

УДК 004.002

Мельник В.М., Поліщук М.М., Здолбіцький А.П., Желобицький Я.К.  
Луцький національний технічний університет

## САЙТ ДЛЯ ТЕЛERAДІОКОМПАНІЇ З АВТОМАТИЧНИМ ЗАПИСОМ ЕФІРІВ, І АВТОНАПОВНЕННЯМ ІЗ ВЛАСНОГО ФАЙЛОБМІННИКА

**Мельник В.М., Поліщук М.М., Здолбіцький А.П., Желобицький Я.К.** Сайт для телерадіокомпанії з автоматичним записом ефірів, і автонаповненням із власного файлобмінника. Створено сайт для телерадіокомпанії та на практично реалізовано на роботоздатність. З реалізовуваними перевагами сайт дає можливість проводити автозапис без втручання оператора зі збереженням запису зйомки на сайті чи в файлообміннику. На базі реалізації сайту досягнуто повної автоматизації праці операторів та економії часових затрат під час відтворення. Від оператора вимагається тільки початкова підготовка апаратури і старт, а отримання відео-матеріалу здійснюється автоматично на власний файлобмінник, не думаючи про оренду серверів або накопичувачі інформації. Доведено, що програмне і апаратне забезпечення є надійним і захищеним, включаючи власний архів.

**Ключові слова:** сайт, автоматичний запис, прямий ефір, автонаповнення, файлобмінник, RSS.

**Мельник В.М., Поліщук М.М., Здолбіцький А.П., Желобицький Я.К.** Сайт для телерадіокомпанії з автоматичною записом ефірів, і автонаповненням із власного файлообмінника. Создан сайт для телерадіокомпанії и на практически реализован на работоспособность. С реализуемыми преимуществами сайт дает возможность проводить автозапись без вмешательства оператора с сохранением съёмки на сайте или в файлообменнике. На базе реализации сайта достигнуто полной автоматизации труда операторов и экономии временных затрат при воспроизведении. От оператора требуется только начальная подготовка аппаратуры и старт, а получение видео-материала осуществляется автоматически на собственный файлообменник, не думая об аренде серверов или накопителях информации. Доказано, что программное и аппаратное обеспечение является надежным и защищенным, включая собственный архив.

**Ключевые слова:** сайт, автоматическая запись, прямой эфир, автонаполнение, файлообменник, RSS.

**V.M. Melnyk, Polishchuk M., Zdolbitsky A.P., Zhelobitsky Y.K.** Site for TV & radio company with automatic recording broadcasts and auto-filling from own file share. A site for a broadcasting company is created and practically implemented for a workability. In addition with the involved advantages the site enables an automatic writing without operator invention during the interview, preserving it on the site or on the file storage. On the background of the site implementation there is achieved full automation of an operator to save the time and costs during playback. The service requires only initial equipment preparations and start, but getting the video material is automatic and placing it on the own file storage without thinking about renting servers or other information storages. It is proved that the software and hardware is reliable and secure, including its own archives.

**Keywords:** site, automatic recording, direct broadcasting, autofilling, file sharing, RSS.

**Постановка проблеми.** В сучасному світі окрім морально-етичних цінностей та грошової валюти не менш важливим ресурсом для людини є її особистий час. Як кажуть, «час – це гроші» і він в наш час може вигратися за рахунок автоматизації тієї чи іншої діяльності людини, сфери впливу чи області дії. В наш час рівень розвитку технологій досяг того рівня, що передача інформації в будь-яку точку світу займає лічені секунди [1].

Сьогодні важко не зауважити стрімкий розвиток технологій автоматизації та роботизації видів діяльності – це створення різноманітних дронів, роботів, роботизованих систем, конвеєрів тощо. Безумовно, штучний інтелект, нейронні мережі та інші подібні досягнення є доволі актуальними питаннями, що інтегрують свою діяльність з багатьма сферами діяльності людини. Все це направлено на те, щоб скоротити людські ресурси, які людина затрачає, виконуючи той чи інший вид роботи, заощаджуючи людський час і капітал [2]. Здобутки та успіхи розробників в даній області діяльності, наприклад, таких як в роботах [4,5,6] полягали в тому, що перш за все їх продукт розвивається і набуває нових версій свого представлення. Інтерфейс та функціонал більш широкий та багатий різноманітними можливостями. Що стосується роботи, пов'язаної із записом ефірів, як наприклад робота [6], то тут автори досягли широкого користувальницького загалу для свого продукту, який також радує оновленнями та версіями. Відчутні оновлення спостерігаються і в функціоналі та інтерфейсі користувача-оператора з їх досить широкими можливостями.

