# 

# ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, где темп жизни постоянно ускоряется, а количество задач и обязанностей экспоненциально увеличивается, все более актуальными становятся инструменты, помогающие эффективно управлять своим временем и личными финансами.

В качестве комплексного решения проблемы управления личным ресурсами может выступить веб-приложение “Ежедневник и финансовый трекер”.  
 Приложение включает в себя модуль “Ежедневник”, который может использоваться для планирования и управления задачами, создания важных заметок, организации задач и заметок в блоки по релевантным для пользователя признакам; и модуль “Финансовый трекер” – крайне удобный инструмент, созданный для управления личными финансами, позволяющий не только отслеживать доходы и расходы на коротком временном промежутке, но и получать полную удобочитаемую статистику, анализируя которую любой человек сможет улучшить своё финансовое положение.

Программное средство включает в себя интуитивно понятный интерфейс, широкий набор функций, высокую производительность, надёжную систему безопасности, а также поддержку нескольких языков.

Таким образом целью дипломного проектирования является разработка веб-приложения “Ежедневник и финансовый трекер”, в удобной для пользователя форме и с поддержкой русского языка. Цель проектирования достигается решением следующих задач:

* анализ прототипов, предметной области и формирование требований к проектируемому веб-приложению;
* моделирование веб-приложения и разработка функциональных требований;
* проектирование веб-приложения;
* разработка веб-приложения;
* тестирование веб-приложения и анализ полученных результатов;
* составление руководства по использованию веб-приложения;
* технико-экономическое обоснование разработки веб-приложения.

# АНАЛИЗ ПРОТОТИПОВ, ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТИРУЕМОМУ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЮ

## 1.1 Анализ предметной области

### **1.1.1** Общее описание веб-приложения “Ежедневник и финансовый трекер”

Веб-приложение "Ежедневник и финансовый трекер" (далее - "приложение") представляет собой инструмент, который помогает пользователям:

RSS (сокращение от "Really Simple Syndication") – это формат для синдикации веб-контента, такого как новости, блоги, подкасты и другие материалы [1]. Он предоставляет возможность автоматически получать обновления с различных веб-сайтов и агрегировать их в одном месте.

Основная идея RSS заключается в том, что веб-сайты могут создавать специальные файлы в формате RSS, содержащие их последние материалы или обновления. Затем пользователи могут использовать специальные программы, называемые "агрегаторами", для подписки на эти файлы и автоматического получения обновлений без необходимости посещать каждый веб-сайт отдельно.

Документ RSS (называемый «лентой» или «каналом») включает полный или обобщенный текст и метаданные, такие как дата публикации и имя автора.

Стандартный формат файла XML обеспечивает совместимость со многими различными машинами и программами [2]. RSS-каналы также полезны пользователям, которые хотят получать своевременные обновления с любимых веб-сайтов или собирать данные со многих сайтов.

Преимущества использования RSS включают:

* обновления нескольких веб-сайтов можно отслеживать в одном месте без необходимости посещать каждый сайт отдельно;
* выбор веб-сайтов и тем, которые соответствуют интересам пользователей, и получения соответствующих обновлений;
* поступление обновлений автоматически, без необходимости ручного обновления страницы или посещения каждого сайта;
* поддержка формата RSS множеством веб-сайтов, блогов и новостных изданий, и возможность использования его различными агрегаторами;
* контроль пользователей над подписками на RSS-каналы.

Подписка на RSS-канал веб-сайта избавляет пользователя от необходимости вручную проверять веб-сайт на наличие нового контента. Вместо этого их браузер постоянно следит за сайтом и информирует пользователя о любых обновлениях. Браузеру также можно дать команду на автоматическую загрузку новых данных для пользователя.

Данные RSS-каналов предоставляются пользователям с помощью программного обеспечения, называемого агрегатором новостей. Этот агрегатор может быть встроен в веб-сайт, установлен на настольном компьютере или на мобильном устройстве. Пользователи подписываются на каналы, вводя URI канала в средство чтения или щелкая значок канала в браузере. Программа чтения RSS регулярно проверяет каналы пользователя на наличие новой информации и может автоматически загружать ее, если эта функция включена.

