

"Красиво жить – не запретишь!"

(новые технологии в организации диагностики)

Повышение интегральных показателей качества автомобиля неотделимо от улучшения качества его обслуживания, диагностики и ремонта. Это включает в себя не только подготовку



специалистов должной квалификации, но и оснащение рабочих мест качественным оборудованием и максимальным обеспечением полной технической информацией и базами данных. Современный автомобиль сродни космическому лайнеру и является техническим устройством, которому его владелец доверяет свою жизнь и жизнь своих близких. Поэтому он требует к себе соответствующего «взрослого» отношения. И со стороны производителей и со стороны владельца и со стороны персонала, который проводит регламентные работы (ТО), диагностику и ремонт. Ремонт «на коленке» в случайных «забегаловках» или в «супер-сервисе» с кофе, Интернетом, телевизором, девицами-«топ-менеджерами», но с безответственным персоналом, не имеющим должной технической подготовки и привычки к качественной работе и в добавок использующим китайские подделки (якобы «диагностические компьютеры») чреват... Весьма горькими последствиями, как для машины, так и для ее пользователей. Поэтому на первое место надо ставить необходимость подготовки персонала и оснащения СТО качественным оборудованием, а не обшивку офиса новомодными стеновыми панелями.

TIS are a good value for the money and do a lot in the right hands! – we said.

А теперь о «хорошем». То, о чем ходили упорные и регулярные слухи, свершилось. Для своих американских брендов, Toyota внедрила информационную систему¹ ([Toyota Information System](#)²). И как всегда, достаточно продвинутую, доступную по цене и практически с уникальными возможностями. Судя по всему после того, как с сентября 2006 года Vetronix [стал](#) всего лишь подразделением Bosch, между корпорациями возникли трения. И надо полагать, этот 13-летний брак расторгнут.

С началом реализации этого аппаратно-программного средства, производимого с участием Snap-On и Denso, для автомобилей 2008 модельного года эта система будет единственным поддерживаемым Toyota диагностическим оборудованием³ (в Северной Америке). При этом обеспечена полная функциональность для автомобилей, начиная с 1989 года. Финальная версия Toyota/Lexus Diagnostic Tester будет поддерживать автомобили вплоть до 2007 модельного года, но не более того.

Как все разработанное [автопроизводителем No.1](#) Toyota, этот «продукт» отличается высоким качеством, удобством в работе, полнотой баз данных и продуманностью дополнительных функций и возможностей. Начнем с «железа». В состав [комплекса](#) (TIS Techstream Unit Part No.TSUNT) входят

- Неубиенный Panasonic Toughbook PC CF-18
 - Вложенные [приложения](#) Techstream
 - Процессор Intel Pentium 1.2 GHz
 - ОЗУ 512 MB DDR2 SDRAM 533MHz
 - Жесткий диск 60 GB
 - CD-RW/DVD-ROM
 - Автоматическая [регулировка](#) яркости дисплея



¹ ADE, Essential SST, Part No. TSPKG1, Software version 2.11.004 may be ordered by calling [ADE](#) at 1-800-368-6787

² All dealers should be completed by April 1, 2007

³ Надо полагать этим объясняется «обвал» цен вплоть до неприличных [предложений](#) от \$1,815.00 (01001231/01001230) до \$2,996.00 (01001271/01001270)

Toyota "Heavy" Scan Tool and Info System

- Операционная система Windows XP
- [Беспроводное подключение](#) (Wi-Fi, 802.11 a/b/g)
- Сверхпрочный корпус, соответствующий [стандартам надежности](#) вооруженных сил США
- [трансформируемая модель](#), которая может использоваться как Laptop PC и как Tablet PC
- сенсорный дисплей с активной матрицей 10.4" XGA (1024 x 768) Touchscreen 500 NIT LCD
- Время автономной работы более 8 часов
- Размеры и вес 271,8 x 215,9 x 49 мм, 2,04 кг
- DENSO Vehicle Interface Module (VIM)
 - Аппаратный [интерфейс](#) подключения к автомобилю
 - [Регистратор](#) параметров/данных автомобиля
- [Источники питания](#)
 - [Подзарядка](#) Toughbook от автомобиля
 - Использование «экономичного» [питания](#) при перемещении между рабочими местами
- [Разветвитель портов](#) (port replicator, BackPack) от Snap-on выполнен в виде [защитного каркаса](#) для TIS Techstream и предназначен для



