

УДК 504

ВЕРШИННИН Д. Е., студент гр. ОУБ-221 (КузГТУ),
Научный руководитель БАУМГАРТЭН М.И., к.ф.-м.н., доцент (КузГТУ)
г. Кемерово

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОИСКА
ИСТОЧНИКОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

В развитии промышленного производства большое внимание уделяется вопросам экологии. Даже на стадии проектирования предприятия проводится оценка воздействия на окружающую среду. В связи с этим возникает необходимость получения информации от источников, содержащих сведения о различных аспектах производства, его влиянии на компоненты природной среды, вреде, наносимом работой предприятия и т.п. Все эти данные имеют экологическую направленность и получить их бывает затруднительно. Это связано с тем, что таких источников много и не все могут быть доступны.

Для решения этой проблемы с использованием информационных технологий наиболее оптимальным вариантом представляется база данных, содержащая необходимую информацию. Назначение такой базы данных – предоставление возможности поиска экологической информации для решения прикладных задач в области охраны окружающей среды. База данных должна содержать поисковую систему по определению информационных ресурсов. Применяемая в ней документация должна отвечать российским статистическим стандартам. Такая база данных представит практический интерес для руководителей, специалистов, исследователей, аспирантов и всех интересующихся поиском информации для решения экологических проблем на конкретном предприятии. Обозначим ее как *информационную базу данных экологической тематики (БД)*, которая состоит из системы, осуществляющей поиск по следующим направлениям:

1. Глобальные проблемы окружающей среды (сохранение биосферы, изменение климата, парниковый эффект и др.).
2. Глобальные проблемы охраны окружающей среды (определение вреда, определение индикаторов, рекомендации по уменьшению воздействия на природу и др.).
3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
4. Экономические и правовые основы охраны окружающей среды.
5. Система мониторинга состояния окружающей среды.
6. Методы исследований и контроля загрязнений окружающей среды.
7. Загрязнение и охрана атмосферы.
8. Загрязнение и охрана водных объектов.
9. Загрязнение и охрана почв и недр.
10. Переработка отходов производства и потребления.
11. Экологическая обстановка в регионах.

В основе БД лежит поиск по следующим источникам, посвященным экологической тематике: монографии (автор, название, год), авторефераты диссертаций (автор, название, год), труды конференций различного уровня, сборники трудов вузов и НИИ, реферативные журналы, журналы по профилю, обзорная информация, авторские свидетельства и патенты, объекты интеллектуальной собственности, малотиражные издания.

Структура базы данных позволяет осуществлять поиск изданий по следующим параметрам источников:

- 1) на основании рубрик УДК, ББК, ГРНТИ, РИНЦ, ГПФ, МПК;
- 2) по автору, коллективу авторов, редактору;
- 3) по году издания, по заглавию, по предметной рубрике, по ключевому слову и др.

Среди примеров рубрик можно привести следующие:

УДК: 502 — Природа. Изучение и охрана природы. Охрана растительного и животного мира, охрана ландшафтов; 504 — Науки об окружающей среде. Энвайронментология;

ББК: 18 – Экология; 20.1 – Экология и охрана окружающей среды;

ГРНТИ: 87 - Охрана окружающей среды. Экология человека;

ГПФ – Государственный Патентный Фонд (Роспатент)
<https://rospatent.gov.ru/ru/state-patent-collection>;

МПК – Международная патентная классификация —
<https://www.freepatent.ru/MPK>.

Объектом поиска может быть слово, словосочетание, фамилия автора, группа авторов, название журнала, название статьи, номер патента, название книги, название сборника трудов и др. Очевидно, это будут разные сценарии поиска, т.к. в зависимости от объекта системе надо будет обращаться либо к реферативным журналам и специализированным журналам, либо к рубрикам УДК, ББК, ГРНТИ, фонду патентной информации.

Попробуем представить алгоритм поиска (он многоступенчатый):

- 1) вход (ФИО заказчика информации, другие данные, электронная почта);
- 2) формирование запроса (можно по определенному трафарету, как в библиотеках);
- 3) определение типа запроса;
 - 3.1) слово, словосочетание, название статьи;
 - 3.2) автор, коллектив авторов;
 - 3.3) журнал по названию с библиографическим описанием (год, том, номер); обзорная информация;
 - 3.4) патент (номер, год), ОИС (объект интеллектуальной собственности (номер свидетельства, год));
 - 3.5) проблемы (ООС, загрязнение: атмосферы, воды, воздуха, почвы и пр.);
 - 3.6) прочее;
4. сценарий по п. 3.1:
 - 4.1) блок сравнения запроса с экологической тематикой посредством сравнения со словарями экологических терминов. К примеру:

