

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ИНТЕРФЕЙСЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ (ИАСОиУ)

Курсовая работа по теме:

**«Моделирование приборной панели автомобиля
Honda CRV в среде LabVIEW 2015»**

Выполнил: студент группы 3ЗБАСс2
Ляпкин Павел Николаевич
Проверил: д.т.н., профессор
Остроух Андрей Владимирович

МОСКВА 2017



Характеристики

Тип кузова: Внедорожник

Тип двигателя: Бензин

Модель двигателя: R20A9 I-VTEC

Мощность: 158 л.с.

Тип КПП: автоматическая

Максимальная скорость: 220 км/час

Объем топливного бака: 58 л.

Салон

Обивка салона: кожа

Цвет салона: темный

Электропривод зеркал

Стеклоподъемники:

электро

Сиденье водителя:

ручная регулировка

по высоте

Сиденье пассажира:

ручная регулировка по

высоте

Кондиционер



Общий вид приборной панели

Тахометр (разметка
0-8 тыс. об/мин, красная
зона 7-8)

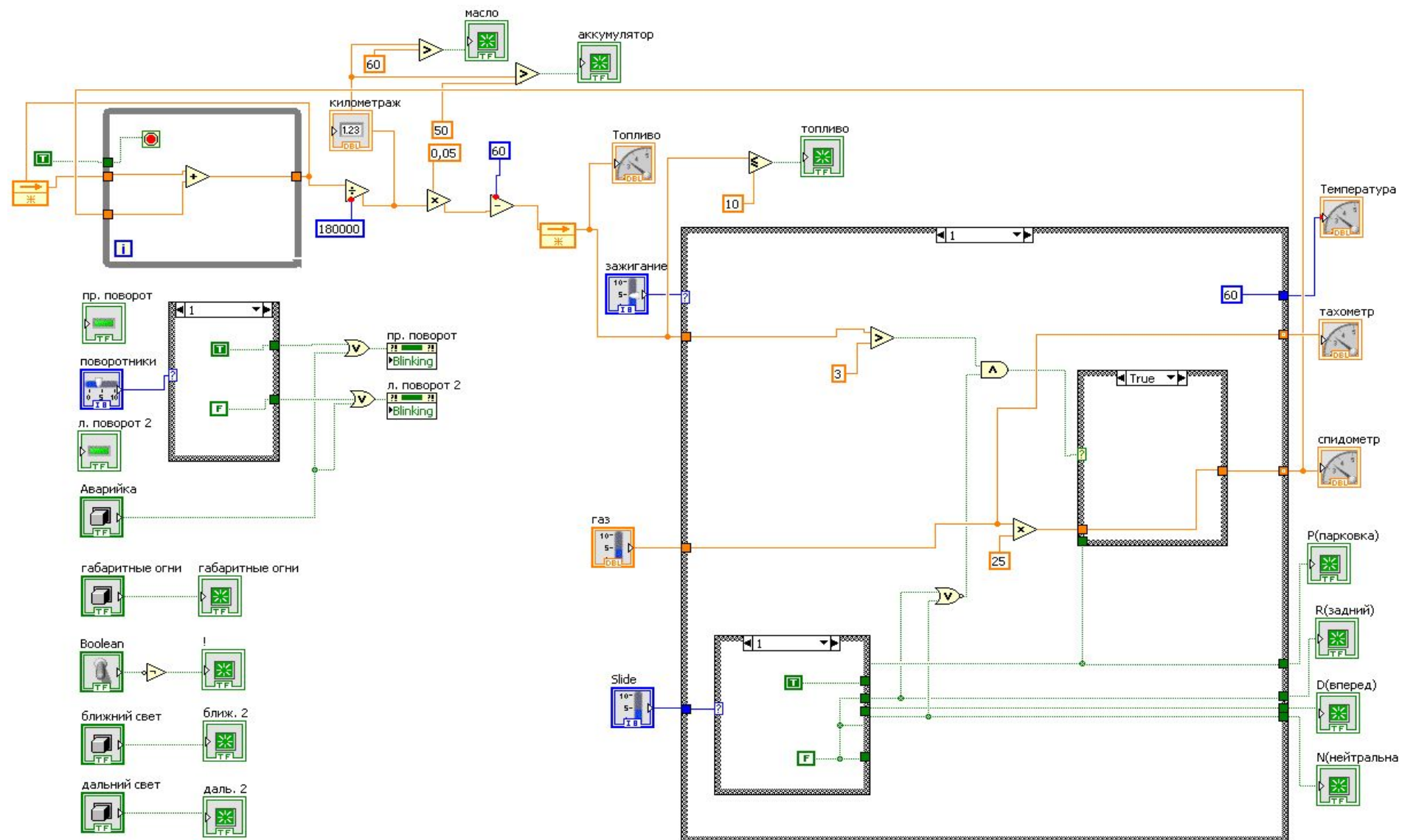
Спидометр
(в километрах в час)