- [Обеспечения](#) питания и аппаратного интерфейса Toughbook'а для подключения к автомобилю
- Размещения [интегрированной](#) базы данных и поддержки функций диагностики автомобиля
- Защиты от механических [повреждений](#)
- [Бокс](#) для хранения (DockingStation, Part No. EEMS3221A01) [позволяет](#)
 - Подзаряжать [все](#) устройства
 - Защитить от [несанкционированного](#) доступа
- Переходники для диагностических разъемов DLC No.1, DLC No.2, DLC No.3 и [адаптеры](#) подключения к прикуривателю автомобиля с отдельным кабелем управления режимом [записи](#) параметров
- Выносной DVD Drive и Re-Image Disk

И это все при начальных затратах (the Hardware Pricing) примерно 6,500 \$US. Стоимость квартального доступа ко всей информации - 250 \$US. При этом рекомендуется наличие одного экземпляра этой системы на каждые пять (!) исполнителей дилерской станции обслуживания. Для мастерских необремененных званием «Toyota franchised Dealers» цена несколько больше.



Новая версия интерфейса сайта (TIS 2.0 справа) использует последние достижения веб технологий (например, векторная графика IGES Converter Native, AutoCAD® Converter и другие инновации Tech Illustrator™ Converters).

The screenshot shows the TIS 2.0 website interface. It includes search filters for Division (LEXUS), Model (LS600H), Year (2008), Service Category (Engine/Hybrid System), Section (Engine Control), and Language (English, French, Spanish). Below the filters, there is a list of repair manuals found, such as '2UR-FSE ENGINE CONTROL SYSTEM: SFI SYSTEM: EVAP System (2008 LS600H)' and '2UR-FSE ENGINE CONTROL SYSTEM: SFI SYSTEM: FREEZE FRAME DATA (2008 LS600H)'. The interface also features a 'Featured Content' section with a 'Glossary of Terms' link.

Это обеспечивает ускорение поиска нужных документов и высокоскоростную их доставку пользователю. Естественно, что это требует «быстрого» подключения к Интернету, последних версий приложений Windows и некоторого времени на «освоение интерфейса». Не удивлюсь, если вот-вот будет реализовано еще одно положительное нововведение - проверка на «лицензионность» ОС компьютера-приемщика информации, через который возможен доступ и без базового ноута.

С помощью этой системы, помимо обычных функций оригинального диагностического сканера, обеспечивается доступ к следующим OEM-информационным базам и с практически ежедневными

обновлениями и дополнениями (т.е. доступна вся инфа опубликованная на данный момент времени⁴)

- Руководства по ремонту (The Repair Manuals)
- Сервисные бюллетени (The Technical Service Bulletins)
- Электрические схемы (Wiring Diagrams)
- Дополнительная техническая и организационная информация, включает инструкции по проведению работ при «отзывах» партий автомобилей (Special Campaign Instruction) и Maintenance instructions
- Описания всех диагностических кодов всех систем (Diagnostic Trouble Code Information)
- Обучающие технические курсы (Training Information)

Особенность реализации этой системы является то, что, отсоединив панель, можно работать на любом рабочем месте СТО, так как предусмотрена возможность использования secure wireless Network (например, Cisco Aironet 1000) и базовый ноутбук от Panasonic является лидером по пыли-, влаго-, виброзащитности. Иными словами, любой моторист, ходовик или техник может получить доступ к нужной в настоящий момент информации, непосредственно на рабочем месте и без привлечения других исполнителей. То есть в стиле «тут, сейчас и все». Стоимость организации беспроводной сети составляет примерно 5,000 \$US. Стоимость подключения к Интернету зависит от возможностей провайдера.

