

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ КАРТЫ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP СРЕДСТВАМИ CMS

Виталий Олегович Архипов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся кафедры прикладной информатики и информационных систем, тел. (923)221-73-14, e-mail: r ranchik007@gmail.com

Евгений Юрьевич Воронкин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры прикладной информатики и информационных систем, тел. (383)343-18-53, e-mail: evgeney.voron@gmail.com

В статье рассматриваются особенности создания информационных систем, процесс проектирования интерактивной карты масложировой отрасли и ее программная реализация. Приводится классификация информационных систем. Сформулированы требования к проектируемой информационной системе. Рассматриваются объекты информационной системы для масложировой отрасли. Рассмотрены основные конструктивные, технологические, технико-эксплуатационные характеристики. Освещаются основные проблемы, связанные с разработкой современных прикладных информационных систем.

Ключевые слова: информационная система, интерактивная карта, мультимедийные технологии, масложировая отрасль

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR AN INTERACTIVE MAP OF THE FAT AND OIL INDUSTRY IN THE PHP PROGRAMMING LANGUAGE WITH USING CMS

Vitaliy O. Arkhipov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, Department of Applied Informatics and Information Systems, phone: (923)221-73-14, e-mail: r ranchik007@gmail.com

Evgeniy Yu. Voronkin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Applied Informatics and Information Systems, phone: (383)343-18-53, e-mail: evgeney.voron@gmail.com

The article discusses the features of creating information systems, the process of designing an interactive map of the fat and oil industry and its software implementation. An example of classification of information systems is given. Requirements for the designed information system are formulated. The objects of the information system for the fat and oil industry are considered. The main design, technological, technical and operational characteristics are considered. The main problems associated with the development of modern applied information systems are highlighted.

Keywords: information system, interactive map, multimedia technologies, oil and fat industry

Введение

Получение информации о неопределенных событиях имеет решающее значение для принятия обоснованных решений. Получение такой информации, разрешение противоречивых убеждений и агрегирование разрозненной информации являются ключевыми проблемами при принятии решений, способных влиять на существование предприятия. Поэтому информация для бизнеса сегодня является основным ресурсом функционирования на рынке, который обеспечивает конкурентное положение.

Информационные системы для руководства предприятий является необходимым инструментом, что позволяет повысить эффективность и прозрачность бизнес-процессов и обеспечить централизованную поддержку принятия управленческих решений на всех уровнях и во всех сферах бизнеса компании [3, 7, 9]. Автоматизация бизнес-процессов сегодня рассматривается как средство наиболее эффективного управления, обеспечивает минимизацию затрат и увеличения прибыльности.

Разрабатываемое web-приложение для анализа масложировой промышленности позволит улучшить планирование и принятие решений между различными заинтересованными сторонами внутри и между предприятиями. Оно содержит актуальную информацию о промышленном секторе и предприятиях, а также логистических сетях, которая графически отображается на интерактивной карте. Используя ее, предприятия могут объективно оценивать движения сырьевых и товарных потоков, а также следить за развитием отрасли в целом, как для всего региона, так и для отдельных его областей.

Цель работы - разработать web-приложение интерактивной карты масложировой отрасли на языке программирования PHP средствами CMS.

Для достижения поставленной цели определен список следующих задач:

- рассмотреть текущее состояние масложировой отрасли;
- выявить задачи, решаемые с помощью разрабатываемой геоинформационной системы;
- спроектировать геоинформационную систему с учетом разработанных требований.

Актуальность выбранной темы обусловлена отсутствием аналогов web-приложений, использующих электронные интерактивные карты с использованием технологий мультимедиа для масложировой отрасли.

Методы и материалы

Масложировая отрасль одна из важнейших сфер агропромышленного комплекса России. Предприятия этой отрасли производят растительное масло, майонез, маргарин и различные пищевые соусы. Также эти предприятия выпускают и непищевую продукцию: мыло, шампуни, моющие средства. Важность этих предприятий в современном мире невообразима.

Также, масложировая отрасль одна из тех отраслей, у которых есть большой потенциал для развития и это не мешает отрасли во время пандемии. Так, по мнению Россельхозбанка «масложировая промышленность – первая в топ-10 отраслей АПК для инвестиций во время пандемии» [11].

