

Разработка web-сайта «Электронная торговая площадка» для автокомпании «Магнит»

Тименко Данил Александрович
Сахалинский государственный университет
Студент

Кучер Людмила Владимировна
Сахалинский государственный университет
старший преподаватель кафедры информатики

Аннотация

В статье рассматривается процесс проектирования и разработки web-сайта «Электронная торговая площадка» для автокомпании «Магнит». Представлены фрагменты программного кода страниц web-сайта «Электронная торговая площадка».

Ключевые слова: web-сайт, интернет-магазин, электронная торговая площадка, технология AJAX, программный код.

Development of web-site «Electronic marketplace» for companies «the Magnet»

Timenko Danil Aleksandrovich
Sakhalin State University
Student

Kucher Lyudmila Vladimirovna
Sakhalin State University
IT Department Senior Teacher

Abstract

The article discusses the process of designing and developing a web-site «Electronic marketplace» for companies «the Magnet». Presents pieces of code pages of the web site «Electronic trading platform».

Keywords: web site, web store, electronic trading platform, AJAX Technology, program code

За последние годы современные интернет технологии значительно продвинулась вперед. Потребитель, желающий приобрести товар, может обратиться в интернет-магазин и сравнив характеристики: наличие, стоимость, качество, сделать выбор в пользу того или иного товара. Эффективным инструментом в конкурентной борьбе за потребителя продуктов и услуг стала технология AJAX [6].

Для увеличения продаж и продвижения товара на интернет рынке управляющим компанией «Магнит» было сформулировано техническое задание на создания сайта компании. Задача разработки WEB-сайта «Электронная торговая площадка» для автокомпании «Магнит» была разделена на подзадачи:

1. познакомиться с внутренней схемой деятельности автокомпании «Магнит»,
2. проанализировать рынок на наличие подобных по функционалу систем,
3. спроектировать схему работы web-сайта,
4. разработать дизайн сайта, соответствующий принципам юзабилити,
5. создать web-сайт с использованием современных технологий программирования.

Результатом анализа предметной области стало краткое описание деятельности автокомпании «Магнит».

Автокомпания «Магнит» занимается продажей запчастей, автомобилей, мототехники, водной техники, спецтехники без пробега по России. Принцип работы автокомпании «Магнит» состоит в покупке автомобилей на Японском аукционе, их разборе, доставке на о. Сахалин и продаже по частям. Отбор автомобилей на аукционе, их демонтаж и отправку на Сахалин контролируют квалифицированные сотрудники, командированные в Японию на аукцион. Непосредственное участие в первичном отборе продукции обеспечивает её качество, а оптовые закупки и прямые поставки ощутимо уменьшают стоимость. Таким образом конечный потребитель получает деталь, ресурс которой еще не выработан, а по качеству она может поспорить с новой, произведенной в Китае, ОАЭ или Вьетнаме; имеет возможность приобрести деталь, которая новой не продается или стоит дорого.

Результатом решения первой подзадачи является укрупненная схема деятельности автокомпании «Магнит» (рис.1).



Рисунок 1 – Схема деятельности автокомпании «Магнит»

Для реализации взаимодействия между элементами в рамках данной схемы заказчик мог бы воспользоваться услугами следующих сайтов: Drom.ru, JapanCar.ru, FarPost.ru. Фирмы, владеющие данными сайтами находятся не на территории Сахалинской области в связи с чем могут возникнуть трудности с доставкой товара, анализом качества поставляемой запчасти, а также существенным является факт не оптимальности доставки товара по времени.

В рамках выполнения второй подзадачи разработчиком проанализированы сайты, расположенные на территории Сахалинской области и предоставляющие аналогичные услуги. Исследование рынка на

наличие подобных по функционалу систем показало, что на Сахалине имеется ряд схожих по тематике сайтов, таких как Auto.Sakh.com и Auto.CitySakh.ru, но они не имеют функционал для поиска нужного товара по многочисленным критериям: кузов, двигатель, год, номер оптики, цвет автомобиля, выбор названия запчасти, расположение запчасти на территории и т.д. (рис.2).

