

**Чиж А.В., студент**

Руководитель Якубовская Е.С., ст. преподаватель  
Белорусский государственный аграрный технический университет

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ СУШКИ ЗЕРНОВЫХ

В процессе сушки зерновых необходимо обеспечить не только кондиционную влажность на выходе (14 %) для обеспечения сохранности зерновых, но и температурные режимы сушки, которые влияют на сохранность продовольственных, а тем более семенных качеств зерновых. Технологическими требованиями ограничена заданная при сушке температура в зависимости от его типа и вида, а также начальной влажности зерна. Поэтому, реализуя управление на базе контроллера, следует организовать задание «рецепта» в зависимости от указанных выше параметров, а далее поддерживать по «рецепту» заданную температуру. Измеряя температуру в точках наибольшего значения по максимальному значению должна изменяться скорость выгрузки. Поэтому требуется промоделировать работу системы автоматического регулирования (САР) по контуру скорость выгрузки (частота вращения привода выгрузного устройства) – температура нагрева зерна. Модель САР, адаптированная для анализа в пакете MATLAB, представлена на рисунке 1.

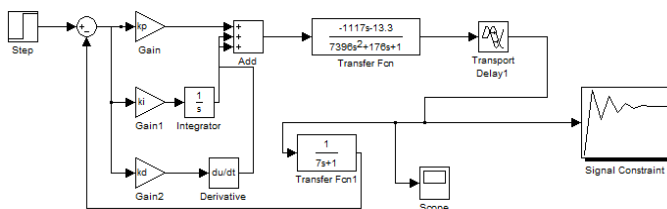


Рисунок 1 – Схема автоматизации линии переработки пемета

В результате проведенного моделирования в блоке Signal Constraint получаем оптимальные значения параметров регулятора  $k_p=2,75$ ,  $k_i=0,071$ ,  $k_d=157,21$ , обеспечивающие приемлемое качество регулирования. Найденные значения параметров следует установить в блоке программного ПИД-регулятора.