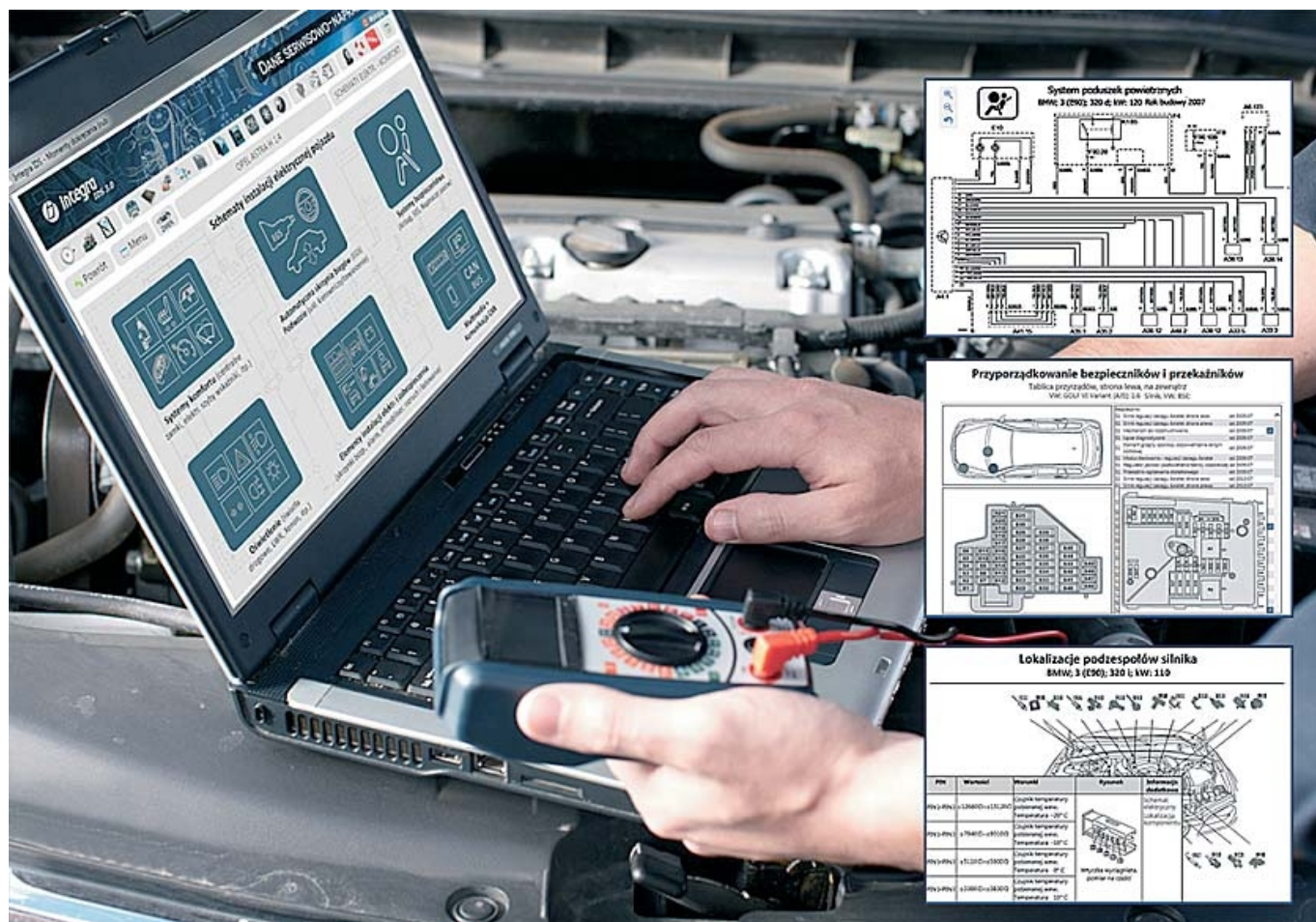


Складні моменти визначення несправностей електричних систем

дата публікації: 2020.01.09



Комплексна діагностика автомобіля - це актуальна вимога сьогодення. При цьому також корисно використовувати поради з Інтернету, адже існує велика ймовірність, що хтось вже стикався з подібними симптомами чи проблемами.

Все більше автомайстрів шукає інформацію в Інтернеті щодо ремонту автомобілів. Схеми й бюлетені технічної підтримки на CD-дисках часто не встигають за актуальними потребами ринку, оскільки час виходу на ринок нових поколінь автомобілів скорочується, а інженери в автоконцернах все більше орієнтуються на моделювання архітектури кузова. Роль постачальників полягає у задоволенні потреб в автокомпонентах для цих уніфікованих механічних головоломках. Йдеться про те, щоб одна система – рульова чи підвіска, постачалися для різних моделей автомобілів, які відрізняються лише деталями кузова. Відмінність полягає лише в будові електричної або електронної системи.

Після кожної розробки покращеного елемента (наприклад, тихішого чи меншого гідротрансформатора АКПП) постачальниками різних рівнів (скажімо, Tier 1) створюється новий автомобіль (наприклад, після фейсліфтингу). Інколи трапляється так, що виключно за VIN-номером можна виявити, що та чи інша модель автомобіля має модифікований елемент, а також різницю в електричній схемі.