### **1.1.2** Структура и элементы RSS-канала

К основным элементам RSS-канала относятся:

* title – имя RSS-канала, зачастую совпадающее с именем сайта;

– description – краткое описание ленты;

– link – ссылка на сайт, с которой связан данный канал.

В состав неосновных элементов RSS-канала входят:

– language, обозначающий язык канала (en – Английский; ru – Русский);

– copyright – копирайт или сведения об авторстве на RSS-канал;

– managingEditor – email-адрес ответственного за контент канала;

– webMaster – email-адрес ответственного за техническую часть публи-кации канала;

– pubDate – дата публикации канала;

– lastBuildDate – время последней модификации канала;

– category – одна или несколько категорий, к которым принадлежит ка-нал;

– generator – название программы, использованной для генерирования RSS-канала;

* docs – ссылка на файл документации подвида RSS, который был использован для создания канала;

– ttl – «time to live», число минут, в течение которых канал сохраняет свою актуальность;

– image используется для подключения графического файла (GIF, JPEG, или PNG), который будет показан вместе с RSS-каналом;

– skipHours – число часов, в течение которых RSS-агрегаторы могут не проверять канал на обновления;

– skipDays – число дней, в течение которых RSS-агрегаторы могут не проверять канал на обновления.

RSS-каналы содержат в себе список, состоящий из объектов, которые по своей сути являются единицами сообщений или статей [3].

К обязательным элементам этих объектов относятся:

– title – имя объекта (новости, сообщения, статьи) RSS канала;

– description – краткое описание объекта;

– link – ссылка на страницу, содержащее полное описание события.

В необязательные элементы объекта входят:

– author – email-адрес автора сообщения, статьи;

– category – категория объекта;

– comments – ссылка на страницу с комментариями по объекту;

– enclosure – медиа-объект, присоединенный к статье;

– guid – уникальная строка, используемая для идентификации объекта;

– pubDate – дата публикации объекта.

## 1.2 Анализ существующих аналогов

### **1.2.1** Программное средство Feedly

В качестве первого программного средства для рассмотрения и анализа было выбрано Feedly, так как данное приложение является самым популярным на рынке RSS-агрегаторов [4]. Интерфейс данного ПС изображен на рисунке 1.1.