Срок окупаемости TIS оценивается в 1.5-3 года. Применение этого информационно-диагностического комплекса позволяет устранить любую неисправность любого автомобиля Toyota/Lexus/Scion и при этом исключить ситуации неудачных попыток их ремонта. Согласитесь, это неплохое вложение капитала. Хотя при этом остается некоторая неопределенность в стоимости подготовки персонала соответствующей квалификации и повышения его мотивации к обучению.

Безусловно, внедрение описанного комплекса позволит значительно поднять квалификацию исполнителей и выработать у них ответственное отношение к результатам своего труда. Повышение качества диагностики и ремонта, в свою очередь, не может не увеличить популярность такого сервиса и обязательно улучшит его экономические показатели.

И что получается "по жизни"? Например, согласно относительно нового (July 9, 2007) TSIB TC009-07 ("Hesitation or Bump Feeling Upon Acceleration from a Stop"⁵ для Lexus LS460h)? А то, что для устранения упомянутого явления необходимо достаточно обыденно перепрограммировать блок управления ("The TCM Logic has been revised to improve this condition"). Но, в тексте этого сервисного бюллетеня есть оч-ч-ень неприятное примечание.

The Diagnostic Tester is NOT recommended for flash reprogramming with this calibration file. Please use TIS Techstream(SS00-07) or an approved J2534 interface to perform this update.

Иными словами, производитель HE рекомендует использовать для перепрограммирования этого автомобиля свой родной диагностический сканер. Весьма жаль. Безусловно, есть альтернатива (см. статью [J2534 Reprogramming](#)), но как всегда хочется «три в одном стакане».

С сожалением приходится признать, что у поставщика описанной системы присутствует известное высокомерие и на отправленные запросы о возможности приобретения приходят (пока - ?) весьма невразумительные ответы.

Хотелось бы ему напомнить требования стандарта J2008 и EPA Regulatory Announcement [Final Rule](#)⁶ for Service Information Availability ([40 CFR Part 86](#)).

Автопроизводители должны снабжать любого человека, занимающегося ремонтом или обслуживанием автомобилей или двигателей, всей необходимой информацией, включая инструкции по диагностике и ремонту. При этом не ограничиваясь описаниями и бюллетенями техобслуживания, если такая информация не защищается как «торговый секрет». Вся эта информация не может быть ограничена, если изготовителем предусмотрено (непосредственно или косвенно) ее использование в сети дилерских СТО.

Кстати, Директива Европарламента (98/69/EC) содержит аналогичные требования для европейских автопроизводителей. Предусмотрено, что не позднее трех месяцев, после того как информация отправлена в сеть дилерских СТО, она должна быть предоставлена любому желающему за «честную, разумную и справедливую» цену.

И следующее требование стандартов. Автопроизводители обязаны делать возможной покупку специфических диагностических сканеров (OEM Scan Tools) и конечно, с «fair, reasonable, and nondiscriminatory price» всем желающим необремененным приставкой «дилер». Любая информация, которая не предоставляется на указанных условиях, считается отсутствующей, и классифицируется как нарушение.

⁴ Например, сервисный бюллетень PD042-007 (August 14, 2007) для '08 Lexus IS 250/350 об активации датчиков системы проверки давления и температуры шин был уже доступен в 22-00 того же дня (по киевскому времени :-)

⁵ Дергания или удар при ускорении «с места»

⁶ EPA420-F-03-003, February, 2003. Make manufacturer-specific diagnostic Tools available for Sale to interested Parties. With this provision, aftermarket auto Service providers who specialize in particular manufacturers will have access to the highly specialized diagnostic Equipment.



Toyota "Heavy" Scan Tool and Info System

И еще один штрих. В [конце](#) сентября 2002 года Союз Изготовителей Автомобилей, Ассоциация Международных Изготовителей Автомобиля (AIAM) и Автомобильная Ассоциация Обслуживания (ASA) заявили о том, что они достигли понимания необходимости доступа независимых техников к информационным базам и диагностическим инструментальным средствам. И участники приняли на себя обязательства о начале реализации и дальнейшей поддержке этих возможностей в сентябре 2003 года.

