

отлаживания собственных проектов (приложений). На данный момент более 35 % всех сайтов в мире работают на CMS WordPress. Очень большой и удобный функционал позволяет внедрять в этот движок собственные плагины, а огромная библиотека расширяет его функциональность. Большое количество дополнительного функционала дает возможность легко и быстро работать как с редактированием файлов этой CMS, так и с базами данных [3].

WooCommerce – это плагин электронной коммерции с открытым исходным кодом для WordPress. Он предназначен для небольших и крупных онлайн-магазинов. Запущенный 27 сентября 2011 г. плагин быстро стал популярным благодаря своей простоте установки и настройки, а также бесплатной базовой версии продукта [1].

WooCommerce имеет более 39 млн загрузок в качестве плагина и в настоящее время активна на более чем 3 млн веб-сайтов и является самой популярной платформой электронной коммерции в 2018 г. На WooCommerce приходится около 4 % из первых миллионов HTML-страниц. Статистика показывает, что в 2015 г. процент интернет-магазинов, использующих WooCommerce через плагин Wordpress.org, составляет более 30 % от всех магазинов, а текущая доля рынка WooCommerce в 2019 г. – 22 % от первого миллиона сайтов, использующих технологии электронной коммерции [1].

После приобретения Automattic WooCommerce продолжает завоевывать рыночную долю и в настоящее время стала одной из ведущих платформ электронной коммерции в Интернете [1].

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Данная информационная система упрощает взаимодействие с товарной базой товаров, дает возможность выгружать товары для последующего массового редактирования.
2. Позволяет расширять стандартные возможности WooCommerce и внедрять дополнительный функционал, который не замедляет работу интернет-магазина.
3. Имеет мобильный и десктопный клиенты для взаимодействия с дополнительным функционалом и базой товаров.

Литература

1. Обзор и отзывы о плагине WooCommerce v3.8.0 для Wordpress. – Режим доступа: <https://uguide.ru/obzor-i-otzyvy-plugin-woocommerce>. – Дата доступа: 14.04.2020.
2. Информационные системы. – Режим доступа: <https://www.yaklass.ru/materiali?chtid=455&mode=cht>. – Дата доступа: 15.04.2020.
3. Что такое CMS сайта. – Режим доступа: <https://hostiq.ua/wiki/cms/>. – Дата доступа: 15.04.2020.
4. Создание интернет-магазина с помощью плагина WooCommerce. – Режим доступа: <https://hostiq.ua/wiki/wordpress-woocommerce/>. – Дата доступа: 16.04.2020.

КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АВТОПАРКОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

М. А. Лядвик

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель А. В. Сахарук

Управление корпоративными автомобильными парками, на первый взгляд, может показаться простой и рутинной деятельностью. Однако при более глубоком изучении проблематики становится очевидным, что речь идет о стратегической деятельности компании, которую нужно серьезно и детально планировать.

Самой распространенной ошибкой большинства фирм и организаций является то, что содержание автопарка они рассматривают всего лишь как «необходимые производственные расходы». Поэтому, как правило, топ-менеджеры уделяют этой теме слишком мало внимания. На практике это выглядит как попытка минимизировать первоначальные затраты, не принимая во внимание последующие расходы.

Для решения данной проблемы было разработана «Комплексная информационная система для управления автопарком предприятия». Применение данной системы возможно в любом автопарке.

Во время разработки данной информационной системы стояли такие задачи как:

- контроль всех перемещений транспорта.
- контроль расхода топлива, заправок и сливов.
- подробная отчетность;
- автоматизированная запись по прибытию в автопарк.

Устройство состоит из следующего:

- Одноплатный компьютер. Данное решение имеет много плюсов по функциональности и практически не имеет минусов.

- GPS датчик. Использован GPS-приемник с Bluetooth. Таким образом, исключена зависимость от проводного соединения и можно расположить его в самом труднодоступном месте без надобности дальнейшего подключения по проводу.

- Ультразвуковой датчик уровня топлива. Ультразвуковой датчик устанавливается на дно бака. Измерение уровня жидкости осуществляется посредством генерирования короткого ультразвукового импульса от прибора к датчику. Этот импульс распространяется до поверхности жидкости, от которой он отражается, и опять пройдя через жидкость, принимается датчиком уровня топлива. Время прохождения импульса определяет уровень жидкости.

Система составлена определенным образом.

Клиентская часть. Данная часть необходима нам для отслеживания показаний непосредственно онлайн, или же можно просматривать за период.

Автоматизированный журнал приездов и уездов из автопарка.

Автоматизированный контрольно-пропускной пункт.

Серверная часть. Данная часть нужна для хранения данных и последующей передачи на клиентскую программу

Программная часть реализована в Qt – кроссплатформенном фреймворке для разработки программного обеспечения на языке программирования C++. Распространяется бесплатно под лицензией LGPL.

Для пропуска автомобиля можно использовать различные методы:

- Фотоэлементы – фотоэлементы располагаются на отдельных стойках, это нужно учесть при расчете габаритов всего шлагбаумного «хозяйства». Вообще, фотоэлементы строго обязательны с точки зрения безопасности, с ними стрела не опустится на проезжающую машину.

