

- DJI M30T
- DJI Mavic 3 Enterprise
- DJI Mavic 2 Enterprise Advanced
- DJI Phantom 4 RTK

Conclusion

In general, the following results can be noted:

1. In the application areas of drones, the two main areas where their surveillance capabilities are applied are security (surveillance) and search and rescue.
2. Drones are not only for observation purposes, but can carry various objects for long-term and long-distance flights for people.
3. In terms of risk management, drones are more effective than human workers
4. Drones also carry thermal and acoustic sensors, which are the main tools for search and rescue, while playing the role of the main carrier.

References

- [1] Chakraborty, Mandakranta. (2023). Drone Technology in Agriculture. 5. 290-292.
- [2] Tuğrul, Koç. (2023). Drone Technologies and Applications. 10.5772/intechopen.1001987.
- [3] Daley S. Drone technology: What is a drone? 2023. Available from: <https://builtin.com/drones>
- [4] JOUAV, “Security & Surveillance” <https://www.jouav.com/industry/security-surveillance>
- [5] Skydio, “How Drones Are Used for Search and Rescue”, <https://www.skydio.com/blog/how-to-use-drones-for-search-and-rescue>
- [6] URL: <https://www.infiniioptics.com/glossary/microbolometer>
- [7] Bañuls Arias, Adrián & Mandow, Anthony & Vázquez-Martín, Ricardo & Morales, J. & Garcia, Alfonso. (2020). Object Detection from Thermal Infrared and Visible Light Cameras in Search and Rescue Scenes. 380-386. 10.1109/SSRR50563.2020.9292593.
- [8] PDF | “Urban Search and Rescue Technology Needs Identification of Needs”, The Department of Homeland Security Federal Emergency Management Agency, 2004
- [9] URL: <https://www.flytbase.com/blog/drones-for-search-rescue>
- [10] Fan, Jin & Saadeghvaziri, Mohamad. (2019). Applications of Drones in Infrastructures: Challenges and Opportunities. 10.5281/zenodo.3566281.

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ В БОЛЬШИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Фирудин Агаев, Минара Османова

Институт Информационных Технологий

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

Абстракт

В современном мире огромные объемы данных становятся все более значимыми для различных сфер деятельности, от бизнеса до исследований и общественной политики. Методы сбора данных в больших информационных технологиях играют важную роль в сборе, обработке и анализе этих данных. Настоящее исследование сосредотачивается на анализе различных методов сбора данных, актуальных за последние 10 лет. В современном контексте широко используются сенсорные технологии, позволяющие собирать данные о физических параметрах окружающей среды в режиме реального времени. Интернет вещей (IoT) предоставляет возможность собирать данные с помощью подключенных устройств и передавать их на облачные серверы для дальнейшей обработки. Веб-скрейпинг, метод автоматизированного сбора данных с веб-сайтов, остается актуальным в современных информационных технологиях.

Традиционные методы социальных исследований, такие как опросы и фокус-группы, по-прежнему остаются важными для получения качественных данных о мнениях и предпочтениях людей. Однако активно развиваются и методы анализа больших данных, такие как машинное обучение и анализ текста. Машинное обучение используется для выявления закономерностей и трендов в данных, а также для создания прогностических моделей. Анализ текста позволяет автоматически обрабатывать и анализировать текстовую информацию из различных источников. Другие методы анализа данных, такие как пространственный анализ, сетевой анализ и временные ряды, также остаются актуальными. Применение методов сбора данных в больших информационных технологиях требует не только технических навыков, но и понимания целей и контекста исследования. Развитие технологий и методов сбора данных открывает новые перспективы для исследований и приложений в различных областях.

Ключевые слова: Big Data, Internet of Things (IoT), Machine Learning, Network Analysis, Sensor Technologies, Time Series, Cloud Computing.

