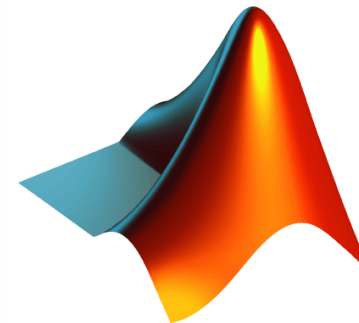
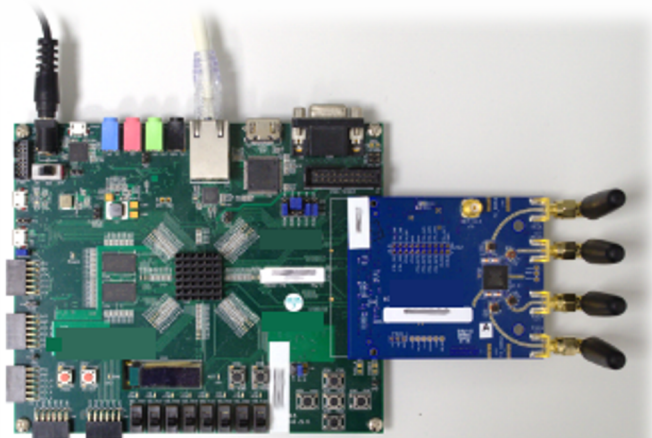




