BELGEE

www.belgee.by

План структурной оптимизации технологического процесса изготовления кузова модели SX11

Авторы презентации: **Инженер-электроник ОГТ – Пупликов Ян Сергеевич**
Инженер-электроник ЦСв – Кулешов Денис Александрович

Постановка цели

Целью работы является увеличение производственной мощности главной сварочной линии и выход на такт 4 минуты (120 кузов в смену) (SX11), без дополнительных затрат на проектирование, изготовление и закупку технологического оборудования

Анализ действующей технологии

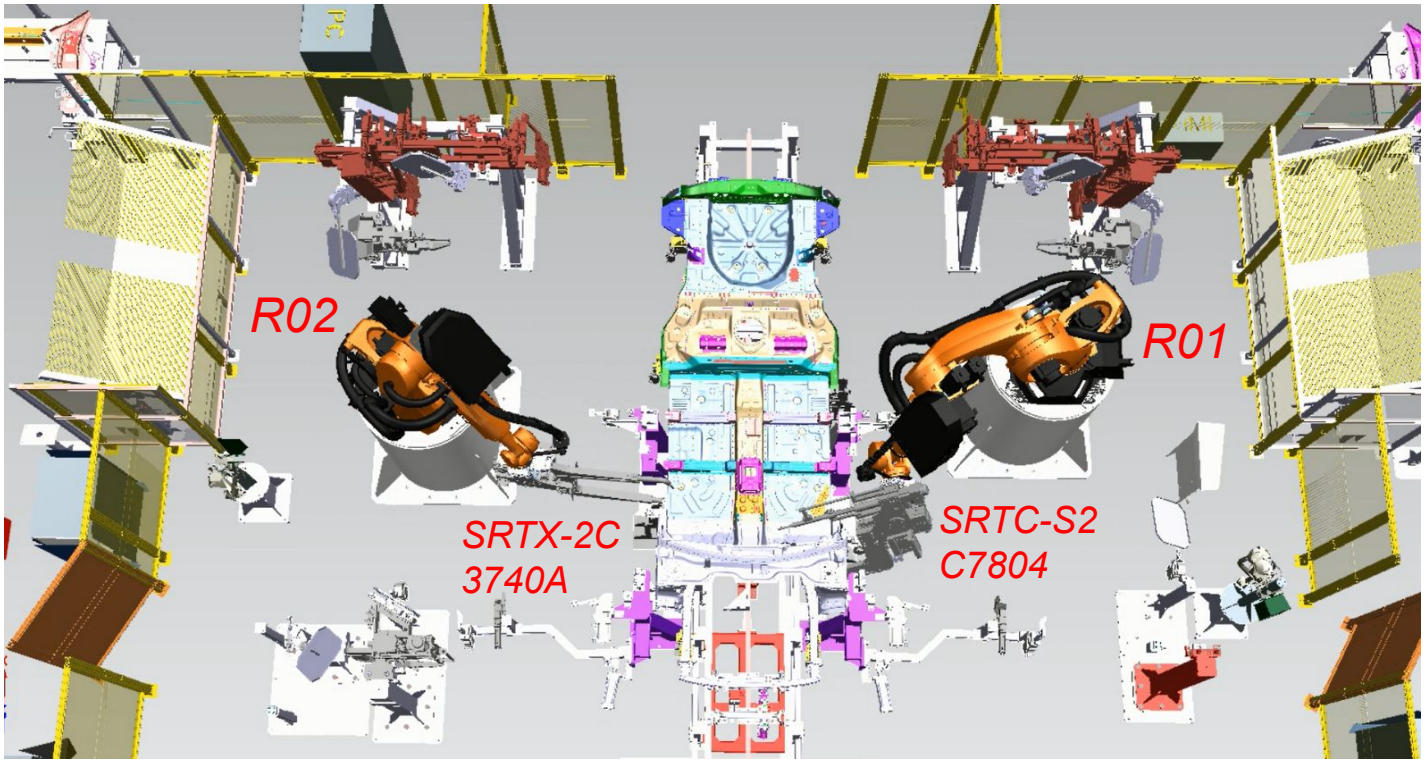
Согласно исходным данным технического задания на модернизацию сварочного цеха, производственный такт не должен превышать 5 минут. На данный момент времени самым нагруженным постом является пост UB030 (автоматизированный процесс сварки с ручной подачей деталей). На данном посту установлены 2 промышленных робота KUKA KR240 R2700 PRIME (R01) и KR210 R2700 EXTRA (R02).

