

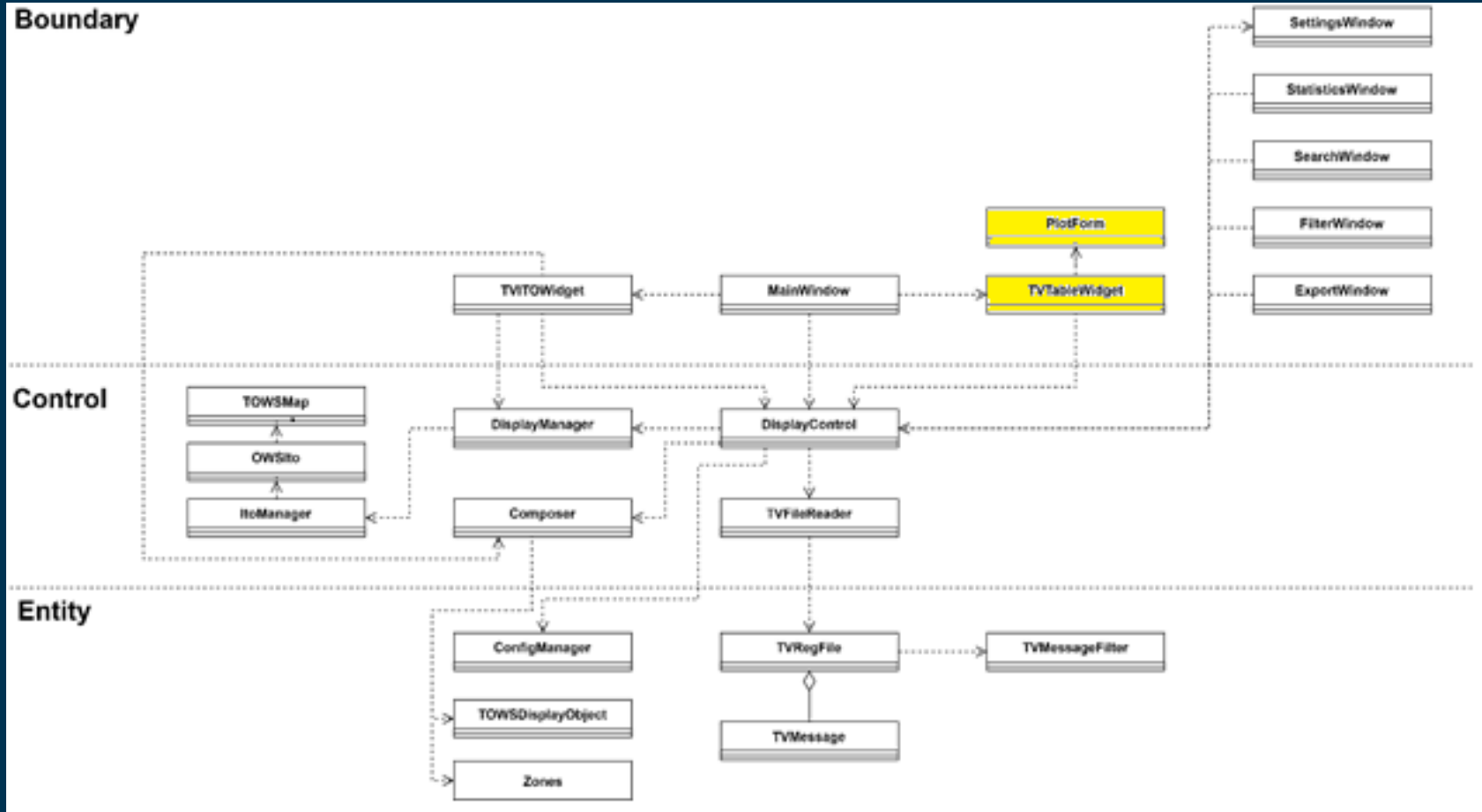
Средство представления информации, зарегистрированной компонентами бортового вычислительного комплекса

Презентацию подготовил студент группы
КМБО-02-17 Рузанов В.П.