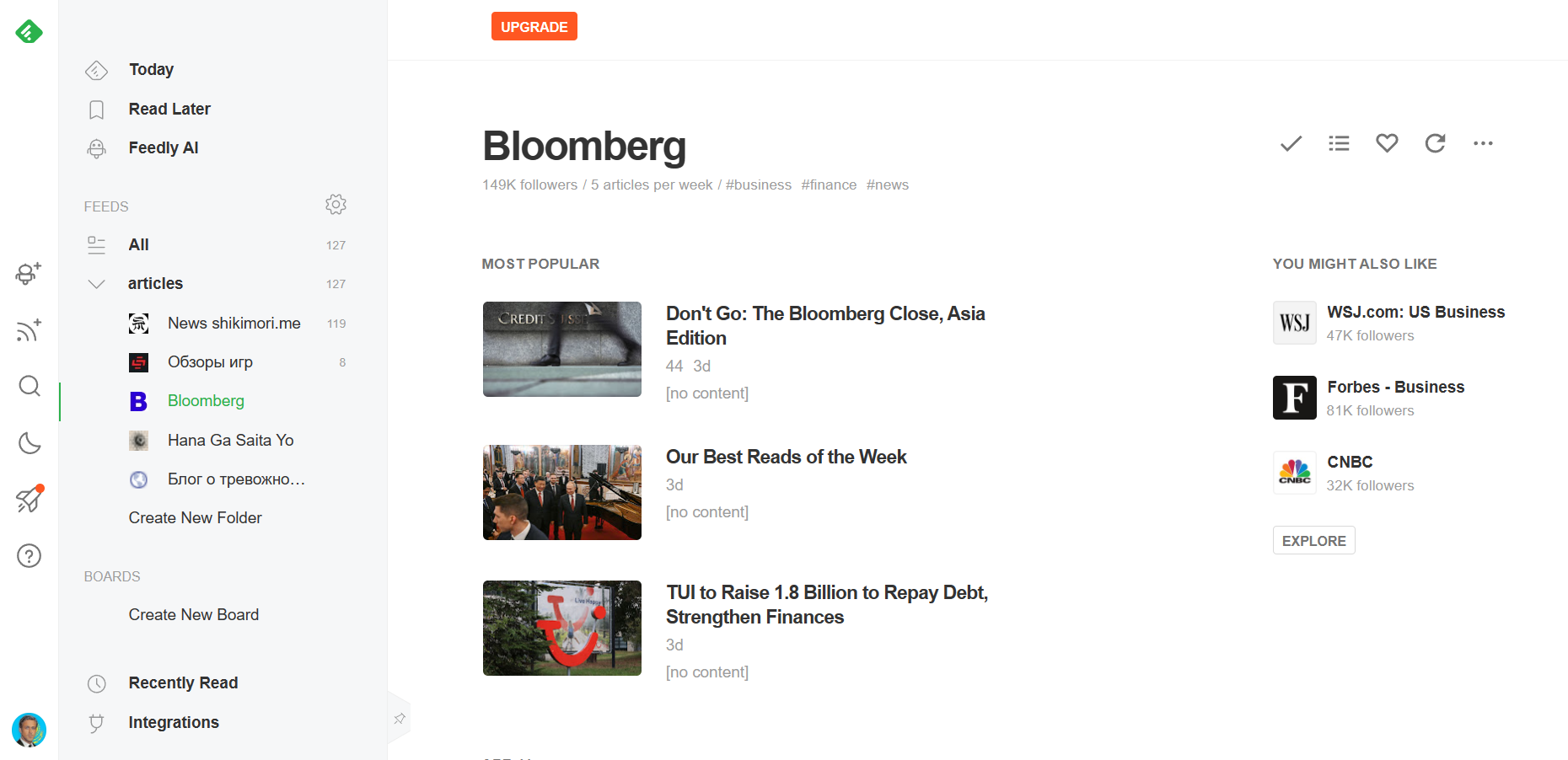


Рисунок 1.1 – Главная страница feedly.com

Feedly – это приложение для чтения новостей и агрегации контента, которое позволяет пользователям организовывать, читать и отслеживать новости, статьи и другой контент из различных источников в одном месте.

Программа предлагает пользователю широкий спектр возможностей, связанных с RSS-каналами. Feedly позволяет добавлять источники новостей, блогов, видеоканалов и других сайтов, чтобы получать обновления контента в едином потоке. Пользователи могут выбирать интересующие их темы, ключевые слова или хештеги, чтобы настроить свою персонализированную ленту новостей. Имеются ключевые для RSS-агрегатора функции: добавление нового ресурса в подписки пользователя, отображение содержимого как определенного RSS-канала, так и общей новостной сводки из всех подписок пользователя, отмена подписки на ресурс. Также программное средство позволяет пользователю осуществлять поиск необходимого ресурса не только по ссылке, но и с помощью тегов, закрепленных за ресурсами, и по названию сайта. Результаты поиска можно отсортировать по различным признакам.

Feedly предоставляет инструменты для организации и управления контентом. Пользователи могут создавать категории, метки или коллекции, чтобы организовать свою ленту новостей по темам или интересам. Статьи можно отмечать, как прочитанные, и они больше не будут отображаться в новостях. Также реализована опция добавления определенной статьи в «Избранное» и «Прочесть позже», статью можно и вовсе «спрятать». Тему ПС можно сменить на ночную, а интерфейс настроить под себя.

Feedly интегрируется с различными внешними сервисами, такими как социальные сети, менеджеры задач, сервисы сохранения закладок и другие. Это позволяет пользователям легко сохранять, делиться и организовывать контент в других сервисах из приложения Feedly. Также приложение доступно на различных платформах, включая веб-версию, мобильные приложения для iOS и Android, а также расширения для браузеров. Это позволяет пользователям получать доступ к своей ленте новостей из разных устройств и максимально удобно организовывать и читать контент.

