

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ВОЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Н. А. Хрипач¹⁾, М. Н. Дудак²⁾

¹⁾ Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, ул. П. Бровки, 6, 220013, г. Минск, Беларусь, hripach.nik.29@gmail.com

²⁾ Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, ул. П. Бровки, 6, 220013, г. Минск, Беларусь, taxim_dudak@mail.ru

Рассматривается применение геоинформационных систем (ГИС) и искусственного интеллекта (ИИ) в современной военной науке. Представлены определения понятий ГИС и ИИ, а также примеры их использования в военных исследованиях, включая мониторинг, анализ и прогнозирование ситуации на поле боя, создание цифровых моделей местности, определение оптимальных маршрутов и другие приложения. Уделено внимание взаимодействию ГИС и ИИ, которое позволяет повысить точность и скорость принятия решений, а также улучшить качество анализа данных и прогнозирования ситуации.

Ключевые слова: ГИС, искусственный интеллект, военные исследования, обработка геоданных, прогнозирование, оперативное планирование.

В современном мире применение современных технологий и новых информационных систем стало необходимостью во многих сферах деятельности, в том числе в военных исследованиях. В настоящее время геоинформационные системы и искусственный интеллект широко используются для анализа и обработки больших объемов данных, включая геоданные, что может быть полезно для многих военных целей, таких как планирование и проведение операций, прогнозирование возможных угроз, обеспечение безопасности и т.д.

В рамках данного доклада мы рассмотрим возможности применения ГИС и ИИ в военных исследованиях, а также их совместное использование. Мы рассмотрим примеры применения ГИС и ИИ в военных целях, а также преимущества их использования. Мы также рассмотрим, как ГИС и ИИ могут работать вместе, чтобы улучшить качество и точность анализа данных в военных исследованиях.

Целью доклада является представление новых возможностей, которые могут быть получены благодаря применению ГИС и ИИ в военных исследованиях, а также обсуждение перспектив развития данной области.

Геоинформационная система (ГИС) – это компьютерная система, которая используется для сбора, хранения, анализа и представления пространственных данных. В рамках военных исследований, ГИС позволяет анализировать данные, связанные с географическим расположением, что позволяет лучше понимать и предсказывать военные операции и конфликты. ГИС также может использоваться для подготовки карт и географических планов, исследования климатических условий, оценки рисков и других целей, связанных с географической информацией.

Одним из главных преимуществ ГИС является возможность использования геоданных для анализа ситуации на местности и принятия военных решений. Военные исследования могут использовать ГИС для определения оптимального расположения войск, разработки стратегий и тактик боевых действий, оценки рисков и прогнозирования развития ситуации.

Примеры применения ГИС в военных исследованиях:

1. Анализ территорий. ГИС позволяет анализировать территории, чтобы определить наиболее оптимальные места для расположения войск, а также учесть такие факторы, как ландшафтные особенности и климатические условия.

2. Планирование и координация операций. ГИС используется для разработки стратегий и тактик боевых действий, а также для координации операций на поле боя.

3. Разведка и разведка территории. ГИС позволяет собирать и анализировать информацию о территории, например, о расположении вражеских сил, что позволяет разведчикам и аналитикам более точно прогнозировать ситуацию на поле боя.

4. Мониторинг и контроль. ГИС позволяет в реальном времени мониторить ситуацию на поле боя, что позволяет быстро принимать решения и реагировать на изменения в ситуации.

5. Обучение и тренировка военных. ГИС используется для обучения военных и проведения тренировок, чтобы повысить их квалификацию и подготовленность к выполнению задач в реальных условиях.

6. Разработка прогнозов и сценариев. ГИС позволяет создавать прогнозы и сценарии развития ситуации на поле боя, что помогает принимать взвешенные решения в условиях неопределенности.

Искусственный интеллект – это совокупность технологий, которые позволяют компьютерам и другим устройствам имитировать интеллектуальные функции человека, такие как распознавание речи, обучение, принятие решений и решение задач.

Искусственный интеллект может использоваться в различных областях, включая военные исследования. В сфере обороны и безопасности

ИИ может использоваться для обработки больших объемов данных, распознавания образов, симуляции процессов и моделирования военных операций. Кроме того, ИИ может помочь повысить точность и эффективность принятия решений в сложных ситуациях, а также увеличить скорость реакции на угрозы и проблемы.