Температура
двигателя

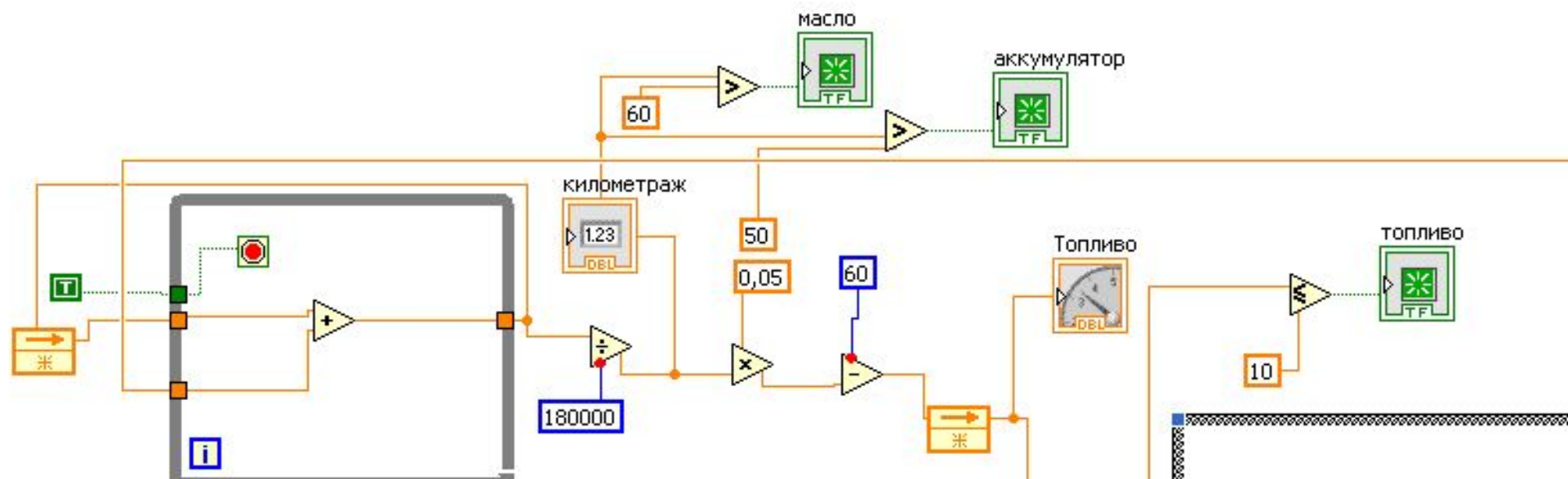
Ёмкость топливного
бака (60 л)



Block Diagram приборной панели в LabVIEW








На данной блок диаграмме показан пробег автомобиля и количество оставшегося топлива в бензобаке, а так же датчик низкого уровня топлива. При расчёте использовались значения, получаемые со спидометра, объём бака в литрах и расход бензина на 100 километров пути.