- Индукционная петля – магнитный датчик под асфальтом в зоне стрелы. Детектирует проезд машины. Машина проехала – шлагбаум закрылся, «хвосты» не пускаем.

- Самый интеллектуальный способ – видеочамера с определителем номеров. Посторонний не проедет, и пульта не надо.

Было решено выбрать интеллектуальный способ, способ с определением номеров. Для его реализации будет использоваться машинное зрение (OpenCV).

OpenCV – библиотека алгоритмов компьютерного зрения, обработки изображений и численных алгоритмов общего назначения с открытым кодом. Реализована на C/C++, также разрабатывается для Python, Java, Ruby, Matlab, Lua и других языков.

Может свободно использоваться в академических и коммерческих целях — распространяется в условиях лицензии BSD.

Это библиотека, которая до первой версии разрабатывалась в Центре разработки программного обеспечения Intel (причем российской командой в Нижнем Новгороде). OpenCV написана на языке высокого уровня (C/C++) и содержит алгоритмы для интерпретации изображений, калибровки камеры по эталону, устранения оптических искажений, определения сходства, анализа перемещения объекта, определения формы объекта и слежения за объектом, 3D-реконструкцию, сегментацию объекта, распознавания жестов и т. д.

Эта библиотека очень популярна за счет своей открытости и возможности бесплатно использоваться как в учебных, так и коммерческих целях.

Фактически, OpenCV – это набор типов данных, функций и классов для обработки изображений алгоритмами компьютерного зрения.

Алгоритм работы можно разделить на две части:

1. Проводится опрос датчиков GPS и ультразвукового датчика. Данные отправляются на сервер. Человек с определенными правами доступа может посмотреть информацию по автомобилю как онлайн, так и в записи.

2. Вторая часть связана непосредственно с автопарком. У каждого парка есть контрольно-пропускной пункт (КПП). Зачастую мы видим человека, который, сидя за пультом, реализует открытие ворот или шлагбаума, а также заносит данные по прибытию или отъезду в журнал. Это все можно реализовать автоматически: автомобиль подъезжает к КПП, камера считывает его номер, и если данный автомобиль принадлежит автопарку, или, иначе говоря, имеет определенные права доступа, получает проезд в автопарк с занесением в базу данных времени его приезда.

Результат информационной системы изображен на рис. 1.

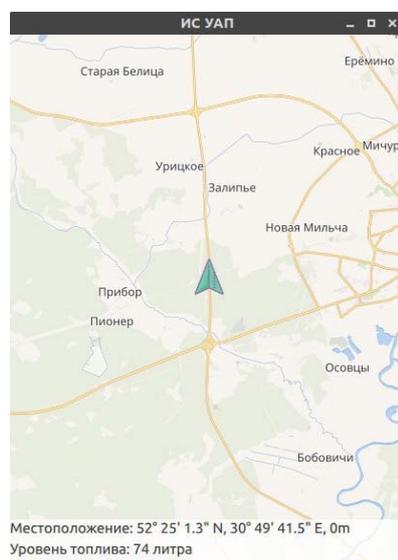


Рис. 1. Интерфейс информационной системы

Преимуществами внедрения комплексной информационной системы для управления автопарком предприятия являются:

- повышение скорости выполнения заданий на перевозку;
- исключение нецелевого использования транспорта и рабочего времени;

- оптимизация затрат на горюче-смазочные материалы;
- увеличение доходности перевозок;
- повышение эффективности работы диспетчеров, водителей, менеджеров, логистов.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ КРИПТОВАЛЮТНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Я. А. Шлыков, Ю. И. Морозов

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Ю. В. Крышнев

Термин «майнинг» пришел из английского языка и дословно означает «добыча полезных ископаемых». На практике майнинг – это формирование новых блоков в блокчейн-цепи каждой криптовалюты. Кроме этого майнинг также можно охарактеризовать как процесс записи всех осуществленных транзакций криптовалют в их блокчейн, открытую базу данных совершенных операций.

Майнинг необходим для поддержки работы всех существующих криптовалют, обеспечения прозрачности транзакций и создания структуры блокчейна. Если рассмотреть работу любой криптовалюты, то майнинг можно назвать основной функцией для фундаментального строения всей внутренней структуры крипто.

Благодаря майнингу, формируются новые блоки с записями о совершенных транзакциях и поддерживается эмиссия криптовалют (за счет вознаграждения майнеров). Процесс майнинга – это нахождение числа «nonce», которое позволяет майнеру сформировать блок из записей о проведенных транзакциях и внести его в блокчейн-цепочку.

Ферма для майнинга изображена на рис. 1. За создание каждого очередного блока в блокчейне (структурной единицы с записями о переводах) для майнеров предусмотрено вознаграждение за счет эмитированных монет. Майнинг – это единственный способ для поддержки работы сети криптовалюты, а также для эмиссии и распространения криптовалюты.

Сумма вознаграждения майнерам точна и в некоторых случаях сокращается каждый отдельный промежуток времени. Момент, когда начисления для майнеров уменьшаются, называется халвингом криптовалюты.



Рис. 1. Майнинг-ферма