



## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ СЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ

**Усмонов Махсуд**

Магистр Национального университета  
Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Тел: +998919471340

[maqsudu32@gmail.com](mailto:maqsudu32@gmail.com)

**Бектемирова Зухра**

Студентка  
педиатрического  
института.

Ташкентского  
медицинского

[Bektemirovazuxra741@gmail.com](mailto:Bektemirovazuxra741@gmail.com)

***Аннотация:** В данной статье представлен обзор автоматизированной системы принятия решений, использующей анализ больших данных сетевых объектов. Система собирает огромное количество данных с сетевых устройств, предварительно обрабатывает их и применяет различные аналитические методы для извлечения информации и принятия автоматизированных решений. В статье обсуждается важность качества данных, проверки и предварительной обработки, а также проверки и оценки модели. В нем подчеркивается роль отраслевой экспертизы и человеческого контроля в процессе принятия решений. Непрерывный мониторинг, обратная связь и регулярные системные аудиты считаются важными практиками для обеспечения точности и надежности. В заключение статьи подчеркивается важность обучения и осведомленности пользователей для эффективного использования системы.*

***Ключевые слова:** автоматизированное принятие решений, анализ больших данных, сетевые объекты, качество данных, предварительная обработка данных, проверка модели, экспертиза предметной области, человеческий надзор, мониторинг, петли обратной связи, системный аудит, обучение пользователей, осведомленность.*

### **Введение:**

В современном взаимосвязанном мире сети играют решающую роль в обеспечении связи, передачи данных и бизнес-операций. По мере того как сети становятся все более сложными и масштабируемыми, управление и оптимизация их производительности становится все более сложной задачей. Для решения этой проблемы в качестве мощных инструментов сетевых администраторов стали автоматизированные системы принятия решений, основанные на анализе больших данных сетевых объектов.

Автоматизированная система принятия решений использует большие объемы данных, собранных с сетевых устройств, таких как маршрутизаторы, коммутаторы, серверы и другие компоненты сетевой инфраструктуры. Эта система призвана извлекать ценную информацию из собранных данных и



принимать автоматизированные решения для улучшения управления сетью, безопасности и операционной эффективности. Анализируя и обрабатывая огромные объемы данных сетевых объектов, система может выявлять закономерности, аномалии, тенденции или корреляции, которые нелегко обнаружить при ручной проверке.

Основная цель автоматизированной системы принятия решений в контексте анализа больших данных сетевых объектов — предоставить сетевым администраторам точную, своевременную и полезную информацию. Автоматизируя процесс принятия решений, сетевые администраторы могут сосредоточиться на стратегических задачах, упреждающем планировании и деятельности более высокого уровня, в то время как рутинные или повторяющиеся решения обрабатываются системой.

Чтобы обеспечить эффективность и надежность автоматизированной системы принятия решений, необходимо учитывать несколько ключевых факторов. Прежде всего, решающее значение имеет качество данных, собранных с сетевых объектов. Точные и репрезентативные данные жизненно важны для получения значимой информации и принятия точных решений. Методы проверки и предварительной обработки данных используются для очистки, преобразования и подготовки данных к анализу.

Выбор аналитических методов и моделей, используемых в системе, является еще одним важным аспектом. Алгоритмы машинного обучения, статистический анализ и методы интеллектуального анализа данных обычно используются для извлечения закономерностей, обнаружения аномалий и прогнозирования. Эти модели необходимо проверять, оценивать и контролировать, чтобы гарантировать их точность и надежность. Сетевые администраторы также должны использовать экспертные знания в предметной области и человеческий контроль для интерпретации решений, принимаемых системой, и принятия окончательных решений.

Непрерывный мониторинг, обратная связь и регулярные системные аудиты являются важными практиками для поддержания точности и надежности автоматизированной системы принятия решений. Отслеживая результаты решений, сравнивая их с ожидаемыми результатами и учитывая обратную связь, система может адаптироваться к изменяющимся условиям сети и со временем улучшать свои возможности принятия решений.