Аутентификация осуществляется с помощью аккаунтов Google, Facebook, Twitter, Apple и Windows, а также имеется возможность зарегистрировать Feedly-аккаунт. В приложении присутствует платная подписка, дающая возможность пользоваться искусственным интеллектом, помогающим в подборе потенциально интересных новостей. Feedly использует алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа предпочтений пользователя и рекомендации контента, который может быть интересен.

Данное приложение предлагает удобный интерфейс, содержащий все инструменты необходимые для легкой настройки пользователем своей ленты новостей, организации контента, отметки прочитанных статей и взаимодействия с другими пользователями. Интерфейс Feedly удовлетворяет требованиям современного дизайна, предлагая приятный визуальный опыт и легкую навигацию по приложению.

Feedly – это мощное приложение для чтения новостей и агрегации контента, предлагающее множество функций, удобный интерфейс и возможность персонализации контента, что делает его популярным выбором среди пользователей, желающих организовать и упростить процесс чтения и отслеживания новостей.

Единственным выявленным недостатком данного ПС является отсутствие в нем поддержки русского языка.

### **1.2.2** Программное средство Inoreader

Inoreader – это приложение-агрегатор новостей, которое позволяет пользователям подписываться на различные источники контента, создавать персонализированные ленты новостей и получать актуальные статьи и обновления от интересующих источников [5].

Приложение имеет удобный интерфейс, который позволяет пользователям легко настраивать свои ленты новостей, открывать и читать статьи, а также управлять своим контентом. Интерфейс поддерживает различные устройства, включая компьютеры, планшеты и мобильные телефоны. Главное окно разбито на две части: левая колонка и основная часть. В левой части интерфейса рассматриваемого ПС находятся опции поиска и добавления новых ресурсов, отображения всех статей из подписок, сохранения отдельных веб-страниц в ПС, просмотра статей, добавленных в «Избранное», отображения личных рекомендаций. Внешний вид приложения представлен на рисунке 1.2.