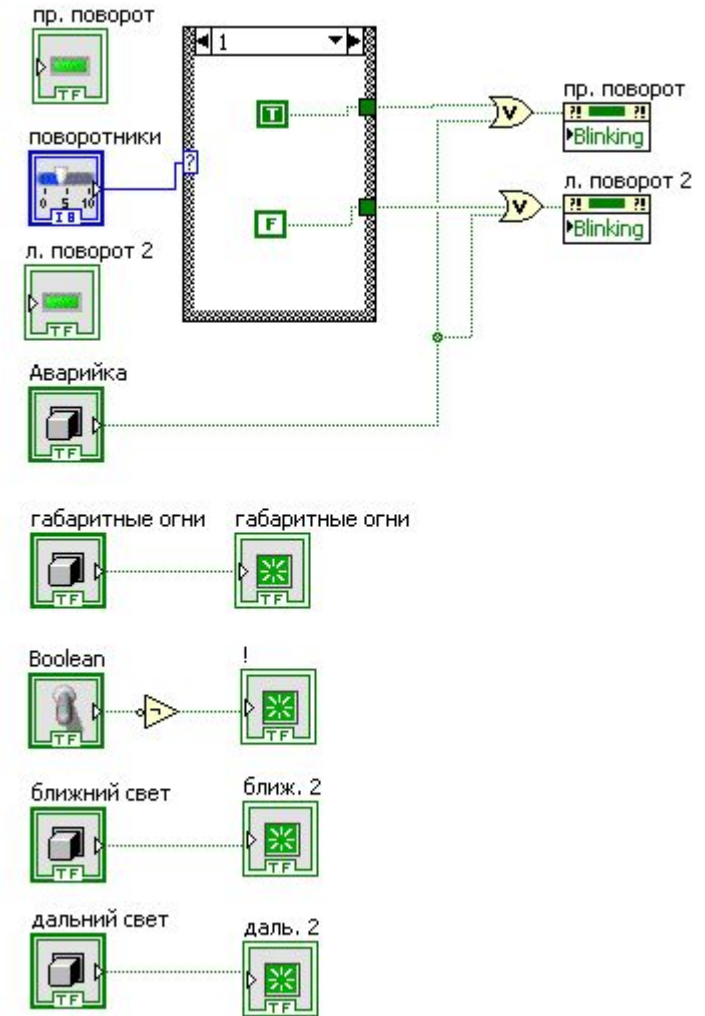
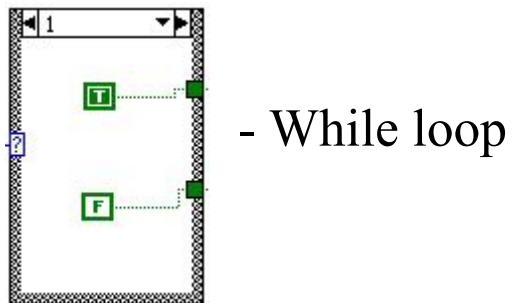


Управление сигналом аварийной остановки, поворотниками, габаритными огнями, ближним и дальним светом фар (работают только при включенных габаритных огнях), ручным тормозом.

