**1. Характеристика исходных данных**

Загруженные данные представляют собой таблицу с информацией о преступлениях, которая включает следующие столбцы:

Месяц: Месяц, к которому относятся данные.

Всего\_преступлений: Общее количество преступлений.

Серьезные: Количество серьезных преступлений.

Большой\_ущерб: Преступления с большим ущербом.

Экологические: Экологические преступления.

Терроризм: Преступления, связанные с терроризмом.

Экстремизм: Преступления, связанные с экстремизмом.

Убийства: Количество убийств.

Вред\_здоровью: Преступления, наносящие вред здоровью.

Изнасилования: Количество изнасилований.

Кражи: Количество краж.

Угон\_автомобилей: Угоны автомобилей.

Мошенничество: Мошенничества.

Хулиганство: Преступления, связанные с хулиганством.

Наркотики: Преступления, связанные с наркотиками.

Оружие: Преступления, связанные с оружием.

**2. Системное описание организации**

* Организация:

Данная организация занимается мониторингом и анализом преступной деятельности в городе N. Основная цель организации — снижение уровня преступности и повышение безопасности граждан. Организация собирает, обрабатывает и анализирует данные о преступлениях, чтобы принимать обоснованные решения по улучшению общественной безопасности.

* Основные процессы и задачи:

Сбор данных: Ежемесячное сбор данных о преступлениях из различных источников (полиция, городские службы, граждане).

Анализ данных: Классификация и статистический анализ данных для выявления тенденций и паттернов.

Мониторинг: Постоянное наблюдение за криминогенной ситуацией и оперативное реагирование на изменения.

Принятие решений: Разработка стратегий и мероприятий для снижения уровня преступности на основе анализа данных.

**3. Характеристика существующей информационной системы**

* Текущая система управления:

Существующая информационная система организации представляет собой базу данных, в которой хранятся данные о преступлениях. Ввод данных осуществляется вручную, и они хранятся в табличном формате. Система позволяет сотрудникам вводить, просматривать и редактировать данные.

* Недостатки системы:

Отсутствие автоматизации: Много операций выполняется вручную, что увеличивает вероятность ошибок и требует много времени.

Трудоемкость: Ручной ввод данных занимает много времени и ресурсов.

Низкая точность: из-за ручного ввода данные могут содержать ошибки.

Ограниченные возможности анализа: Система не предоставляет инструментов для углубленного анализа данных и визуализации.

**4. Обоснование применения методов анализа данных**

* Причины и цели использования анализа данных:

Повышение эффективности: Автоматизация процессов сбора и анализа данных уменьшит трудозатраты и повысит точность данных.

Увеличение оперативности: Своевременное получение и анализ данных позволит быстро реагировать на изменения криминогенной ситуации.

Улучшение качества решений: Применение методов анализа данных позволит принимать обоснованные и эффективные решения по предотвращению преступлений.

* Ожидаемые результаты и улучшения:

Автоматизация: Сокращение времени и ресурсов, затрачиваемых на ввод и обработку данных.

Точность: Повышение точности данных за счет уменьшения человеческого фактора.

Анализ и прогнозирование: Возможность проведения углубленного анализа данных и прогнозирования преступной активности.

Визуализация: Улучшение представления данных и результатов анализа, что облегчит их интерпретацию и использование в процессе принятия решений.

**2. Выбор методов ИАД для предварительной и основной обработки данных и достижения поставленной цели.**

**2.1 Назначение и общая цель создания ИАД-системы**

Назначение ИАД-системы: Интеллектуальная Аналитическая Данная (ИАД) система предназначена для автоматизации процессов учета, анализа и принятия решений на основе данных о преступлениях в городе N. Система будет использоваться в органах правопорядка, аналитических отделах и управлениях по безопасности города.

Цель создания ИАД-системы: Основная цель создания ИАД-системы заключается в повышении эффективности управления общественной безопасностью за счет автоматизации процессов сбора, анализа и интерпретации данных о преступлениях.

Критерии достижения целей:

* Точность данных: Увеличение точности учета преступлений до 95%.
* Время реакции: Сокращение времени на обработку данных и формирование отчетов до 10 минут.
* Эффективность принятия решений: Увеличение числа предотвращенных преступлений на 20% в течение года.
* Экономическая эффективность: Снижение затрат на обработку данных и анализ на 30%.