The image shows two search interfaces. The top one is for Auto.Sakh.com, titled 'Поиск запчасти от компании Auto.Sakh.com'. It features a search bar labeled 'Ищем', a dropdown menu for 'В разделе', and an 'Искать' button. Below these are three dropdown menus for 'Город', 'Фирма', and 'Модель'. The bottom one is for Auto.CitySakh.ru, titled 'Поиск запчасти от компании Auto.CitySakh.ru'. It has four dropdown menus labeled 'Фирма', 'Модель', 'Кузов', and 'Двигатель', each with 'Любая' or 'Любой' selected. A green 'Поиск' button is located to the right of the last dropdown.

Рисунок 2 – Поиск по критериям на сайтах Auto.Sakh.com и Auto.CitySakh.ru

С учетом требований со стороны заказчика сформулированы уточнения в техническое задание на создание web-сайта:

1. наличие публичной части для пользователей с возможностью гибкого поиска автозапчастей по различным параметрам, возможность оставлять запрос на покупку запчастей через корзину либо в свободной форме;
2. наличие раздела «новости», с возможностью добавления, редактирования, удаления информации в разделе;
3. наличие контактной информации, включая график работы и схему проезда;
4. возможность регистрации пользователей с указанием информации о имеющемся во владении автомобиле;
5. в разделе для администрации необходимо учесть возможности: обработки заказов, поступивших от пользователей с сайта; добавление, редактирование и удаление автозапчастей; учет продажи автозапчастей;
6. разработать интерфейс для быстрого добавления большого количества автозапчастей;
7. оценить возможность целевой рассылки информации о поступлении новых запчастей на склад компании, акциях и новостях зарегистрированным пользователям на email и sms.

Определим электронную торговую площадку как программно-аппаратный комплекс организационных, информационных и технических решений, обеспечивающих взаимодействие продавца и покупателя через электронные каналы связи [3].

Решая третью подзадачу по проектированию схемы работы web-сайта «Электронная торговая площадка» автокомпании «Магнит» определим блочную концепцию наполнения сайта. В основном оформлении укажем следующие блоки: рекламный баннер, логотип, телефон и график работы, корзина и личный кабинет, основная навигация по сайту, основное содержимое сайта контент (рис.3).

Рекламный баннер		
Логотип	Телефон и график работы	Корзина и личный кабинет
Основная навигация по сайту		
Динамический контент		
Подвал сайта, счетчики посещений		

Рисунок 3

- автозапчасти - поиск по базе товаров;
- автомобили в разбор - список поступивших автомобилей на запчасти;
- автосервис - страница с описанием предоставляемых услуг;
- запчасти под заказ - страница с возможностью отправки заявки на поиск запчасти отсутствующей в базе товаров сайта для дальнейшего рассмотрения администрацией сайта;
- контакты - отображает данные электронную почту, телефоны, график работы визуальную интерактивную карту проезда с использованием сервиса yandex карты.

При проектировании базы данных необходимо решить вопрос о наиболее эффективной структуре данных. Для хранения информации необходимой для работы сайта была создана база данных «magnit», в состав которой входят 13 таблиц: «buy_orders», «car_brends», «car_models», «car_parts», «delivery_options», «files», «group_users», «news», «parts», «parts_category», «parts_orders», «pay_options», «users»

Таблица 1 – Структура базы данных «magnit»

Таблица	Строки	Тип	Размер	Комментарии
buy_orders	8	InnoDB	80 КиБ	Бронирование товаров на сайте
car_brends	12	InnoDB	16 КиБ	Бренды
car_models	826	InnoDB	80 КиБ	Марки

car_parts	194	InnoDB	32 КиБ	Автомобили, разобранные на запчасти
delivery_options	2	InnoDB	32 КиБ	Варианты доставки
files	2,683	InnoDB	304 КиБ	Соответствия фотографий к запчастям
group_users	24	InnoDB	32 КиБ	Группы пользователей
news	1	InnoDB	32 КиБ	Новости
parts	5,363	InnoDB	1.9 МБ	Автозапчасти
parts_category	321	InnoDB	80 КиБ	Категории автозапчастей
parts_orders	129	InnoDB	112 КиБ	Заказы от пользователей
pay_options	1	InnoDB	32 КиБ	Варианты оплаты
users	24	InnoDB	16 КиБ	Пользователи
13 таблиц	182,471	--	43.8 МБ	