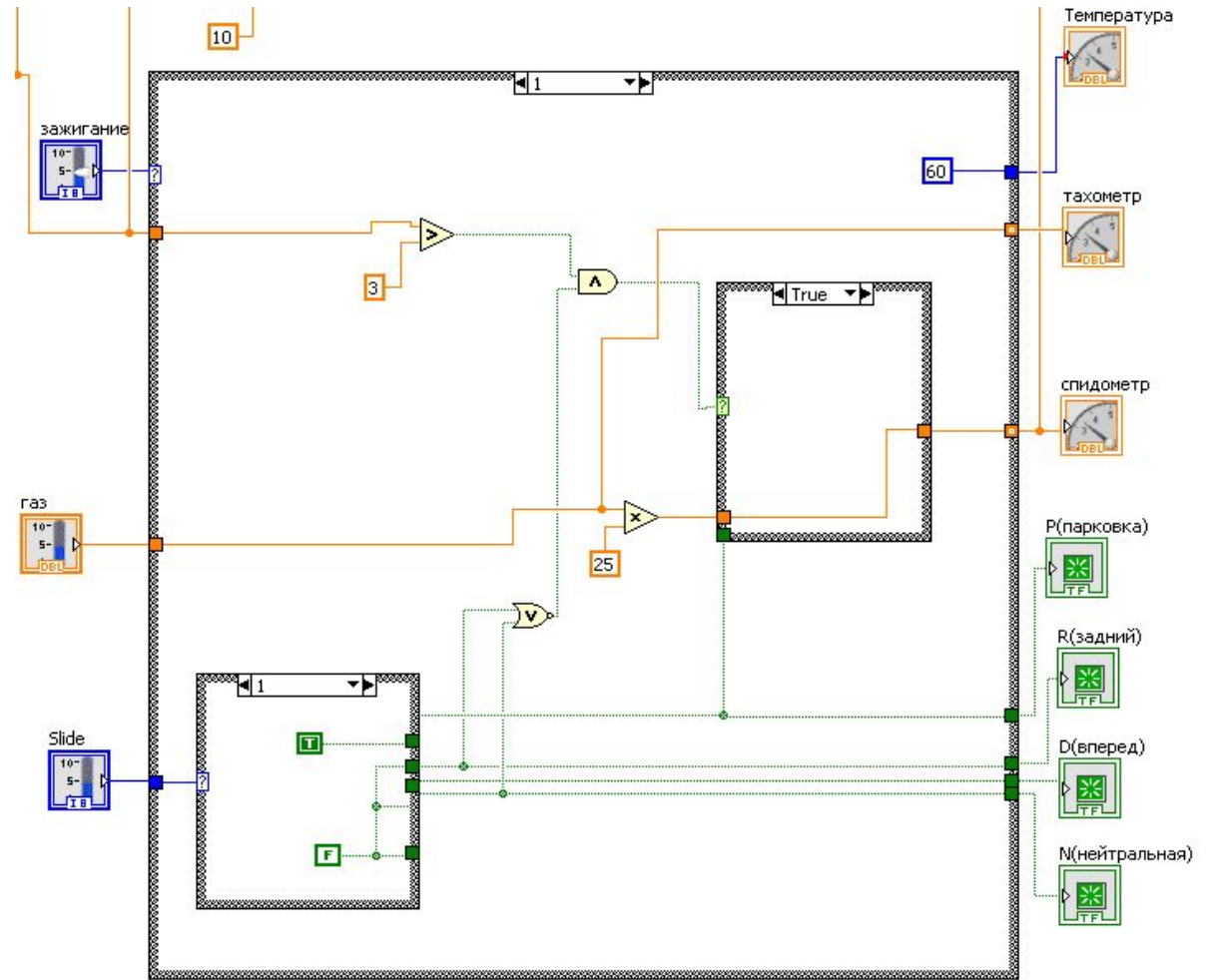
Для реализации данной Блок диаграммы потребовались следующие элементы:

