

УДК 628

**Технологии диагностики транспортных средств,  
направления развития**

Логашин О. А.

Белорусский национальный технический университет

Обычно первое, что вспоминают, когда заходит разговор о перспективных технологиях автомобильной диагностики, это возможность дистанционного считывания кодов ошибок посредством телематических устройств. Да, безусловно, данная функция имеет место быть и она обязательно будет развиваться, но только лишь ей одной дело не ограничивается. По большому счету сейчас в глобальном мире автомобильных технологий происходит ни много ни мало своего рода настоящая информационная революция. Естественно, со всеми вытекающими последствиями: гражданской войной (конечно, в переносном смысле), разделами сфер влияния, борьбой за выживание и т. д. Соперничают, что не удивительно, как и прежде, два непримиримых лагеря – независимые СТО и автопроизводители.

Сегодня информация определяет самые разные стороны нашей жизни, и автомобильной в том числе. Поэтому, кто владеет информацией – владеет рынком. А владеть им хотят и те и другие.

Автопроизводители заявили, что разъемы OBDII больше не нужны. Современные технологии, по их глубокому убеждению, позволяют избавить автомобиль от такой, в общем, совершенно несуразной и тотально устаревшей безделицы. Всю необходимую для ремонта информацию (рабочие параметры, коды ошибок и т. д.) уже можно и гораздо целесообразнее (благодаря достаточному развитию

телематических методик) напрямую пересылать на сервер производителя, откуда ее будут считывать официальные автодилеры. OBDII в этой схеме совершенно никчемное и абсолютно бесполезное звено – нелепый посредник, от которого пришло время отказаться.

Вместе с OBDII так же легко могут исчезнуть и фирменные порты – в мире современной высокоскоростной (и еще более скоростной в будущем) телематики физические разъемы только тормозят обмен данными, не облегчая, а усложняя труд специалистов по автомобильной диагностике. Достаточно лишь мгновенного импульса – и вся необходимая информация из блока управления конкретного автомобиля моментально переносится на сервер автопроизводителя. Еще один импульс – и она уже у дилера. Все происходит более чем моментально.

Взаимоотношения клиента и СТО выйдут без преувеличения на принципиально новый уровень. Диагностика перестанет быть диагностикой в привычном для нас сегодня смысле, как поиск причины сложной неисправности. Она расширит свой охват и будет лежать в основе чуть ли не каждого ремонтного воздействия. Главным образом она будет дистанционной.

Главная проблема современной автодиагностики – интерпретация. Подключаясь к блоку управления, считываются коды, выявляются ошибки какого-нибудь датчика (исполнительного механизма и т. д.) в виде сообщения, например, о «некорректном сигнале», но это совершенно не значит, что причина сбоев в работе автомобиля — неисправность именно данного датчика (исполнительного механизма и т. д.). Неправильный сигнал мог вызвать целый ряд причин, в котором состояние самого датчика лишь одна из многих. Поэтому, чтобы понять, в чем все-таки дело, надо проверить и некоторые другие параметры (узлы, компоненты, агрегаты и проч.) в зависимости от области анализа: насколько они верны,

насколько они соответствуют нормативным или регламентным данным. Для этого измеряется значение напряжения, тока или сопротивления, или всего вместе. Возможно, снимаются параметры выхлопа или что-то еще. Но в любом случае для установления истины одного кода ошибки мало. Нужны определенные дополнительные сведения, на основе которых и будет сделан окончательный вывод о природе неисправности и способе ее устранения.

Этим, собственно, и занимаются настоящие специалисты в автомобильной диагностике сегодня. В этом-то и заключается их мастерство.

В дистанционной онлайн диагностике будущего, совсем недалекого, их место запросто займет сервер. Как только на него поступит сообщение о конкретной ошибке, диагностическая программа, основываясь на имеющейся в ее распоряжении базе знаний, потребует проверить значения необходимых, по ее мнению, в данном случае параметров и вынесет вердикт. Тут же на ближайшую СТО или СТО, выбранную водителем, отправится запрос о возможности обслуживания автомобиля, список работ и запчастей. Конечно же, в зависимости от критичности проблемы поездка в мастерскую может быть отсрочена или же организована немедленно. Водитель сразу же будет знать, сколько времени займет ремонт. Отчет об устранении поломки с подробным описанием отправится обратно на сервер.

То есть вся процедура обращения на СТО и устранения неисправностей из разряда спонтанно-случайной перейдет в четко спланированную и регламентированную. Какова механика такого процесса? Хороший диагност, допустим, по скорости входного и выходного валов, а также CVI (Clutch Volume Index) в контексте присутствующих ошибок запросто определит, что происходит внутри

коробки передач. Сделает он, это исходя из своих знаний и накопленного опыта. Диагностическая программа действует точно так же. У нее есть информация о том, каковы должны быть нормативные значения указанных параметров, у нее есть информация о коде ошибки, у нее есть опыт, полученный от сотен, а может быть, и сотен тысяч подобных или похожих ситуаций (это как раз те самые отчеты, которые отправляются на сервер по окончании выполнения работ). Далее простой компьютерный анализ, определенные вычисления и результат – готовый алгоритм устранения поломки вместе со всеми бонусами в виде запчастей, времени и прочее.

То есть для подавляющего большинства возникающих неисправностей диагност как таковой получается и не нужен. Самообучаемая программа – самообучаемость ее основное преимущество – способна не только заменить его, но и при этом сделать то, что диагност не делает – фактически составить заказ-наряд и подобрать запчасти.

Таким образом, диагностика будущего изменит многое. Она в корне трансформирует привычную для нас схему не только поиска поломок автомобиля, но и систему организации эксплуатации машин. Преимущества огромные – благодаря таким технологиям можно обеспечить контроль технического состояния автомобиля чуть ли не в реальном времени.