ЭКСПОНЕНТА
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МОДЕЛИРОВАНИЯ

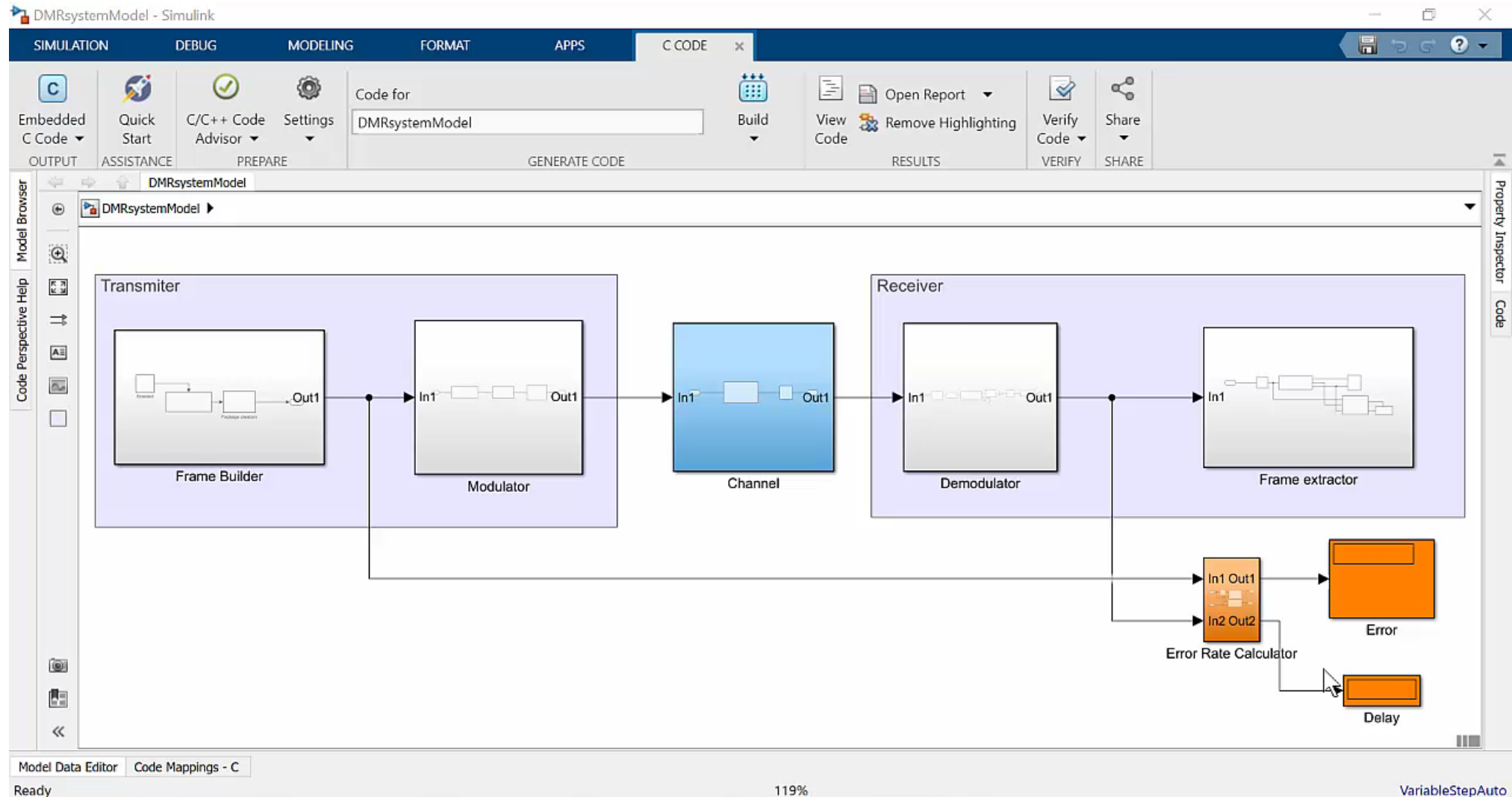


Реализация стандарта профессиональной связи DMR с помощью МОП



Дмитрий Шидловский
ЦИТМ Экспонента
dmitriy.shidlovskiy@exponenta.ru

