

**СРЕДА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦИИ**

М.Е. Губарь, А.И. Гожимов, А.О. Плетнёв, С.Н. Ливенцов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [meg3@tpu.ru](mailto:meg3@tpu.ru)

Среда имитационного моделирования технологических процессов КОД ТП представляет собой программный комплекс, написанный на языке C++. Данный комплекс будет использован для проведения вычислительных экспериментов, анализа технологических процессов и их систем управления и в качестве тренажера оператора АСУ ТП.

Программный комплекс КОД ТП состоит из независимых модулей, где каждый модуль реализует часть функционала всего программного комплекса. Данное архитектурное решение снижает общую сложность программного кода и упрощает расширение и сопровождение программы [1].

Расширяемость программного комплекса достигается путем использования интерфейсных классов, которые позволяют разработчикам писать динамические библиотеки для расширения функционала программного комплекса и добавлять их в программный комплекс без перекомпиляции исходного кода. Каждый интерфейсный класс необходим для модификации конкретной части программного комплекса. Плагиновая архитектура позволяет использовать только часть от написанных плагинов, в зависимости от нужд пользователя в конкретный момент времени [2].

Например, в случае необходимости можно добавить возможность связи программного комплекса с другими программными средствами. Для этого необходимо написать плагин, в котором будет содержаться настройка соединения и обмена данными и добавить к программному комплексу. При этом экономится время разработчиков и упрощается сопровождение программы [3].

Ключевым звеном в работе программного комплекса является модель технологического процесса, состоящая из моделей технологических аппаратов и систем управления, называемых блоками. Блоки состоят из графического образа и математического описания. В программном комплексе реализована база типовых блоков, на основе которой выполняется моделирование технологических процессов путем установки связей между блоками, представляющих технологические узлы.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. – М.: Вильямс, 2007. – 544 с.
2. Макконнелл С. Совершенный код. – М.: Microsoft Press, 2017. – 896 с.
3. Джонсон Р. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. – М.: Питер, 2016. – 366 с.