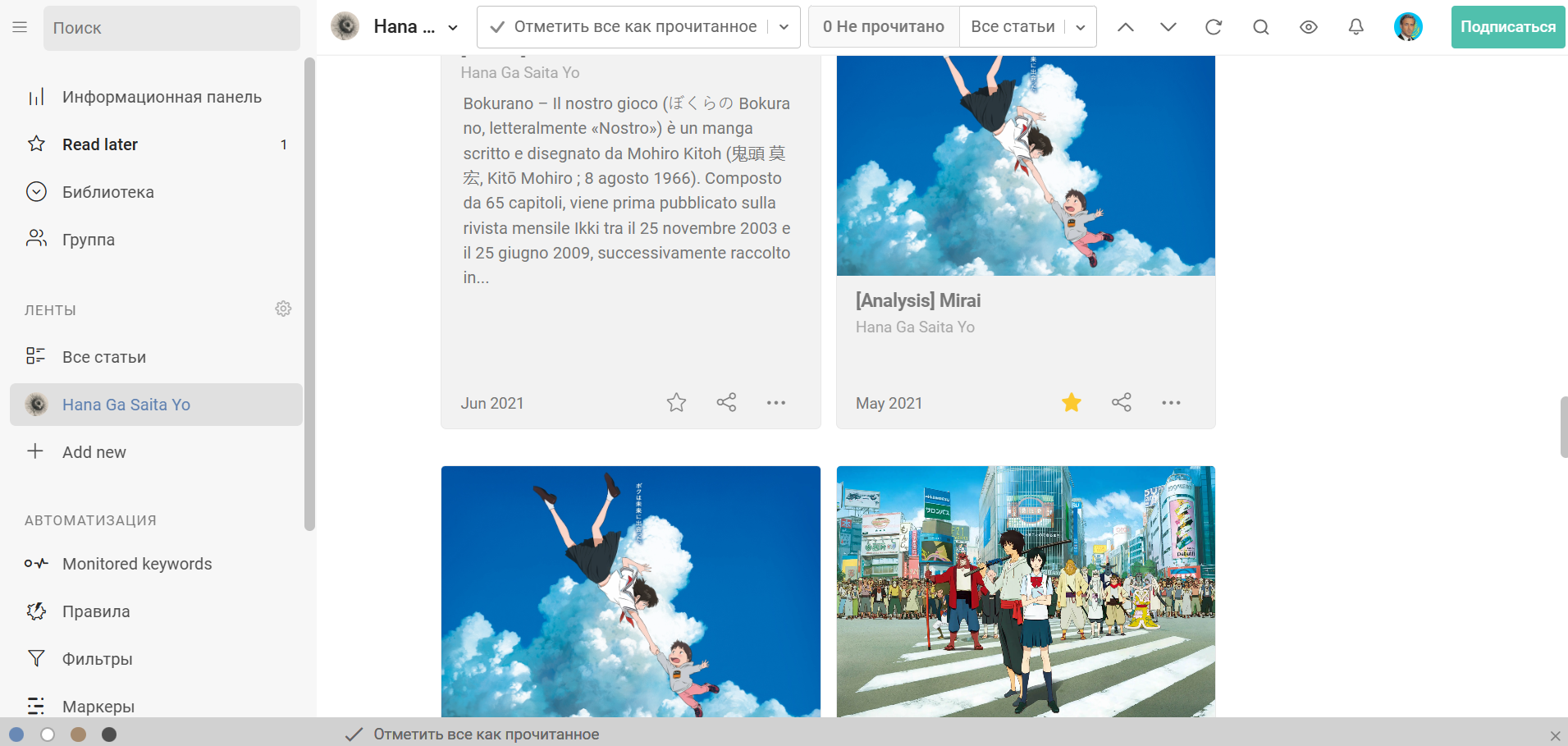


Рисунок 1.2 – Главная страница inoreader.com

В основной части окна отображаются статьи, собранные из подписок. Отдельные статьи можно добавлять в «Избранное», отмечать, как «Прочитать позже», отправлять по email, печатать на принтере и скачивать в формате PDF, распространять ссылку на статью в выбранных социальных сетях. Каждую статью можно прочитать из оригинального ресурса, необходимо лишь нажать на нужную статью.

ПС дает возможность просмотреть все содержимое статьи, не совершая переход на оригинальный ресурс, осуществляется это посредством нажатия соответствующей кнопки загрузки. На рисунке 1.3 изображен вид отдельной статьи.