Анализ проблем средства представления информации

- Неиерархическое представление сообщений
- Сложность сравнения данных в сообщениях одного типа
- Дублирование действий оператора из-за неудобного пользовательского интерфейса
- Отсутствует возможность построения графиков для изучения динамики изменения параметров во времени
- Отсутствует возможность построения гистограмм и временных диаграмм параметров сообщения

Проектирование средства представления информации



Отображение данных сообщения

Название	Значение
time	1610530890.4054730000
timeMs	50
timeScale	1.000000
zeroPoint.f	0.9730549949
zeroPoint.l	0.6565152944
zeroPoint.h	0.0000000000
antNormAz	0.795878
antRotateSpeed	0.012217
partNum	1
partsTotal	1
trackQuant	18
firstTrackIndex	0
msgTrackQuant	1
tracks.modelNum	1
tracks.objKind	0
tracks.descrTypeIndex	0
tracks.indNum	1
tracks.indNumRBS	0
tracks.indNumMK	0
tracks.coord.x	6.363961
tracks.coord.y	6.363961
tracks.coord.z	9000.000000
tracks.vVector.x	127.279221
tracks.vVector.y	127.279221
tracks.vVector.z	-0.000253
tracks.h	9000.000000
tracks.psi	0.785400
tracks.psiW	15.707993
tracks.v	180.000000
tracks.vh	0.000000
tracks.gamma	0.000000
tracks.tetta	0.000000
tracks.dist	9.000000
tracks.az	0.795878
tracks.azW	0.012217
tracks.beta	0.010472
tracks.eps	0.000000
tracks.epsW	0.000000
tracks.OGP	3
tracks.lockACState	0
tracks.jamPowerS	5.000000
tracks.jamPowerP	5.000000
tracks.isJamS	0
tracks.isJamP	0
tracks.fuelLevel	0
tracks.banResponder	0
tracks.techInfo[0]	89
tracks.techInfo[1]	65
tracks.techInfo[2]	0
tracks.techInfo[3]	0
tracks.techInfo[4]	0
tracks.weapon	0
tracks.fuelLevelKg	0

Текущая версия

Parameter	Value
hdr	{ msgLength = 2396, msgType = 99001, msgNum = 1, msgTim...
time	1610530890.405473
timeMs	50
timeScale	1.000000
zeroPoint	{ f = 0.973055, l = 0.656515, h = 0.000000 }
f	0.973055
l	0.656515
h	0.000000
antNormAz	0.795878
antRotateSpeed	0.012217
partsNum	1
partsTotal	1
trackQuant	18
firstTrackIndex	0
msgTrackQuant	1
tracks	{ modelNum = 1, objKind = 0, descrTypeIndex = 0, indNum = ...
modelNum	1
objKind	0
descrTypeIndex	0
indNum	1
indNumRBS	0
indNumMK	0
coord	{ f = 6.363961, l = 6.363961, h = 9000.000000 }
vVector	{ f = 127.279221, l = 127.279221, h = -0.000253 }
h	9000.000000
psi	0.785400
psiW	15.707993
v	180.000000
vh	0.000000
gamma	0.000000
tetta	0.000000
dist	9.000000
az	0.795878
azW	0.012217
beta	0.010472
eps	0.000000
epsW	0.000000
OGP	3
lockACState	0
jamPowerS	5.000000
jamPowerP	5.000000
isJamS	false
isJamP	false
fuelLevel	0
usRes	0
techInfo	{ techInfo[0] = 89, techInfo[1] = 65, techInfo[2] = 0, techInfo[3] ...

