сферу патронажа новорожденных имеет больше позитивных последствий, чем негативных. Оно влечет за собой повышения уровня образованности взрослого населения, повышения уровня доверия медицинским работникам, так как они также будут подключены в данному чат-боту и будут владеть полной информацией о ребенке и родителях.

Цель исследовательской работы достигнута, технология искусственного интеллекта при внедрении которого патронаж новорожденных станет более доступным молодым родителям достигнута.

Поставленные задачи выполнены, а именно, изучен отечественный и международный опыт использования искусственного интеллекта в систему патронажа новорожденных, описана модель искусственного интеллекта для патронажа младенцев.

Гипотеза – внедрение искусственного интеллекта в систему патронажа новорожденных поможет повысить уровень уверенности молодых родителей в систему здравоохранения страны может быть подтверждена частично, так как полностью ее можно подтвердить можно только после проведения опроса среди родителей или после пробного запуска системы.

Список литературы и используемых источников

- 1) Дмитрий Данилов «РОЖДАЕМОСТЬ В РОССИИ 2021-2022: ТАБЛИЦЫ ПО ГОДАМ И РЕЙТИНГИ ПО РЕГИОНАМ». Рейтинг и новости. 30 Январь 2022 <https://top-rf.ru/>
- 2) <https://infotables.ru/> Справочные таблицы
- 3) Варжавинова Н.А. Вопросы социального обеспечения // Профилактика социального неблагополучия в семьях // Москва, 2012 №14.
- 4) Черных Е.Е. Основные направления стратегий развития искусственного интеллекта в медицине: гонка за первенство и правовые риски. / Е.Е. Черных // Вестник Уральского юридического института МВД России. – 2020. – №4.
- 5) Фершт В.М. Современные подходы к использованию искусственного интеллекта в медицине. / В.М. Фершт, А.П. Латкин, В.Н. Иванова // Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС. – 2020.
- 6) Шадеркин И.А. Слабые стороны искусственного интеллекта в медицине. / И.А. Шадеркин // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2021.

Глоссарий

1. Искусственный интеллект (англ. artificial intelligence) — это способность компьютера обучаться, принимать решения и выполнять действия, свойственные человеческому интеллекту.
2. Новорождённый ребёнок — ребёнок с момента рождения и до 28-го дня своей жизни.
3. Патронаж - поддержка, поощрение, привилегия или финансовая помощь, которую организация или отдельный человек оказывает другому.