Однак, на сьогодні актуальною залишається проблема автонаповнення сайтів ефірів, їх збереження на окремих носіях інформації та автовідтворення. Крім того, всі вищеперелічені дії потребують всесторонньої автоматизації. Важливе місце відводиться також економії часу та інших видів ресурсів, особливо при необхідності повторного автовідтворення інформації, що досить часто викликає навіть і труднощі в операторів.

*Метою даної роботи* послужило одне із особистих замовлень телерадіокомпанії «Крок назустріч» відносно телерадіокомпанії «Нова Волинь» в інтеграції з поставленим завданням під час проходження практики в розробницькій компанії «InternetDevels».

**Постановка завдання.** В роботі ставилося завдання створення сайту, який би інтегрував в собі відео- та аудіо-публікації, різного роду статті, інформацію про компанію і т.і. Великим внеском стала наша ідея впровадження в поставлені завдання також і автоматизації роботи операторів. Місце зберігання матеріалів також пропонується вибрати оператору за власним бажанням, а саме – створити власний файлобмінник. Згідно реконструкції деякого базового скрипта повинен відбуватися автоматичний запис ефірів без втручання оператора – що відображатиме перше інтегроване завдання. В якості другого завдання транслювання на сайт повинно здійснюватися за допомогою RSS. Основу скрипта файлобмінника було також узятю із іншого доступного джерела Інтернет, який потрібно також було досить перебудувати і налаштувати для якісної узгодженої організації роботи всієї системи.

**Результати та їх обговорення.** Перед тим, як будемо обговорювати інструментальні підходи розробки та удосконалення процесу автонаповнення сайту, опишемо коротко його послідовність дій. Як відомо, щонеділі о 21.25 вмикається запис радіо-ефіру на сайті телерадіокомпанії «Нова Волинь» (рис. 1), який триває впродовж двадцяти хвилин. Результати прямої трансляції автоматично записуються в файл, який, в свою чергу, зберігається на власному файлобміннику. Після завершення запису трансляції, він передається на сайт, що і зумовлює суть його автонаповнення.

На рис. 1 зображена головна сторінка сайту, URL на який посилається сайт - [htrk-krok.com.ua](http://htrk-krok.com.ua).