Новая версия

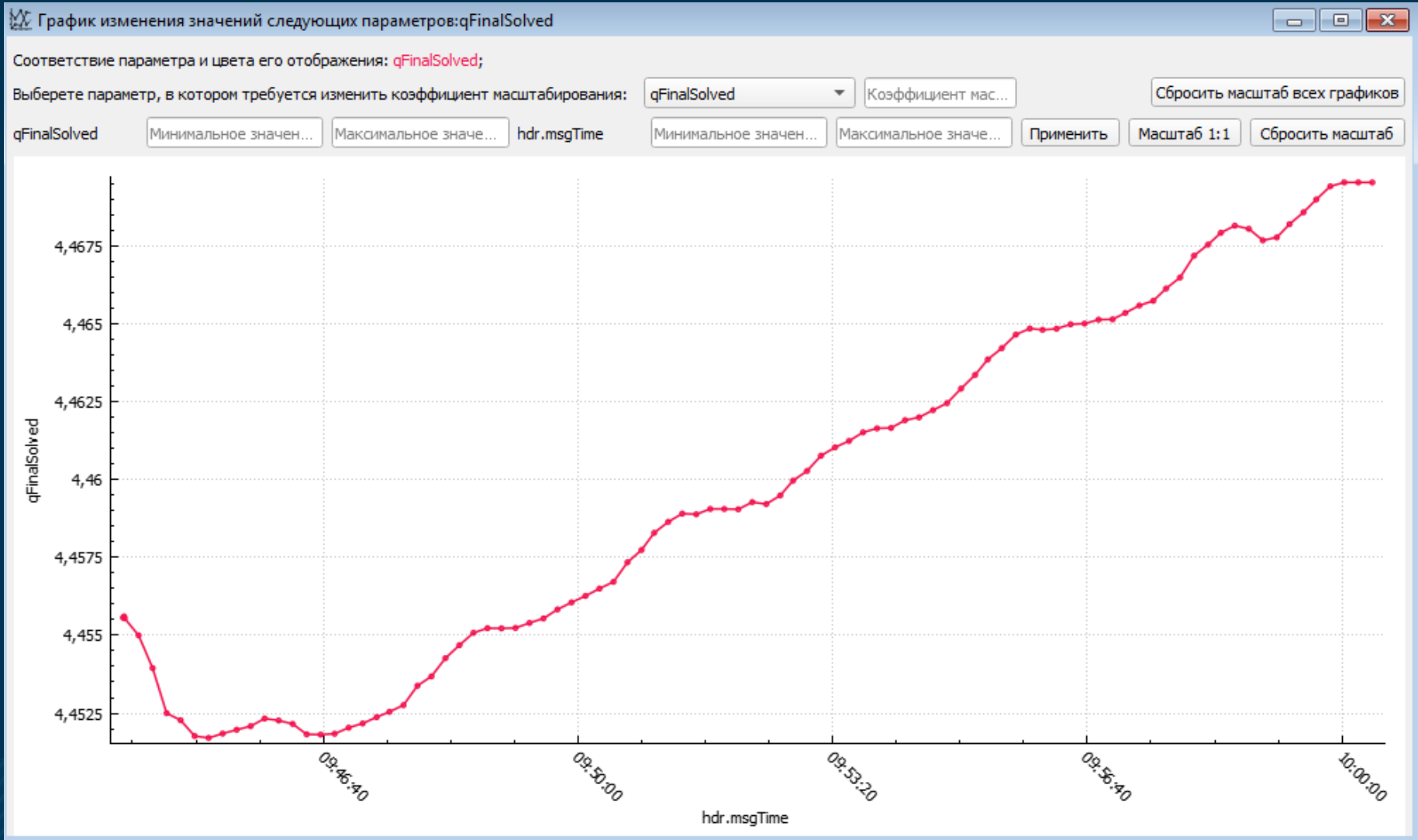
Сравнение данных нескольких сообщений одного типа

Parameter	Value	msq #17	msq #15
▶ hdr			
ulNChannel	10	10	10
ulNChannelCP	0	0	0
ulNFighter	2	2	2
eChannelType	2	2	2
eDraft	0	0	0
eTaskType	24001	24001	24001
eReason	0	0	0
▶ eAlerts			
fHeightLand	2000.000000	2000.000000	2000.000000
qLand	0.000000	0.000000	0.000000
qWay	4.521576	4.522707	4.524699
qFinalSolved	4.452273	4.452500	4.453946
qFinal	1083078918	1083079393	1083082425
qHeadingCorr	0.000000	0.000000	0.000000
fBank	-0.000567	-0.003621	-0.002630
qVision	0.108665	0.107242	0.106929
fElevation	0.001186	0.001733	0.002303
fApproachAngle	2.882067	2.882529	2.884177
▼ tStock			
dtime	6827.972656	6827.337891	6827.706055
▼ tComplete			
dtime	1810.624512	1821.374512	1831.245972
▶ tNextPointScheduled			
▶ tToNextPointCounted			
▶ tdTime			
▶ tPreparationTime			
▼ tAfterburnerTime			
dtime	1810.624512	1821.374512	1831.245972
▶ tTakeoffTime			
eTimeProfileEnabled	0	0	0
fRLSpeed	264.000000	264.000000	264.000000
fAssignSpeed	0.000000	0.000000	0.000000
fEndSpeed	264.000000	264.000000	264.000000
fGBoard	10992.396484	11020.388672	11049.296875
fGReturn	1171709581	1171723149	1171739284
fGKill	8601.562500	8600.830078	8601.017578
fGMission	5713.962402	5713.229980	5713.416992