По оценкам BusinesStat, разработчике обзоров промышленных и потребительских рынков, «в 2013-2017 гг. наибольший объем продаж по всем видам масложировой продукции приходился на Россию, доля которой в общем объеме продаж по СНГ в 2017 г. составляла 58,8 %, а в натуральном выражении 4,40 млн. т. В ближайшие годы продажи масложировой продукции в странах СНГ будут расти темпами 1,2-2,6 % в год. В 2022 г. значение показателя достигнет 8,22 млн. т» [10].

Рассмотрим ряд понятий в области проектирования информационных систем и интерактивных карт.

Интерактивная карта – это инновационный web-ресурс, пользователи которого могут просматривать, редактировать и анализировать пространственные данные с помощью обычного веб-браузера. Для работы с интерактивной картой пользователю не нужны специализированные программы и квалификация ГИС-специалиста, достаточно наличия веб-браузера и подключения к сети Интернет [2].

Информационная система – это автоматизированная система, компьютерная сеть, система связи, которая осуществляет или в которой происходят информационные процессы: поиск, сбор, хранение, передача и обработка информации.

Интерактивные карты предоставляют уникальные способы поддержки приложений сообщества. В частности, они позволяют проводить новые совместные действия. Навигация на основе карты поддерживает среду сообщества, а также виртуальные туры. Интерактивные карты также могут служить инструментом для сбора исторической информации и обсуждения новых пространственных схем. Эти примеры показывают многочисленные возможности интерактивных карт для поддержки совместной работы [4, 5].

Системный подход к различным явлениям и процессам исследовательской деятельности, увеличение объема информации потребовало решения вопроса о систематизированное хранение информации.

При проектировании интерактивной карты важно соблюсти некоторые требования. Так, необходимо учитывать, что карта не должна быть перегружена лишней информацией, но при этом нужно учесть, что она должна нести в себе полные сведения об объектах и явлениях. Используя технологии мультимедиа, мы можем не бояться, что какое-то из важных требований не будет соблюдено, так как они исключают это. Используя гиперссылочный принцип, пользователь, использующий интерактивную карту, движется вглубь от общего к частному, используя поиск или выбор информации, и получает необходимую ему информацию [6].

Результаты исследований и их обсуждение

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к проектированию современных информационных систем [3, 9], для данного web-ресурса были сформулированы следующие требования.

1. Пользователи и права в системе.

Доступ к информационной системе должен осуществляться только через авторизованного пользователя.

2. Оптимизация скорости обработки данных.

Производительность работы системы должна быть на самом высоком уровне.

3. Возможность экспорта и импорта данных.

Должна существовать возможность импорта и экспорта данных в систему, так как невозможно вручную вводить данные из-за их обилия.

4. Простой пользовательский интерфейс.

Пользовательский интерфейс должен адекватно выглядеть и работать на различных устройствах.

5. Требование к базе данных.

В правильно спроектированной базе данных должна соблюдаться целостность данных, в ней не должно содержаться противоречивостей, данные должны быть легко воспринимаемыми, у пользователь должна существовать возможность добавлять и структурировать информацию, при этом не должно возникать проблем с производительностью.

Выделены действующие лица, взаимодействующие с интерактивной картой масложировой отрасли, и спроектирована структурная схема информационной системы (рис. 1).