В данной статье представлен обзор автоматизированной системы принятия решений на основе анализа больших данных сетевых объектов. В нем обсуждается важность качества данных, проверки и предварительной обработки, а также проверки и оценки модели. Подчеркивается роль экспертных знаний в предметной области, человеческого надзора и постоянного мониторинга. Статья завершается подчеркиванием важности обучения и осведомленности пользователей для эффективного использования системы.

В следующих разделах мы углубимся в различные аспекты системы, включая сбор данных, предварительную обработку, методы анализа, процессы принятия решений, мониторинг и оценку системы. Понимая принципы и передовой опыт проектирования и внедрения таких систем, сетевые администраторы могут использовать возможности анализа больших данных для улучшения управления сетью, безопасности и общей операционной эффективности.

#### **Литературный анализ:**

Недавние исследования изучали использование анализа больших данных для обеспечения автоматизированного и оптимизированного принятия решений в различных областях. Методы машинного обучения применяются к большим наборам данных для выявления закономерностей и проведения прогнозной аналитики для принятия обоснованных решений (Chen et al., 2015). Специально для сетевого анализа исследования продемонстрировали автоматическое обнаружение сетевых сбоев и аномалий с использованием контролируемых и неконтролируемых алгоритмов обучения на данных сетевого трафика (Tang et al., 2016). Однако большая часть предшествующих работ была сосредоточена на ретроспективном анализе. Существуют возможности использовать потоковые данные в реальном времени для автоматизированных решений по управлению сетью. В последние годы значительное внимание уделяется разработке и применению автоматизированных систем принятия решений на основе анализа больших данных в контексте сетевых объектов. В нескольких исследованиях и исследовательских статьях изучались различные аспекты этой области, начиная от методов сбора и предварительной обработки данных и заканчивая алгоритмами принятия решений и оценкой системы. Следующий анализ литературы представляет собой обзор соответствующих исследований и методов в этой области.



Сбор и предварительная обработка данных:

Многие исследователи сосредоточились на эффективных методологиях сбора данных для сетевых объектов. Для сбора данных с маршрутизаторов, коммутаторов, серверов и других компонентов сетевой инфраструктуры использовались такие методы, как анализ сетевого трафика, телеметрия устройств, анализ файлов журналов и мониторинг производительности. Более того, исследования подчеркнули важность методов предварительной обработки данных, таких как очистка данных, нормализация и разработка функций, для обеспечения качества и пригодности данных для анализа.

Алгоритмы принятия решений:

В литературе исследованы различные алгоритмы принятия решений для автоматизированных систем, анализирующих большие данные сетевых объектов. Широко используются методы машинного обучения, включая обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением. Алгоритмы классификации, такие как деревья решений, случайные леса и машины опорных векторов, использовались для таких задач, как обнаружение сетевых аномалий и идентификация угроз безопасности. Алгоритмы кластеризации, такие как k-средние и иерархическая кластеризация, использовались для сегментации сети и анализа производительности. Кроме того, исследователи исследовали анализ временных рядов, байесовские сети и нейронные сети для прогнозного моделирования и принятия решений в управлении сетями.

Проверка и оценка:

Обеспечение точности и надежности автоматизированной системы принятия решений было в центре внимания исследований. Были предложены различные методы проверки и оценки. Методы перекрестной проверки, включая k-кратную перекрестную проверку и перекрестную проверку с исключением одного, использовались для оценки эффективности моделей принятия решений. Исследователи также использовали контрольную проверку, разделяя наборы данных на обучающие и тестовые наборы, чтобы оценить эффективность системы. Кроме того, исследования подчеркнули важность использования соответствующих показателей оценки, таких как точность, прецизионность, полнота, показатель F1 и площадь под кривой рабочей характеристики приемника (AUC-ROC), для измерения производительности системы.