Высокая загруженность R02 заключается в том, что он за один рабочий цикл использует 4 инструмента

Station	Robot	Robot type	Gun type	Description
UB030	UB030_R1	kr240r2700_prime	SRTX-2C10991-LX8	Modified
UB030	UB030_R1	kr240r2700_prime	SRTC-S2C7804-LX2	
UB030	UB030_R2	kr210r2700_extra	SRTX-2C3740A-RX1	
UB030	UB030_R2	kr210r2700_extra	GRIPPER (RIGHT)	New
UB030	UB030_R2	kr210r2700_extra	SRTC-S2C7804-RX2	
UB030	UB030_R2	kr210r2700_extra	SRTX-2C10991-RX8	
UB030	UB030_R1	kr210r2700_extra	GRIPPER (LEFT)	

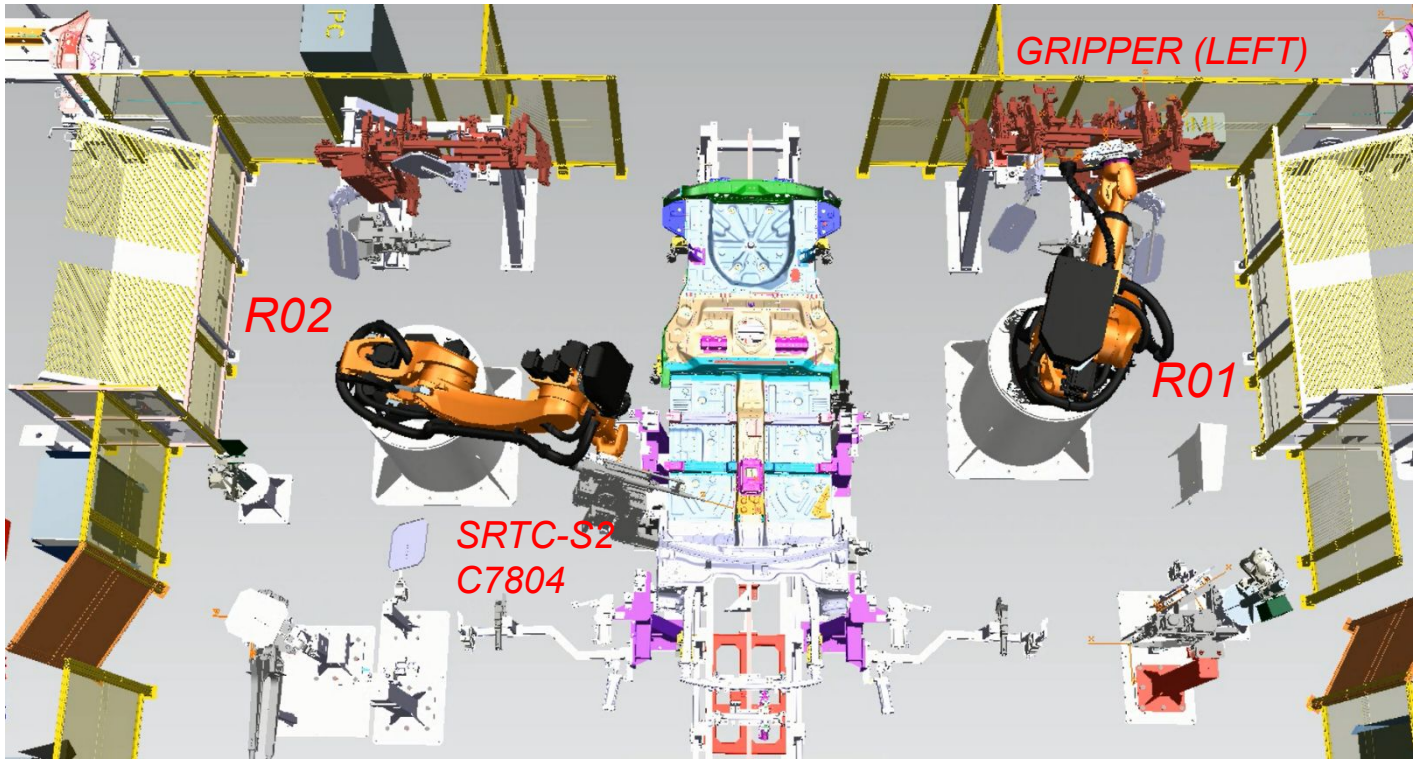
Анализ действующей технологии

Как видно на симуляции, роботы R01 и R02 начинают процесс сварки при помощи сварочных клещей SRTC-S2C7804 и SRTX-2C3740A соответственно.



