Как показано на Рисунке 1, в последние два года продажи увеличились, что говорит о том, что ООО «ОФИС-КМ» расширил свою географию торгов и получил больше прибыли, чем в первых годах. Тем самым это говорит о выгоде участия в государственных закупках для малых предприятий. Государственный заказ – хороший источник дохода и хорошая мотивация для того, чтобы изучить все его аспекты и задуматься о регистрации на сайте государственных закупок и стать участником.

1. Федеральный закон № 44-ФЗ от 5 апреля 2013 года «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
2. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».
3. Единая информационная система – [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>, свободный.
4. Федеральный закон № 63-ФЗ от 6 апреля 2011 года «Об электронной подписи».

Панченко Н.В., Каппушев К.Х.

Рекомендации по подбору программного обеспечения для проведения компьютерной диагностики автомобиля

*Северо-Кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-24

idsp: ljjournal-12-2020-24

Аннотация

В статье определена тема исследования, приведен обзор программ и мобильных приложений, позволяющих упростить процедуру диагностики автомобиля. В заключение приведены рекомендации по подбору программного обеспечения для проведения компьютерной диагностики автомобиля.

Ключевые слова: компьютерная диагностика, автомобиль, программное обеспечение, мобильное приложение, адаптер.

Abstract

The article defines the topic of research, provides an overview of programs and mobile applications that simplify the procedure for diagnosing a car. In conclusion, recommendations are given on the selection of software for computer diagnostics of a car.

Keywords: computer diagnostics, car, software, mobile application, adapter.

В наше время популярность автосервисов растет. Сервисное обслуживание, ремонт и замена запчастей, восстановление после ДТП, тюнинг и другие популярные услуги остаются в центре внимания автовладельцев.

Диагностирование автомобиля в целом проводится для определения уровня показателей его эксплуатационных свойств: мощности, топливной экономичности, безопасности движения и влияния на окружающую среду. Выявив ухудшение этих показателей по сравнению с установленными нормативами, проводят углубленное (поэлементное) диагностирование с использованием оборудования для диагностирования отдельных агрегатов, узлов и других элементов автомобиля.

Только специальное оборудование позволяет производить качественный ремонт автомобиля в короткое время, если необходимо быстро провести диагностику системы с целью выявления причин неисправностей. Такая задача в наше время решается с помощью специальных приборов и устройств, начиная от дорогостоящих

диагностических систем и кончая портативными специализированными модулями и устройствами.

В настоящее время появилось множество программ и мобильных приложений, позволяющих упростить процедуру диагностики автомобиля, например, приложения на Андроид: Dash, Automatic, ScanMaster Lite, OBD Car Doctor. АвтоДоктор, Vaguds, а также такие программы как СканМатик, Мотор-скан, OpenDiag. В данной работе рассматриваются рекомендации по подбору программного обеспечения для проведения компьютерной диагностики автомобиля.

Любое оборудование для диагностики электронных блоков автомобиля представляет собой программно-аппаратный комплекс, задачей которого является организация взаимодействия между системой управления и человеком, осуществляющим диагностику. Таким образом, диагностическое оборудование само по себе не выявляет неисправности, оно является инструментом для передачи различных числовых показателей от электронных блоков управления к человеку и, в ряде случаев, команд управления от человека к электронному блоку. Аппаратная составляющая диагностических комплексов чаще всего представлена адаптерами, связывающими электрические цепи блоков управления с персональными компьютерами, либо законченными устройствами с дисплеем, которые не требуют подключения к компьютеру (автомобильные диагностические сканеры).

Программная составляющая диагностических комплексов может быть представлена:

- 1) прикладным программным обеспечением для компьютера. В этом случае адаптер необходим для согласования логических уровней между блоком управления и компьютером. Примерами таких комплексов являются продукты VCDS (VAG-COM)*, CASCADE*, OpenDiag* и большинство других программ, осуществляющих диагностику по К-линии;
- 2) прикладной программой и микропрограммой адаптера. При этом адаптер должен не только обеспечивать электрическое согласование с диагностической линией блока управления, но и работать с данными на канальном уровне. Примерами таких комплексов являются Hyundai/KIA GDS, Toyota Techstream, Suzuki SZ Viewer*, ScanMaster-ELM и другие комплексы, использующие адаптеры на основе стандарта SAE J2534, микросхемы ELM327 и т.п.;
- 3) только микропрограммой диагностического устройства (диагностического сканера), если оно не требует использования компьютера. Например, Launch CReader V, устройства CARMAN SCAN, G-Scan, ШТАТ-ДСТ-2 и другие. В эту категорию можно отнести и большинство нештатных бортовых компьютеров.