Примеры применения искусственного интеллекта в военных исследованиях:

1. Анализ и обработка данных: ИИ может использоваться для обработки больших объемов данных, получаемых различными сенсорами, такими как радары, спутники, дроны и другие. С помощью ИИ можно быстро и точно обрабатывать данные, выделять наиболее важную информацию и предсказывать возможные угрозы.

2. Роботизированные системы: ИИ может быть использован для разработки роботизированных систем, которые могут выполнять определенные задачи без участия человека. Например, роботизированные системы могут использоваться для обнаружения и обезвреживания взрывоопасных предметов, для разведки и сбора информации на опасных территориях.

3. Разведка и наблюдение: ИИ может помочь улучшить разведку и наблюдение на боевом поле. С помощью алгоритмов машинного обучения можно обучать системы распознавать и классифицировать объекты на земле, в воздухе и на воде.

4. Симуляции и моделирование: ИИ может использоваться для создания компьютерных симуляций и моделей, которые могут помочь военным планировщикам принимать более обоснованные решения. С помощью ИИ можно проводить виртуальные тренировки и моделировать различные сценарии, чтобы подготовиться к различным ситуациям на боевом поле.

Это лишь некоторые примеры применения искусственного интеллекта в военных исследованиях, и с развитием технологий возможности использования ИИ будут только расти.

Взаимодействие геоинформационных систем и искусственного интеллекта является актуальной темой для исследований в военной сфере. Применение этих технологий может улучшить планирование боевых действий и повысить эффективность военных операций.

Искусственный интеллект может помочь геоинформационным системам обрабатывать огромные объемы данных и выдавать более точные результаты. Например, ИИ может использоваться для анализа снимков спутников и создания карт высокой детализации, которые позволят лучше планировать маршруты и определять места возможного противостоя-

ния. Также ИИ может помочь определять приоритеты и выделять наиболее важные объекты для защиты.

ГИС в свою очередь может помочь ИИ обрабатывать и анализировать геопространственные данные. Например, ГИС может предоставить ИИ данные о топографии местности, что поможет определять лучшие маршруты для перемещения войск или поиска укрытий.

Также взаимодействие геоинформационных систем и искусственного интеллекта может использоваться для прогнозирования последствий военных действий. С помощью алгоритмов ИИ можно определить вероятность возникновения тех или иных ситуаций на основе предшествующих событий, а ГИС может использоваться для визуализации этих результатов на карте.

В целом, совместное использование геоинформационных систем и искусственного интеллекта в военных исследованиях позволяет более точно и эффективно планировать и проводить военные операции, что может повысить безопасность и защиту страны.

Таким образом, совместное использование геоинформационных систем и искусственного интеллекта позволяет получать более точную и актуальную информацию о военной обстановке и принимать более обоснованные решения в режиме реального времени. Кроме того, такой подход позволяет существенно сократить время на обработку и анализ данных, что важно в условиях быстро меняющейся обстановки.

Одним из примеров взаимодействия ГИС и ИИ в военных исследованиях может быть создание автоматизированной системы управления боевыми действиями. С помощью ГИС можно собирать информацию о территории, расположении войск и объектов, а ИИ позволяет анализировать эту информацию и принимать решения о наиболее эффективном использовании вооружений и войск.

Также взаимодействие ГИС и ИИ может быть использовано для создания системы мониторинга боевых действий и автоматического определения места нахождения противника. ГИС позволяет собирать информацию о территории и расположении войск, а ИИ позволяет автоматически анализировать эту информацию и определять местоположение противника, что позволяет снизить риски для собственных войск и повысить эффективность боевых действий.

Таким образом, взаимодействие геоинформационных систем и искусственного интеллекта имеет большой потенциал в военных исследованиях и может применяться для повышения эффективности боевых действий и снижения рисков для собственных войск.

Библиографические ссылки

1. *Крылов А.В.* Геоинформационные системы. Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2015. - 208 с.

2. *Кузнецов С.В.* Искусственный интеллект. Учебник для вузов. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2019. - 432 с.

3. *Брыксин Т.А., Шестопалов С.Ю.* Геоинформационные системы и искусственный интеллект: технологии и приложения. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. - 192 с.

4. *Гаврилов В.В., Кузнецов С.В.* Интеллектуальный анализ данных. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018. - 448 с.

5. *Шамсутдинов Р.Ф.* Геоинформационные системы в задачах исследования окружающей среды. Учебное пособие. Казань: Изд-во Казанского университета, 2016. - 144 с.