

Валерий Сергеевич Верхотуров

Студент специальности «Информационные системы и технологии» ИКБ РТУ МИРЭА

valery.verkhoturov1505@gmail.com

Игорь Денисович Котилевец

Старший преподаватель кафедры ИКБ РТУ МИРЭА

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ПОИСКА ПОТЕРЯННЫХ ВЕЩЕЙ.

Аннотация. Отслеживание пропавших предметов остается важной задачей, которая появляется в разнообразных ситуациях. Эта проблема может произойти из-за утери таких вещей, как ключи, удостоверения личности, смартфоны, бумажники или другие предметы значимости или необходимости. Поэтому актуален вопрос о разработке систем, способных помочь людям находить потерянное. Данная статья освещает обзор текущих методик и систем, предназначенных для поиска утраченных предметов.

Ключевые слова: бюро находок, веб-сайт, RFID, GPS.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF EXISTING DIGITAL SOLUTIONS IN THE FIELD OF LOST ITEMS RETRIEVAL

Annotation. Tracking missing items remains an important task that arises in a variety of situations. This problem can occur due to the loss of items such as keys, ID cards, smartphones, wallets, or other items of significance or necessity. Therefore, the issue of developing systems that can help people find what they have lost is relevant. This article provides an overview of current techniques and systems designed to locate lost items.

Keywords: lost and found, websit, RFID, GPS.

Введение

Поиск утерянных вещей является актуальной проблемой, которая возникает при различных обстоятельствах. Эта проблема может возникнуть в результате потери ключей, документов, мобильных телефонов, кошельков или других ценных или важных вещей [1, 2]. В связи с этим существует необходимость разработки системы, которая поможет людям вернуть утерянные вещи.

Статистика потерянных и найденных вещей

Для подтверждения актуальности и важности сравниваемых систем, необходимо провести исследование рынка и определить основные проблемы и потребности пользователей. Одним из способов сбора информации является проведение опроса среди пользователей.

Одним из основных факторов, определяющих актуальность разрабатываемой системы является статистика потерянных и найденных вещей. Необходимо определить количе-

ство потерянных вещей в месяц, год и за весь период работы системы. Это поможет оценить нагрузку на систему и определить ее производительность.

Статистика, взятая с сайта столнаходок.рф [5], утверждает, что только 20 % пользователей их сайта смогли установить и вернуть вещи. Также на рисунках 1 и 2 представлена гистограмма количества созданных объявлений за 2022 и 2023 года.