Программные продукты, отмеченные звездочкой(*), могут быть отнесены сразу к двум категориям, так как допускают использование нескольких видов адаптеров.

Если приобрести некоторое оборудование, такое как сканер или адаптер, и связать его со специальным приложением на Андроид, можно получить всю необходимую информацию об автомобиле, полную диагностику машины и многое другое. Во многих автомобилях есть специальный разъем для диагностики автомобилей на Андроид, он называется OBD-2, который позволяет подключить автомобиль не только к персональному компьютеру, но и к мобильному телефону. При наличии определенных программ и специального оборудования, можно облегчить себе работу в обслуживании и сэкономить деньги на дорогостоящую диагностику на СТО. Самые качественные приложения на Андроид: Dash, Automatic, ScanMaster Lite, OBD Car Doctor. АвтоДоктор, Vaguds.

Таблица 1.

Обзор приложений на Андроид для проведения диагностики автомобиля

Приложение	Описание	Плюсы	Минусы
Dash	Бесплатное, взаимодействует с любыми адаптерами	Определяет температуру, напряжение аккумулятора, местоположение авто, расход топлива и километраж.	Нужно подобрать идеальное сочетание для корректной работы автомобиль-адаптер-Андроид-устройство.
Automatic	Платное-100\$ (прога+адаптер), проводит полную диагностику автомобиля на Андроид. Она полностью отслеживает, как вы управляете автомобилем и в случае ошибки на Андроид устройство приходит уведомление.	Простое в использовании.	Самое дорогое приложение в данной сфере. Приложение работает только со своим адаптером.
ScanMaster Lite	Данное приложение работает с автомобилями Соединенных Штатов Америки производства 1996 года и выше; автомобили Европы бензиновые (с 2001 года), дизельные (с 2004 года)	Отличное приложение для диагностики вашего автомобиля совместно со сканером ELM.	Лучше работает с платными приложениями. Телефон или подключенное устройство может время от времени перезагружаться.
OBD Car Doctor. АвтоДоктор	Универсальная программа, которая совместима с любыми марками и моделями авто, оборудованные OBD и OBD-II.	1. Считывание ошибок, их расшифровка и удаление 2. Проверка нагрузки и оборотов двигателя 3. Скорость автомобиля 4. Температура охлаждающей жидкости, давление воздуха 5. Давление топлива 6. Коррекция режима работы двигателя	
VAGUDS	Данное приложение работает с автомобилями группы VAG.	Оно считывает все электронные системы автомобиля, поддерживает не только ELM327, но и vagscom.	Используемый язык только испанский. Если вы установите эти три приложения, и приобретете необходимые адаптеры, вы сможете владеть полной информацией о вашем автомобиле в Андроид устройстве.

Рассмотрим рекомендации по проведению компьютерной диагностики автомобиля.

Для начала нужно изучить стандарты и методику проведения компьютерной диагностики автомобилей.

Последовательность этапов компьютерной диагностики автомобилей следующая:

1. контроль текущих параметров всех систем;

2. чтение и обнуление кодов неполадок;
3. проверка работоспособности механизмов;
4. обнуление сервисных периодов;
5. кодирование блоков управления;
6. синхронизация иммобилайзера и электронного блока управления (ЭБУ) двигателя;
7. отладка пневматической подвески;
8. выставление рабочих оборотов и др.

В качестве оборудования для проведения компьютерной диагностики рекомендуем использовать программы: СканМатик, Мотор-скан, OpenDiag.

Рассмотрим порядок выполнения компьютерной диагностики автомобилей.

1. Подключить прибор к диагностическому разъему автомобиля.
2. Идентифицировать автомобиль.
3. Считать коды неисправностей.
5. Расшифровать и проанализировать неисправности.
6. Принять решение о методах их устранения.