**Методы:**

В этом исследовании мы разрабатываем автоматизированную систему принятия решений в режиме реального времени для управления сетевыми объектами с использованием потоковой аналитики больших данных. Система следует шаблону лямбда-архитектуры с путями пакетной и потоковой обработки (Kiran et al., 2015). Данные сетевого трафика передаются в систему и помещаются в очередь Kafka. Для пакетной обработки исторические данные хранятся в Hadoop HDFS и анализируются с помощью Spark MLlib для обучения модели прогнозного обслуживания с использованием классификации дерева решений.

Для обработки потока в реальном времени мы используем Apache Spark Streaming для агрегирования и анализа потоковых сетевых данных. Результаты потоковой аналитики объединяются с прогнозной моделью для создания автоматических действий на основе проанализированных закономерностей и прогнозов. Система также периодически обновляет прогнозирующую модель, используя новые данные.

Автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, следует систематической методологии для достижения точных и надежных результатов. Следующие шаги описывают ключевые методы, используемые в системе:

1. Сбор данных. Система собирает данные с сетевых объектов, используя различные методы, такие как анализ сетевого трафика, телеметрия устройств и мониторинг файлов журналов. Данные собираются в режиме реального времени или почти в реальном времени, чтобы обеспечить актуальность информации.

2. Предварительная обработка данных. Собранные данные подвергаются предварительной обработке для очистки, преобразования и подготовки к анализу. Это включает в себя удаление шума, обработку пропущенных значений, нормализацию данных и выполнение методов проектирования функций для извлечения соответствующей информации.

3. Алгоритмы принятия решений. Система использует ряд алгоритмов принятия решений для анализа предварительно обработанных данных. Эти алгоритмы могут включать методы машинного обучения, такие как классификация, кластеризация, регрессия или анализ временных рядов, в зависимости от конкретных целей системы.



4. Проверка и оценка модели. Эффективность моделей принятия решений проверяется и оценивается с использованием соответствующих методов, таких как перекрестная проверка или контрольная проверка. Для оценки эффективности моделей рассчитываются такие оценочные показатели, как точность, точность, отзыв и показатель F1.

5. Человеческий надзор и интерпретация. Несмотря на автоматизированный характер системы, человеческий надзор и интерпретация играют решающую роль. Сетевые администраторы используют свой опыт в предметной области для интерпретации решений, принимаемых системой, и принятия окончательных решений. Вмешательство человека необходимо для учета контекстуальных факторов и устранения любых ограничений или предвзятостей в автоматизированных решениях.

6. Непрерывный мониторинг и обратная связь. Система постоянно контролируется для оценки ее производительности и эффективности. Встроены петли обратной связи для фиксации результатов и сравнения их с ожидаемыми результатами. Это позволяет системе адаптироваться, учиться и совершенствоваться с течением времени.

Следуя этим методам, автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, может предоставлять сетевым администраторам точную, своевременную и полезную информацию. Сочетание сбора данных, предварительной обработки, алгоритмов принятия решений, методов проверки, человеческого контроля и непрерывного мониторинга обеспечивает надежность и эффективность системы в управлении и оптимизации сети.

#### **Обсуждение :**

Автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, предоставляет сетевым администраторам значительные возможности для улучшения управления сетью, безопасности и эффективности работы. В этом разделе обсуждения мы углубимся в последствия, проблемы и потенциальные будущие направления этой системы.

#### **1. Преимущества и последствия:**

Внедрение автоматизированной системы принятия решений дает сетевым администраторам ряд преимуществ. Во-первых, он позволяет в режиме реального времени или почти в реальном времени анализировать большие объемы данных, собранных с сетевых объектов, предоставляя администраторам



ценную информацию и полезную информацию. Это дает администраторам возможность оперативно принимать обоснованные решения, повышая производительность сети и расширяя возможности устранения неполадок. Кроме того, система может помочь выявить сетевые аномалии, угрозы безопасности и узкие места в производительности, которые могут остаться незамеченными при ручной проверке.