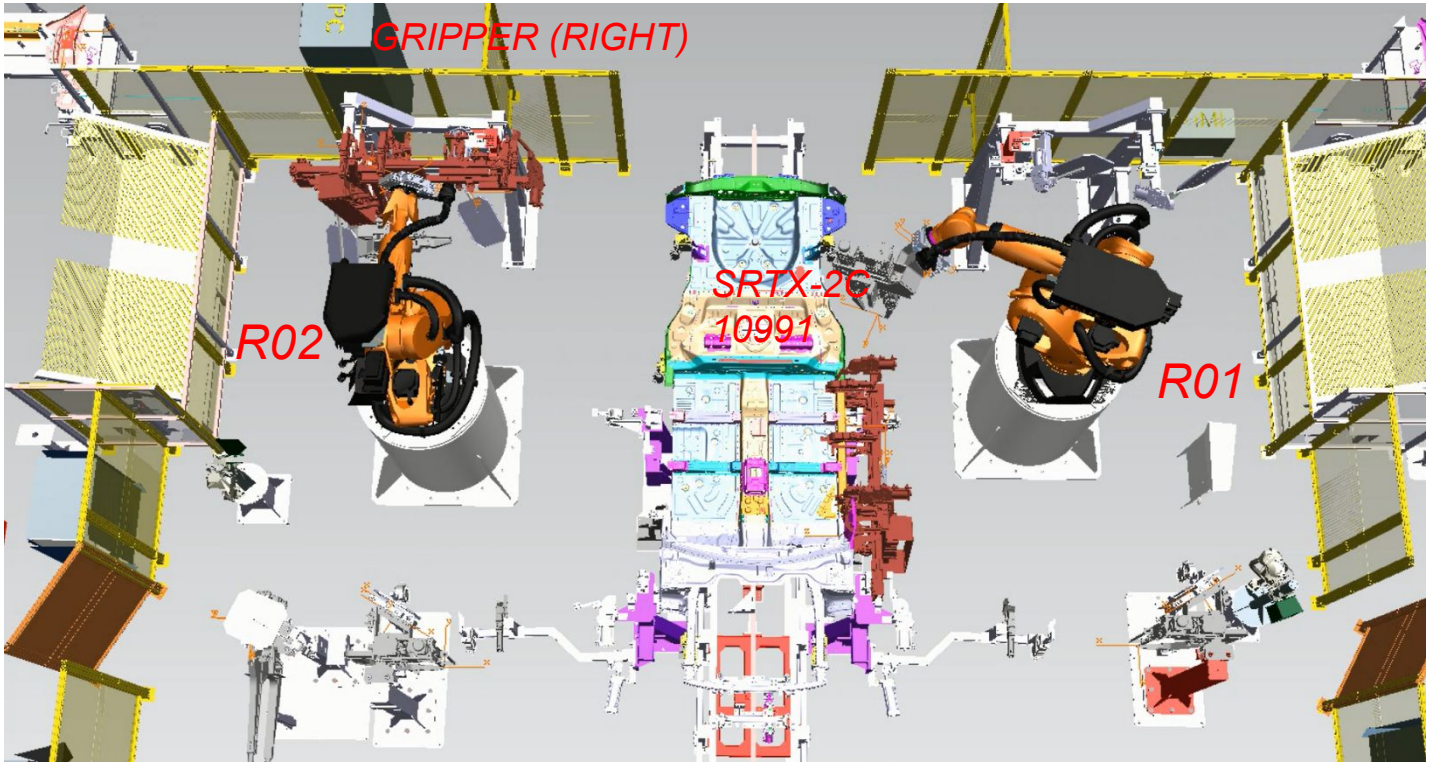
Анализ действующей технологии

Далее: R01 – GRIPPER (LEFT)
R02 – SRTC-S2C7804