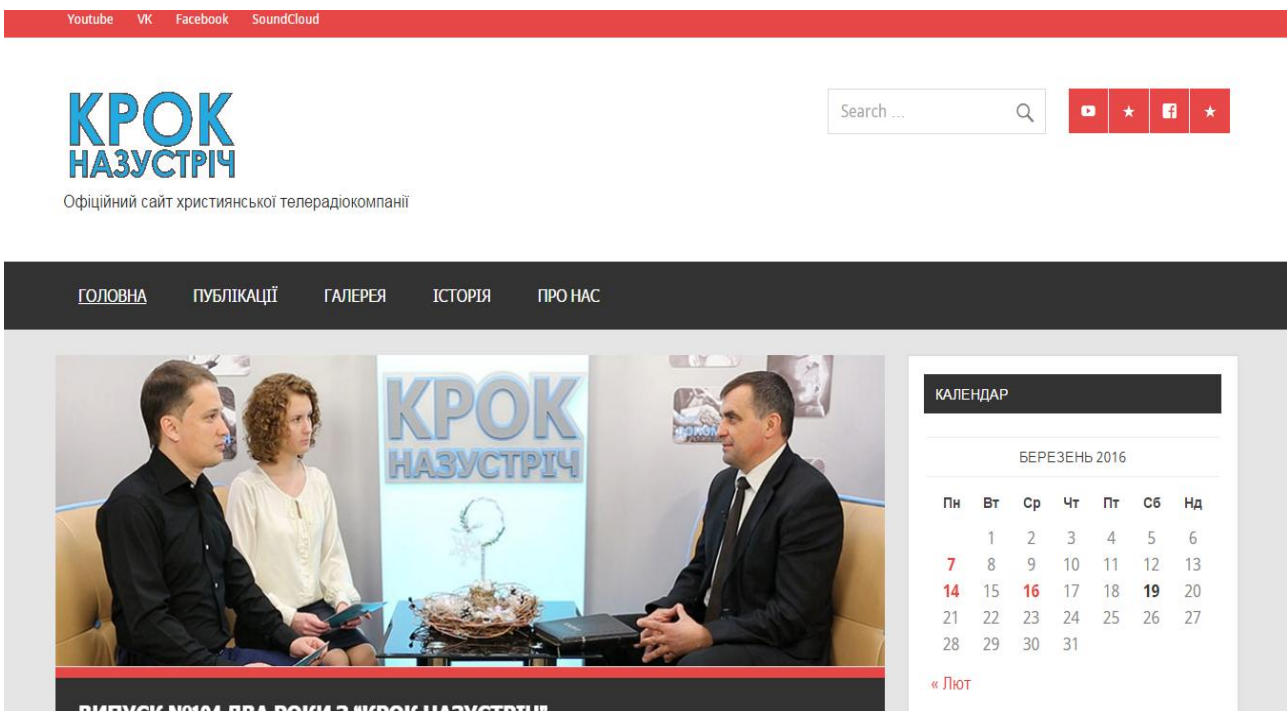


Рис. 1 – Головна сторінка сайту

Реалізація поставлених завдань здійснюється за наступними кроками. Розробка сайту була здійснена засобами PHP-5. За допомогою розробленого скрипта, основу якого було взято із одного доступного Інтернет-джерела [3], вдосконалено і спрямовано під реалізацію власної задачі. Це скрипт RadioCMS, приклад адмін-панелі якого представлений на рис. 2. Його функція полягає в тому, щоб проводити запис радіоэфірів онлайн з Інтернет, чи будь-якого іншого ресурсу. Зміни в ньому були здійснені наступні: опрацьований інтерфейс та редагований і оптимізований код налаштувалися для автоматичного запису в директорію з доступом, власне, оператора. Без змін залишилася основна функція скрипта – це засіб для запису ефірів, і головна функція. Для реалізації програмного продукту були використані інструменти середовищ розробки PHP 5 та C++.

Згідно реконструкції базового скрипта відбуватиметься автоматичний запис ефірів без втручання користувача [5]. Записаний файл має налаштування за замовчуванням, згідно яких він повинен бути розміщений в процесі роботи на власний файлобмінник. Це відбувається наступним шляхом: як

зазначалося, директорія для збереження може бути довільною з доступом для користувача-оператора, що добивається за допомогою елементарних налаштувань. Транслявання на сайт відбувається за допомогою RSS і власного «граббера» [8], який розроблявся нами самостійно. RSS (Really Simple Syndication) – це сервіс, що представляє інформацію, і дозволяє її вилучати та відображати в потрібному місці інтернет-джерела в потрібній формі та представлені згідно з побажаннями користувача. RSS-граббер (або RSS-агрегатор) – це, свого роду, додаток, який дозволяє в автоматичному режимі проводити збір інформації, яка експортується, і транслювати її у формат RSS чи Atom. В нашій роботі він виконує вищеописану роль. Налаштування його для роботи, місць проведення сканування та захоплення інформації відбувається саме з панелі адміністратора плагіну (рис. 2). Він дозволяє здійснювати взяття обраної інформації з Інтернет-джерела, яке підтримується для проведення даної операції, та відображати її в обраному користувачем місці Інтернет-ресурсу, який також обирається за замовчуванням. Для цього було обрано саме RSS-агрегатор [8], тому що, на нашу думку, він – є єдиним інструментом, що може вирішувати дану операцію найефективніше. За допомогою «крона» відбувається автоматичний запуск модифікованого PHP-скрипта, який без відома і наявності користувача сканує ділянку з RSS, де знаходяться відповідні потрібні теги, тобто в коді прописано «дати запит на ту сторінку». Після сканування території, він додає відповідний RSS собі в базу (CRON мовою PERL).