Можно еще заметить, что EPA требует, чтобы, начиная с моделей 2008 года, все системы OEM были разработаны таким образом, чтобы для проведения re-инициализации и [перепрограммирования](#) было достаточно Generic Scan Tools, pass-through device или inexpensive OEM-specific cable и без заочки всей ОС ECM.

Поэтому, ссылки на USA Patriot Act (Public Law 107-56) выглядят неубедительными (31CFR 103.30).

Господа, «*Today's final regulations are intended to preserve freedom of choice by consumers in where to have their vehicles serviced*»!

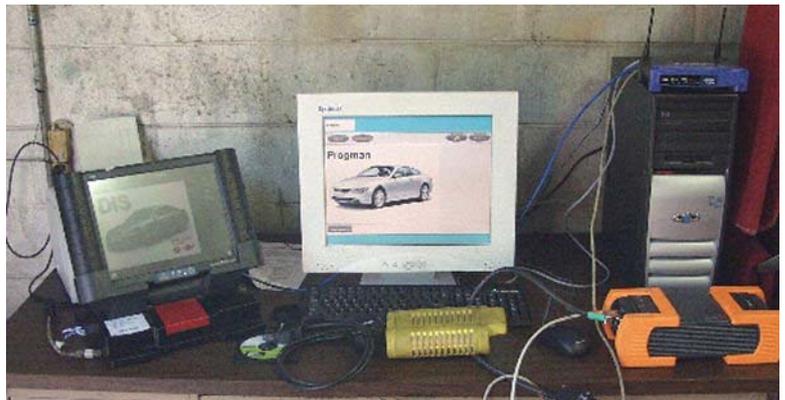
Off. Практика показывает, что многие уважающие себя автопроизводители начали использовать в своих дилерских центрах обслуживания информационно-диагностические системы на базе ноутбуков. Это MMC (MUT-III), Nissan (Consult-III, US\$ 5,950, фото справа), Honda и т.д. (несколько подробнее в статье о [сканерах](#)).

Но всех пережегали баварцы (BMW). Стоимость оригинального пакета GT1/SSS/OPS составит более US\$ 30,000. При этом необходима установка сервера размером с посудомоечную машину и обязательное наличие в помещении кондиционера и соблюдения других требований.

Поэтому 6,834USD за Vetronix Tech 2 Pro Kit No. [01002398](#) (с CANdi module, PC interface kit, Saturn reprogramming adapter и 1-годовой подпиской к GM TIS software) могут показаться сущим пустяком...

Не могу не заметить, что китайской народной республике будет чем встретить гостей олимпиады 2008 года, так как уже слеплен [примерный аналог](#) сканера Тойота, внешне не отличный от оригинала [Intelligent Tester II](#) (предложения о покупке в Сети начинаются с \$US 6,500, но достаточно быстро удается «сбить цену»). Поэтому перед покупкой стоит тщательно проверять предлагаемый девайс. В России новый IT2 (v2007.08) можно приобрести за 5.000 тех самых денег. Цена сканера Toyota внутреннего японского рынка (TaSCAN⁷) пока неизвестна.

GT1, EDIC diagnostic Head, SSS, OPS optical programming head ([photo](#) cortesy [Steve Brotherton](#)).



August 2007

V. P. Leshchenko

Использованы данные и screens save сайта [tistechstream.com](#), [techinfo.toyota](#) и других ВЕБ-ресурсов

Другие статьи о практике диагностики и ремонта в этой страничке:
"Story of the Month" (by al tech page in <http://alflash.com.ua/story.htm>)

⁷ [TaSCAN](#) の電源インジケータが点灯しない、またはメニュー表示時に新ダイアグノーシス対応の全てのECU名を表示しない場合は、以下の点検を行い故障箇所を修正する必要がある。