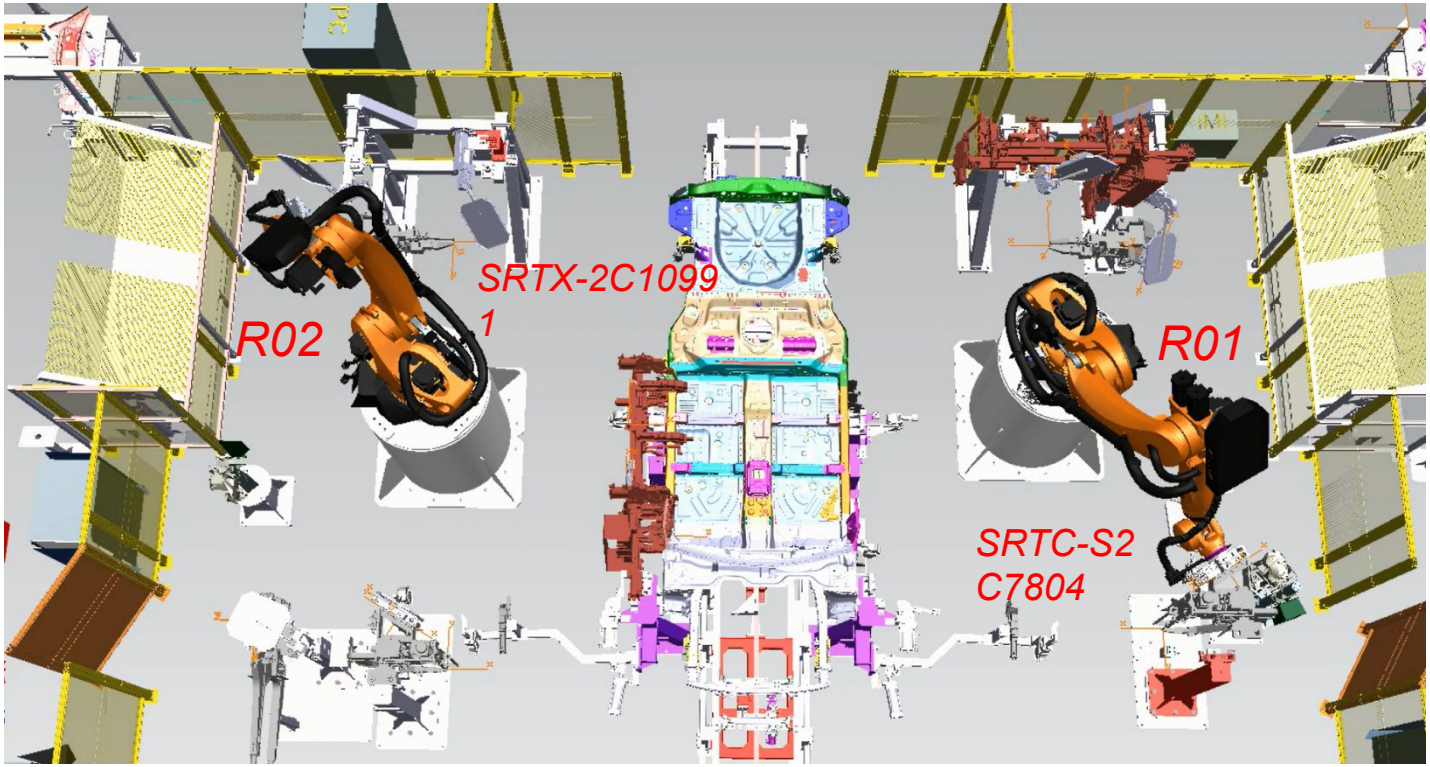
Анализ действующей технологии

Далее: R01 – SRTX-2C10991
R02 – GRIPPER (RIGHT)