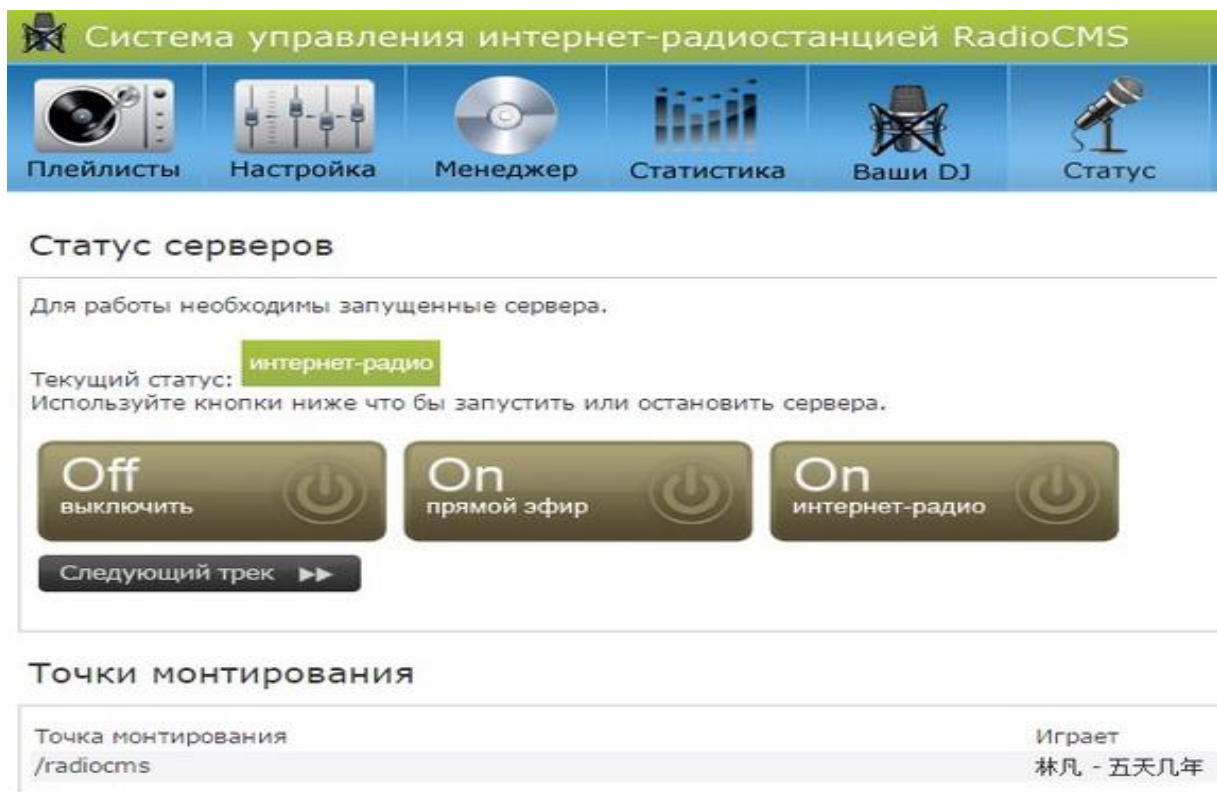


Рис. 2 – Адміністраторська панель для запису ефірів

Основу скрипта файлобмінника, приклад якого представлений на рис. 3, було також узято із іншого доступного джерела Інтернет [4], що знову ж був дещо перебудований і налаштований суто для реалізації поставленої задачі від телерадіокомпанії. Його було встановлено на веб-ресурс. Наразі, доступ до файлів можливий за посиланням [www.soundcloud.com](http://www.soundcloud.com). Наш скрипт являє собою повноцінний файлообмінник з "дружнім" до користувача інтерфейсом. У вихідному скрипті були здійснені деякі виправлення в коді як збоку його оптимізації згідно поставленого завдання, так і збоку оптимізації роботи самого сервісу. Було також реалізовано можливість задавання шляху для транслявання збережених матеріалів і шляху отримання їх на файлобміннику. Інтерфейс виправлявся також з урахуванням зручності його використання користувачем. Скрипт розміщено за власними побажаннями замовників та їх поглядами. Він представляється на подібні хостера, в якому всі файли зберігаються на хостингу і являє собою візуальну оболонку для файлового провідника.