**2.2 Состав функциональных задач ИАД-системы и сценарии использования**

Перечень задач ИАД-системы:

1. Задача загрузки входных данных:
   * Назначение: Автоматизированная загрузка данных из различных источников (полиция, городские службы, граждане).
   * Требования:
     + Временной регламент: данные загружаются ежедневно в 00:00.
     + Ролевое сопровождение: администратор системы.
     + Качество: 100% соответствие загруженных данных исходным.
     + Входная информация: CSV, JSON, API запросы.
     + Выходная информация: обновленная база данных.
2. Задача трансформации данных:
   * Назначение: Приведение данных к единому формату и устранение ошибок.
   * Требования:
     + Временной регламент: данные трансформируются в течение 1 часа после загрузки.
     + Ролевое сопровождение: аналитик данных.
     + Качество: 99% данных трансформированы корректно.
     + Входная информация: необработанные данные из базы.
     + Выходная информация: чистые, структурированные данные.
3. Задача анализа данных:
   * Назначение: Статистический анализ и визуализация данных о преступлениях.
   * Требования:
     + Временной регламент: еженедельные отчеты генерируются автоматически.
     + Ролевое сопровождение: аналитик, руководитель отдела безопасности.
     + Качество: аналитические отчеты соответствуют установленным стандартам.
     + Входная информация: структурированные данные.
     + Выходная информация: аналитические отчеты, графики, диаграммы.
4. Задача прогнозирования преступлений:
   * Назначение: Прогнозирование вероятности преступлений на основе исторических данных и текущих тенденций.
   * Требования:
     + Временной регламент: прогнозы обновляются ежедневно.
     + Ролевое сопровождение: аналитик данных.
     + Качество: точность прогнозов не менее 85%.
     + Входная информация: исторические данные, текущие данные.
     + Выходная информация: прогнозные модели, вероятностные карты.
5. Задача поддержки принятия решений:
   * Назначение: Обеспечение органов правопорядка данными и рекомендациями для принятия оперативных решений.
   * Требования:
     + Временной регламент: рекомендации генерируются в реальном времени.
     + Ролевое сопровождение: руководитель отдела безопасности.
     + Качество: рекомендации основаны на актуальных и точных данных.
     + Входная информация: результаты анализа и прогнозирования.
     + Выходная информация: оперативные отчеты, рекомендации.

**2.3 Требования к входной и выходной информации**

**Входная информация:**

* **Форма представления:** CSV, JSON, API запросы.
* **Источник:** Полиция, городские службы, граждане.
* **Сроки и частота поступления:** ежедневно в 00:00.
* **Типы данных:**
  + **Преступления:** идентификатор, дата, тип, описание, локация.
  + **Локации:** идентификатор, адрес, координаты.
  + **Источники данных:** тип источника, идентификатор, контактная информация.

**Выходная информация:**

* **Форма представления:** отчеты (PDF, Excel), графики, диаграммы (PNG, SVG), прогнозные модели (JSON).
* **Назначение:** Руководители отделов, аналитики, органы правопорядка.
* **Типы данных:**
  + **Отчеты:** статистические данные, визуализации, ключевые метрики.
  + **Графики и диаграммы:** распределение преступлений, тенденции.
  + **Прогнозные модели:** вероятностные карты, сценарии развития ситуации.

**Общие требования к ИАД-системе:**

* **Надежность:** Система должна быть устойчивой к сбоям и обеспечивать резервное копирование данных.
* **Безопасность:** Данные должны быть защищены от несанкционированного доступа.
* **Масштабируемость:** Система должна поддерживать увеличение объема данных и количества пользователей.
* **Интерфейс:** Удобный и интуитивно понятный интерфейс для пользователей с разным уровнем технической подготовки.
* **Интеграция:** Возможность интеграции с внешними системами и базами данных.

**Перспективы развития и модернизации системы:**

* **Расширение функциональности:** Добавление новых методов анализа и визуализации данных.
* **Интеграция с новыми источниками данных:** Подключение дополнительных источников информации.
* **Модернизация интерфейса:** Обновление пользовательского интерфейса для улучшения взаимодействия с системой.
* **Повышение безопасности:** Внедрение дополнительных мер для защиты данных и системы.