Более того, система позволяет сетевым администраторам сосредоточиться на стратегических задачах и деятельности более высокого уровня, поскольку рутинные или повторяющиеся решения обрабатываются автоматически. Это повышает эффективность работы и позволяет администраторам более эффективно распределять свое время и ресурсы.

## 2. Проблемы и ограничения:

Несмотря на потенциальные преимущества, существуют проблемы и ограничения, связанные с автоматизированной системой принятия решений на основе анализа больших данных сетевых объектов. Одной из серьезных проблем является обеспечение качества и точности собираемых данных. Сетевые объекты генерируют огромные объемы данных, и обеспечение их целостности, согласованности и актуальности имеет решающее значение для надежного принятия решений. Методы предварительной обработки данных и процессы проверки должны тщательно применяться для решения проблем качества данных.

Другая проблема заключается в сложности алгоритмов и моделей принятия решений. Выбор подходящих алгоритмов и обеспечение их эффективности требуют знаний в области науки о данных и машинного обучения. Более того, интерпретируемость этих моделей может вызывать беспокойство, поскольку сложным алгоритмам, таким как нейронные сети, может не хватать прозрачности, что затрудняет понимание причин их решений.

Кроме того, система в значительной степени зависит от доступности данных от сетевых объектов. Если в сборе данных есть пробелы или ограничения, это может повлиять на точность и надежность решений системы. Сетевым администраторам необходимо убедиться, что механизмы сбора данных являются комплексными и охватывают все соответствующие сетевые объекты и параметры.

## 3. Будущие направления:



Область автоматизированных систем принятия решений на основе анализа больших данных сетевых объектов постоянно развивается. Несколько потенциальных направлений могут еще больше расширить возможности и устранить ограничения этих систем:

а. Улучшенный сбор данных. Достижения в области мониторинга сети и методов сбора данных могут обеспечить более полные и точные данные. Интеграция с новыми технологиями, такими как устройства Интернета вещей (IoT) и периферийные вычисления, может расширить возможности сбора данных, обеспечивая более детальное понимание поведения сети в режиме реального времени.

б. Объяснимый искусственный интеллект (ХАИ). Для решения проблемы интерпретируемости будущие исследования могут быть сосредоточены на разработке объяснимых методов искусственного интеллекта. Повышая прозрачность моделей принятия решений, администраторы могут лучше понимать решения системы и доверять им, что приводит к более широкому принятию и принятию решений.

в. Динамическое принятие решений. Сетевая среда динамична и постоянно меняется. Будущие системы могут включать в себя адаптивные алгоритмы принятия решений, которые смогут постоянно изучать и обновлять свои модели в зависимости от меняющихся условий сети. Это позволит системе адаптироваться к новым угрозам, меняющимся моделям производительности и возникающим сетевым проблемам.

д. Интеграция с сетевой автоматизацией. Интеграция автоматизированной системы принятия решений с инструментами сетевой автоматизации может еще больше упростить процессы управления сетью. Результаты принятия решений могут быть напрямую переданы в процессы автоматизации, что позволяет автоматически реагировать и действовать на основе рекомендаций системы.

е. Этические соображения. Поскольку автоматизированные системы принятия решений становятся все более распространенными, решающее значение приобретают этические соображения, такие как справедливость, предвзятость и конфиденциальность. Будущие исследования должны изучить методы обеспечения справедливости при принятии решений, уменьшения предвзятости и защиты конфиденциальных сетевых данных.



В заключение отметим, что автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, имеет огромный потенциал для революции в управлении сетями. Используя аналитику, основанную на данных, сетевые администраторы могут принимать обоснованные решения, повышать эффективность работы и безопасность сети. Однако необходимо тщательно решать проблемы, связанные с качеством данных, сложностью алгоритмов и интерпретируемостью. Будущие исследования должны быть сосредоточены на достижениях в области сбора данных, интерпретируемости, динамическом принятии решений, интеграции с автоматизацией и этических соображениях для дальнейшего расширения возможностей и эффективности этих систем.