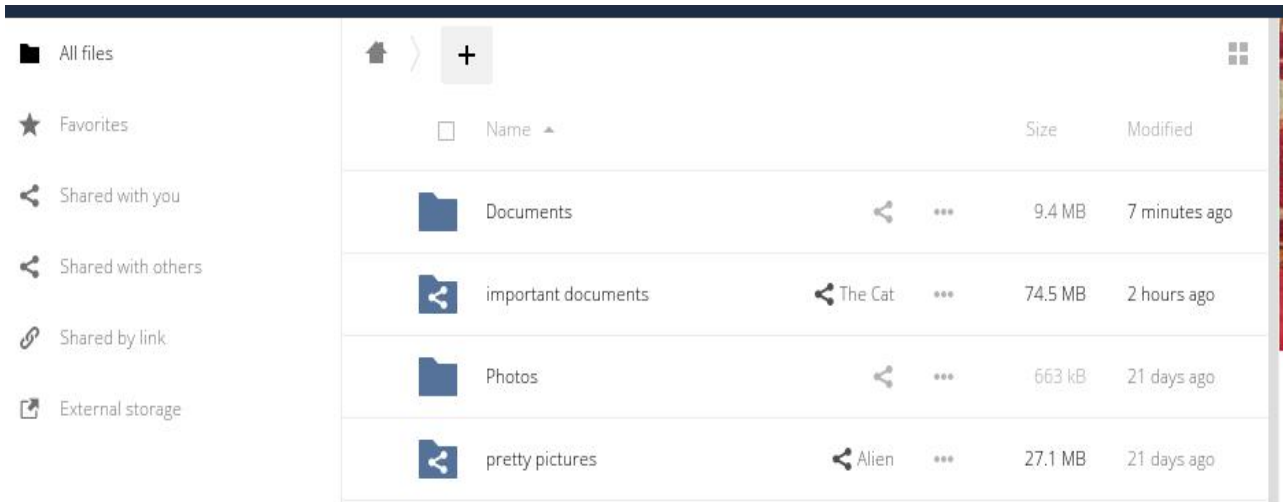


Рис. 3 – Вигляд файлобмінника для запису трансляцій

На сайт також додано декілька власних скриптів та модулів, наприклад, таких як панелі, socsharing, загальна добудова теми і т.д. Це зроблено для того, щоб покращити її зовнішній вигляд, а також зробити інтерфейс представлення зручним та гнучким для користувачів з метою відобразити сайт доступним для розуміння та сприйняття для кожного його відвідувача.

#### [Во Дни Прекрасной Юности](#)

17 февраля 2016 г. 23:25

1. Во дни прекрасной юности не знал я суеты. Не знал забот, Не знал хлопот с утра и до зари, Ни о чем я не заботился, по воле своей жил, А скорбь о мне сжимала грудь у матери моей. Припев:.; В молитве матери.; Я имя услышал свое, В молитве матери. 2. Ходил путями помыслов, о Боге не мечтал - Своей любимой матери тем скорби причинял. Но сердце в ней любимое молилось в эти дни, И слышал имя я свое в молитве матери. 3. В часы моих веселых дней звучал мне глас любви: "Смотри, сын мой, не забывай молитву матери, Беги греха, не делай зла, храни себя, храни!" Вновь слышал имя я мое в молитве матери. 4. То сердце, полное любви, почло уж давно, А глас ее в душе моей твердит мне об одном: "Беги греха, не делай зла и с Господом живи!" И слышу имя я свое в молитве матери. 5. Теперь нашел я у Христа спасенье для души. Сложил грехи у ног Христа, молясь Ему в тиши. И счастье спасения, и луч святой зари Проллил Христос на разум мой молитвой матери.

