

Замкнутый симулятор:

```
>> dist=ones(1,3); % неизмеряемая траектория возмущения
>> refs=[1 2]; % выход эталонной траектории
>> Tf=100; % общее количество шагов моделирования
>> options=mpcsimopt(mpcobj);
>> options.unmeas=dist;
>> options.model=psim;
>> sim(mpcobj,Tf,refs,options);
```

На рис. П1 показано поведение сигналов на входе в объект, а на рис. П2 — на его выходе.

Как видно из графиков, MPC-контроллер успешно справился с несоответствием модели и возмущений.

## Оглавление

Предисловие .....	3
Введение .....	4
<i>Глава 1.</i> Управление с использованием прогнозирующих моделей .....	8
1.1. Управление с предсказанием в непрерывном времени .....	8
1.2. Управление с прогнозом в дискретном времени .....	15
1.3. MPC с линейной моделью и квадратичным функционалом .....	18
1.4. Учет ограничений .....	22
Вопросы для самоконтроля .....	26
<i>Глава 2.</i> Синтез систем автоматического управления с прогнозирующим регулятором в среде Simulink .....	27
2.1. Синтез и настройка MPC-регулятора .....	27
2.2. Настройка входных и выходных ограничений для сигналов управления ...	34
2.2.1. Жесткие и мягкие ограничения .....	35
2.2.2. Настройка ограничений в MPC-регуляторе .....	36
2.3. Настройка весов в MPC-регуляторе .....	39
2.3.1. Весовые коэффициенты для выходов и входов .....	39
2.3.2. Уточнение весов .....	39
2.3.3. Изменение весовых коэффициентов для входов, выходов и задания мягких ограничений в режиме реального времени .....	41
2.4. Создание MPC-контроллера для самолета с неустойчивыми полюсами ...	44
Вопросы для самоконтроля .....	47
Литература .....	47
<i>Приложение.</i> Создание MPC-контроллера в среде MATLAB .....	48