Введение

В настоящее время в сфере информационных технологий наблюдается стремительное развитие, что приводит к постоянному увеличению объема данных, с которыми приходится работать. Для эффективной обработки и анализа этой огромной информационной массы необходимы специальные методы получения данных. Одним из таких методов является сбор информации из различных источников, таких как веб-страницы, базы данных, датчики и т. д. Для автоматизации этого процесса широко применяются различные технологии, включая веб-скрапинг, API запросы, и использование специализированных программных инструментов. Важным аспектом при получении данных является их качество и достоверность. Для обеспечения этого применяются методы фильтрации и очистки данных от шума и ошибок. Кроме того, существует ряд методов для обработки больших объемов данных, таких как параллельные вычисления и распределенные системы хранения. Одной из основных задач при работе с данными является их структуризация и организация в удобном для анализа формате. Для этого применяются методы структурирования данных, такие как использование форматов JSON, XML, CSV и других. Важным этапом в получении данных является их трансформация и агрегация с целью получения нужной информации или подготовки данных для анализа. Это может включать в себя операции слияния, сортировки, группировки и преобразования данных. Помимо этого, важно учитывать проблемы безопасности при получении данных, так как неправильная обработка может привести к утечкам информации или нарушениям конфиденциальности. Для защиты данных применяются различные методы шифрования и аутентификации. Наконец, важно учитывать этические аспекты при сборе и использовании данных, так как неправомерное использование информации может нанести вред как отдельным лицам, так и обществу в целом.

Цель

Целью настоящего исследования является изучение и анализ методов получения данных в области больших информационных технологий с учетом их разнообразия и важности для современного информационного общества. Данное исследование нацелено на освещение различных аспектов процесса сбора данных в больших информационных системах с учетом их разнообразия и специфики функционирования. В ходе работы предполагается выявить основные методы и технологии, используемые при сборе данных в различных информационных системах, а также провести анализ их преимуществ и недостатков с целью определения наиболее эффективных подходов. Кроме того, целью исследования является выявление современных тенденций и перспектив развития методов получения данных в больших информационных технологиях с учетом последних достижений в области информационных технологий и анализа данных. В рамках исследования предполагается также рассмотрение вопросов безопасности данных при их сборе в больших информационных технологиях и выявление средств и методов

защиты информации. Кроме того, целью работы является обобщение и систематизация существующих знаний о методах получения данных в больших информационных технологиях с целью создания базы данных для дальнейших исследований в этой области. Важным аспектом исследования является также оценка влияния различных методов получения данных на процессы анализа и принятия решений в больших информационных системах. Помимо этого, целью работы является выявление потенциальных проблем и ограничений, с которыми сталкиваются исследователи при сборе данных в больших информационных технологиях, а также разработка рекомендаций по их преодолению.

Исследование методов получения данных в больших информационных технологиях направлено на анализ разнообразных подходов к сбору и обработке информации. Оно охватывает широкий спектр технологий, используемых для сбора данных из различных источников. Целью этого исследования является выявление основных методов сбора данных и их сравнительный анализ. Это позволит определить наиболее эффективные подходы к сбору и обработке информации в больших информационных технологиях. Кроме того, исследование направлено на изучение современных тенденций в области сбора данных и их влияния на развитие информационных технологий. Оно также ставит перед собой задачу выявления проблем и ограничений, с которыми сталкиваются специалисты в области сбора данных, и разработку рекомендаций по их решению. В ходе исследования будут рассмотрены различные методы сбора данных, включая веб-скрапинг, API запросы, сенсорные сети и другие. Особое внимание будет уделено вопросам безопасности данных при их сборе и передаче. Будут рассмотрены средства и методы защиты информации от утечек и несанкционированного доступа. Исследование также предполагает анализ методов обработки больших объемов данных, включая параллельные вычисления и распределенные системы хранения. Основной задачей исследования является выявление преимуществ и недостатков различных методов сбора данных в контексте их применения в больших информационных технологиях. Будут рассмотрены примеры успешного использования технологий сбора данных в различных отраслях, таких как медицина, финансы, транспорт и др. Важным аспектом исследования является оценка влияния сбора данных на процессы принятия решений и управления в организациях. Будет проведен анализ эффективности различных методов сбора данных с точки зрения их вклада в повышение производительности и конкурентоспособности компаний. Кроме того, исследование предполагает изучение этических аспектов сбора и использования данных, включая вопросы конфиденциальности и защиты личной информации. Будут рассмотрены примеры нарушений этических принципов при сборе и обработке данных и предложены рекомендации по их предотвращению. Основной целью исследования является формирование комплексного представления о современных методах сбора данных и их роли в развитии информационных технологий. Будут выявлены основные тенденции в развитии методов сбора данных и сделаны прогнозы относительно их будущего развития. В заключение исследования будут сформулированы основные выводы и рекомендации по использованию методов сбора данных в практике информационных технологий.