Інтерактивні рішення приходять на допомогу

Кодування нового елемента для конкретного автомобіля є know-how кожного окремого автоконцерну і про це знають всі, кому поза мережею авторизованих сервісних центрів довелось "навчити деталь взаємодіяти" з мережею CAN автомобіля, коли він сигналізує код помилки. Так як автовиробники ускладнюють доступ до процедур діагностики і ремонту, а також даних, обмежуючи його різними способами, то зростає спокуса скористатися досвідом людей, які орієнтуються на ринку авторемонту. А що, як хтось зіштовхнувся з подібними симптомами й запропонував рішення, про яке варто розповісти. Завдяки Google механік шукає й користується широкою базою рішень й ремонтних процедур у випадку проблем, з якими раніше мали справу інші механіки по цілому світі.

До прикладу, в компанії Теха інтерактивні технічні бюлетені все частіше розробляють, опираючись на проблеми, які фіксують в її міжнародних колл-центрах, щоб застосувати правильне рішення й відповідну запчастину. Компанія рухається в напрямку застосування діагностичного приладу для отримання зовнішніх даних, які конфігуруються в хмарному сховищі. Авторизація доступу також проходить через інтернет. А все для того, щоб проводити віддалені ремонтні процедури на комп'ютері автомайстерні, ніби там присутній штаб спеціалістів. При цьому вдається уникати мовного бар'єру і повністю використати можливості діагностичного приладу. Тепер можна без проблем одразу ж проводити діагностику рідкісних моделей автомобілів і самих складних проблем, з якими стикаються фахівці авторемонтної галузі.

Вирішення нових проблем, про які повідомляють техніки Теха зі всього світу зберігаються в глобальній базі Теха, а потім перекладаються на різні мови, розширюючи тим самим доступ до розв'язань, з якими зіткнулись спеціалісти з інших країн.

RH+ (Remote Help plus) – це додаток, який забезпечує дистанційну підтримку при неодноразовому виконанні складних спеціальних процедур в автомобілі, включно з новими процедурами, які, як правило, недоступні в мультибрендових діагностичних приладах. Завдяки цій функціональності можна проводити адаптацію й кодування, опираючись на знання й досвід спеціалістів даної галузі.

Ділитися знаннями, щоб долати нові труднощі

Використання алгоритмів пошукових роботів для повнотекстового пошуку, індексування бази успішних ремонтних процедур, вдосконалення перекладів з мови оригіналу – ця та інша функціональна підтримка являються перевагою модульного підходу в розробці діагностичного обладнання. Переломом у віддаленій діагностиці стало використання параметрів та даних автомобіля, які фіксуються в момент виникнення несправності. А звідси лише крок, до дистанційного ремонту автомобіля.

Світ функціональності

Щоб ви відповіли, якби Вам запропонували незаангажовану та незалежну від методу проб й помилок інструкцію з ремонту автомобіля, ще й доступну онлайн 24 години на добу? Це не мрія, а наступний крок розробників. Саме в цьому напрямку скеровані нові розробки виробників обладнання для всебічної діагностики автомобілів. Оскільки автомобілі завдяки досягненням телематики можуть передавати дані, необхідно подбати про те, щоб автомайстерні розуміли їхню мову, завдяки чому можна незалежно від автовиробників вдосконалювати діагностику.

Але що перешкоджає такому «віртуальному» ремонту? В даному випадку обов'язковими стають знання про форми і методи підключення автомобіля для діагностики, тому що у майбутньому саме вони можуть стати основною проблемою для автосервісів.

Можна лише сподіватися, що розвиток піде у напрямку передачі та обробки даних, як це реалізовано на платформі Android, де всі операції є інтуїтивно зрозумілими, а значить дружніми для оператора.

Наприклад компанія Magneti Marelli Aftermarket забезпечує своїх клієнтів різного типу корисними діагностичними додатками.

Серед них необхідно вирізнити пошук з підтримкою Google для кодів EOBD, який доступний для всіх користувачів діагностичних тестерів. База несправностей і технічних рекомендацій поповнюється інформацією про найпоширеніші поломки й рішення для їх усунення. Звичайно, що така підтримка доступна в режимі онлайн. У згаданій системі також існують дані про несправності автовиробників, тобто, всі ремонтні кампанії, які офіційно оголошували виробники автомобілів й державні органи. Ніщо не завадить настроїти такі додатки так, щоб інформувати менеджерів автопарків.

Багато хто чув про систему eCall, яка після запровадження буде постійно інформувати сервіси чи водіїв про несправності, а на дорогах вже сьогодні їздять автомобілі з функцією онлайн-діагностики, в яких при виявленні несправності, наприклад, в програмному забезпеченні блоку управління відбувається його автоматичне оновлення, що реалізовано, наприклад, в Audi A7.

