

### **Автори (Authors):**

Яковенко Альона Вікторівна, к.т.н., ст.викл. кафедри біомедичної кібернетики факультету біомедичної інженерії НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Yakovenko Olena, senior lecturer, Department of Biomedical Cybernetics, Faculty of Biomedical Engineering, NTUU "KPI" by Igor Sikorsky

контактний телефон (mob. tel.): +38067-276-30-96

e-mail: yakovenkoalena@ukr.net

Ширінов Владислав Єлізарович, студент групи БС-42 кафедри біомедичної кібернетики факультету біомедичної інженерії НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Shyrinov Vladyslav, student of group BS-42, Department of Biomedical Cybernetics, Faculty of Biomedical Engineering, NTUU "KPI" by Igor Sikorsky

контактний телефон (mob. tel.): +38096-962-49-07

e-mail: linguatune@gmail.com

Кияниця Валентин Володимирович, студент групи БС-42 кафедри біомедичної кібернетики факультету біомедичної інженерії НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Kyianytsia Valentyn, student of group BS-42, Department of Biomedical Cybernetics, Faculty of Biomedical Engineering, NTUU "KPI" by Igor Sikorsky

контактний телефон (mob. tel.): +38095-056-23-94

e-mail: valentine1004@ukr.net

Кухаренок Дмитро Євгенович, студент групи БС-42 кафедри біомедичної кібернетики факультету біомедичної інженерії НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Kuharenok Dmytro, student of group BS-42, Department of Biomedical Cybernetics, Faculty of Biomedical Engineering, NTUU "KPI" by Igor Sikorsky

контактний телефон (mob.tel.): +38050-741-91-72

e-mail: spyrot@gmail.com

# СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА

## CREATION OF ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL

### **Аннотация**

В статье обсуждаются этапы создания электронного научного журнала. Отдельное внимание уделено функциональным требованиям к разработке электронного научного журнала.

**Ключевые слова:** электронный научный журнал, публикация, рецензирование.

### **Annotation**

In the article is explored the stages of creating an electronic scientific journal. Special attention is paid to the functional requirements for the development of an electronic scientific journal.

**Key words:** electronic scientific journal, publication, peer review.

Быстрый прогресс в области средств коммуникации открывает новые более доступные информационные технологии, создавая новые возможности для совершенствования и обновления средств распространения информации, существующих на сегодня.

Популярность использования онлайн-научно-информационных ресурсов растет. Электронные научные журналы позволяют достичь качественно нового уровня полноты и оперативности удовлетворения информационных потребностей общества в знаниях, полученных в процессе научно-исследовательской деятельности ученых и специалистов.

Для ученого публикация является отчетом о проделанной работе и полученных результатах, кроме этого определен ряд требований для защиты докторских и кандидатских диссертаций, получения звания профессор, доцент и пр.

## **Цель**

Создание электронного научного журнала, обладающего функциональными возможностями для работы авторов, рецензентов и редактора.

Как правило, научный журнал является периодическим журнальным изданием, которое выходит под постоянным названием, имеет постоянные рубрики, содержит научные статьи, рефераты и другие научные материалы [1].

Электронный научный журнал – это, один из важнейших инструментов для осуществления научной коммуникации между учеными и специалистами в интересах их профессиональной деятельности. Такие журналы являются специальной формой электронных документов, сформированы подобно статьям в печатных изданиях, а метаданные подаются в специализированных и отраслевых базах данных, таких как DOAJ, Scopus, и предназначены обеспечивать пользователей материалами для научных исследований и обучения [2].

По ГОСТу 7.83-2001 [3] электронное издание – это электронный документ (группа электронных документов), прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде и имеет выходные сведения.

То есть это качественный продукт, что содержит информацию в электронной форме для многократного использования и длительного хранения. Качество обеспечивается работой рецензентов и редакторов.

Подготовка и издание научного журнала – это длительный и трудоемкий процесс, требующий профессиональных знаний и навыков, в котором участвует целый ряд специалистов: авторы, рецензенты, редакторы, корректоры и тому подобное. Поэтому приступая к разработке электронного научного журнала, были продуманы стратегия работы в такой системе и определены ее функциональные возможности [4].