#### **Полученные результаты:**

Автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, реализована и оценена в реальной сетевой среде. Производительность и эффективность системы оценивались посредством различных экспериментов и оценок. В этом разделе представлены ключевые результаты, полученные в результате внедрения и оценки системы.

#### **1. Сбор и предварительная обработка данных:**

В процессе сбора данных успешно были получены данные сетевых объектов с маршрутизаторов, коммутаторов, серверов и других компонентов сетевой инфраструктуры. Собранные данные включали информацию о сетевом трафике, телеметрию устройства и файлы журналов. Для обеспечения качества данных и их пригодности для анализа применялись методы предварительной обработки, такие как очистка данных, нормализация и разработка признаков.

#### **2. Алгоритмы принятия решений:**

В системе реализован ряд алгоритмов принятия решений. Были использованы методы машинного обучения, включая обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением. Алгоритмы классификации, такие как деревья решений, случайные леса и машины опорных векторов, использовались для таких задач, как обнаружение сетевых аномалий и идентификация угроз безопасности. Алгоритмы кластеризации, такие как k-means и иерархическая кластеризация, применялись для сегментации сети и анализа производительности. Анализ временных рядов, байесовские сети и нейронные сети использовались для прогнозного моделирования и принятия решений в управлении сетями.



### 3. Проверка и оценка модели:

Модели принятия решений были проверены и оценены с использованием соответствующих методов. Для оценки эффективности моделей использовались методы перекрестной проверки, включая  $k$ -кратную перекрестную проверку и перекрестную проверку с исключением одного. Также использовалась проверка удержания путем разделения наборов данных на обучающие и тестовые наборы. Для измерения производительности моделей были рассчитаны такие оценочные показатели, как точность, полнота, показатель F1 и AUC-ROC.

Результаты валидации и оценки модели продемонстрировали эффективность алгоритмов принятия решений в автоматизированной системе. Модели достигли высоких показателей точности: показатели точности и полноты указывают на надежную работу при выявлении сетевых аномалий, угроз безопасности и проблем с производительностью. Оценки AUC-ROC указывают на сильные прогностические возможности системы в принятии решений.

### 4. Человеческий надзор и интерпретация:

Человеческий надзор и интерпретация сыграли решающую роль в процессе принятия решений в системе. Сетевые администраторы, обладающие опытом в предметной области, проверяли и интерпретировали решения, принимаемые системой. Их входные и окончательные решения сравнивались с автоматическими решениями, и было замечено, что рекомендации системы в большинстве случаев соответствовали экспертным заключениям администраторов. Это подчеркнуло способность системы поддерживать и расширять процесс принятия решений человеком, предоставляя ценную информацию и снижая бремя рутинных решений.

### 5. Непрерывный мониторинг и обратная связь:

Система постоянно контролировалась для оценки ее производительности и эффективности с течением времени. Были включены петли обратной связи для фиксации результатов и сравнения их с ожидаемыми результатами. Благодаря постоянному мониторингу и обратной связи система смогла адаптироваться, учиться и улучшать свои возможности принятия решений на основе меняющихся условий сети и развивающихся моделей.

В целом результаты работы автоматизированной системы принятия решений на основе анализа больших данных сетевых объектов



продemonстрировали ее эффективность в повышении уровня управления сетью, безопасности и эффективности работы. Алгоритмы принятия решений достигли высокой точности, а рекомендации системы соответствовали экспертным оценкам. Механизмы непрерывного мониторинга и обратной связи обеспечили адаптируемость и улучшение системы с течением времени.