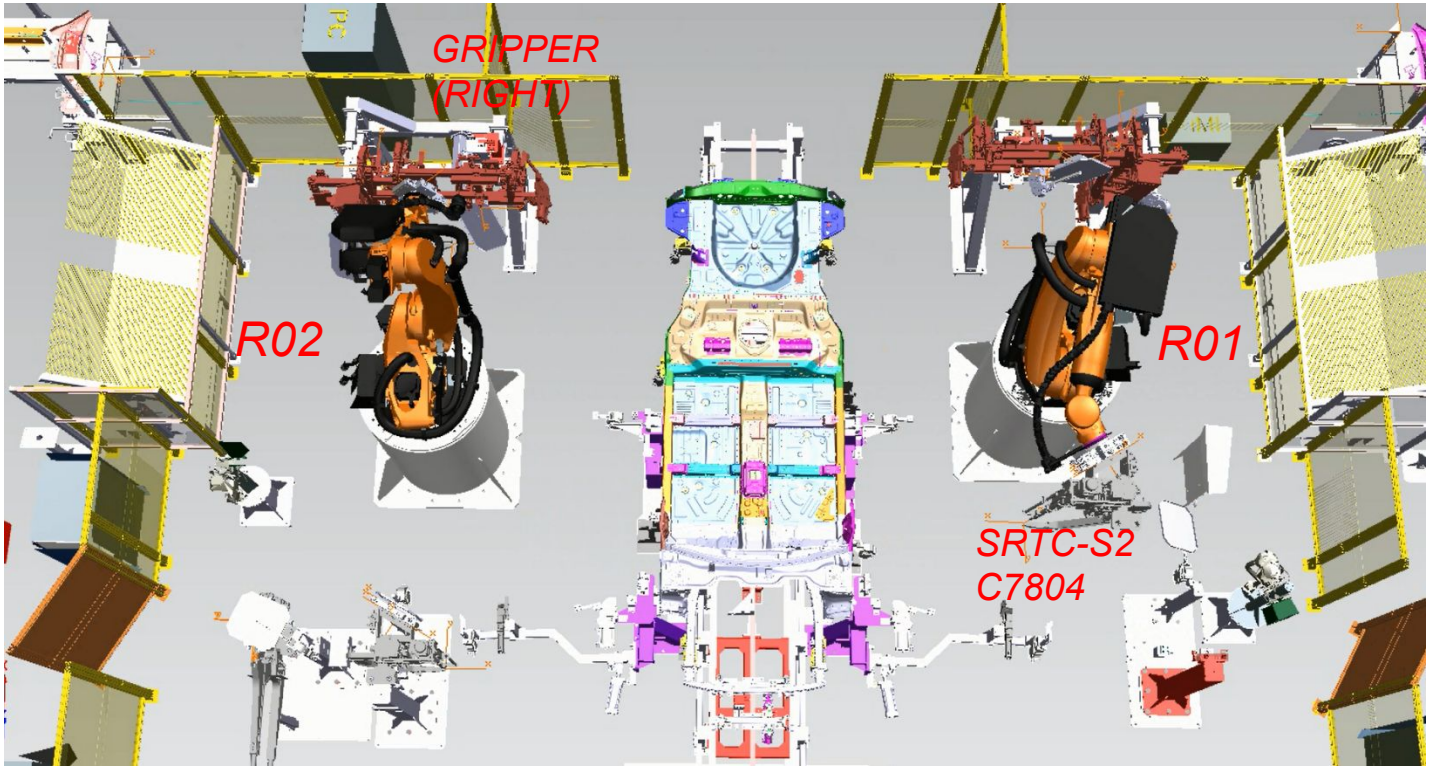
Анализ действующей технологии

Далее: R01 – SRTC-S2C7804
R02 – SRTX-2C10991



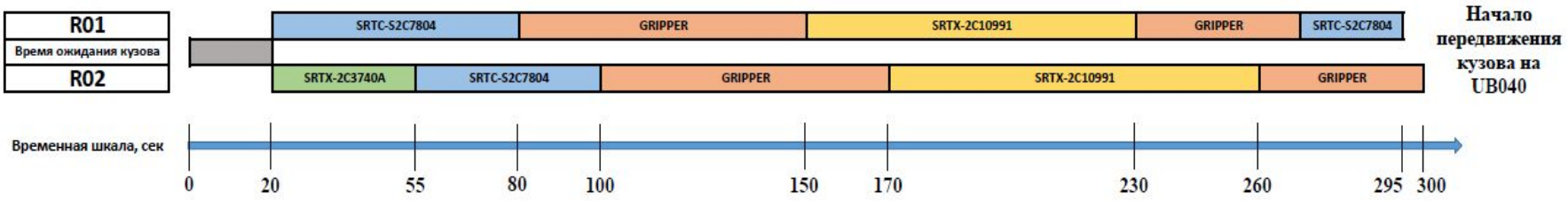
Анализ действующей технологии

В конце рабочего цикла R01 переходит в режим ожидания нового кузова (т.н. HOME POSITION), в то время как R02 еще устанавливает GRIPPER (RIGHT) на стойку хранения. Затем R02 берет SRTX-2C3740A и только потом уходит в HOME POSITION.



Анализ действующей технологии

По результатам первичного анализа работы поста UB030, можно представить следующую временную шкалу использования инструментов за один рабочий цикл



Выбор оптимального решения для поставленной задачи

В ходе основного анализа технологического процесса, а также анализа действующих программных алгоритмов, было выработано решение для оптимизации технологического процесса с учетом имеющихся технических и технологических ограничений.

Процесс оптимизации состоит из следующих этапов:

- *исключение процесса сварки определенных групп точек на посту UB030 путем их переноса на более разгруженные, по времени, рабочие посты (UB020, MB020);*
- *активация функций FSU (Fast Start Up) ….*
- *создание новой временной точки для ускорения процесса передвижения кузова с поста UB030 на UB040*

BELGEE

www.belgee.by

Спасибо
за внимание!