Таблица «Автозапчасти» служит для хранения информации об автозапчастях, вносимых в базу данных. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Структура таблицы «Автозапчасти»

Столбец	Тип	Null	По умолчанию	Ссылки
<i>part_id (Первичный)</i>	int(11)	Нет		
part_car_parts_id	int(11)	Да	NULL	sp_shop_carparts ->scp_carp_id
part_category_id	int(11)	Нет		sp_parts_category ->pc_id
part_count	float	Нет	1	
part_state	enum('new', 'used')	Да	NULL	
part_status	enum('stock', 'driving', 'custom')	Да	NULL	
part_status_comes_in	int(11)	Да	NULL	
part_status_arrival_date	date	Да	NULL	
part_car_model_id	int(11)	Нет		sp_car_models ->cm_id
part_price	double	Да	0	
part_number	varchar(256)	Да	NULL	
part_number_oem	varchar(256)	Да	NULL	
part_car_body	varchar(256)	Да	NULL	
part_car_engine	varchar(256)	Да	NULL	
part_car_year	year(4)	Да	NULL	
part_car_mileage	int(11)	Да	NULL	
part_car_drive	enum('front', 'back', '4wd')	Да	NULL	

part_transmission	enum('automatic', 'manual', 'cvt')	Да	NULL	
part_auction	varchar(256)	Да	NULL	
part_helm	enum('left', 'right', 'center')	Да	NULL	
part_mileage_ru	tinyint(1)	Да	NULL	
part_transit_number	varchar(256)	Да	NULL	
part_color	varchar(256)	Да	NULL	
part_paint_number	varchar(256)	Да	NULL	
part_comment	varchar(1024)	Да	NULL	
part_left_right	int(1)	Да	NULL	
part_top_bottom	int(1)	Да	NULL	
part_front_back	int(1)	Да	NULL	
part_date_create	datetime	Нет		
part_how_long	int(11)	Да	NULL	
part_sort	int(11)	Да	NULL	
part_disabled	tinyint(1)	Нет	0	
part_date_update	datetime	Да	NULL	
part_archive_datetime	datetime	Да	NULL	
part_deleted	tinyint(1)	Нет	0	

Таблица 3 «Бронирование товаров на сайте» служит для хранения информации о том, какая автозапчасть находится в брони для отключения возможности повтора заказа запчасти. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 3.

Таблица 3 - Структура таблицы «Бронирование товаров на сайте»

Столбец	Тип	Null	Ссылки на	Комментарии
border_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет		
border_shop_id	int(11)	Нет	sp_shops >shop_id	
border_user_id	int(11)	Нет	sp_shop_users >su_user_id	
border_datecreate	datetime	Нет		Дата создания
border_fio	varchar(1024)	Нет		
border_address	varchar(1024)	Нет		
border_city	varchar(256)	Нет		
border_phone	varchar(64)	Нет		
border_email	varchar(64)	Нет		
border_delivery	int(11)	Нет	sp_delivery_options ->do_id	
border_pay	int(11)	Нет	sp_pay_options >po_id	
border_comment	text	Нет		

Таблица «Соответствие фотографии - запчасти» служит для хранения информации о соответствии фотографии и товара. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 4.

Таблица 4 - Структура таблицы «Соответствие фотографии - запчасти»

Столбец	Тип	Null	Ссылки
cf_carp_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	sp_car_parts ->carp_id
cf_file_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	sp_files ->file_id
cf_type	enum(", 'auction', 'number')	Нет	

Таблица «Автомобильные бренды» служит для хранения информации о названиях автомобильных брендов, вносимых в базу данных. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 5.

Таблица 5 - Структура таблицы «Автомобильные бренды»

Столбец	Тип	Null
cb_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет
cb_name	varchar(256)	Нет

Таблица «Модели автомобилей» служит для хранения информации о моделях автомобилей, вносимых в базу данных. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 6.

Таблица 6 - Структура таблицы «Модели автомобилей»

Столбец	Тип	Null	Ссылки
cm_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	
cm_name	varchar(256)	Нет	
cm_cb_id	int(11)	Нет	sp_car_brends ->cb_id

Таблица «Новости» служит для хранения новостей, вносимых в базу данных. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 7.