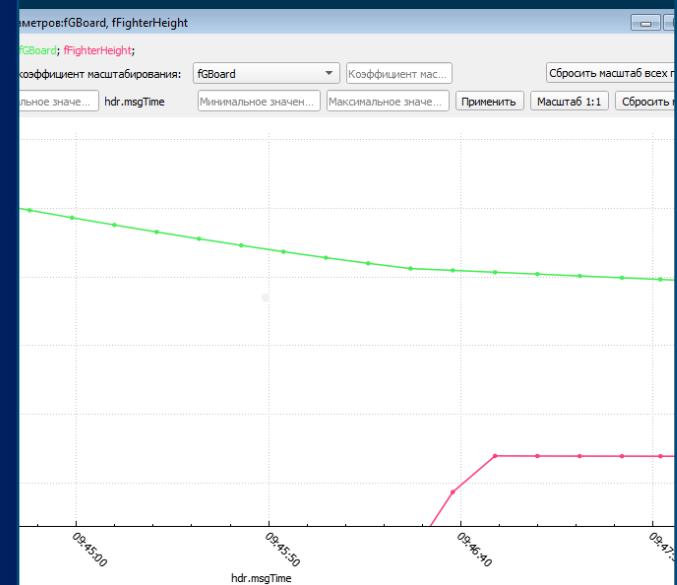
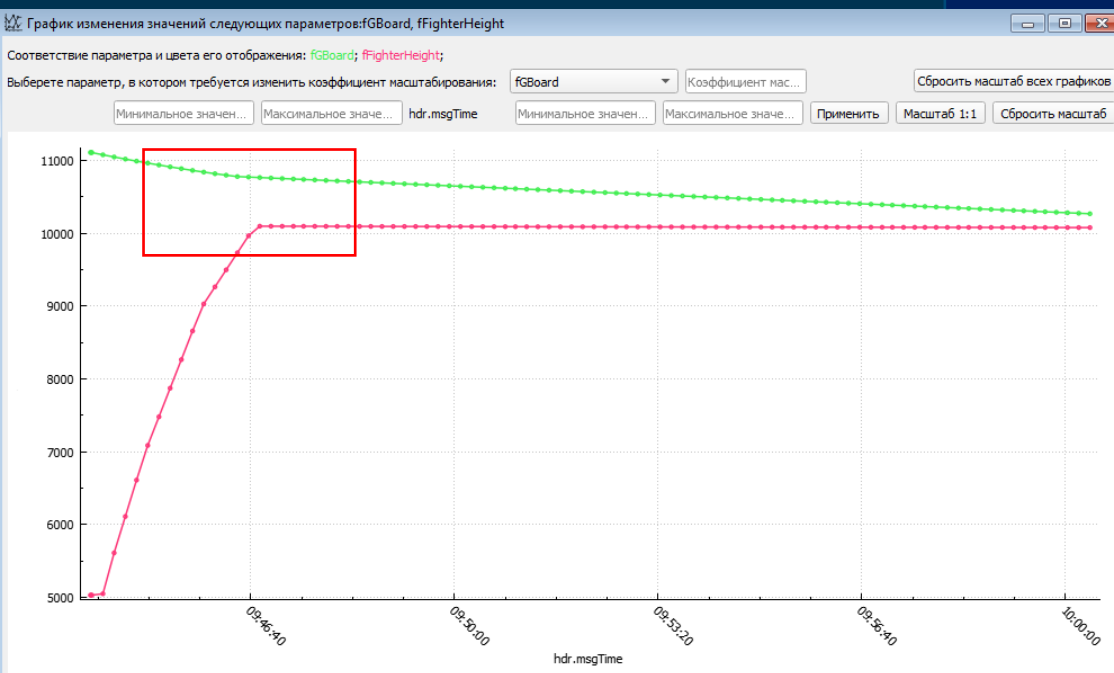
Проектирование конфигурационного файла для работы с графиками