Медиа файлы

[247578389-olegkravec-v\\_dni\\_prekrastnoi\\_ustni\\_ne\\_znal\\_ia\\_sueti.mp3](#) (MP3 Format Sound, 6.3 MB)

#### [В жизни много есть разных вопросов](#)

17 февраля 2016 г. 23:22

В жизни много есть разных вопросов. От вопросов томится душа. Но один самый нужный и важный, Ещё раз прозвучал для тебя. Он один не даёт лишь покоя, Но ответ нужно дать на него: Почему ты живёшь без Иисуса? Почему ты живёшь без Него? Почему ты стоишь в стороне? Почему не идёшь к Иисусу? Он поможет, утешит в беде, Он твой Друг самый верный и лучший, О приходи, о приходи, друг, скорей. Вход свободный, распахнуты двери, От ненастья, вражды и скорбей, Он зовёт тебя, Он зовёт тебя, Он зовёт тебя в светлое небо. 2 Друг, подумай сегодня серьёзно, Будет поздно ведь думать тогда, Когда вдруг перед Богом предстанешь, Чтоб ответить за жизни года, Когда встретишься ты с Иисусом, Когда встретятся ваши глаза, Когда скажет: "Уйди, сын заблудший", Что ответишь, что скажешь тогда?

Медиа файлы

[247578011-olegkravec-v\\_jizni\\_est\\_mnogo\\_raznih\\_voprosow.mp3](#) (MP3 Format Sound, 2.2 MB)

#### [Зов любви - Бывают в жизни трудные минуты](#)

17 февраля 2016 г. 23:17

Бывают в жизни трудные минуты, Когда не видно солнышка из туч, Когда проходят вдруг часы разлуки Всё уже-уже кажется наш путь Когда ослабнут силы и нет рядом, Того кто смог утешить, смог понять, Ты вспомни, друг о том, кто всегда рядом Он за тебя пошёл на крест страдать А солнце ниже-ниже всё садится, Совсем к закату скоро уж придёт, Наш путь тернистые скоро прекратится, а в Небе радость с Иисусом ждёт. И вновь по узкой жизненной дороге, С тобою рядом-рядом Он идёт, А если, вдруг ,поранишь свои ноги, Берёт на руки нежно и несёт.

Рис. 4 – Приклад транслявання матеріалів на сторінку

На рис. 4 наведено приклад транслявання на сторінку. Нижче представлений приклад однорядкового фрагменту коду для транслявання на сторінку одного елемента, в якому описується шлях, звідки здійснюється RSS-сервіс.

```
<rss xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom" xmlns:itunes="http://www.itunes.com/dtds/podcast-1.0.dtd" version="2.0">
<channel>
```

Нижче, у представленому коді визначаються області обраного контенту для його обрання.

```
<atom:link href="http://feeds.soundcloud.com/users/soundcloud://users:206470194/sounds.rss" rel="self" type="application/rss+xml"/>
```

```
<atom:link href="http://feeds.soundcloud.com/users/soundcloud:users:206470194/sounds.rss?before=247576838" rel="next" type="application/rss+xml"/>
```

...

Тут представлені інші контент-записи, які сервіс транслює згідно з попередньо обраним випадком, який представлений нижче.

Код транслювання контенту здійснюється наступним чином. Обирається веб-посилання, та області «грабінгу». Зберігається необхідна інформація, а саме, час публікації, шлях, автор, назва публікації.

```
<item>
  <guid isPermaLink="false">tag:soundcloud,2010:tracks/247577185</guid>
  <title>Зов любови - Бывают в жизни трудные минуты</title>
  <pubDate>Wed, 17 Feb 2016 21:17:37 +0000</pubDate>
  <link>
    https://soundcloud.com/olegkravec/zov-lyubvi-byvayut-v-zhizni-trudnye-minuty
  </link>
  <itunes:duration>00:04:40</itunes:duration>
  <itunes:author>Oleg Kravec</itunes:author>
  <itunes:explicit>no</itunes:explicit>
  <itunes:summary>
```

Для прикладу наведемо текстову частину публікації.