 - Square LED,
  - Square push button,
  - not or,

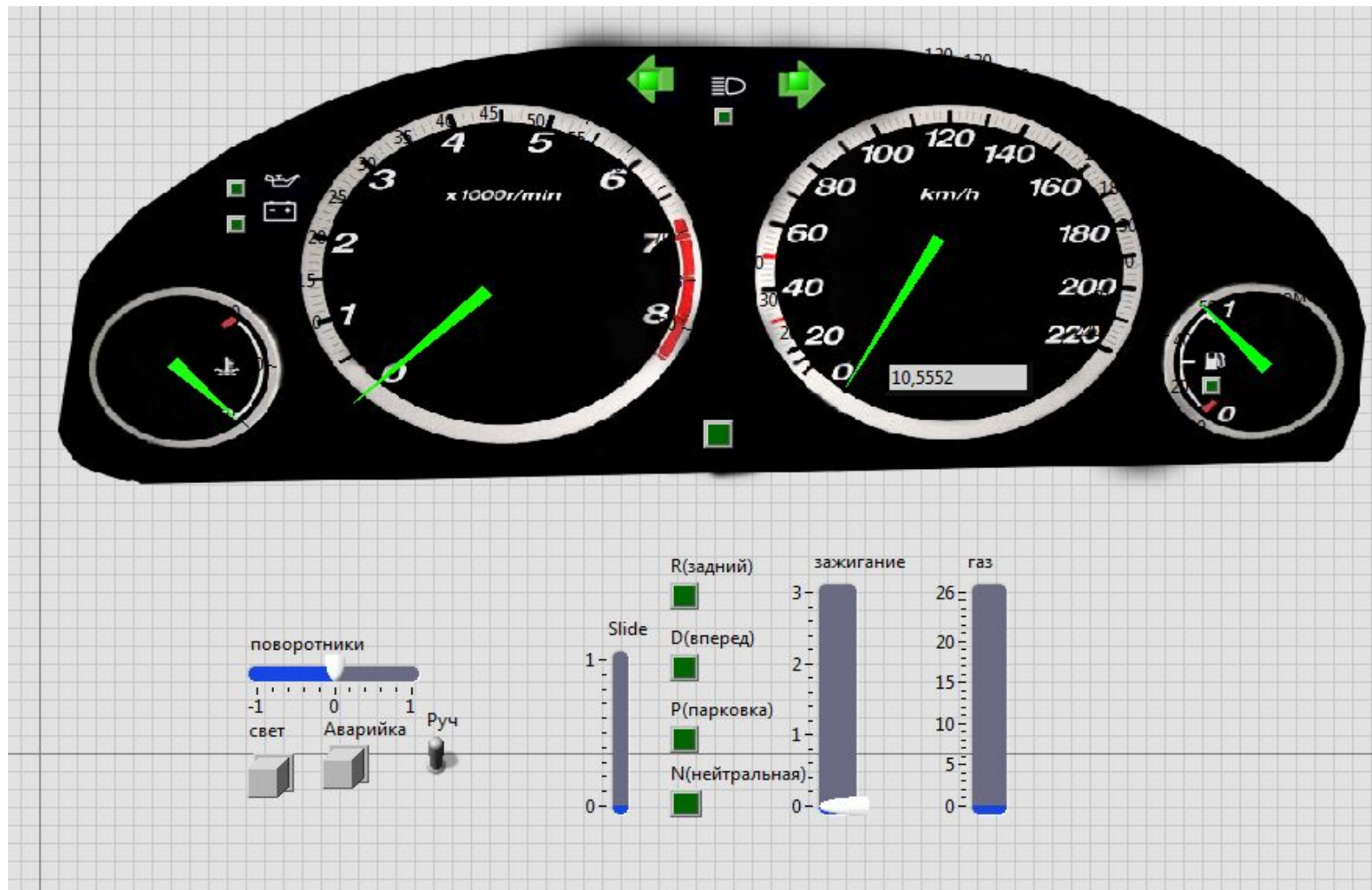
 - Blinking,
  - Horizontal pointer slide,
  - Not,
  Square Light,
  - Vertical toggle



На данной блок диаграмме показана работа спидометра и тахометра. По средством элемента Case structure создается каждая отдельная передача. В каждой Case structure находятся еще два case один из которых отвечает за управление сигналом той передачи которая включена, а другой отвечает за скорость на датчике спидометра. На данной марке автомобиля стоит АКПП, следовательно количество передач равно четырем. На блок диаграмме получается четыре элемента Case Structure.