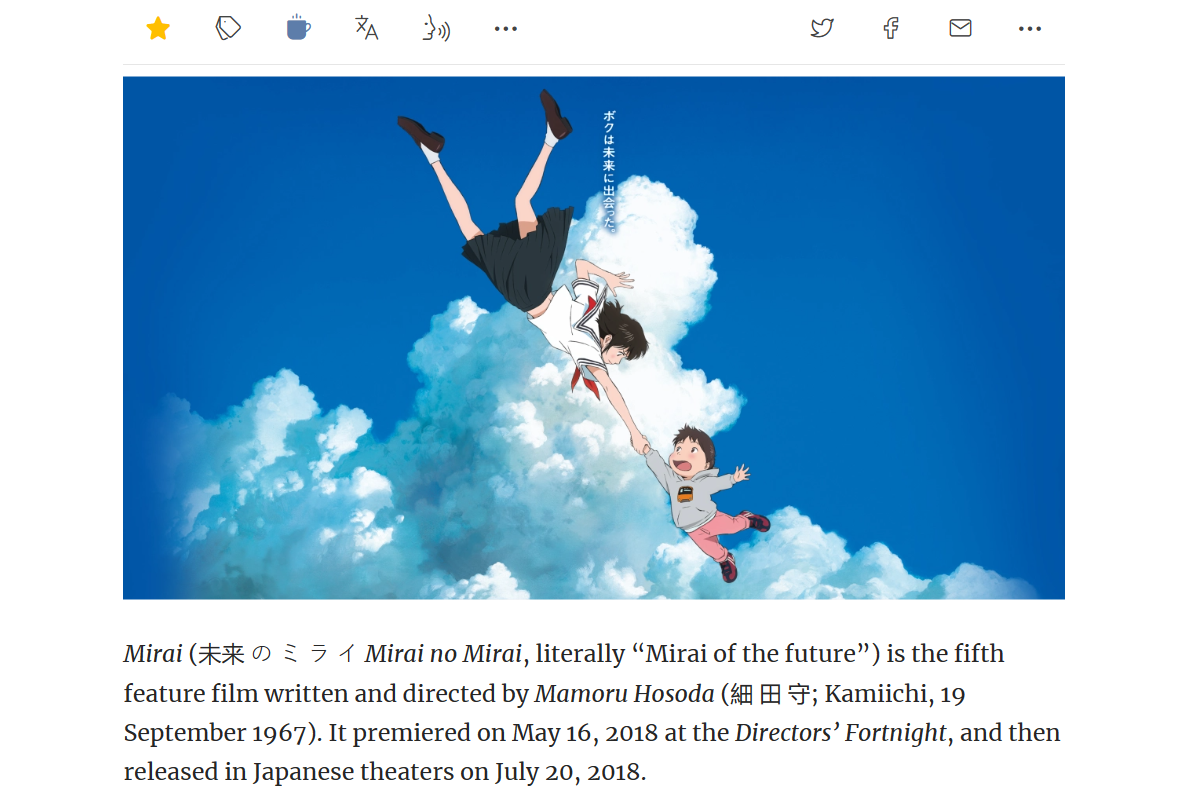


Рисунок 1.3 – Отдельная статья на сайте inoreader.com

Интерфейс имеет четыре цветовые темы на выбор пользователя, других параметров настройки внешнего вида программа не имеет.

Inoreader позволяет пользователям подписываться на RSS-ленты, блоги, веб-сайты, YouTube-каналы, социальные сети и другие источники контента, что позволяет пользователям централизованно получать все свои новости и обновления в одном месте.

ПС предлагает возможность создавать собственные ленты новостей, которые можно настроить в соответствии с предпочтениями пользователя. Приложение предоставляет инструменты для организации контента, такие как метки, теги и папки, что позволяет клиентам организовывать и отслеживать интересующий контент.

Inoreader предлагает функции поиска и фильтрации, которые позволяют пользователям находить интересующий контент на основе ключевых слов, авторов, тегов и других параметров. Это упрощает процесс поиска и отбора контента, что позволяет пользователям находить актуальные статьи и новости.

Ключевой особенностью рассматриваемого приложения является возможность сохранять статьи для офлайн-чтения, что позволяет пользователям читать контент даже без доступа к интернету. Inoreader предлагает интеграцию с другими сервисами и инструментами, такими как Pocket, Evernote, Instapaper, Twitter и другими, что позволяет пользователям сохранять, синхронизировать и обмениваться контентом между различными сервисами и инструментами.

Сайт приложения имеет поддержку русского языка, но перевод является частичным. Многие опции и кнопки сохраняют свои английские названия, а перевод остальных элементов интерфейса является машинным и содержит ошибки. Но сам факт наличия поддержки русского языка положительно выделяет данное программное средство на фоне аналогов.

Inoreader предоставляет множество функций и возможностей для удобного и эффективного чтения новостей и контента из различных источников. С его помощью пользователи могут настроить свои персонализированные ленты новостей, организовывать контент, взаимодействовать с другими пользователями, получать уведомления о новых статьях и многое другое. Это мощный инструмент для тех, кто хочет быть в курсе последних новостей и информации из своих интересующих областей.

### **1.2.3** Программное средство NewsBlur

Бесплатной учетная запись NewsBlur позволяет подписаться на 64 различных канала, читать полнотекстовое содержимое этих сайтов в самом веб-приложении без перехода на сайты-источники [6]. Сайт дает возможность помечать статьи для прочтения в будущем. Пользователи могут оставлять свои комментарии, отмечать понравившиеся статьи и делиться ими с другими пользователями. Это позволяет пользователям взаимодействовать с контентом и сохранять важные материалы для дальнейшего использования.

NewsBlur позволяет сохранять статьи для офлайн-чтения, что позволяет пользователям читать контент даже без доступа к интернету. Сохраненные статьи могут быть загружены и прочитаны в режиме офлайн в любое удобное время.