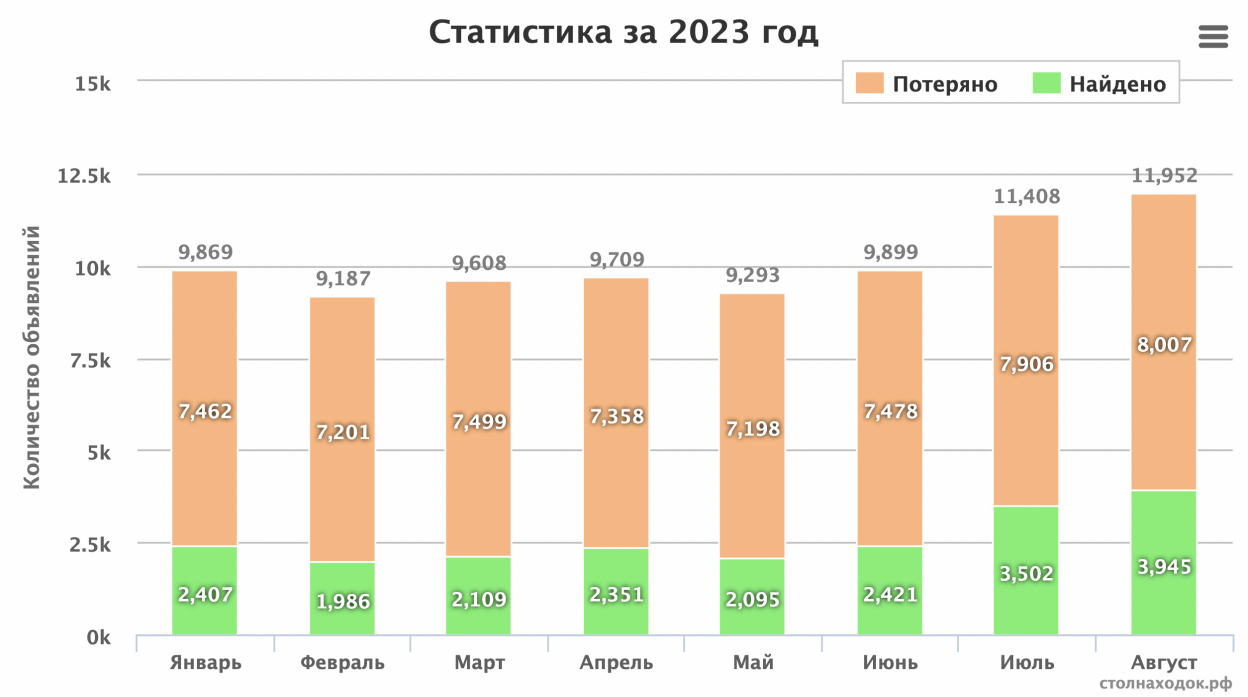


Рисунок 1 – Востребованность системы столнаходок.рф в 2023 году

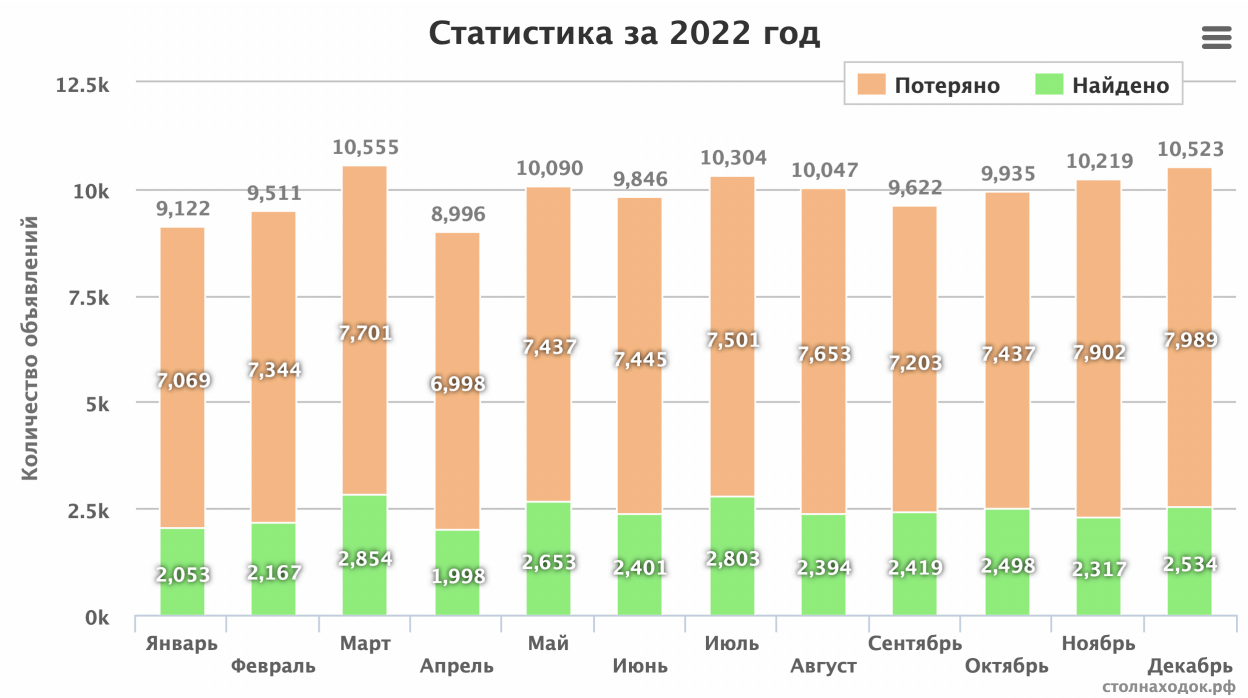


Рисунок 2 – Востребованность системы столнаходок.рф в 2022 году

Типы существующих решений для поиска и возврата утерянных вещей

Существует несколько типов существующих решений для поиска и возврата утерянных вещей. Ниже приведены некоторые из них:

- 1) Веб-сайты и мобильные приложения: «Бюро находок» [5, 6]. Эти сервисы предоставляют платформу, где люди могут регистрировать утерянные вещи и искать их владельцев. Пользователям предлагается создать объявления о найденных или потерянных вещах и связаться друг с другом, чтобы вернуть вещи. Некоторые сервисы предлагают добавить фотографии или описание вещей, чтобы облегчить поиск.
- 2) Технология RFID (Radio Frequency Identification) позволяет прикреплять RFID-метки к ценным объектам и определить владельца с помощью специальных считывателей [8, 9]. Это возможно благодаря использованию радиоволн, которые позволяют быстро определять местоположение потерянных вещей с помощью дополнительного программного обеспечения. Одним из наиболее распространенных применений технологии RFID является микрочипирование домашних животных или чипов для домашних животных. Эти микрочипы имплантируются ветеринарами и содержат информацию, касающуюся домашних животных, включая их имя, медицинские записи и контактную информацию их владельцев. Если домашнее животное пропадает и его отправляют в спасательную службу или в приют, работник приюта сканирует животное на наличие микрочипа. Если у домашнего животного есть микрочип, работнику приюта достаточно одного телефонного звонка или поиска в Интернете, чтобы связаться с владельцами домашнего животного. Считается, что чипы для домашних животных более надежны, чем ошейники, которые можно упустить или снять.
- 3) GPS-трекеры — это устройства с встроенным GPS-модулем. Они могут быть прикреплены практически к любому объекту, после чего его местоположение определяется через смартфон или компьютер по сети Интернет. При использовании приложения на смартфоне пользователь может получать уведомления о передвижении объекта и быстро определять его текущее местоположение.
- 4) Автоматизированные системы поиска утерянных предметов: Некоторые организации, например, аэропорты и железнодорожные станции, используют системы обнаружения утерянных предметов. В этих системах используются технологии, такие как видеонаблюдение, детекторы движения и распознавание образов для отслеживания и возвращения потерянных предметов их владельцам.

Каждый из этих типов решений имеет свои преимущества и недостатки. Некоторые из них могут быть более подходящими для конкретных ситуаций, например, GPS-трекеры могут быть полезными при поиске утерянных вещей на открытой местности, в то время как RFID-метки могут быть более подходящими для использования внутри помещений. Веб-сайты и приложения «Бюро находок» предоставляют более универсальное решение, которое может быть использовано в различных ситуациях.

Анализ существующих систем для поиска и возврата утерянных вещей

В настоящем разделе будет проведен обзор существующих сервисов и приложений, которые предлагают функциональность поиска и возврата утерянных вещей. Данный обзор позволит выявить основные преимущества и недостатки этих сервисов, а также определить потенциальные возможности для улучшения их функциональности.

«столнаходок.рф» [5] — это один из наиболее популярных веб-сервисов, предоставляющих возможность объявлять о потерянных и найденных предметах. Сервис имеет простой и интуитивно понятный интерфейс, позволяющий пользователям быстро разместить информацию о потерянных вещах и связаться с владельцами найденных предметов, примеры пользовательского интерфейса представлены на рис. 3, ???. Однако, отсутствие системы уведомлений и неудобное сопоставление объявлений ограничивают его функциональность.

Бюро находок - единый центр находок!