Таблица 7 - Структура таблицы «Новости»

Столбец	Тип	Null	Ссылки
news_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	
news_text	text	Нет	
news_shop_id	int(11)	Нет	sp_shops ->shop_id
news_date_create	datetime	Нет	

Таблица «Группы пользователей» служит для хранения информации о списке прав для различных групп пользователей. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 8.

Таблица 8 - Структура таблицы «Группы пользователей»

Столбец	Тип	Null	По умолчанию	Ссылки
group_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет		
group_name	varchar(255)	Нет		
group_discount	int(5)	Нет		
group_shop_id	int(11)	Да	NULL	sp_shops ->shop_id
group_date_create	datetime	Нет		
group_is_admin	tinyint(1)	Нет	0	
group_is_default	tinyint(1)	Нет	0	

Таблица «Варианты доставки» служит для хранения информации о вариантах доставки, вносимых в базу данных. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 9.

Таблица 9 - Структура таблицы «Варианты доставки»

Столбец	Тип	Null	Ссылки
do_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	
do_shop_id	int(11)	Нет	sp_shops ->shop_id
do_name	varchar(255)	Нет	
do_desc	text	Нет	

Таблица «Автодоноры» служит для хранения информации о автомобилях разобранных на запчасти, вносимых в базу данных. Название полей, их типов и комментарии представлены в табл. 10.

Таблица 10 - Структура таблицы «Автодоноры»

Столбец	Тип	Null	По умолчанию	Ссылки
carp_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет		
carp_state	enum('new', 'used')	Да	NULL	
carp_status	enum('stock', 'driving', 'custom')	Да	NULL	
carp_status_comes_in	int(11)	Да	NULL	
carp_status_arrival_date	date	Да	NULL	
carp_car_model_id	int(11)	Нет		sp_car_models ->cm_id
carp_price	int(11)	Да	NULL	
carp_car_body	varchar(256)	Да	NULL	
carp_car_engine	varchar(256)	Да	NULL	
carp_car_year	year(4)	Да	NULL	
carp_car_mileage	int(11)	Да	NULL	

carp_car_drive	enum('front', 'back', '4wd')	Да	NULL	
carp_transmission	enum('automatic', 'manual', 'cvt')	Да	NULL	
carp_auction	varchar(256)	Да	NULL	
carp_helm	enum('left', 'right', 'center')	Да	NULL	
carp_mileage_ru	int(11)	Да	NULL	
carp_transit_number	varchar(256)	Да	NULL	
carp_color	varchar(256)	Да	NULL	
carp_paint_number	varchar(256)	Да	NULL	
carp_comment	varchar(1024)	Да	NULL	
carp_date_create	datetime	Нет		
carp_how_long	int(11)	Да	NULL	
carp_sort	int(11)	Да	NULL	
carp_disabled	tinyint(1)	Нет	0	

Таблица «Пользователи» служит для хранения информации о пользователях, зарегистрированных в системе. Название полей, их типов и размера представлены в табл. 11.

Таблица 11 - Структура таблицы «Пользователи»

Столбец	Тип	Null	По умолчанию
user_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	
user_name	varchar(256)	Нет	
user_surname	varchar(255)	Да	NULL
user_middlename	varchar(255)	Да	NULL
user_password	varchar(32)	Нет	
user_cardnumber	varchar(255)	Да	NULL
user_email	varchar(255)	Да	NULL
user_phone	varchar(255)	Да	NULL
user_city	varchar(255)	Нет	
user_date_create	datetime	Нет	
user_receive_email_alert	tinyint(1)	Нет	0
user_receive_sms_alert	tinyint(1)	Нет	0

Таблица «Заказы» служит для хранения информации о заказах поступивших от пользователей, зарегистрированных в системе. Название полей, их типов и размера представлены в табл. 12.

Таблица 12 - Структура таблицы «Заказы»

Столбец	Тип	Null	По умолчанию	Ссылки на
po_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет		
po_shop_id	int(11)	Нет		sp_shops ->shop_id
po_carp_id	int(11)	Нет		sp_car_parts ->carp_id
po_name	varchar(255)	Да	NULL	
po_phone	varchar(255)	Да	NULL	
po_address	varchar(255)	Да	NULL	
po_email	varchar(255)	Да	NULL	
po_required_parts	text	Да	NULL	
po_date_create	datetime	Нет		
po_files	varchar(255)	Да	NULL	
po_status	int(11)	Да	NULL	sp_part_order_statuses

Таблица «Варианты оплаты» служит для хранения информации о вариантах оплаты, возможных на сайте компании. Название полей, их типов и размера представлены в табл. 13.