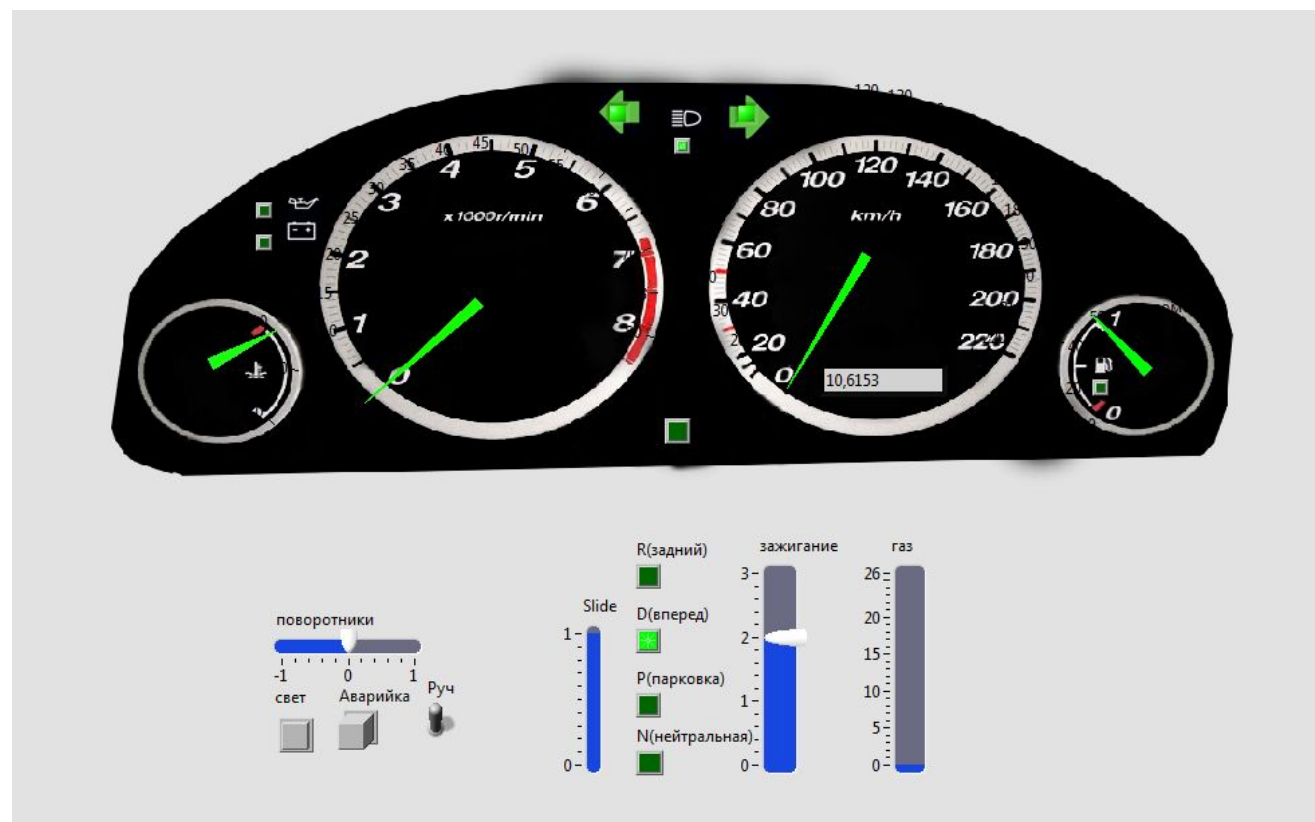


Общий вид приборной панели, разработанной в среде **LabView**.



При повороте ключа зажигания в положение один становится возможным включение ближнего и дальнего света фар, а так же на электронном табло загорается выбранная в данный передача АКПП.