Добро пожаловать на сайт Единой национальной службы Бюро находок. Вы потеряли документы, ключи от машины, домашнего питомца, мобильный телефон или просто любимую, нужную вещь - прежде всего, независимо от ситуации, постарайтесь взять себя в руки, успокоиться и не предаваться панике. Это происходило не только с вами. Шансы вернуть потерянное есть, хотя они конечно, будем реалистами, и далеки от стопроцентных. Но мы общими усилиями постараемся их повысить и помочь вам в поиске.

С уважением, команда [СтолНаходок.РФ](#)

Я НАШЕЛ :) **Адреса и телефоны бюро находок** **Я ПОТЕРЯЛ :(**

Всего объявлений: **300924** (добавлено сегодня: **35**, где **0** - найдено, **35** - потеряно)
Статистика бюро находок

Последние 30 находок	Последние 30 пропаж
29.10.2023 г.Краснодар: НАШЕЛ КОШЕЛЕК И КАРТОЧКИ НАШЕЛ ОКОЛО МАГНИТА	30.10.2023 г.Краснодар: Потерян паспорт, приписное удостоверение, СНИЛС Потерян паспорт, приписное удостоверение, СНИЛС на имя Максимовских В.М.
29.10.2023 г.Петропавловск-Камчатский: водительское удостоверение Ким Дмитрий Викторович	30.10.2023 г.Москва: Утерян паспорт РФ По адресу Москва, нагорный бульвар, 5, корп. 2 был утерян паспорт гражданина РФ, предположительно возле пункта выдачи СДЭК
28.10.2023 г.Воронеж: Найдены ключи Связка ключей. Район ТЦ «Аксиома»	30.10.2023 г.Ростов-на-Дону: Крестик серебряный натальный Был утерян серебряный крестик среднего размера 29.10.2023. Возможно был утерян в маршрутке Азов-Ростов либо в автобусе 3 в Ростове
28.10.2023 г.Москва: в Новогиреево найдены 2 карты москвича в картхолдере в Новогиреево найдены 2 карты москвича в картхолдере Просьба писать в ватс ап	30.10.2023 г.Санкт-Петербург: Паспорт Утеряны документы на имя Росецкий Александр Владимирович, вернуть за щедрое вознаграждение
28.10.2023 г.Москва: Кольцо из золота с драгоценными камнем внутри В автобусе кто-то забыл кольцо из золота 999 пробы в которое вставлен небольшой камень похожий на бриллиант	30.10.2023 г.Санкт-Петербург: Паспорт Утеряны документы на имя Росецкий Александр Владимирович, вернуть за щедрое вознаграждение
28.10.2023 г.Москва: Нашел 15000 Нашел 15000 на скамейке в парке	30.10.2023 г.Санкт-Петербург: Паспорт Утеряны документы на имя Росецкий Александр Владимирович, вернуть за щедрое вознаграждение

Рисунок 3 – Скриншот системы «столнаходок.рф»

«Find My Stuff» [?] — это мобильное приложение, разработанное для операционных систем iOS и Android. Оно предлагает функцию отслеживания утерянных предметов через

GPS-модуль смартфона, представлено на рис. 4. Пользователи могут отмечать свои вещи на карте и получать уведомления, когда они находятся рядом с утерянным предметом. Однако, ограничение использования только наличием смартфона с GPS-модулем и низкая точность определения местоположения представляют существенные ограничения данного приложения.