Процесс создания электронного научного журнала можно разделить на несколько этапов. Первый включает в себя сбор и подготовку данных, что

приводит к необходимости разработки системы, которая обеспечила бы удобный интерфейс для ввода, контроля и хранения необходимой информации. Контроль включает в себя работу рецензентов над материалами. Вторым этапом – это формирование на основе полученных данных онлайн-журнала в его принятой редакцией форме. И третий – работа пользователя с опубликованными электронными изданиями.

Таким образом, были реализованы сервисы, ориентированные на работу авторов и редколлегии электронного журнала.

Автор публикации имеет возможность отправлять статью в редакцию с сайта. Для этого используется форма, в которой автор может внести сведения о себе, учреждении, в котором он работает, название статьи и т.п.

Также были реализованы механизмы отслеживания статуса статьи: «Принята в работу», «Отправлена на рецензирование», «Отклонена», «Отправлена автору на доработку», «Отдана на редактирование».

Процесс редакционной подготовки электронного научного журнала подобен подготовке его печатного аналога. Статьи проходят экспертную оценку редколлегии журнала и рецензируются специалистами.

Редактору доступны следующие функции: создание нового выпуска журнала, добавление новой статьи, изменение сведений о журнале или статье, внесение сведений об авторах, индексирование статей и метаданных.

Был предусмотрен механизм внутреннего рецензирования. Поскольку этап рецензирования может повторяться несколько раз, статья может быть несколько раз переведена в статус «Отправлена автору на доработку». Если рецензент дает положительный отзыв, статья попадает в статус «Отдана на редактирование» либо при получении отрицательного отзыва попадает в статус «Отклонена».

Электронный научный журнал не ограничен сервисами подачи статей и их дальнейшей обработкой для окончательной публикации. Было обеспечено доступ к сформированному контенту и расширенный поиск (по автору, названию статьи, ключевым словам и др.).

Возможность удобного и быстрого поиска – одна из важных возможностей научного издания. Результат поиска не содержит просто список найденных страниц. Информация представляется в структурированном виде: найден среди авторов, в названии статьи, в ключевых словах, в тексте статьи и т.д.

Структурными элементами электронного научного журнала являются: название журнала, год и номер выпуска, сама статья, автор. Журнал состоит из выпусков, где каждый содержит оглавление (название статей и ФИО авторов). Кроме этого, сайт журнала имеет описание цели и миссии журнала, сведения о редколлегии, главном редакторе, требования к оформлению статьи, и т. д.

На сайте электронного научного журнала реализована прозрачная сквозная навигация.

- Информация о журнале.
- Архив номеров, что представляет список выпусков электронного научного журнала, сгруппированный по годам.
- Описание текущего номера журнала и его содержание.
- Авторский указатель, что включает список всех авторов данного номера журнала.
- Страница статьи. При открытии текста статьи, отображается название, автор, аннотация и ключевые слова. После чего можно загрузить полнотекстовый файл.

Анализ существующих технических и программных решений обусловил выбор трехуровневой архитектуры "клиент-сервер", обеспечивающий централизованное управление программами в сочетании с распределенным удаленным доступом (рис. 1).

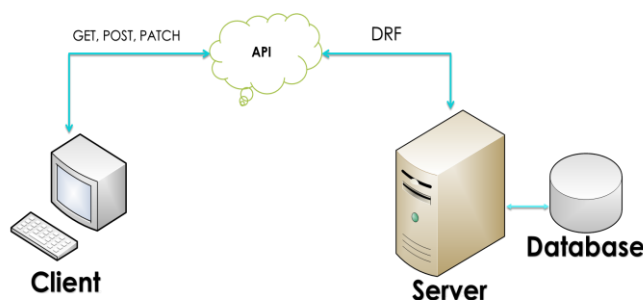


Рис. 1. Архитектура реализации электронного научного журнала

В качестве Web-сервера выбран Heroku на начальном этапе реализации, данные размещены на Google Cloud в Storage (медиа данные) и PostgreSQL (текстовые данные). Для клиентской разработки используется фреймворк React вместе с технологией Redux. Так как электронный научный журнал – это не просто сайт, а полномасштабное приложение, то для клиентской разработки стало рациональным использование JavaScript фреймворка React. Данный фреймворк лучше всего справляется с этой задачей, к тому же он очень быстрый, что очень важно для приложения где хранятся большие объемы информации и идет прямое взаимодействие с клиентом (пользователем).