Интересной особенностью NewsBlur является его сложная система настройки фильтров, которая может автоматически выделять или скрывать статьи на основе определенных критериев. Если пользователь потратит некоторое время на настройку своих фильтров, система изучит его предпочтения и попытается показывать только те новости, которые больше всего интересны конкретному пользователю. Таким образом, клиент может подписаться на любое количество сайтов, даже на те, которые публикуют 100 статей в день, и видеть только тот контент, который его интересует.

Данное приложение также позволяет делиться своими любимыми статьями либо в социальных сетях, либо внутри NewsBlur. В приложении можно добавлять любимые статьи в личный "блог" или находить людей со схожими интересами и следить за их блогами. Также NewsBlur предоставляет API для интеграции с другими приложениями и сервисами, что позволяет пользователям взаимодействовать с контентом из NewsBlur в других приложениях и сервисах.

Интерфейс NewsBlur по умолчанию поделен на три части. В левой части

находится список подписок, поиск и добавление новых каналов. Посередине отображается содержимое общей ленты каналов или выбранного канала. В правой части представлена полнотекстовая версия конкретной статьи из ленты. NewsBlur позволяет пользователям настраивать внешний вид интерфейса, выбирать темы оформления, изменять размеры и шрифты, чтобы приложение соответствовало их предпочтениям и стилю. Интерфейс NewsBlur представлен на рисунке 1.4.