Таблица 13. Структура таблицы «Варианты оплаты»

Столбец	Тип	Null	Ссылки
po_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет	
po_shop_id	int(11)	Нет	sp_shops ->shop_id
po_name	varchar(255)	Нет	
po_desc	text	Нет	

Таблица «Категории автозапчастей» служит для хранения информации о возможных категориях автозапчастей. Название полей, их типов и размера представлены в табл.14.

Таблица 14 - Структура таблицы «Категории автозапчастей»

Столбец	Тип	Null	По умолчанию	Ссылки	Комментарии
pc_id (<i>Первичный</i>)	int(11)	Нет			
pc_name	varchar(512)	Нет			
pc_parent_id	int(11)	Да	NULL	sp_parts_category ->pc_id	
pc_gender	Enum ('0', '1', '2')	Нет	0		0 - мужской, 1 - женский, 2 - средний
pc_plural	text	Нет			Множ. число
pc_aliases	text	Нет			Алиазы
pc_sort	int(11)	Да	NULL		

Для взаимодействия с покупателем потребовалось решить четвертую подзадачу, направленную на разработку дизайна сайта, соответствующего принципам юзабилити [1] (рис.4).

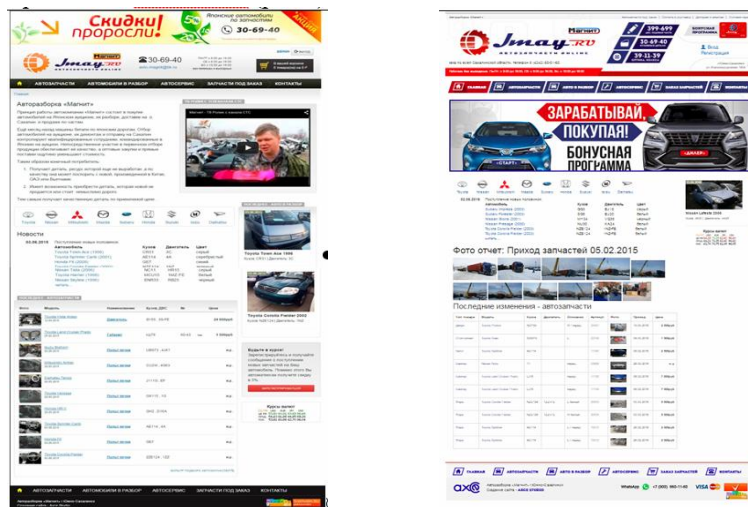


Рисунок 4 – Варианты дизайна «Главная страница»

Страница «Автозапчасти» содержит информацию по списку запчастей, которые имеются в наличии на складе. В блоке вывода отображаются основные характеристики, цены, фотографии и ссылка на страницу с подробной информацией о запчасти [2].

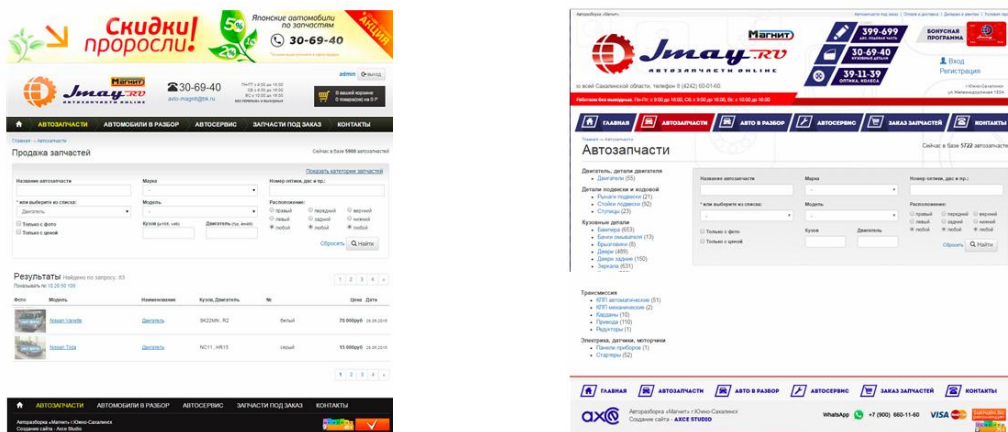


Рисунок 5 – Дизайн страницы «Автозапчасти»