Для хранения всех данных на стороне клиента было выбрано Redux. Redux – это управление как состоянием данных, так и состоянием интерфейса. Концепт этого подхода заключается в том, что группируются в одном месте все модули: action creators, actions, reducers (все модули хранятся с компонентами).

В электронном научном журнале в хранилище Redux хранятся данные о текущем пользователе, статьи журнала, а также стадии и комментарии к каждой статье.

Для работы с базами данных был использован язык программирования Python и фреймворк Django. Данные технологии обеспечивают легкость создания любого веб-приложения, предоставлением ряда встроенной функциональности. С помощью них строятся модели различных сущностей электронного научного журнала, устанавливаются поля, их возможности и функциональность.

В данном сервисе также реализованы средства защиты. Система аутентификации с использованием JWT токена, авторизации, дающей разным ролям разный доступ. Валидация и обработка загружаемой информации во избежание загрузки или внедрения нежелательных данных на сервер.

Указанные компоненты обеспечивают работу сайта электронного научного журнала, что обеспечивает реализацию функциональных требований.

Для каждой статьи предусмотрена информационная карточка, с помощью которой происходит основное управление механизмом публикации статьи. Каждая статья должна сопровождаться определенным набором характеристик. К этим характеристикам (метаданным) статьи относятся: язык статьи, код УДК, список литературы, количество библиографических ссылок, сведения об авторе (ФИО, ученая степень, должность, организация, город, электронный адрес), название статьи, аннотация, ключевые слова (рис.2).

The screenshot shows a web interface for submitting an article. At the top, there is a navigation bar with 'Logo' on the left and 'Archive Create My articles General requirements author1' on the right. The main heading is 'Fill and submit your article'. Below this, there are several input fields: 'Name' with the value 'First article', 'Topic' with a dropdown menu showing 'Information technology', 'UDC' with the value '4012', and 'Language' with a dropdown menu showing 'English'. There is also a 'Description' field with the text 'in turn, might cause another view to update' and a 'Key words' field with the text 'key words'. Below these fields is a blue button labeled 'лаб 1.pdf...' and a larger blue button labeled 'SUBMIT ARTICLE'. At the bottom of the page, there is a black footer bar with the text 'Made by Spyrot Vlad.Shyrinov Valentine1004'.

Рис. 2. Метаданные статьи

Описание номера журнала осуществляется по следующим параметрам: номер выпуска, время выпуска, количество материала, дата создания.

Метаданные хранятся в специально сформированной базе данных, состоящий из ряда таблиц, объединенных сетью логических связей, упрощенная схема которой представлена на рис. 3.