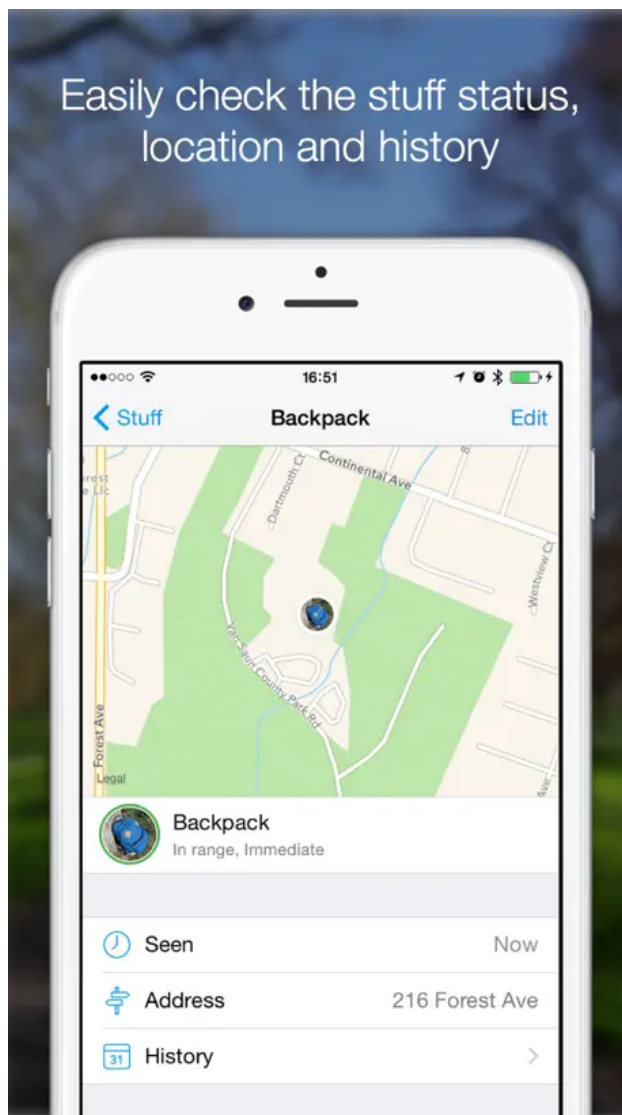


Рисунок 4 – Скриншот системы «Find My Stuff»

«Lost Property Office» [10] — это веб-сервис, предоставляемый государственными организациями и органами правопорядка, см. рис. 5. Сервис позволяет пользователям сообщать о потерянных и найденных предметах, а также предоставляет информацию о процедуре возврата утерянных вещей. Однако, ограниченный доступ к сервису и неудобный процесс регистрации и подачи заявки являются значительными недостатками данного сервиса.

4. Tan, Siok Yee, and Cia Rui Chong. "AN EFFECTIVE LOST AND FOUND SYSTEM IN UNIVERSITY CAMPUS."Management 8.32: 99-112.

5. Бюро находок // столнаходок.рф: информационно-поисковый портал РФ URL: <http://nahodok.ru/> (дата обращения: 01.09.2023).

6. Потерял Нашел // pona1.ru: бюро находок Пона.рф. Удобный поиск по объявлениям, большая база потерянных вещей и животных URL: <https://pona1.ru/sochi> (дата обращения: 01.09.2023).

7. Investopedia // investopedia.com: Radio Frequency Identification (RFID): What It Is, How It Works URL: [https://www.investopedia.com/terms/r/radio-frequency-identification-rfid.asp#:~:text=Radio%20Frequency%20Identification%20\(RFID\)%20is,checked%20out%20of%20a%20library.](https://www.investopedia.com/terms/r/radio-frequency-identification-rfid.asp#:~:text=Radio%20Frequency%20Identification%20(RFID)%20is,checked%20out%20of%20a%20library.) (дата обращения: 01.09.2023).

8. Investopedia // investopedia.com: Radio Frequency Identification (RFID): What It Is, How It Works URL: [https://www.investopedia.com/terms/r/radio-frequency-identification-rfid.asp#:~:text=Radio%20Frequency%20Identification%20\(RFID\)%20is,checked%20out%20of%20a%20library.](https://www.investopedia.com/terms/r/radio-frequency-identification-rfid.asp#:~:text=Radio%20Frequency%20Identification%20(RFID)%20is,checked%20out%20of%20a%20library.) (дата обращения: 01.09.2023).

9. AirTag // apple.com: магазин Apple URL: <https://www.apple.com/airtag/> (дата обращения: 01.09.2023).

10. Lost Property Office // parliament.uk: веб приложение URL: <https://www.parliament.uk/visiting/access/facilities/lost-property/> (дата обращения: 01.09.2023).