Предложены варианты дизайна страницы «Автомобили в разбор»

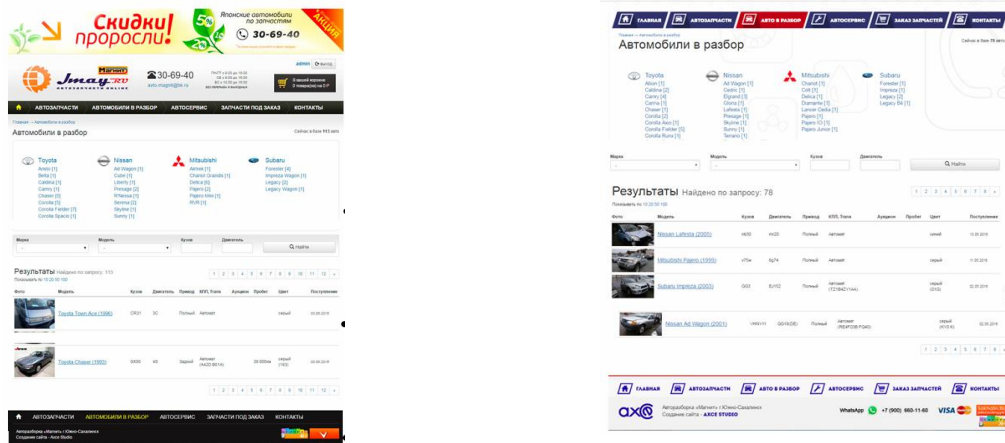


Рисунок 6 – Дизайн страницы «Автомобили в разбор»

Создание web-сайта с использованием современных технологий программирования является четвертой подзадачей для решения которой использовался инструментарий:

- язык PHP для обработки данных и обеспечения взаимодействия с базой данных;
- язык HTML для разметки страниц и построения таблиц;
- язык CSS для оформления страниц и указания расположения элементов;
- язык JavaScript с использованием библиотеки jQuery, и осуществления работы с формами;
- технология AJAX для асинхронной передачи данных из JavaScript в PHP;
- СУБД MySQL для хранения данных.

Определим размеры сайта фиксированный ширины в 1000px. Приведем код фрагмента CSS на установку ширины сайта [7].

```
<Style>
/* Customize container */
@media (min-width: 1000px) {
  .container {
    max-width: 1000px;
    background:#fff;
    padding:0px;
  }
}
.container {
  width: 1000px;
}
</style>
```

PHP код вывода: новостей, последних 10 добавленных запчастей, 5 автомобилей на главной странице [5].

```
$_newses = $this->db->query("
SELECT news_id FROM sp_news WHERE news_shop_id = " .
$this->getShop()->getPK() .
" ORDER BY news_id DESC LIMIT 5
")->result();

$data['last_10_parts'] = $this->magnit-
>arrayToObjects($last_parts, 'part_id', 'Part');
$data['last_5_car'] = $this->magnit->arrayToObjects($last_cars,
'carp_id', 'CarPart');
$data['newses'] = $newses;
```

Разработка части администрирования выражена в реализации программного кода модуля «панель управления». Определим разделы, составляющие данный модуль [4]:

- «Запросы под заказ» содержащая заявки от пользователей;
- «Заказы» содержит заявки от пользователей оформленные через корзину на сайте;
- «Авто-доноры» содержит список автомобилей разбираемые на запчасти;
- «Автозапчасти» список запчастей находящийся на складе;
- «Проданные» список проданных запчастей для учета продаж;
- «В обработке» список запчастей нуждающийся в доработке информации;
- «Добавить» раздел добавления запчастей, автодоноров;
- «Новости» управление новостями компании;
- «Пользователи» список зарегистрированных пользователей, рассылка сообщений.

На рисунке 7 представлен пример оформления страницы «Панель управления – добавление запчасти».