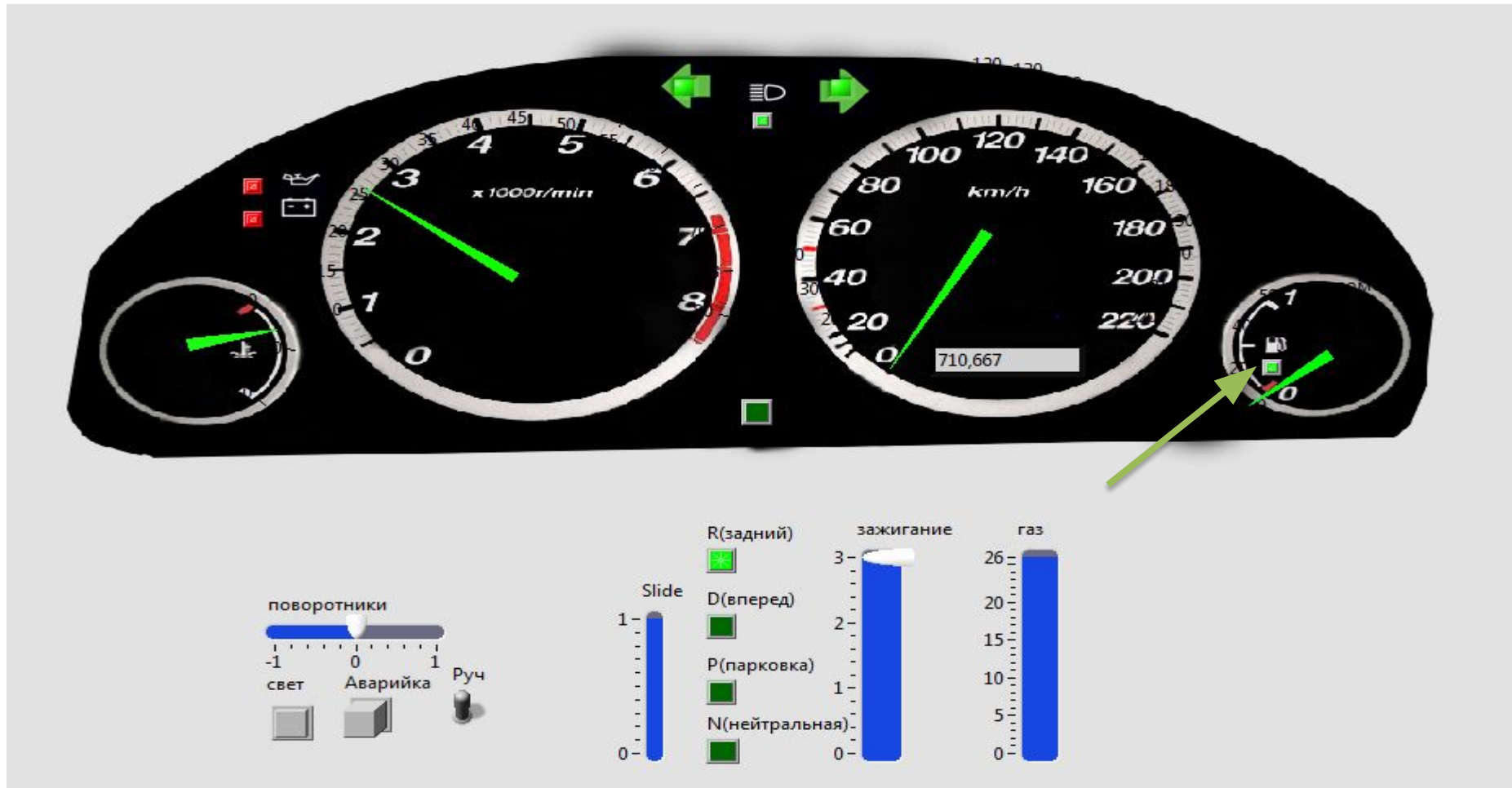
При нахождении ключа зажигания в положение два двигатель включен. Становится возможным включение света фар, а так же на электронном табло загорается выбранная в данный передача АКПП. Автомобиль начинает движение и происходит насчет километража.



При подходе к определенному значению пробега в автомобиле заменяется аккумулятор и масло, подходя к этой отметке загораются соответствующие индикаторы



При подходе уровня топлива в баке к критической отметке загорается соответствующий индикатор.



Список литературы:

1. Джеффри Тревис – LabVIEW для всех.
2. LabVIEW руководство пользователя.
3. К.Е. Климентьев – Основы графического программирования в среде LABVIEW.
4. LABVIEW 8.20 Справочник по функциям.