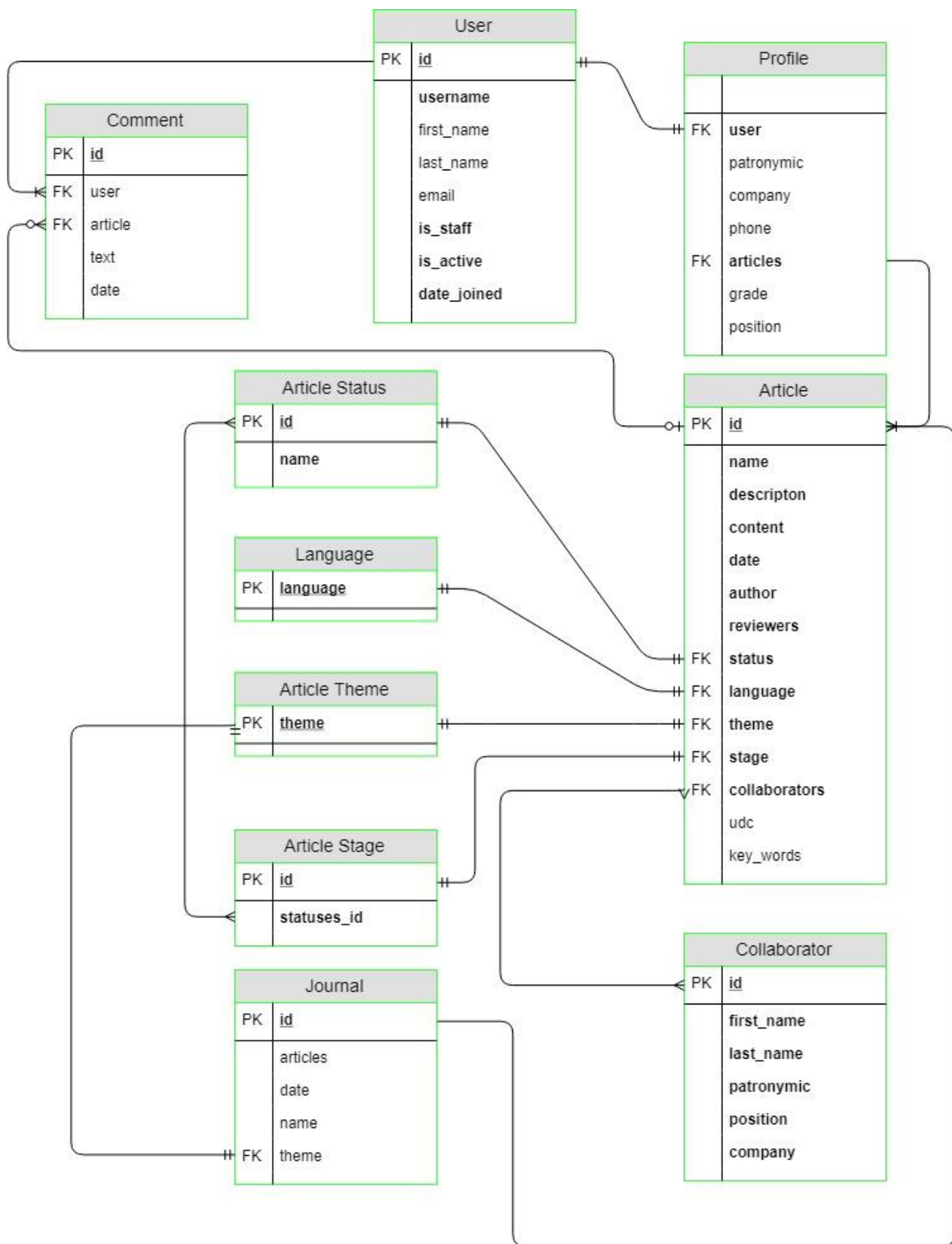


Рис. 3. Структура базы метаданных

Для редактора электронного научного журнала необходима информационная карточка статьи, содержащая поля, что заполняются на этапе



загрузки (название статьи, язык, автор статьи и дата загрузки) и заполняющиеся редактором вручную (планируемые дата публикации, номер журнала, в котором будет опубликована статья, рецензент) (рис. 4).

Open in new window

Comment and wishes about article

Some comment

Change the status of article

Send to rework

Save

Made by Spyrot Vlad.Shyrinov Valentine1004

Рис. 4. Информационная карточка статьи для редактора

По окончании рецензирования статья может быть переведена в один из статусов: «Отклонена», «Ожидает публикации», «Отправлена на доработку».

Для сбора данных и подготовки базового наполнения контента было разработано специальное программное обеспечение.

**Выводы.** На сегодняшний день, стремительное развитие электронных изданий и создание собственного информационного ресурса, а именно электронного научного журнала, является актуальным и перспективным.

Разработанная система позволит обеспечить поддержку ученых для их дальнейшего развития и продвижения, предоставить удобный интерфейс как для пользователя (автора статьи) так и для редактора и рецензентов. Следует подчеркнуть эффективное решение таких задач, как прозрачность организации контента, удобство систем навигации, масштабируемость, обеспечение долговременного хранения информации, развитую поисковую систему.

## Список литературы

1. Видання. Основні види: Терміни та визначення. ДСТУ 3017—95. — К.,1995. — 47 с.
2. Electronic journal. Wikipedia, The Free Encyclopedia [Электронный ресурс]  
[/http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Electronic\\_journal&oldid=193182821](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Electronic_journal&oldid=193182821).
3. ГОСТ 7.83–2001. Электронные издания: Основные виды и выходные сведения: Межгосударственный стандарт. — Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2002. — 13 с.
4. Learning React. Functional Web Development with React and Redux. Alex Banks, Eve Porcello, 2017
5. О. П. Чорний, С. С. Романенко, 2013 Інженерні та освітні технології в електротехнічних і комп'ютерних системах. № 3/2013 (3). Режим доступу до журналу: <http://eetecs.kdu.edu.ua>
6. React.js documentation [Электронный ресурс]  
<https://reactjs.org/docs>
7. Python documentation [Электронный ресурс]  
<https://www.python.org/doc/>