Методы

Прежде чем перейти к основным типам методов, важно очень ознакомиться с основными категориями анализа. Начиная с описательного и заканчивая предписывающим анализом, сложность и трудоемкость оценки данных возрастают, но также увеличивается и ценность для компании.

- Описательный анализ - это отправная точка для аналитического размышления. Он позволяет упорядочить данные из разных источников, чтобы превратить их в информацию. Этот анализ не предсказывает будущее, но подготавливает данные для дальнейших исследований.

- Поисковый анализ помогает находить связи и генерировать гипотезы на основе данных. Он направлен на исследование и анализ взаимосвязей между переменными. Этот метод используется для поиска решений для конкретных проблем.
- Диагностический анализ помогает понять, почему что-то произошло. Это позволяет выявить причины событий и предложить способы их решения. Этот метод помогает понять, как и почему возникают определенные тенденции или проблемы.
- Прогнозный анализ использует результаты предыдущих анализов, а также машинное обучение и искусственный интеллект, чтобы предсказать будущие тенденции и события. Он помогает принимать обоснованные решения на основе данных о прошлом и настоящем.
- Директивный анализ основан на закономерностях и тенденциях для разработки стратегий. Он помогает принимать решения на основе данных и предсказаний о том, как будут развиваться события в будущем.

Основные типы методов анализа.

Кластерный анализ: Этот метод группирует элементы данных таким образом, чтобы они были более похожи друг на друга, чем на элементы в других группах. Он часто используется для выявления скрытых закономерностей и предоставления дополнительного контекста для данных. Например, маркетологи могут использовать кластерный анализ для сегментации клиентов по различным характеристикам и оптимизации своих стратегий обслуживания.

Когортный анализ: Этот подход использует исторические данные для изучения поведения определенных групп пользователей, которые затем сравниваются между собой. Он позволяет понять влияние различных маркетинговых кампаний или стратегий на поведение клиентов. Например, когортный анализ может помочь определить эффективность электронных рассылок и понять, какие типы контента привлекают больше новых подписчиков или повторных покупок.

Регрессия использует исторические данные для понимания взаимосвязи между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Это помогает предсказать будущие результаты и принимать эффективные решения. Например, проведя регрессионный анализ продаж за 2019 год, вы можете определить, какие переменные, такие как качество продукции или маркетинговые кампании, влияют на общий объем продаж. После этого вы можете использовать регрессию для анализа изменений в этих переменных в течение следующего года и их влияния на продажи. Например, вы можете определить, как изменение в онлайн-продажах влияет на общий объем продаж в условиях пандемии COVID-19. Это поможет вам адаптировать свои стратегии и принимать более обоснованные решения в будущем.

Нейронные сети - это основа для интеллектуальных алгоритмов машинного обучения, стремящихся понять, как человеческий мозг генерирует идеи и прогнозирует значения. Они учатся на каждой транзакции данных и постепенно совершенствуют свои навыки. Одной из типичных областей применения нейронных сетей является прогностическая аналитика. Например, существуют инструменты BI, такие как инструмент прогностической аналитики от datarpine, который позволяет пользователям быстро и легко создавать прогнозы на основе исторических и текущих данных. Это программное обеспечение автоматически рассчитывает прогнозы на основе выбранных данных о ключевых показателях эффективности. Его удобный интерфейс позволяет любому сотруднику вашей организации легко управлять им, даже не обладая высоким уровнем специализации.

Факторный анализ, также известный как "сокращение размерности", помогает описать изменчивость наблюдаемых переменных с использованием меньшего числа ненаблюдаемых переменных, называемых факторами. Его цель - выявить независимые скрытые переменные и оптимизировать работу конкретных сегментов. Примером применения факторного анализа может служить оценка товаров покупателями. Первоначальная оценка может включать в себя различные переменные, такие как цвет, форма, удобство ношения и другие. Факторный анализ

помогает суммировать эти переменные в однородные группы, например, объединяя переменные цвета, материалов и качества в скрытую переменную дизайна.