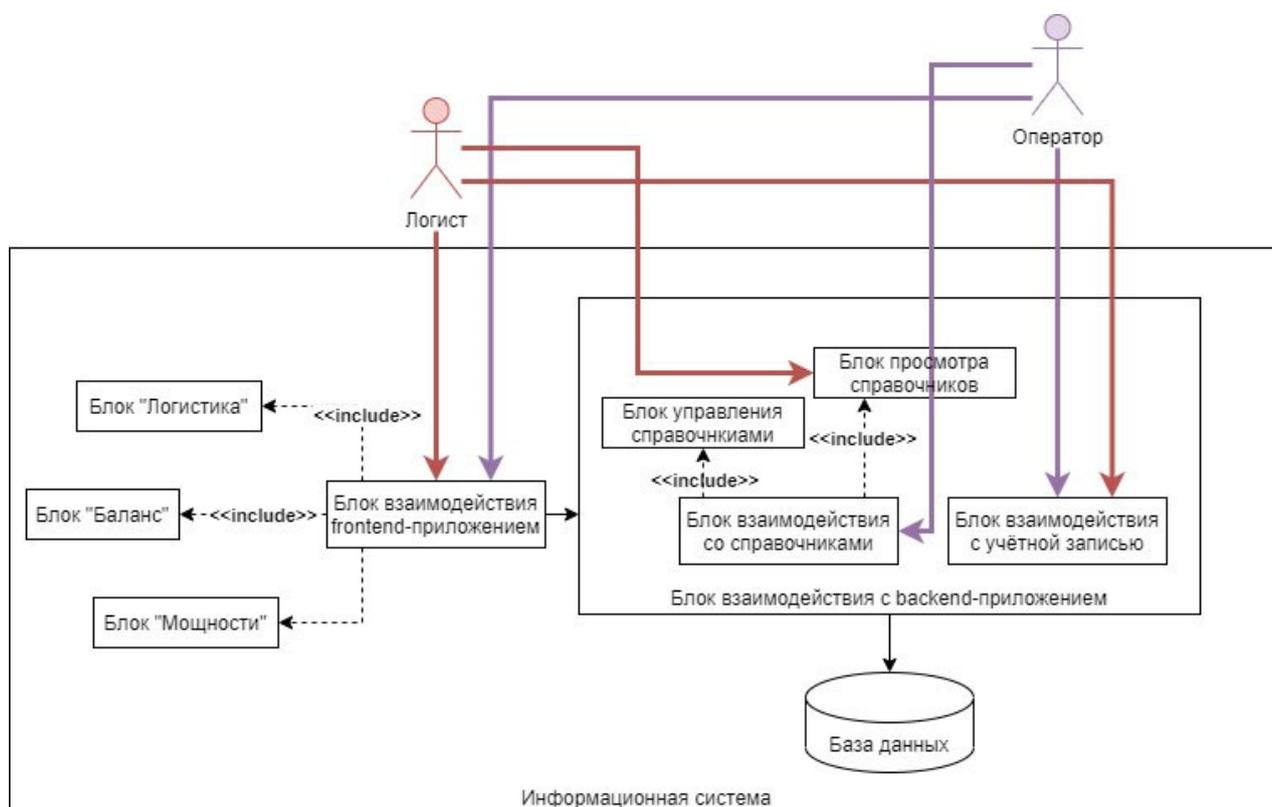


Рис. 1. Логическая структура информационной системы

В результате выполненных научно-практических исследований создано web-приложение интерактивной карты масложировой отрасли (рис. 2).