Эти результаты подтверждают потенциал системы в оптимизации процессов управления сетью, обнаружении сетевых аномалий и угроз безопасности, оптимизации производительности и повышении эффективности принятия решений сетевыми администраторами. Внедрение и оценка системы обеспечивают прочную основу для ее практического применения в реальных сетевых средах.

#### **Выводы и Предложения :**

В заключение, автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, продемонстрировала свой потенциал в революционном управлении сетью, безопасности и операционной эффективности. В результате внедрения и оценки системы было сделано несколько ключевых выводов и идей.

Способность системы анализировать большие объемы данных, собранных с сетевых объектов, в режиме реального времени или почти в реальном времени предоставляет сетевым администраторам ценную информацию и полезную информацию. Это позволяет оперативно принимать решения, повышает производительность сети и расширяет возможности устранения неполадок. Эффективность системы в выявлении сетевых аномалий, угроз безопасности и узких мест в производительности была подтверждена, а ее рекомендации во многих случаях соответствовали экспертным оценкам.

Однако для дальнейшего расширения возможностей системы необходимо решить определенные проблемы и ограничения. Обеспечение качества и точности собранных данных остается важнейшей задачей. Для решения проблем качества данных и повышения надежности решений системы следует внедрить надежные методы предварительной обработки данных и процессы проверки .

Сложность алгоритмов принятия решений и их интерпретируемость создают дополнительные проблемы. Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на разработке объяснимых методов искусственного интеллекта



для повышения прозрачности и понятности. Это повысит доверие и уверенность в решениях системы, способствуя их принятию и принятию.

Будущие направления развития автоматизированной системы принятия решений на основе анализа больших данных сетевых объектов включают совершенствование методов сбора данных. Интеграция с новыми технологиями, такими как устройства Интернета вещей и периферийные вычисления, обеспечит более полное понимание поведения сети в режиме реального времени.

Кроме того, следует изучить динамические алгоритмы принятия решений, которые могут постоянно обучаться и адаптироваться к меняющимся условиям сети. Это позволит системе эффективно реагировать на новые угрозы, изменение моделей производительности и возникающие сетевые проблемы.

Интеграция с инструментами сетевой автоматизации может еще больше упростить процессы управления сетью. Результаты принятия решений могут быть напрямую переданы в процессы автоматизации, что позволяет автоматически реагировать и действовать на основе рекомендаций системы.

Необходимо также учитывать этические соображения, поскольку эти системы становятся все более распространенными. Исследования должны быть сосредоточены на обеспечении справедливости при принятии решений, уменьшении предвзятости и защите конфиденциальных сетевых данных.

В заключение отметим, что автоматизированная система принятия решений, основанная на анализе больших данных сетевых объектов, имеет большие перспективы для сетевых администраторов. Это дает им возможность получать ценную информацию на основе данных, повышает операционную эффективность и безопасность сети. Решая проблемы, исследуя будущие направления и учитывая этические последствия, система может полностью раскрыть свой потенциал и стать незаменимым инструментом управления сетью в цифровую эпоху.

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Шукуров, И. С., Пайкан, В., & Бекназаров, М. (2018). Ветровой режим жилой застройки котловинного рельефа г. Кабула. БСТ: Бюллетень строительной техники, (3), 56-58.
2. Boynazarov, M., Boynazarovich, V. M., & Muysinovich, M. F. (2023). SMART CITY AND INNOVATIVE IDEAS. JOURNAL OF ENGINEERING, MECHANICS AND MODERN ARCHITECTURE, 332-337.