Останнім часом росте попит на систему автоматичного сканування TGS3s, яка сканує всіх електронні блоки управління, встановлені в автомобілі й доступні для діагностики. Вона з високою швидкістю розпізнає блоки управління й зчитує вміст їхньої пам'яті. Після завершення сканування висвітлюються всі помилки, які виникли в автомобілі, разом з їхнім описом і є можливість стерти їх простим клацанням мишки.



Спеціалізація, а може універсальність?

Можна помітити багато факторів, які вказують, що часи універсальних автосервісів повертаються.

Але тут варто відзначити й іншу тенденцію. Виявляється, що не кожна автомастерня потребує докладної і надто функціональної бази даних, якщо вона спеціалізується на налаштуванні датчиків тиску в шинах TPMS. Ще один приклад – фірми, які працюють на ринку ремонтних послуг типу fast-fit (терміновий ремонт). Їм потрібне діагностичне програмне забезпечення, але в скороченій версії.

З іншого боку, активний розвиток систем допомоги водієві (ADAS) призвів до того, що спеціалісти з ремонту автомобільних вікон все більше задіяні в кузовних роботах. Для цієї групи дуже бажаною буде підтримка з повністю різних світів: електроніки й кузовного ремонту.

Розуміючи, що одразу повністю передбачити всі потреби автосервісу неможливо, компанія Теха запустила проект, завдяки якому кожен може індивідуально вибрати потрібне йому програмне забезпечення, що покращити існуючі діагностичні прилади та інвестувати тільки в потрібні програми. Крім даних, які містяться в такому ПЗ, можна також отримати доступ до інформації, яка міститься на офіційних серверах окремих автовиробників. В цьому випадку великою зручністю є те, що не потрібно витрачати великі кошти, оскільки нас цікавить лише певна, точно визначена інформація. Йдеться про послуги підписки на програмне забезпечення, завдяки якій кожен автосервіс, після придбання обумовленого пакету ПЗ, може з допомогою діагностичного тестера з протоколом PASS-THRU провести діагностику зі знаннями та можливостями, достатніми для проведення складного ремонту.

Ще одним полегшенням, яке в значній мірі пришвидшує верифікацію несправності, є функція, яка встановлює зв'язок між зчитаною помилкою в блоці управління й підвузлом в електричній схемі, якого стосується дана помилка. З цієї схеми можна отримати доступ до контролю й опису підвузла в типовому для IDC5 вигляді. Програмне забезпечення IDC5 пропонує ряд унікальних функцій й послуг, розроблених групою фахівців з досліджень й розвитку фірми Теха, таких як "smart-вирішення проблем". Тепер ця функція є ще більш ефективнішою, тому що вона дає можливість механіку використовувати справжній діагностичний посібник. Безпосередньо з порталу "вирішені проблеми", за допомогою лише трьох кліків можна отримати доступ до технічної документації, яка містить електричні схеми й бюлетені, або "посилання на підвузли", яка дозволяє проаналізувати несправний елемент, вказаний на електричній схемі й провести "тест компоненту". Це дозволяє отримати додаткові цінні дані, які приведуть до вирішення проблеми в найкоротший час. Компанія Теха також розвиває голосову взаємодію з приладом Axone Nemo. Завдяки семантичним системам, Axone Nemo розпізнає слова, сказані механіком при виборі автомобіля й системи.

Відтоді, як компанія Bosch розробила інноваційний алгоритм, який надає верифіковані фахівцями фірми інструкції з ремонту, вона обіцяє правильне рішення за декілька секунд навіть у випадку найскладніших проблем. Дані, які зберігаються в розділі EBR (ремонт на основі досвіду) описують випадки, з якими зіштовхнулися автосервіси. Завдяки можливості пошуку вписаного тексту відбувається швидкий доступ, наприклад, до кодів помилок, симптомів або компонентів. Спільна структура кожної інструкції полегшує процес ремонту. Достатньо сказати, що вже зараз доступно 500 000 інструкцій для автомобілів, описів реальних випадків і ця база розширюється кожного дня.

Незамінною складовою архітектури програмного забезпечення ESI[tronic] 2.0 є можливість зворотного зв'язку. Внизу кожної інструкції знаходиться вікно, яке дозволяє висловити свою думку про придатність даної вказівки в процесі ремонту. Найпопулярніші інструкції показуються першими на самому верху.

Схожі переваги має портал Hella Techworld. Він поєднує в собі ґрунтовні експертні знання з технічною інформацією, яка стосується проблем, що виникають в процесі огляду чи ремонту автомобіля. Hella Techworld містить понад 1200 практичних вказівок (нажаль російської чи української мов там поки немає) стосовно діагностики й ремонту автомобілів, численні технічні відеоролики, зв'язані з основними сферами діяльності Hella – освітленням, електрикою, електронікою, термічними системами.

Тривають інтенсивні роботи, щоб ще більше полегшити доступ до інструкцій, відмовившись від логування. Тим самим зникне бар'єр, який обмежує доступ, а найголовніше, буде доступ до матеріалів за допомогою пошуковиків і сумісність порталу мобільними пристроями.

Р. Добровольські
Фото. Hella, Integra, Теха, Magneti Marelli

"Сучасна Автомайстерня" № 10 (136) 2019