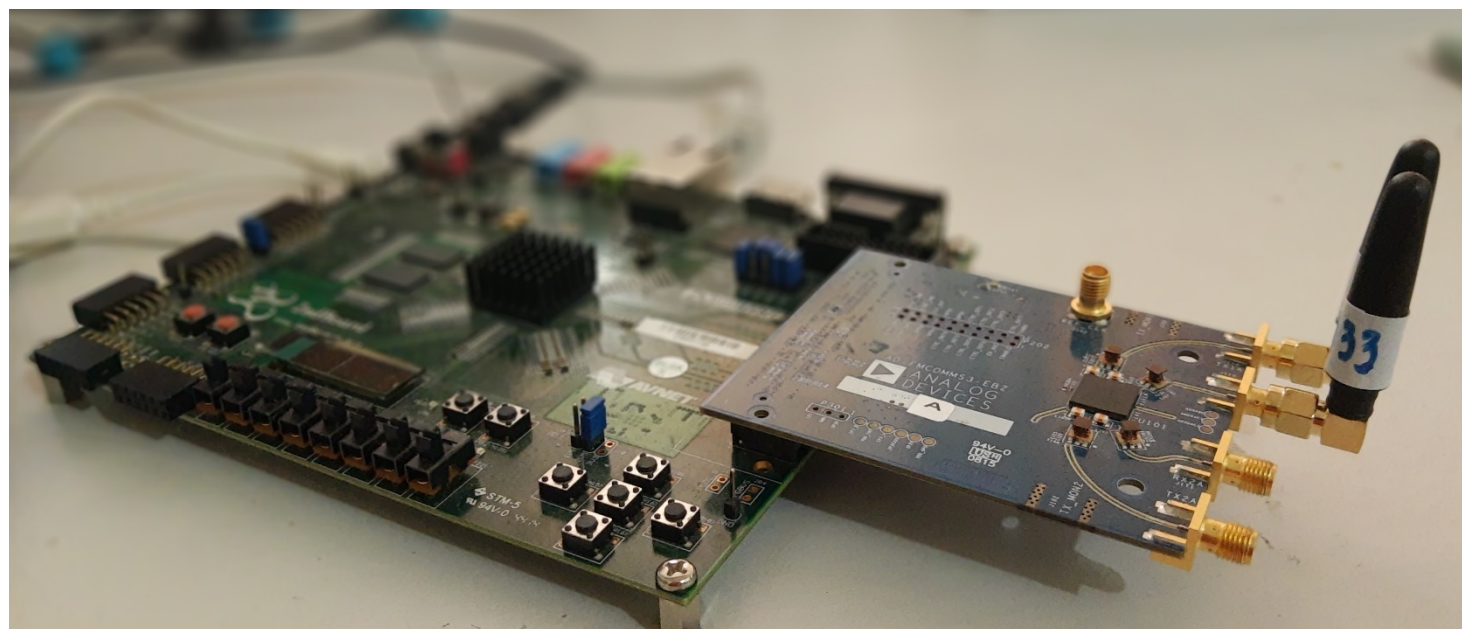
Разработка системной модели



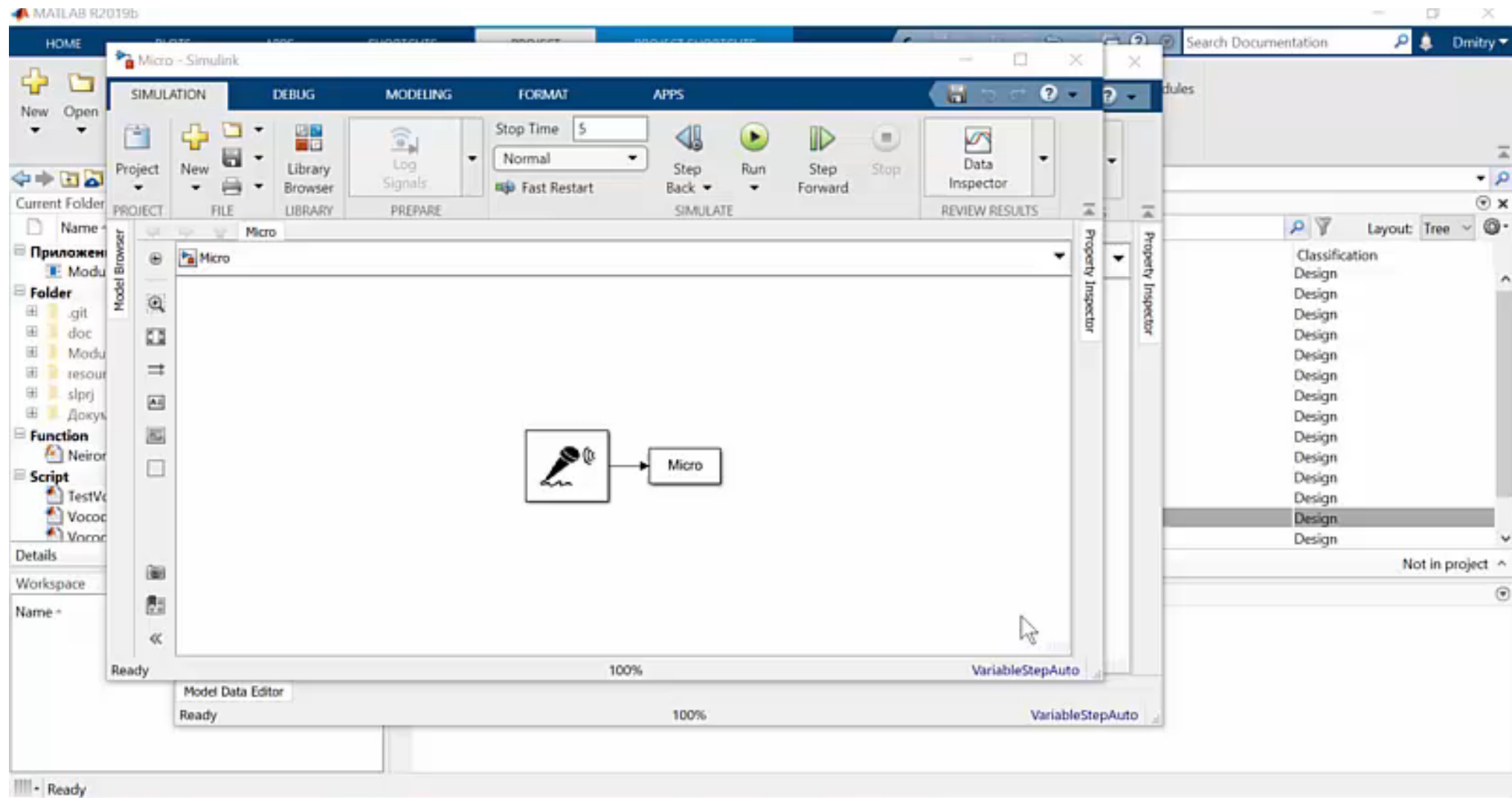
Разработка системной модели

- Быстрая разработка с помощью готовых блоков из библиотеки
- Разработка новых блоков на языке MATLAB
- Непрерывное тестирование алгоритмов