Интеллектуальный анализ данных - это метод анализа данных, который направлен на выявление зависимостей, взаимосвязей, закономерностей и тенденций для получения глубоких знаний. Он использует исследовательскую статистическую оценку для определения технических показателей и дополнительной информации о ценности, направлении и контексте данных. Это область, которая заслуживает более подробного изучения при анализе данных для достижения успеха.

Примером использования интеллектуального анализа данных является datapine intelligent data alerts. С их помощью, используя искусственный интеллект и машинное обучение, автоматически генерируются сигналы на основе определенных команд или событий в наборе данных. Например, если вы отслеживаете ключевые показатели эффективности цепочки поставок, вы можете настроить интеллектуальный сигнал тревоги, который будет срабатывать при появлении неверных или некачественных данных. Это позволяет оперативно реагировать на проблемы и устранять их.

Анализ временных рядов используется для изучения данных, собранных за определенный период времени, и позволяет понять изменения переменных в течение этого времени, их взаимосвязи и прогнозировать будущие события. В бизнесе он помогает понять причины тенденций и прогнозировать продажи на основе сезонности или других факторов.

Деревья принятия решений помогают принимать стратегические решения, представляя данные в виде древовидной модели. Анализируя различные варианты и их последствия, пользователи могут выбрать оптимальное решение, учитывая затраты и выгоды. Этот метод помогает определить наиболее рентабельные проекты и повысить эффективность работы компании.

Совместный анализ используется для понимания предпочтений потребителей, позволяя компаниям оптимизировать свои стратегии. Например, производитель кексов может использовать этот метод, чтобы определить, какие продукты предпочитают его клиенты. Это помогает в рекламе и сегментации клиентов.

Анализ соответствия - метод анализа взаимосвязи между категориальными переменными, проводимый на таблице непредвиденных обстоятельств. Он выявляет взаимосвязи и распределение данных, например, между брендами и их атрибутами.

MDS - метод, используемый для анализа сходств или различий между объектами. Он создает "карту MDS", где похожие объекты находятся близко, а различные - далеко. Этот метод полезен для оценки позиционирования продукта или выбора поставщиков. Например, производитель кексов может использовать MDS для сравнения своего продукта с конкурентами, определяя ключевые аспекты, такие как вкус и ингредиенты. Другой пример - сравнение поставщиков по ценам и качеству услуг.

Анализ текста, также известный как интеллектуальный анализ текста, позволяет организациям собирать и упорядочивать большие объемы текстовых данных для выявления ключевой информации и разработки рекомендаций. Современное программное обеспечение, использующее машинное обучение и интеллектуальные алгоритмы, ускоряет этот процесс, позволяя проводить сложные аналитические задачи, такие как анализ настроений текста. Этот метод позволяет определить эмоциональную окраску текста и оценить его по различным факторам и категориям, что полезно для мониторинга репутации бренда и понимания клиентского опыта.

Используя данные из различных источников, таких как обзоры продуктов, социальные медиа и опросы, анализ текста позволяет получить ценную информацию о потребностях и предпочтениях аудитории. Это помогает создавать персонализированные кампании и сервисы, соответствующие потребностям клиентов, и способствует удержанию и привлечению новых клиентов.

Контент-анализ - это метод, который анализирует наличие и частотность определенных слов, концепций и сюжетов в различных форматах контента, таких как текст, изображения, аудио или видео. Этот метод позволяет упорядочить данные для получения ценной информации. Существует два типа контент-анализа: концептуальный, фокусирующийся на количестве упоминаний понятий в тексте, и реляционный, изучающий взаимосвязи между понятиями в определенном контексте. Контент-анализ широко используется маркетологами для оценки репутации бренда и поведения потребителей, например, анализа отзывов клиентов и интервью. Важно четко сформулировать исследовательский вопрос для максимальной эффективности этого метода.

Тематический анализ, аналогичный контент-анализу, также выявляет закономерности в текстовых данных, но может применяться как к качественному, так и к количественному анализу. Он группирует фрагменты текста по темам или категориям для выявления мнений и взглядов людей на определенную тему. Тематический анализ подразумевает шесть этапов, включая ознакомление, кодирование, создание тем и их обзор, определение тем и присвоение им названий, а также написание статей.

