

1. Описание ситуации для вариантов 4, 5, 6

Производственное предприятие производит продукт А-01 из шести видов сырья (А, Б, В, Г, Д и Е). Производственный процесс проходит через четыре типа ресурсных центров (зеленый, синий, малиновый, оранжевый), каждый из которых включает один специализированный станок, одну рабочую станцию и одного оператора.

Схема технологического маршрута по изготовлению продукта представлена на рис. 2.

Данные о трудоемкости операций обработки по вариантам представлены в таблице 3. Данные о заказанном количестве продукта на предстоящую неделю представлены по вариантам в таблице 4. Данные о времени на переналадку ресурсных центров по вариантам представлено в таблице 5.

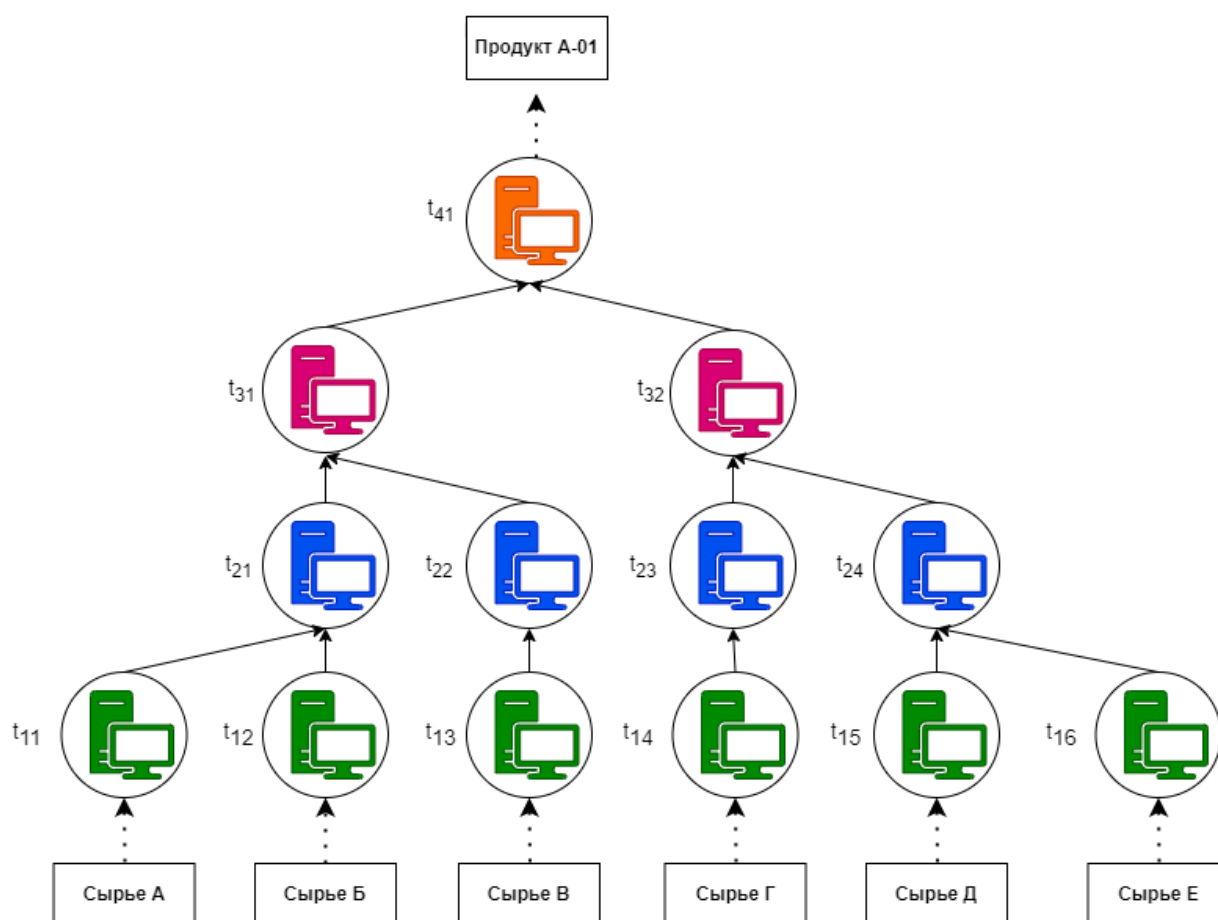


Рисунок 2.

Задание:

- определите тип потока и укажите какие проблемы могут возникнуть в производственном процессе;
- рассчитайте недельную загрузку каждого ресурсного центра на обработку заказанного количества продукта при условии минимально возможного количества и времени переналадок;
- проведите анализ полученных результатов и сделайте предложения по управлению производственным процессом с целью предотвращения возможных ситуаций, которые могут привести к неисполнению обязательств производственного предприятия.

Дополнительно:

Режим работы рабочих центров односменный. Продолжительность смены 8 часов. В неделе 5 рабочих дней. Производственный процесс начинается с первой операции (обработки сырья зеленым ресурсным центром), запасы незавершенного производства с прошлых периодов по всему производственному процессу отсутствуют.

2. Исходные данные

Таблица 3

Тип ресурсного центра	Описание обработки	Обозначение обработки	Трудоемкость обработки, час.		
			Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
Зеленый	Обработка сырья А	t_{11}	2	1	1
Зеленый	Обработка сырья Б	t_{12}	1	1	2
Зеленый	Обработка сырья В	t_{13}	2	0,5	1
Зеленый	Обработка сырья Г	t_{14}	1	1	2
Зеленый	Обработка сырья Д	t_{15}	2	1	1

Тип ресурсного центра	Описание обработки	Обозначение обработки	Трудоемкость обработки, час.		
			Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
Зеленый	Обработка сырья Е	t_{16}	1	0,5	2
Синий	Сборка заготовок из сырья А и Б после обработки на зеленом ресурсном центре	t_{21}	3	2	4
Синий	Обработка заготовки из сырья В после обработки на зеленом ресурсном центре	t_{22}	4	1	3
Синий	Обработка заготовки из сырья Г после обработки на зеленом ресурсном центре	t_{23}	5	2	4
Синий	Сборка заготовок из сырья Д и Е после обработки на зеленом ресурсном центре	t_{24}	4	1	4
Малиновый	Сборка заготовок из сырья А, Б и В после обработки на синем ресурсном центре	t_{31}	2	3	8
Малиновый	Сборка заготовок из сырья Г, Д и Е	t_{32}	3	2	10

Тип ресурсного центра	Описание обработки	Обозначение обработки	Трудоемкость обработки, час.		
			Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
	после обработки на синем ресурсном центре				
Оранжевый	Сборка заготовок из всех видов сырья после обработки на малиновом ресурсном центре	t_{41}	1	4	12

Таблица 4

Продукт	Заказанное количество продукта, шт.		
	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
Продукт А-01	2	4	1

Таблица 5

Тип ресурсного центра	Время на переналадку, час.		
	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
Зеленый	0,5	3	5
Синий	2	0,5	0,5
Малиновый	0,5	4	1
Оранжевый	2	6	6