#### ТЕКСТОВА ЧАСТИНА ПУБЛІКАЦІЇ

```
</itunes:summary>
<itunes:subtitle>Бывают в жизни трудные минуты, Когда не видно сол...</itunes:subtitle>
<description>
```

#### ТЕКСТОВА ЧАСТИНА ПУБЛІКАЦІЇ

В наступній частині коду представлені заключні теги, повторення інформації про опублікований запис, а також відомості про автора з посиланням на інтернет-джерело, звідки береться аватар.

```
</description>
  <enclosure type="audio/mpeg" url="http://feeds.soundcloud.com/stream/247577185-olegkravec-zov-lyubvi-byvayut-v-zhizni-trudnye-minuty.mp3" length="0"/>
  <itunes:image href="http://i1.sndcdn.com/avatars-000205731250-o4mtcw-original.jpg"/>
</item>
</channel>
</rss>
```

**Споріднені роботи та обговорення.** Використання трансляції у вигляді «U to U» [7], як варіант, є недоцільним, в той час як за допомогою RSS є стимуляція оптимізувати код, скоротити навантаження на процесор в порівнянні з використанням PHP-стрімів [7]. До нашої уваги під час розробки бралися деякі схожі роботи з RSS-транслюванням, однак недоліком їх залишалося те, що «граббери» і сама трансляція не підтримується значним числом сайтів [4]. Наш продукт наразі є сумісним і це стало його другою цінністю розробки. Деталі сумісності полягають в тому, що плагін був розроблений «за останнім писком» «веб-моди», тобто структура і сам код виконані за новітніми методами, підходами, алгоритмами і т.і., що враховують тенденцію нинішніх веб-ресурсів. Це дозволяє йому буди сумісним майже для всіх загальноживаних ресурсів. Не менш важливим є те, що в мережі немає безкоштовних «грабберів», а якщо і знайдуться такі, то програма буде не працездатною по багатьом причинам. Перша і найголовніша причина – це версії, які з кожним разом з'являються і потребують доопрацювання. В деяких випадках потрібно повністю уникнути в те, що мав на увазі програміст, і зазвичай «дописати» сервіс.



Що стосується встановлення подібних сторонніх програм, то це доволі трудомістке завдання, тому що буває дуже складно знайти на теренах Інтернет зрозумілу інструкцію встановлення. Це ж може стосуватися ситуації людей, які висвітлили власні рішення на форумах і т.п.

Наш продукт має зрозумілу інструкцію встановлення і, звичайно ж, не виникає проблем з комерційністю. Широкі можливості сучасних «грабберів» [8] не завжди доречні, але ж від цього страждає інтерфейс, що зумовлює його незручність та несприйнятність. Це можна побачити на рис. 5, де наведений приклад налаштування трансляції RSS-«граббера», взятого з одного доступного інтернет-джерела [4]. Мінімалізм, що пропонує наш продукт – це налаштування суто під потреби користувача для сумісної роботи.

Дослідженню RSS-агрегаторів посвячено і роботу [4,5], в якій здобутки та успіхи розробників в даній області діяльності полягали в тому, що перш за все їх продукт розвивається і набуває нових версій свого представлення. Інтерфейс та функціонал стає більш широкий та багатий різноманітними можливостями. Що стосується роботи, пов'язаної із записом ефірів [6], то тут було досягнуто широкого користувальницького загалу для розробленого продукту, який також радує оновленнями та версіями. Відчутні оновлення спостерігаються і в функціоналі та інтерфейсі користувача-оператора з їх досить широкими можливостями.

Недостатком із наведених робіт є те, що в них не реалізовано автозапису без втручання оператора. Потрібно шукати широкозагальний доступний канал, керувати його налаштуваннями, тримати ефір на записі, а оператора – постійно на своєму робочому місці. Далі приходиться опрацювати записаний файл для досягнення бажаного результату, завантажити його в потрібну директорію, або ж за допомогою нашого скрипта RadioCMS [5] є можливість без втручання користувача зберігати записані файли в обрану директорію за допомогою API. Зауважимо, все це потребує часу, матеріальних, людських та інших ресурсів затрат. Втрати також спостерігаються при становленні стороннього подібного програмного забезпечення. Однак, наша розробка має чітку інструкцію та гнучкі можливості як в процесі її встановлення, так і в процесі використання.