Верификация моделей с записанными данными



Верификация модели передатчика



Верификация модели приемника

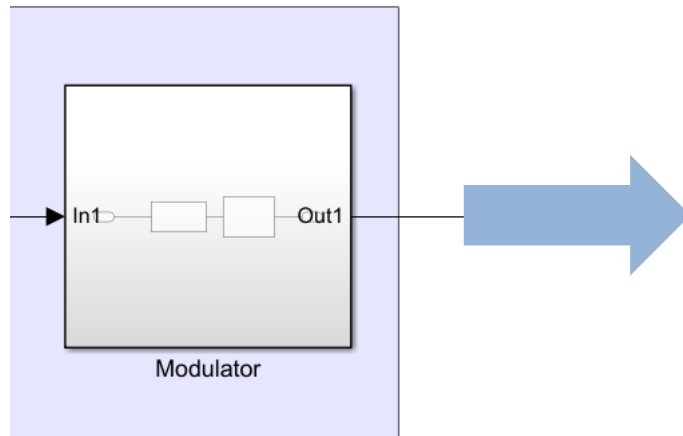
The screenshot displays the MATLAB R2019b Simulink environment. The main workspace shows a Simulink model titled "Reciver" (note the typo). The model consists of a signal flow starting from a constant block "1e6", passing through a gain block "141.125", then into a block labeled "center frequency AD936x Receiver". The output of this block is labeled "data" and is connected to a block named "DMRfmSig". A mouse cursor is hovering over the "DMRfmSig" block. The left sidebar shows the "Model Browser" with a list of files including "Modulator.s", "Reciver.slx.a", and "Transmitter.s". The bottom status bar indicates "Ready" and shows a warning message: "serial: unable to read all requested data. for more information on possible reasons, see Serial Read Warnings." The command window at the bottom contains the following text:

```
>> VocoderReciver  
fx >>
```

Верификация моделей с записанными данными

- Использование утилит из библиотеки
- Работа с внешним оборудованием
- Верификация модели передатчика
- Использование пакета поддержки SDR для работы с радиоэфиром
- Верификация модели приемника

Генерация HDL или C кода



Code Generation Report

Find: Match Case

Contents

- [Summary](#)
- [Subsystem Report](#)
- [Code Interface Report](#)
- [Traceability Report](#)
- [Static Code Metrics Report](#)
- [Code Replacements Report](#)
- [Coder Assumptions](#)

Generated Code

- [-] **Main file**
 - [ert_main.c](#)
- [-] **Model files**
 - [Modulator0.c](#)
 - [Modulator0.h](#)
 - [Modulator0_private.h](#)
 - [Modulator0_types.h](#)
- [-] **Data files**
 - [Modulator0_data.c](#)

```
75
76  /* Model step function */
77  void Modulator0_step(void)
78  {
79      int32_T outIdx;
80      real_T accumulator;
81      int32_T i;
82      int32_T j;
83      int32_T m;
84      int32_T oIdx;
85      int32_T coefArrayIdx;
86      real_T r;
87      real_T rtb_FIRInterpolation[144];
88      real_T a_re;
89      creal_T tmp;
90
91  /* S-Function (sdspupfir2): '<S2>/FIR Interpolation' incorporates:
92   * Inport: '<Root>/In1'
93   */
94  if (Modulator0_M->Timing.TaskCounters.TID[1] == 0) {
95      if (Modulator0_DW.FIRInterpolation_wrtBufIdx) {
96          outIdx = 18432;
97      } else {
98          outIdx = 0;
99      }
100
101  /* Loop over each input channel */
102  for (m = 0; m < 128; m++) {
103      oIdx = outIdx + m;
```

OK Help

IP ядра от «ЦИТМ Экспонента»

- TETRA
- OFDM модем для передачи видео через радиоканал
- H264
- Шифрование по ГОСТ 28147-89



Вопросы?