

## РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАСЧЕТА СЕТЕВЫХ ГРАФИКОВ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

**Винокурова Д.В.** (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)  
**Научный руководитель – к.э.н., доцент, Павлова Е.А.** (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

**Аннотация.** В последнее время система менеджмента приобретает все большую роль в повышении результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия. От уровня планирования и управления производством в значительной степени зависят: эффективность использования материально-технических и трудовых ресурсов, сроки выполнения и реализации НИОКР. Одним из наиболее распространенных методов оптимизации процессов планирования и управления производством является сетевое планирование. В докладе рассматривается проект программы для расчета и построения сетевых графиков на языке программирования Python с использованием вспомогательного пакета утилит GraphViz.

**Введение.** Работа направлена на разработку проекта программы, предназначенной для использования в качестве средства материально-технического обеспечения при изучении дисциплин, связанных с изучением вопросов планирования и управления производством.

**Основная часть.** Сетевой график представляет собой ориентированный граф, где вершинами являются выполняемые работы, дугами – взаимосвязь между работами. Каждая вершина сетевого графика имеет ряд параметров, которые обозначают сроки выполнения и длительности работ, резервы времени.

В качестве входных данных пользователь должен будет вводить в поля ввода главного окна выполняемые работы и их длительность. В другом окне пользователю необходимо будет выбирать порядок следования работ, при этом необходимо обеспечить выполнение следующих правил построения сетевой модели: работы не должны иметь одинаковый код, на сетевом графике должна быть исключена возможность наличия циклов, в вершину первой работы нельзя направлять дуги от других работ, из последней работы не могут исходить дуги в вершины других работ. Соблюдение указанных правил должно обеспечиваться специальной таблицей кнопок, в которой нельзя вернуться к предыдущей работе, потому что в каждую вершину входит вершина с меньшим номером. В программе должна быть предусмотрена возможность проверки на наличие хвостов и тупиков.

В качестве выходных данных будут выступать:

- сетевой график с параметрами, описывающими состояние реализации проекта;
- длительность критического пути;
- резервы времени по каждому из не критических путей;
- теоретическая информация в виде вспомогательных формул, схем.

**Выводы.** Дано описание проекта модели сетевого графика. Представлены входные и выходные данные. Применение данной программы позволит повысить уровень усвоения учебного материала и приобрести навыки, связанные с построением сетевых моделей планирования и управления производством.