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Type msgType="RegMsgFighter">
  <Action plotAction="Построить временную диаграмму по трассе" parameter = "param" keyField1="trcNum"/>
  <Action plotAction="Построить временную диаграмму по всем трассам" parameter = "param"/>
  <Action plotAction="Построить гистограмму по трассе" parameter = "param" valDiscrete="2" keyField1="trcNum"/>
  <Action plotAction="Построить гистограмму по всем трассам" parameter = "param" valDiscrete="2"/>
  <IdFields keyField1 = "trcNum" />
</Type>
```

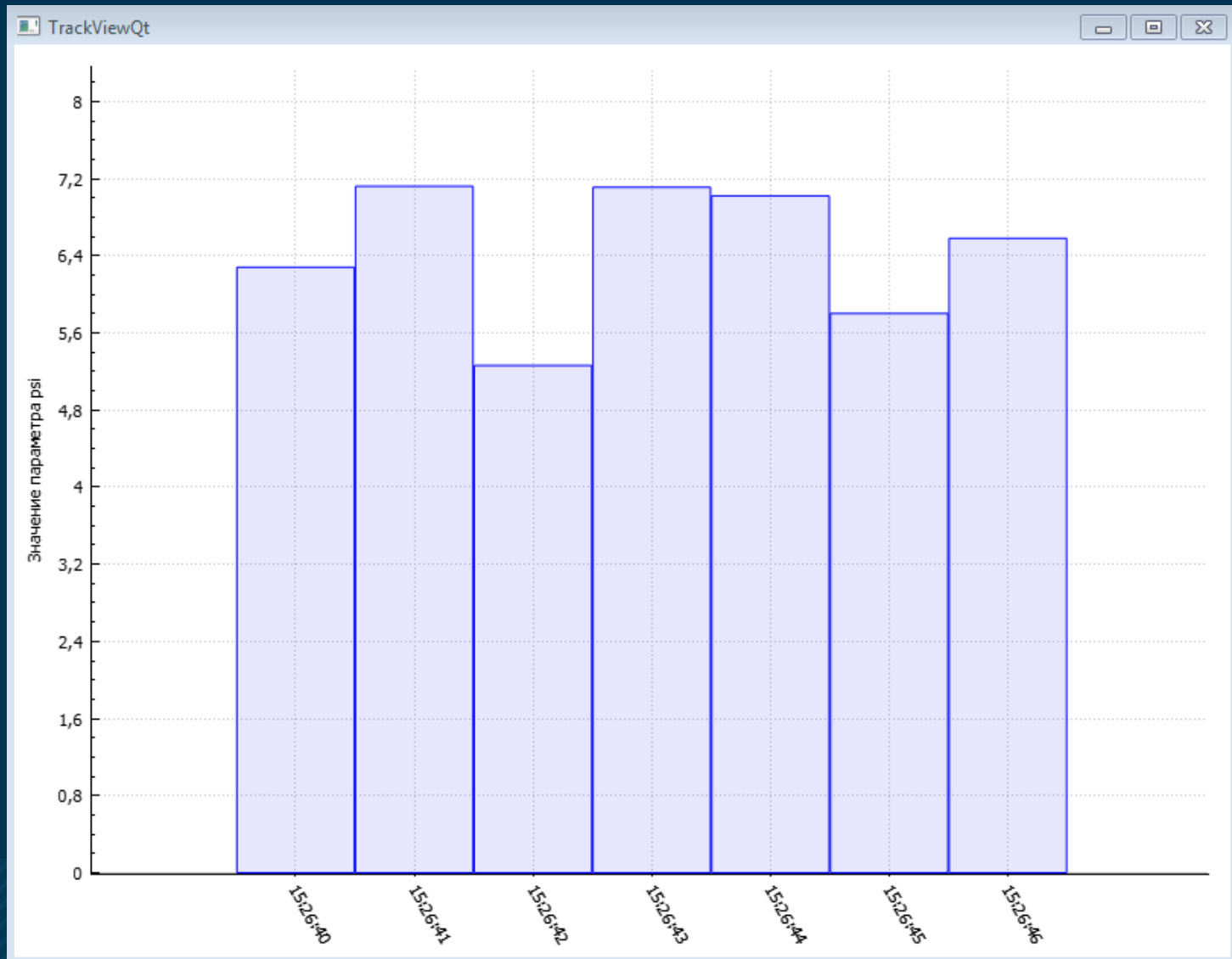
Построение графика изменения параметра во времени



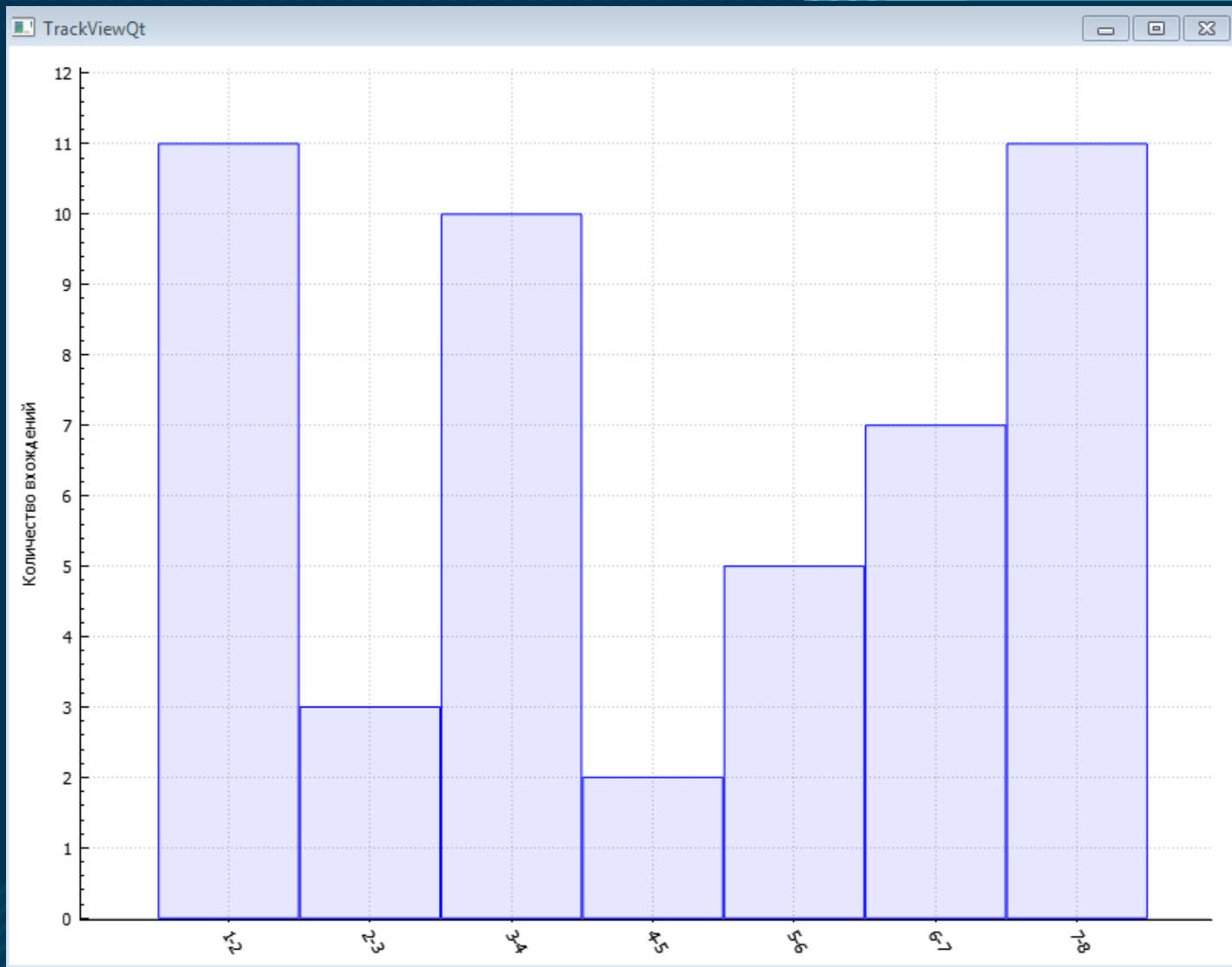
Построение графика изменения нескольких параметров во времени



Построение временной диаграммы изменения параметра



Построение гистограммы значений параметра



Результаты выполнения типовых операций анализа и представления данных

№	Операция	Время в старом средстве, сек	Время в новом средстве, сек	Сокращение в времени выполнения, %
1	Сравнение данных двух сообщений одного типа	120,0	10,0	91,6
2	Построение графика для изучения динамики изменения параметра во времени	50,0	3,0	94,0
3	Построение графика для изучения динамики изменения нескольких параметров во времени	90,0	4,0	95,5
4	Построение временной диаграммы параметра сообщения конкретной трассы	70,0	8,0	88,5
5	Построение гистограммы параметра сообщения конкретной трассы	110,0	8,0	92,7
Среднее время выполнения операций		88,0	6,6	92,5

Заключение

- Перепроектирован компонент табличного отображения данных
- Реализованы новые возможности табличного просмотра данных:
 - табличный просмотр параметров сообщения в древовидной форме;
 - сохранение состояния вложенных данных параметров сообщения;
 - сравнение с предыдущими сообщениями того же типа;
 - отображение суммарной информации о вложенных в родительский элемент данных.
- Реализованы новые возможности режима просмотра в виде графиков:
 - графики изменения значения параметра во времени;
 - временные диаграммы;
 - гистограммы изменения значения параметра.
- Сокращение затрат времени выполнения операций в среднем составило 92,5%