

## **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

студент гр. 10703116 Анисимов Е.С.

*Научный руководитель – преподаватель Евдокимова В.С.*

За последние десятилетия производственные процессы стали куда более сложными и высокотехнологичными. Новые технологии и разработки позволяют снизить трудозатраты и затраты времени, значительно улучшить точность и качество исполнения. Но ряд экспериментов с реальными технологическими и производственными системами являются невозможными или нецелесообразными

Для решения таких задач применяется имитационное моделирование – метод, позволяющий строить объекты, описывающие операции так, как они проходили бы в действительности. Такой объект (модель) можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества. При использовании метода имитационного моделирования, исследуемая система заменяется моделью, которая детально описывает реальную.

Данные опыты позволяют приобрести знания о некоторых параметрах объекта не прибегая к измерению к построению его реальной модели с измерением параметров. Основная цель данного моделирования – воспроизведение процесса во времени, причём временем в модели можно управлять, что позволяет получить результаты за различные его промежутки. Существует два вида моделирования: физическое и математическое. При физическом моделировании воспроизводится копия объекта и действий происходящих с ним. В случае с математическими моделями статистика получается по формулам. К преимуществам моделирования можно отнести низкую стоимость, высокую точность, наглядность процессов и универсальность. Имитационное моделирование решает широкий спектр задач, которые сложно и дорогостоящи в реальности. Оно незаменимо при анализе производства и выработки стратегий развития областей, даёт возможность произвести неограниченное количество экспериментов с различными параметрами и позволяет обнаружить и устранить проблемы, которые проявляются на этапе пуско-наладки и потребовали бы значительных финансовых и временных затрат.