Рис. 5 – Приклад налаштування «граббера»

Порівняно з роботами [4-6] проект нашої розробки пропонує реалізацію запису ефірів ТВ-відео як безпосередньо з сайту трансляції, так і з youtube, наприклад. Транслявання може відбуватися не тільки для сайту на «чистому» PHP. Також дається можливість збереження файлу безпосередньо на сайт, або ж в будь-яку іншу обрану (чи віддалену) директорію (комп'ютер, накопичувач і т.д.). Вдосконалений нами «граббер» налаштовується стикує з CMS WordPress через використання відповідного самостійно розробленого плагіна, який є безкоштовним. А тому, запропоновану в роботі ідею також можна з легкістю реалізувати і на CMS.

Порівнюючи наші попередні роботи, хочеться відмітити і такі недоліки та переваги нинішньої роботи. За час розробки було досягнуто використання сервера на основі «пінгвінчика» Debian для коректної роботи програми з метою запису ефірів. Зсилаючись на роботу [8], нами був прийнятий раціональний підхід при виборі рішення та використанні «граббера» та плагінів для оптимізації та покращення роботи транслятора і, відповідно, трансляції. Також нами було виявлено численні атаки на сайт. Захист сайту успішно запобігали плагіни, такі як Advance Login Style, Limit Login Attempts і т.д.

**Висновок.** Створений та випробуваний на роботоздатність сайт для телерадіокомпанії з реалізацією ряду налаштувань та переваг, які дають можливість проводити автозапис без втручання оператора з автозбереженням з'йомки на сайті чи в файлообміннику.

На базі реалізації сайту досягнуто повної автоматизації праці операторів, яке полягає в збереженні матеріалу та економії часових затрат під час відтворення. Оператору потрібно тільки стартувати і отримати відео-матеріал на власний файлообмінник, не думаючи про оренду серверів та накопичувачі інформації. Доведено, що програмне і апаратне забезпечення є надійним і захищеним, включаючи власний архів.

1. Мельник В.М., Желобицький Я.К. Сайт для телерадіокомпанії з автоматичним записом ефірів, і автонаповненням з власного файлообмінника // Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Інноваційні напрямки розвитку освіти, сфери послуг і технологій» / Укладачі: Л. І. Стешенко, А. В. Голуб, С. О. Кізим. - 2016. - 372с.
2. Каганюк А.К., Желобицький Я.К. Внедрение инновационных технологий струнного транспорта Юницкого «Skyway» в существующую транспортную систему // Міжвузівський збірник "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво – Луцьк: Видавництво ЛНТУ. Вип. 21. – 2015. – С. 75-81.
3. Багнюк Н.В., Желобицький Я.К., Кравець О.Р. URL-Shortener // Міжвузівський збірник тез доповідей "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво – Луцьк: Видавництво ЛНТУ. Вип. 22. – 2016. – С.
4. Шолом П.С., Желобицький Я.К., Супронюк В. Створення терморегулятора фірми «OPAL» // Міжвузівський збірник тез доповідей "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво – Луцьк: Видавництво ЛНТУ. Вип. 22. – 2016. – С.
5. Каганюк О.К., Желобицький Я.К., Впровадження іновативних технологій струнного транспорту Юницкого «Skyway» в існуючу транспортну систему // Збірник наукових робіт / виробництво – Х. Українська державна академія залізничного транспорту. – 2016. – С.
6. Електронний ресурс «Ламеркомп»: [http://www.lamerkomp.ru/load/internet/rss\\_agregatory/53](http://www.lamerkomp.ru/load/internet/rss_agregatory/53)
7. Електронний ресурс «ІнстантСіЕмЕс»: <http://www.instantcms.ru/forum/thread13200.html>
8. Електронний ресурс «МайДів»: <http://soft.mydiv.net/win/collections/show-Zapis-radio.html>
9. Електронний ресурс «ПіЕйчПі»: [http://php.net/manual/ru/book\\_stream.php](http://php.net/manual/ru/book_stream.php)
10. Електронний ресурс «Вікіпедія»: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RSS-арператор>
11. Електронний ресурс «Вікіпедія»: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RSS>