-
- Снакин В. В. «Словарь-справочник по экологии» (Под редакцией академика Яншина А. Л. Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (99-04-62081) и Фонда им. В. И. Вернадского;
- Словарь «Термины и определения по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности» / Изд-во СПбГУ, ISBN: 5-288-02311-5, год выхода: 2001;
- Миркин Б. М. и Наумова Л. Г. Популярный экологический словарь. «Тайдекс ко»;
- Экологический словарь <https://ecosystema.ru/07referats/slovar/index.htm>;
- и другие словари экологических терминов.
- 4.2) нет – отказ в запросе, да – поиск по всем источникам;
- 4.3) найденные источники формируются по приоритетам: год по убыванию, реферативный журнал, отраслевой журнал, монография и т.д. (таблица приоритетов);
- 4.4) информация направляется в блок ответов;
- 4.5) посылается извещение о выполнении.
5. сценарий по п. 3.2:
- 5.1) поиск информации по всем источникам;
- 5.2) найденные источники формируются по приоритетам: год по убыванию, реферативный журнал, отраслевой журнал, монография и т.д. (таблица приоритетов) в пакет источников;
- 5.3) информация направляется в блок ответов;
- 5.4) посылается извещение о выполнении.
6. сценарий по п. 3.3: аналогичен п. 3.2. Если объект поиска – патентная информация, то действия таковы: ввод по п. 2 — номер патента, или слово, или автор и т.п., заход в МПК (<https://www.freepatent.ru/MPK>), заход в поиск и перенос из блока запроса объекта поиска; полученную информацию перенести в блок ответов с извещением о том, что ответ получен;
7. сценарий по п. 3.4: поиск информации по базе МПК, остальное то же;
8. сценарий по п. 3.5: аналогичен п. 3.2, только поиск по словосочетаниям.

Один из вариантов фрагментов такой БД показан на схемах на рисунках 1 и 2.

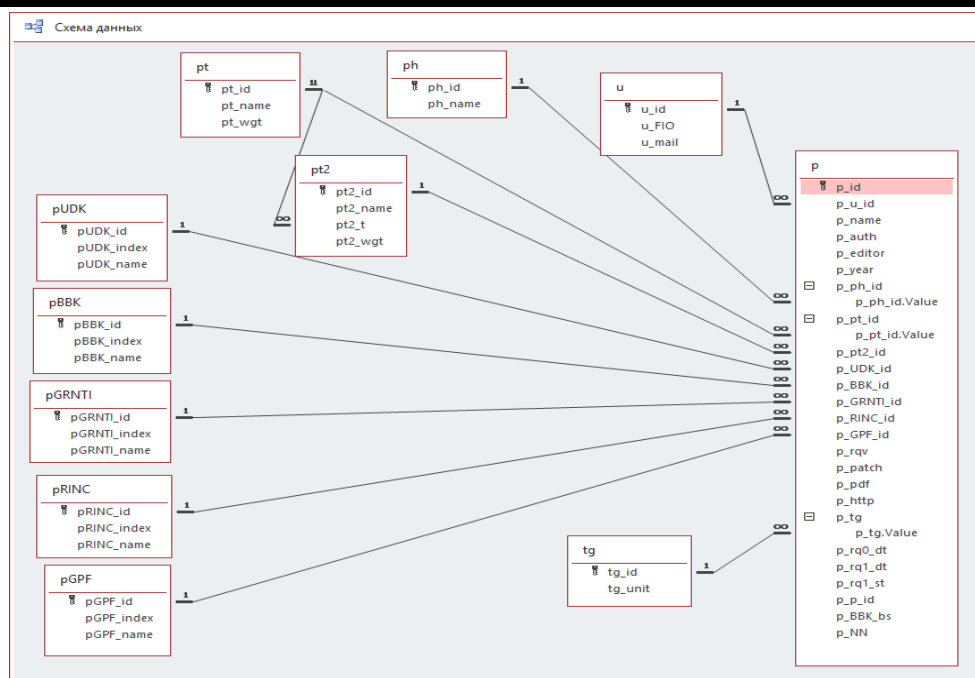


Рисунок 1

Имя поля	Тип данных	Описание (необязательно)
p_id	Счетчик	Публикация
p_u_id	Числовой	Пользователь (создал запрос), получатель результата
p_name	Короткий текст	Название публикации
p_auth	Короткий текст	Автор, коллектив авторов
p_editor	Короткий текст	Редактор
p_year	Короткий текст	Год
p_ph_id	Числовой	Издательство
p_pt_id	Числовой	Вид публикации(автореферат, диссертация, реферативный журнал, ...)
p_pt2_id	Числовой	Тип2 - название публикации - периодического издания - журнала, ...
p_UDK_id	Числовой	УДК
p_BBK_id	Числовой	ББК
p_GRNTI_id	Числовой	ГРНТИ
p_RINC_id	Числовой	РИНЦ
p_GPF_id	Числовой	ГПФ -МПК
p_rqv	Короткий текст	Строка запроса в браузере Internet. Например: "Снакин В. В. "Словарь-справочник по экологии"
p_patch	Короткий текст	путь к папке расположения файла
p_pdf	Короткий текст	Имя файла текста издания в формате PDF
p_http	Короткий текст	интернет-адрес страницы текста издания
p_tg	Числовой	теги запросов
p_rq0_dt	Дата и время (расширенный)	Дата регистрации заказа на поиск
p_rq1_dt	Дата и время (расширенный)	Дата состояния заказа на поиск
p_rq1_st	Короткий текст	Состояние обработки заказа {черновик;принят;отклонен;выполняется;выполнен,извещение отправлено на E-mail}
p_p_id	Числовой	для записи запроса - пустое значение; для записи публикации - указатель на соответствующую запись запроса
p_BBK_bs	Длинный текст	библиографическое описание публикации из Интернета (по ББК)
p_NN	Числовой	ограничивает количество записей публикаций извлекаемых из списка результата поиска

Рисунок 2

Каждое поле имеет свою схему, которая поясняет ее применение. Очевидно, что вариантов такой БД может быть несколько в зависимости от приоритетов исследователя. К ней можно присоединять имеющиеся банки данных по экологической тематике.