Нарративный анализ изучает смысл историй, рассказываемых людьми, и их способы рассказа. Этот метод полезен для анализа отношений клиентов к продукту или услуге. Однако он имеет ограничения из-за сложности сбора данных и субъективности рассказов. Дискурс-анализ понимает смысл письменного, устного или символического дискурса в контексте политики, общества и культуры. Он помогает маркетологам понять нормы и идеи рынка и разработать уникальный стиль речи.

Теоретический анализ, основанный на данных, помогает создавать новые теории, не требуя начальных гипотез. Это полезно для анализа плохо изученных тем или причин оттока клиентов. Такие методы помогают понять клиентов и рынок, формируют миссию бренда и создают новые теории без предварительных предположений. Методы получения данных в больших информационных технологиях охватывают широкий спектр подходов, включая сбор, обработку, хранение и анализ данных для извлечения ценной информации. Они играют ключевую роль в современной аналитике данных и исследованиях, обеспечивая основу для принятия обоснованных решений. Структурированные данные, такие как базы данных, и неструктурированные данные, включая тексты, изображения и видео, обрабатываются с использованием различных методов. Методы сбора данных могут варьироваться от традиционных опросов и интервью до передовых технологий IoT и датчиков. Обработка данных включает в себя процессы очистки, преобразования и агрегации для обеспечения их качества и пригодности для анализа. Хранение данных представляет собой ключевой аспект, который включает в себя выбор подходящей архитектуры базы данных и технологии хранения данных. Анализ данных в больших информационных технологиях включает в себя различные методы, такие как статистический анализ, машинное обучение, глубокое обучение и искусственный интеллект.

Результаты анализа данных помогают выявить тенденции, закономерности и взаимосвязи, что позволяет принимать обоснованные решения. Важно учитывать эти методы при разработке стратегии сбора, обработки и анализа данных для достижения желаемых бизнес-целей. Критический анализ выбора методов и их применимости к конкретному контексту помогает оптимизировать процесс получения данных. Развитие новых технологий, таких как Big Data и Data Science, продолжает расширять возможности в области получения и анализа данных. Определение оптимальных методов получения данных требует анализа бизнес-требований, доступных ресурсов и целей исследования. Интеграция различных методов получения данных может улучшить полноту, точность и значимость анализа. Применение современных технологий,

таких как облачные вычисления и распределенные системы хранения данных, улучшает эффективность и производительность процесса получения данных.

Важно обеспечить безопасность и конфиденциальность данных при применении методов получения данных в больших информационных технологиях. Стандартизация методов получения данных помогает обеспечить согласованность и надежность результатов анализа данных. Обучение персонала и развитие их навыков в области методов получения данных являются ключевыми аспектами успешной реализации проектов в области анализа данных. Сотрудничество между специалистами по данным, аналитиками и бизнес-экспертами способствует эффективному применению методов получения данных для достижения бизнес-целей. Методы получения данных должны быть гибкими и адаптивными, чтобы соответствовать изменяющимся требованиям и условиям окружающей среды.

Заключение

Оценка эффективности методов получения данных позволяет оптимизировать процессы и повысить качество и полезность получаемых данных. Использование методов получения данных в сочетании с инновационными технологиями помогает организациям добиваться конкурентных преимуществ в современной бизнес-среде. Учитывая динамичную природу данных и технологий, постоянное обновление методов получения данных является важным аспектом успешного анализа данных. Внедрение автоматизированных систем получения данных позволяет улучшить эффективность, точность и скорость обработки данных. Эффективное использование методов получения данных требует внимательного управления и контроля за процессами сбора, обработки и анализа данных.

Литература

- [1] Foster Provost, Tom Fawcett - "Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking" (2013)
- [2] Hadley Wickham, Garrett Grolemund - "R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" (2017)
- [3] Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman - "The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction" (2016)
- [4] Pedro Domingos - "The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World" (2018)
- [5] Joshua D. Angrist, Jörn-Steffen Pischke - "Mastering 'Metrics: The Path from Cause to Effect" (2014)
- [6] Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier - "Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think" (2014)
- [7] Cathy O'Neil - "Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy" (2016)
- [8] Tom White - "Hadoop: The Definitive Guide" (2015)
- [9] Andreas C. Müller, Sarah Guido - "Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists" (2016)
- [10] G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani - "An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R" (2013)