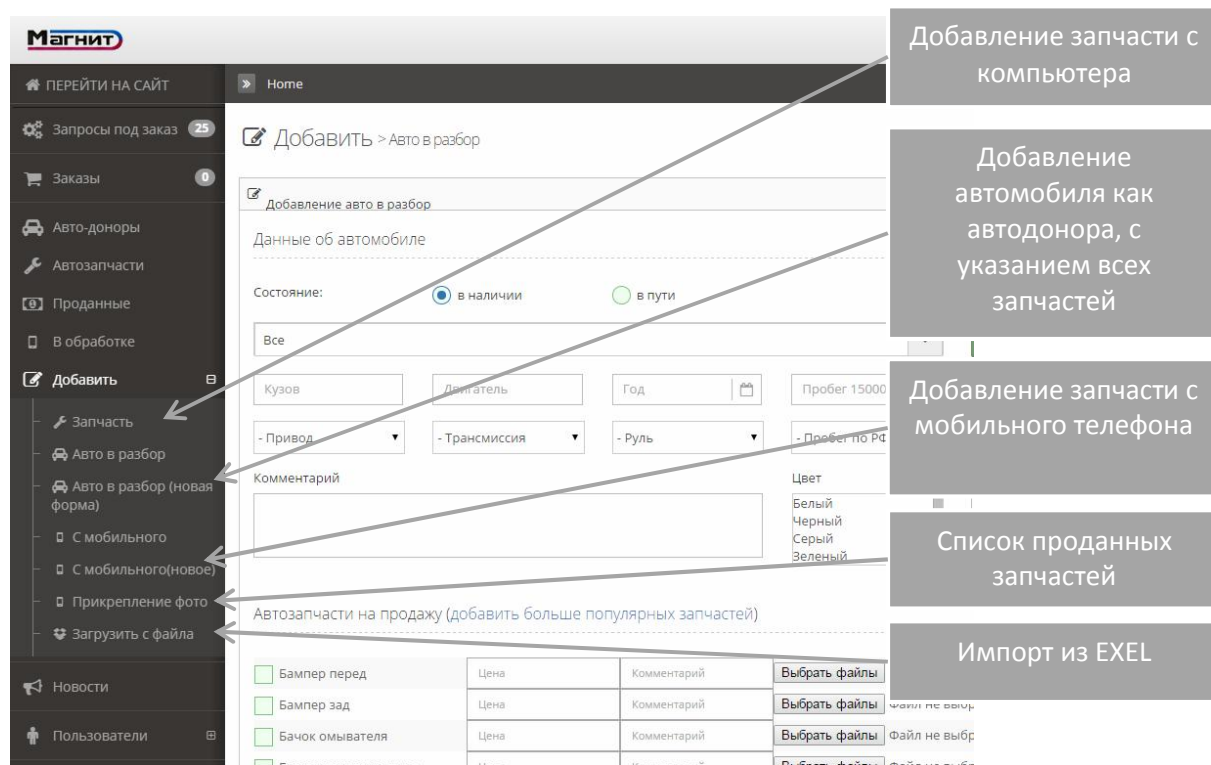


Рисунок 7 – Страница «Панель управления – добавление запчасти»

Познакомиться с работой web-сайта «Электронная торговая площадка» для автокомпании «Магнит» можно по ссылке www.jmay.ru

Библиографический список

1. Вашакидзе Н.С., Грабина Л.В., Филиппова Г.В. Здоровьесберегающие аспекты обучения информатике // Материалы Всероссийского семинара-совещания. Южно-Сахалинск: СахГУ, 2004. С. 62-64.
2. Гоше Х. HTML5. Для профессионалов. СПб.: Питер 2013. 496 с.
3. Козлов Е.Н. Анализ современных методов оценки информационной безопасности // XLIII научно-практическая конференция преподавателей, аспирантов и сотрудников Сахалинского государственного университета. Южно-Сахалинск: СахГУ, 2014. С. 92.
4. Маклафлин Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. СПб.: Питер, 2014. 544 с.
5. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS. СПб.: Питер, 2013. 678 с.
6. Петин В. Сайт на AJAX под ключ. Готовое решение для интернет-магазина. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 448 с.
7. Фрэйз Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств. СПб.: Питер, 2013. 304 с.