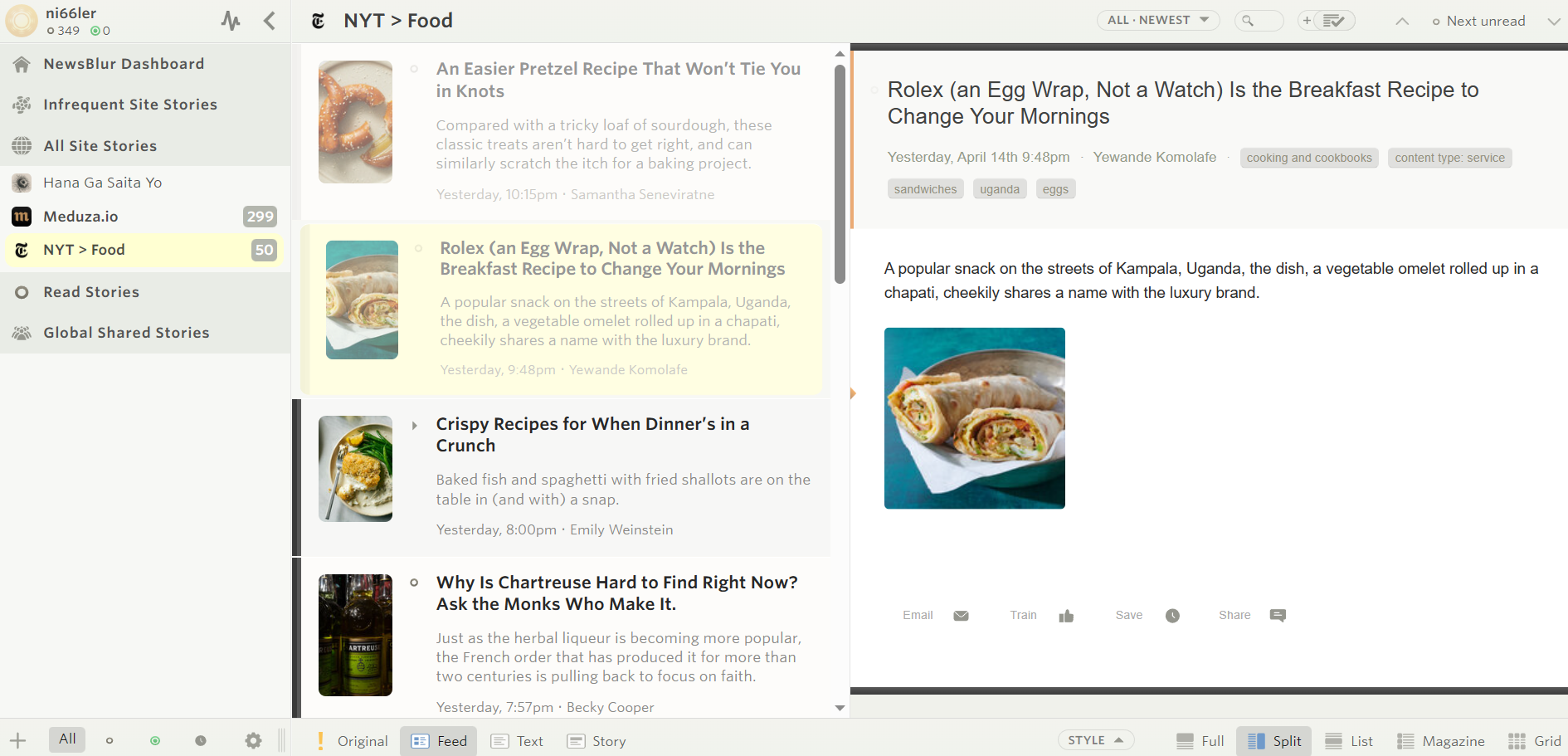


Рисунок 1.4 – Главная страница newsblur.com

NewsBlur является хорошим инструментом для чтения и организации новостей, который предоставляет множество возможностей для настройки и персонализации. К недостаткам данного ПС можно причислить отсутствие поддержки русского языка, ограниченное отображение общей ленты новостей и лимит избранных каналов у пользователей без платной подписки.

## 1.3 Требования к проектируемому веб-приложению

### **1.3.1** Назначение разработки

Назначением дипломного проектирования является разработка веб-приложения для автоматического сбора и представления информации из источников, поддерживающих формат RSS. На основании произведенного анализа существующих аналогов, выявленных недостатков и преимуществ приложений, сделан вывод, что для решения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* проектирование:

1. архитектуры веб-приложения;
2. базы данных веб-приложения;

* разработка:

1. алгоритма поиска RSS-канала по различным атрибутам;
2. алгоритма отображения RSS-каналов;
3. серверной части веб-приложения;
4. пользовательского интерфейса веб-приложения;

* тестирование разработанного веб-приложения.

Веб-приложения для агрегации содержимого RSS-каналов должно выполнять следующие основные функции:

* регистрация, авторизация и аутентификация пользователей;
* поддержка системы ролей: пользователь, администратор;
* настройка профиля пользователя, изменение пароля и логина;
* поиск RSS-каналов по хештегам, URL-адресу ресурса;
* управление:

1. списком подписок на RSS-каналы, удаление и добавление каналов;
2. списком «Избранное», добавление и удаление статей;
3. списком «Прочитанное», добавление и удаление статей;

* отображение:

1. содержимого всех ресурсов из списка подписок;
2. статей из выбранного ресурса.

### **1.3.2** Требования к входным и выходным данным

В качестве входных данных выступает информация, вводимая пользователем при работе с веб-приложением, а также различные опции, предоставляемые пользовательским интерфейсом, и данные, получаемые из RSS-каналов.

В качестве выходных данных выступает информация в графическом виде, получаемая в процессе взаимодействия с пользовательским интерфейсом.

**1.3.3** Требования к составу и параметрам технических и программных средств

Серверная часть веб-приложения должна функционировать на любом персональном компьютере, который соответствует следующим характеристикам:

* процессор Intel Core c тактовой частотой 5 ГГЦ и более;
* оперативная память размерам более 8 Гбайт;
* физическая память формата SSD более 512 Гбайт.

На основании выдвинутых к программному средству функциональных требований и обзора существующих аналогов было принято решение о проектировании веб-приложения доступного с любого вида устройства через веб-браузер.

Клиентская часть веб-приложения должна функционировать на любом персональном компьютере, соответствующем следующим характеристикам:

* процессор Intel Core c тактовой частотой 2 ГГЦ и более;
* оперативная память размерам более 1 Гбайт;

наличие одного из браузеров: браузера «Google Chrome» минимальной версии 74, Mozilla Firefox минимальной версии 68, Opera минимальной версии 58, Apple Safari минимальной версии 10.