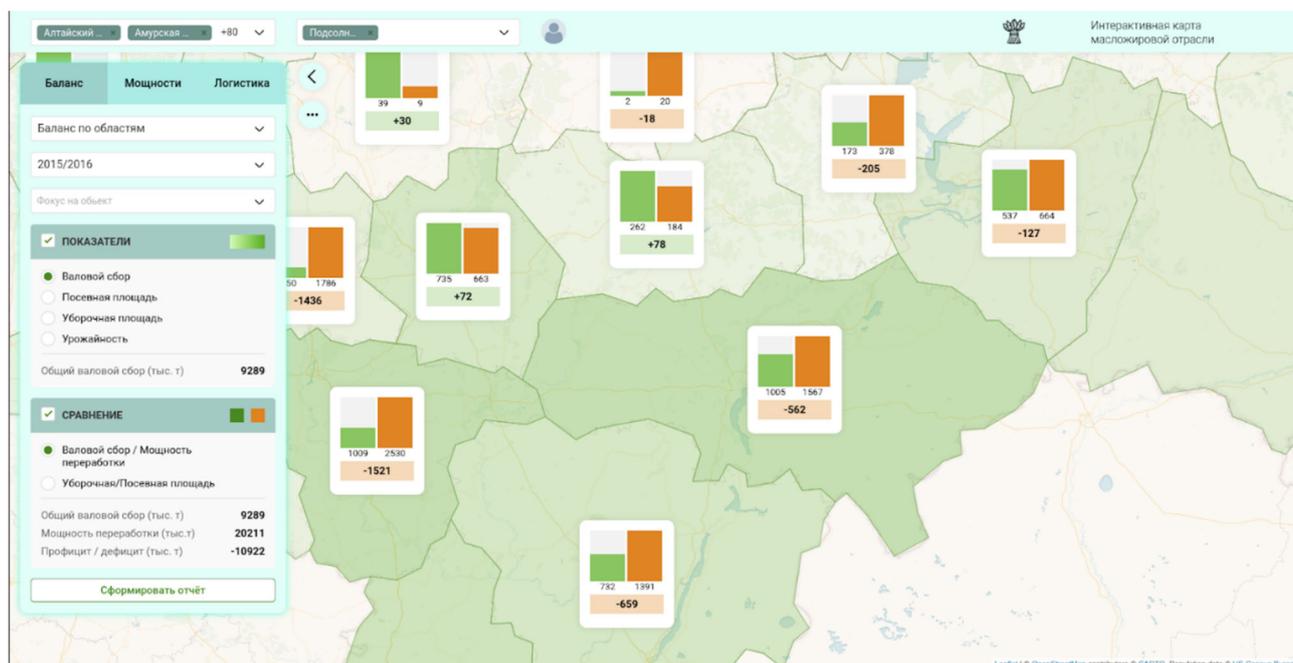


Рис. 2. Фрагмент интерактивной карты масложировой отрасли

Разработанное web-приложение обеспечит предприятиям, работающим в секторе масложировой отрасли улучшить планирование бизнес-стратегии, предоставит компаниям актуальную информацию в реальном времени в графическом интерфейсе.

Заключение

Использование визуализации для принятия решений – это разумная процедура, позволяющая объединять разносторонние мнения. Визуализация данных чрезвычайно полезна для иллюстрации информации и отношения заинтересованных сторон на различных уровнях для поддержки процессов взаимного поиска решений.

Как правило, лучший доступ к надежным данным имеет решающее значение для улучшения планирования бизнес-стратегии. Для правильного планирования, управления и мониторинга отрасли жизненно важно, чтобы предприятиям была доступная актуальная информация.

Цель заключалась в том, чтобы улучшить планирование и принятие решений между различными заинтересованными сторонами.

Разработанное web-приложение позволит бизнес-компаниям объективно оценивать работу по движению сырьевых и товарных потоков, а также следить за развитием отрасли в целом.

Также, разработанная информационная система для масложировой отрасли может выступать как фундамент для подобных систем других отраслей и их подотраслей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гутгарц Р. Д., Полякова П. М. Анализ особенностей формулирования функциональных требований к автоматизированной информационной системе // Программные продукты и системы. 2019. №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osobennostey-formulirovaniya-funktsionalnyh-trebovaniy-k-avtomatizirovannoy-informatsionnoy-sisteme> (дата обращения: 14.05.2021).
2. Зятькова Л. К., Комиссарова Е. В., Колесников А. А. Современные web-технологии для создания интерактивных мультимедийных картографических произведений // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2012. - № 2-1. - С. 95-98.
3. Истратова Е.Е., Ласточкин П.В., Евтушенко А.Ю. Выявление базовых принципов организации геоинформационных систем для определения особенностей их проектирования // Творчество и современность. 2018. №1 (5). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyyavlenie-bazovyh-printsipov-organizatsii-geoinformatsionnyh-sistem-dlya-opredeleniya-osobennostey-ih-proektirovaniya> (дата обращения: 13.05.2021).
4. Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеева В.В. Геоинформационные системы территориального управления: учеб. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 121 с.
5. Лисицкий Дмитрий Витальевич, Колесников Алексей Александрович, Комиссарова Елена Владимировна, Кузнецов Сергей Анатольевич Новый вид интерактивного картографического произведения // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2019. №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-vid-interaktivnogo-kartograficheskogo-proizvedeniya> (дата обращения: 13.05.2021).
6. Лисицкий Д. В., Комиссарова Е. В., Колесников А. А., Молокина Т. С. Мультимедийные средства и технологии в картографии: монография. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. -190 с.
7. Медведев А.А. Методика создания мультимедийного регионального атласа (на примере атласа курильских островов): автореф. дис. канд. техн. наук - Москва: Институт географии РАН, 2008. – 25 с.
8. Обработка данных в информационной системе с динамическим соответствием модели предметной области и схемы базы данных // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. 2010. №22. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrabotka-dannyh-v-informatsionnoy-sisteme-s-dinamicheskim-sootvetstviem-modeli-predmetnoy-oblasti-i-shemy-bazy-dannyh> (дата обращения: 13.05.2021).
9. Шульмина А.И. Цифровизация в логистике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. №12-3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-logistike> (дата обращения: 14.05.2021).
10. BusinesStat Анализ масложировой отрасли в странах СНГ в 2013-2017 гг, прогноз на 2018-2022 гг. – URL: <https://marketing.rbc.ru/research/26916/> (дата обращения: 13.05.2021).
11. РоссельхозБанк РСХБ назвал топ-10 отраслей АПК для инвестиций во время пандемии. – URL: <https://www.rshb.ru/news/412551/> (дата обращения: 15.05.2021).

© В. О. Архипов, Е. Ю. Воронкин, 2021