- [11] Ethan McCallum, Jeffery P. Fisher - "Probabilistic Programming for Hackers: Probabilistic Programming and Bayesian Methods for Hackers Using Python and PyMC3" (2015)
- [12] Max Kuhn, Kjell Johnson - "Applied Predictive Modeling" (2013)
- [13] Rachel Schutt, Cathy O'Neil - "Doing Data Science: Straight Talk from the Frontline" (2013)
- [14] Jake VanderPlas - "Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data" (2016)
- [15] Foster Provost, Tom Fawcett - "Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking" (2013)

ELEKTRON SƏSVERMƏ SİSTEMİNİN ƏSAS ÜNSÜRLƏRİ
Əlili İnci
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Xülasə

Şübhəsiz ki, elektron texnikanın demokratiyaya tətbiqi bir inqilabdır. E-demokratiya dedikdə xalq tərəfindən həyata keçirilən ənənəvi demokratiyanın elektron formada həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur. E-demokratiyanın ən mühüm komponentlərindən biri də e-səsvermə hesab olunur. Elektron səsvermə məlumat və prosedurların rəqəmsal informasiya kimi emal olunduğu, qeydə alındığı və saxlandığı səsvermə sistemidir. Elektron səsvermə seçicilərin təhlükəsizliyin, səsvermə prosesinin məlumatlılığını və etibarlılığını, sürəti artırır və seçkilərin keçirilməsi xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. E-səsvermə sistemlərinin həyata keçirilməsi və təkmilləşdirilməsində təhlükəsizlik məsələləri həlledici rola malikdir.

Açar sözlər: e-demokratiya, e-səsvermə, təhlükəsizlik, etibarlılıq, səsvermə sürəti.

Giriş

Elektron səsvermə seçicilərə səsvermə zamanı elektron proseslərdə hər bir hadisəni düzgün və lazımı şəkildə başa düşmək üçün lazımı məlumat verən informasiya texnologiyasından istifadə edir və seçki prosesində yüksək səviyyədə şəffaflıq tələb edir. Elektron səsvermə kriptografiya, proqram mühəndisliyi, siyasət, iqtisadiyyat, hüquq və sosial elmlər kimi müxtəlif sahələrin birləşməsindən ibarətdir və bu sahələrin mütəxəssisləri ilə birlikdə öyrənilməlidir. Kriptografiya sahəsində elektron səsvermə çətin mövzu kimi tanınır. Çətinlik ilk növbədə seçicinin anonimliyinə nail olmaq, elektron səsvermənin heç bir pozuntu olmadan düzgün aparılması və yalnız seçki hüququna malik olan seçicilərin səsələrinin əldə edilməsinin təmin edilməsi zərurətindən irəli gəlir. Elektron səsvermə seçkilərdə səsələrin qeydə alınması və cədvəlləşdirilməsi üçün səsvermə maşınları və ya kompüterlər kimi elektron cihazların istifadəsinə əsaslanır. Elektron səsvermə sistemləri səsvermə prosesinin səmərəliliyini və dəqiqliyini artırmaq potensialına görə son illərdə getdikcə populyarlaşır. Bu sistemlər real vaxt rejimində nəticələri təqdim edir, səsələrin hesablanması və cədvəlləşdirilməsi üçün lazım olan vaxtı azaldır. Onlar həmçinin əlilliyi olan şəxslər və ya ucqar ərazilərdə yaşayanlar üçün daha əlçatan səsvermə vasitələri təklif edə bilirlər. Bu sistemlər seçicilərin iştirakını artırmaq, səsvermənin daha əlçatan və təhlükəsiz üsullarını təmin etmək xüsusiyyətlərinə malikdir. Onlar çox vaxt uzun növbələr, seçicilərin qorxudulması və səsələrin saxtalaşdırılması ilə əlaqəli olan ənənəvi kağız əsaslı səsvermə sistemlərinə alternativ təqdim edirlər. Elektron səsvermə sistemləri həm də daha ekoloji cəhətdən təmiz və qənaətcildir. Elektron səsvermə sistemlərinin daimi inkişafı, yeni texnologiyaların inkişafı və müxtəlif sahələrdəki tələblərin artması, bu sistemlərin fəaliyyətinin aktuallığını və əhəmiyyətini artırır. Bu sahələrdəki tədqiqatlar və