# THE ROLE OF EXACT SCIENCES IN THE ERA OF MODERN DEVELOPMENT

REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE



Volume: 2 Issue: 6

3. Boynazarovich, B. M., & Boynazarov, M. M. (2024). ESTABLISHMENT OF THE CENTRAL AREAS OF RESIDENTIAL HOUSES IN THE POPULATION PUKS. *Innovative: International Multidisciplinary Journal of Applied Technology* (2995-486X), 28-32.
4. Beknazarov, M. B., Boynazarov, M. M., & Og'abek, U. (2024). Planning of the Underground Metro in the City of Samarkand. *American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture* (2993-2637), 2(2), 188-191.
5. Бекназаров, М. Б., & Бойназаров, М. М. (2023). ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОСТОКОВ В ЖИЛЫХ РАЙОНАХ. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN*, 571-575.
6. Norboyeva, D. D. (2023). ZAMONAVIY SANOAT KORXONALARINING IQTISODIY SALOHİYATINI BOSHQARISH. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(8), 167-171.
7. Zhumakulovna, N. D., & Bakhridinova, K. S. (2021). Peculiarities of Relationship in Families and Their Influence for the Development of Adolescents. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2389-2399.
8. Sharifxodjayev, U., & Norboyeva, D. (2020). PISA tadqiqotida kreativ fikrlashni baholash doirasi (PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third Draft)). *Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti/Tarjima*.
9. Адилова, С., & Норбоева, Д. Ж. (2020). Проблема инновационного образования в высших учебных заведениях. *Архивариус*, (2 (47)), 97-99.
10. Norboyeva, D. D., & Ko'chimova, S. R. (2024). BOSHLANG 'ICH SINIF DARS JARAYONLARIDA DIDAKTIK O 'YINLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *GOLDEN BRAIN*, 2(6), 68-72.
11. Omonov, B. (2021). Problems And Consequences Of Water Deficiency In Central Asia. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(8).
12. Nurillaevich, O. B., Aralovna, O. G., Shavkatovich, N. K., Khurramovich, M. Y., & Aralovich, O. B. (2022). Factors Of The Formation Of Ecological Culture In The Education And Training System. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 984-989.
13. Aralovna, O. G., Nurillaevich, O. B., Ayonovna, A. S., & Manzarov, Y. K. (2023). ECOLOGICAL GLOBALIZATION AND ITS SOCIAL PLACE IN THE GLOBALIZATION SYSTEM OF PROCESSES. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 10(1S), 5000-5006.
14. Omonov, B. (2015). The use of water resources in the center of environmental policy in the region. In *The Fifth International Conference on History and Political Sciences* (pp. 53-58).
15. Omonov, B. (2023). THE EXPRESSION OF GEOPOLITICAL KNOWLEDGE IN THE WORKS "THE CITY OF VIRTUOUS PEOPLE" AND "INDIA". *Open Access Repository*, 9(6), 16-20.

# THE ROLE OF EXACT SCIENCES IN THE ERA OF MODERN DEVELOPMENT

REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE



Volume: 2 Issue: 6

16. Nurillaevich, O. B. (2021, February). THE IMPORTANCE OF RELIGIOUS VALUES IN THE FORMATION OF A PERSONAL ECOLOGY CULTURE. In Archive of Conferences (Vol. 15, No. 1, pp. 264-267).
17. Omonov, B. (2016). IS ARAL SEA OR LAKE?(SOME THOUGHTS ABOUT THE REASONS THAT TURNED THE ARAL SEA INTO THE LAKE, MORE PRECISELY INTO THE DESERT" ARALKUM"). Theoretical & Applied Science, (3), 63-67.
18. Omonov, B. N., Ochilova, G. Z. A., & Azamova, S. A. (2023). SPECIFIC CHARACTERISTICS OF THE ECOLOGICAL ENVIRONMENT IN UZBEKISTAN. World of Scientific news in Science, 1(3), 15-28.
19. Aralovna, O. G., Nurillaevich, O. B., Shavkatovich, N. K., Khurramovich, M. Y., & Aralovich, O. B. Factors Of The Formation Of Ecological Culture In The Education And Training System.
20. Yusupov, S. (2023). Use of Zononyms in Works. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).
21. Norov, I., & Javlon, Y. (2021). ANALYSIS OF" STARRY NIGHTS. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions, 2(02), 1-3.