В таблице 1 перечислены самые частые ошибки, которые встречаются при диагностике автомобилей и методы их устранения.

Таблица 2.

Частые ошибки, возникающие при диагностики автомобиля и методы их устранения

Результаты диагностирования		Причины неисправности и возможные методы устранения
Код неисправностей	Расшифровка кода неисправностей	
P0102	Низкий уровень датчика массового расхода воздуха	1. Обрыв провода 2. Попало масло внутрь датчика 3. Проверить сопротивление датчика
P0103	Высокий уровень датчика массового расхода воздуха	1. Обрыв провода 2. Попало масло внутрь датчика 3. Проверить сопротивление датчика
P0122	Низкий уровень положения дроссельной заслонки	1. Обрыв провода 2. Загрязненный дроссельный узел 3. Дроссельный узел имеет люфт
P171	Смесь слишком бедная	1. Подсос воздуха 2. Сломался датчик кислорода 3. Не работает датчик массового расхода воздуха
P0340	Неверный сигнал датчика фаз	1. Обрыв провода 2. На магнит датчика прилип посторонний предмет 3. Неправильная установка шестерня впускного распредвала
P0335	Неверный сигнал датчика коленвала	1. Оголились провода 2. Стерся магнитный диск 3. Загрязненность датчика 4. Вышел из строя демфер
P0505	Ошибка регулятора холостого хода	1. Обрыв провода 2. Подсос воздуха 3. Загрязненность дроссельного узла 4. Вышел из строя сам датчик

Проведя обзор мобильных приложений и программ рекомендуем для проведения компьютерной диагностики использовать OpenDiag так как эта программа отличается понятным интерфейсом, быстроедействие.

1. Анализ рынка автосервисов Реальная ситуация в 2019 году– [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа: <https://alterainvest.ru/rus/blogi/analiz-rynka-avtoservisov-2019/>

2. Блог о диагностике и проверке авто: Проверка авто, диагностика автомобиля сканером ELM327. Диагностика автомобилей на андроид– [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа: <https://elm327.club/diagnostika-avto/diagnostika-avtomobilej-na-android.html>
3. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. Пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-272 с.
4. Карташевич А.Н. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие / А.Н. Карташевич [и др.]; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2011. — 208 с

Паршин А.А., Егорова Е.С.

Анализ программных средств для организации электронного документооборота на предприятии

*Пензенский Государственный Технологический Университет
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-25

idsp: ljjournal-12-2020-25

Аннотация

В статье описаны понятие и требования к программного обеспечению, используемому для реализации электронного документооборота на предприятиях. Приведены результаты анализа существующих на рынке систем электронного документооборота. Для анализа использована многокритериальная оценка, которая позволила выделить лидеров среди производителей СЭД.

Ключевые слова: СЭД, информационная система, электронный документооборот.

Abstract

The article describes the concept and requirements for software used for the implementation of electronic document management in enterprises. The results of the analysis of existing electronic document management systems on the market are presented. For the analysis, a multi-criteria assessment was used, which made it possible to identify the leaders among EDMS manufacturers.

Keywords: EDMS, information system, electronic document flow.

В настоящее время существующие предприятия в России и за рубежом, стремятся оптимизировать работу с документами. Большую часть документооборота внутри предприятия, а также при взаимодействии с внешней средой, переводят в электронный формат, используя системы электронного документооборота.

Система электронного документооборота (СЭД) - организационно-техническая система, обеспечивающая процесс создания, управления доступом и распространения электронных документов в компьютерных сетях, а также обеспечивающая контроль над потоками документов в организации [1].

Внедрение электронного документооборота значительно упрощает процесс работы между отделами, службами организации и позволяет экономить ресурсы. Каждая компания может выбрать для себя подходящую СЭД в зависимости специфики деятельности и имеющихся требований в виде коробочного решения. Так же, предприятие может заказать для себя разработку собственной системы электронного документооборота. Зачастую это узкоспециализированное программное обеспечение, рассчитанное и заточенное под определённо поставленные цели, описанные в техническом задании.

Вне зависимости от способа реализации и специфики деятельности конкретного предприятия, можно выделить основные требования к данному программному обеспечению [4]: