

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Тема: «Планирование создания программных элементов (ПЭ) для автоматизированной системы обработки информации (АСОИ)»

Отчёт лабораторной работы №3
по дисциплине «Управление ИТ-проектами и информационный менеджмент»
за I семестр

Выполнил:
студент 3-его курса
VI-го семестр
факультета ЭИС
группы ПО-4(1)
зачётная книжка №190333
Галанин П. И.
«__» _____ 2022 г.

Проверил:
ассистент
кафедры ИИТ
Дряпко А. В.
«__» _____ 2022 г.

Отчёт лабораторной работы №3

Тема: «Планирование создания программных элементов (ПЭ) для автоматизированной системы обработки информации (АСОИ)»

Цель: Формирование знаний и умений по планированию процесса создания ПЭ АСОИ.

Планирование создание ПЭ

Разработка общей логической структуры ПС АСОИ. В качестве основы для построения логическая структура ПС используется функциональная модель ОА (см. рис. Г.1, файл ИндТреб). Логическая структура включает следующие компоненты (см. рис.3.1):

1. Функциональная модель ОА (П1 - П5), которая определяет схему взаимосвязей между отдельными приложениями. При планировании реализации целесообразно учитывать связи между отдельными приложениями.
2. Системные и прикладные программ (П0), которые необходимо приобрести на начала создания приложений ПС.
3. Приложение эксплуатационного персонала (П6), которое реализуется в первую очередь.

Представленная на рис. 3.1 общая логическая структура ПС представляет основные программные элементы ПС и связи между ними.

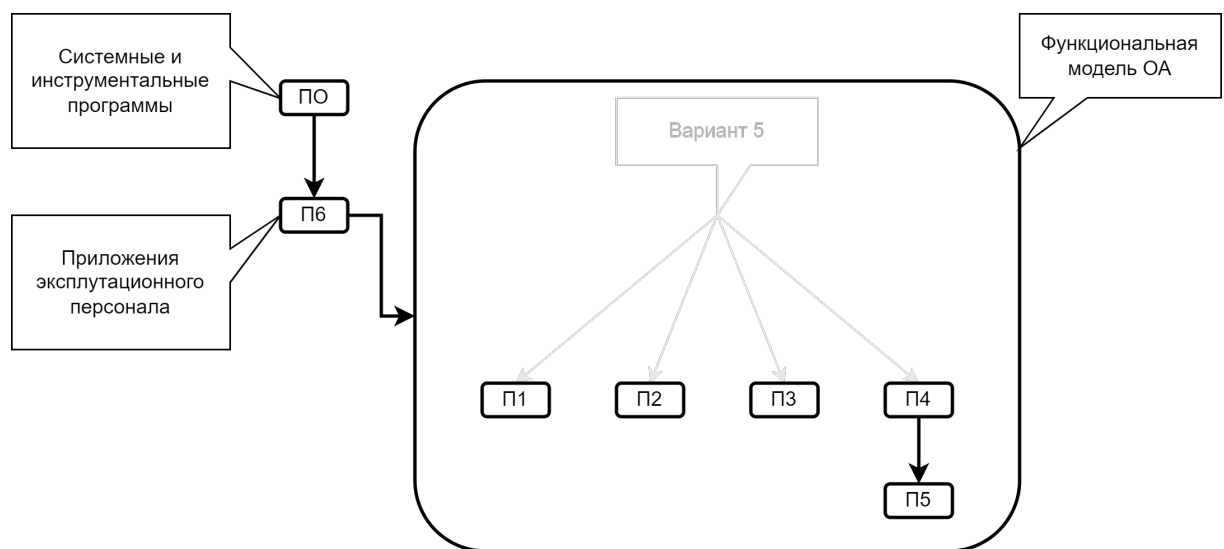


Рисунок 3.1 - Пример логической структуры ПС АСОИ

Рисунок 1 – Пример логической структуры ПС АСОИ

Разработка сетевого процесса реализации ПС АСОИ. Пример первоначального сетевого графика создания программ ПС приведен на рис. 3.2 для логической структуры ПС представленной на рис. 3.1.

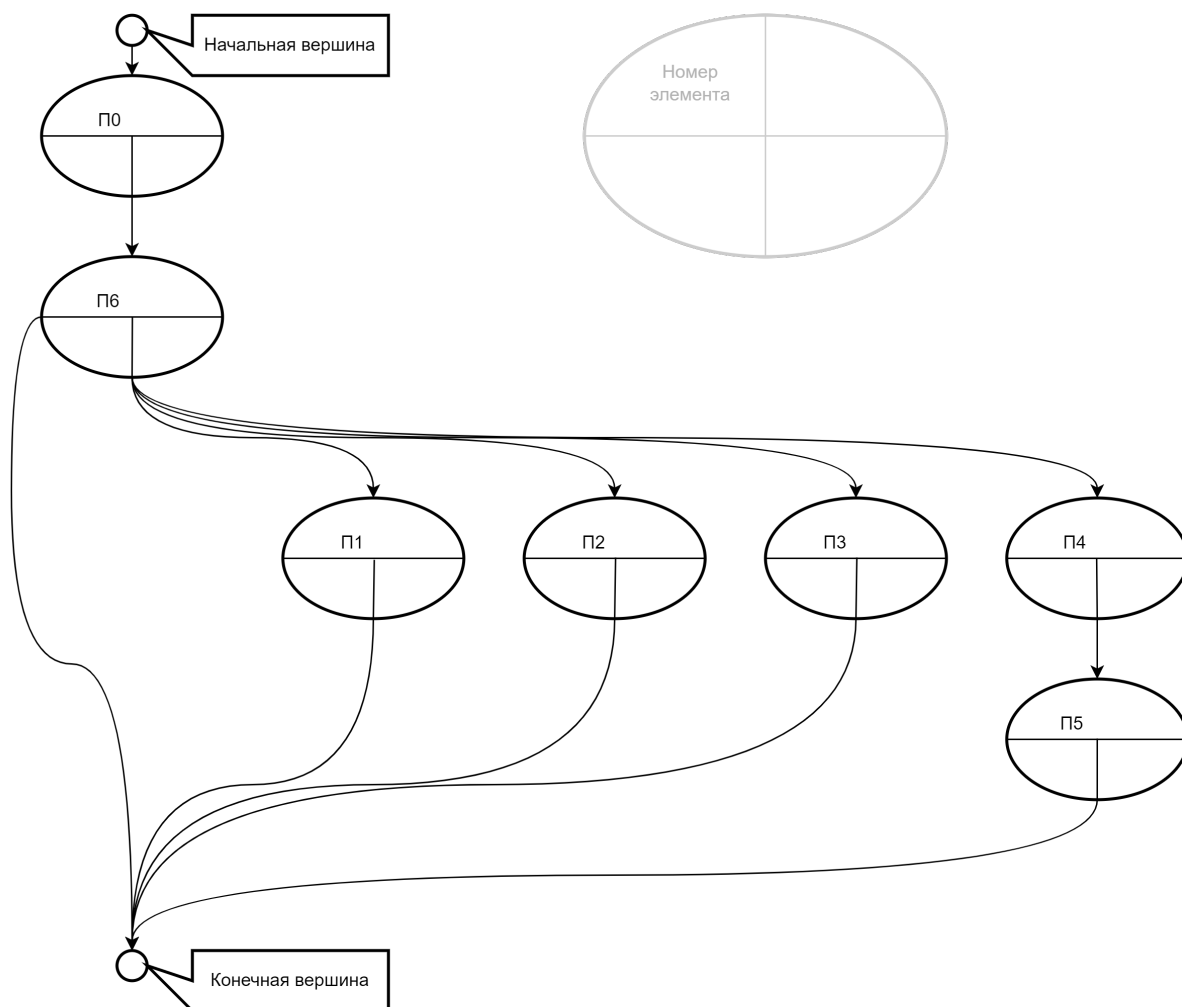


Рисунок 3.2 - Первоначальная модель сетевого графика создания ПС АСОИ

Рисунок 2 – Первоначальная модель сетевого графика создания ПС АСОИ

Сетевой график - совокупность вершин и связей. Вершины графа имеют следующее назначение:

1. Начальная вершина - определяет начало создания ПС.
2. Конечная вершина - определяет окончание создания ПС, если все связанные с этой вершиной приложения (промежуточные вершины) созданы.
3. Промежуточная вершина - определяет разработку отдельного приложения (пользовательского или ЭП) или закупку системных и инструментальных программ.

Промежуточные вершины делятся на три типа:

1. Вершина П0 - представляет набор системных и инструментальных программ, которые приобретаются и в процессе реализации не рассматривается.
2. Вершина П6 - приложение эксплуатационного персонала, которое должно быть создано в первую очередь.

3. Вершины П1 - П5 - пользовательские приложения, последовательность их создания определяется связями между этими приложениями.

В каждой вершине представлена следующая информация:

1. Название приложения - П0, П1 и т.д.
2. Стоимость вершины (экспертная оценка стоимости реализации приложения, представленного вершиной). Для П0 - стоимость системных и прикладных программ. Для остальных вершин - экспертная стоимость разработки соответствующего приложения.

Связи между вершинами определяют рекомендуемую последовательность их реализации.

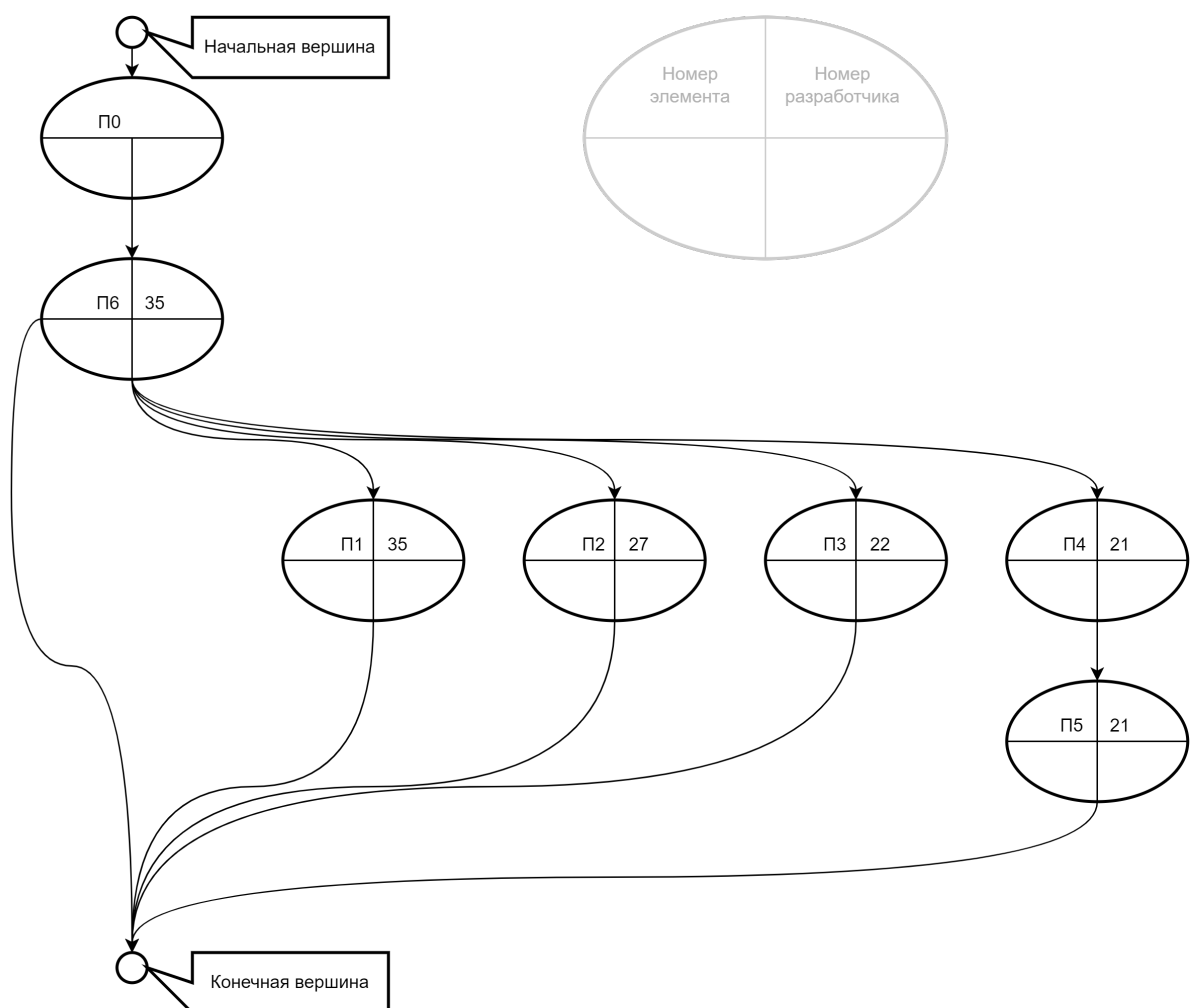


Рисунок 3.3 - Пример распределения приложений между разработчиками ПС АСОИ

Рисунок 3 – Первоначальная модель сетевого графика создания ПС АСОИ

Распределение приложений между разработчиками - это планирование реализации приложения заданным коллективом разработчиков.

Рассматривается два способа данной задачи:

1. С использованием методов оптимизации, рассмотренных в рамках дисциплины «Системный анализ и исследование операций» [3]. Планирование включает построение оптимального плана реализации ПС коллективом разработчиков. В качестве критерия оптимизации можно использовать минимальное время или минимальная стоимость реализации ПС. Выполняется студентом самостоятельно для получения высокой оценки по КП!!!
2. Путем «простого» подбора возможного варианта распределения приложений между разработчиками (оптимизация не применяется). Данный вариант рассматривается далее.

Примечание. Создание ПО в планировании производства ПС не рассматривается, оно приобретается. Предполагается, что оно приобретено до начала реализации приложений ПС.

Распределение разработчиков включает последовательность следующих действий:

1. Выбор списка разработчиков элементов АСОИ из табл. М.1 согласно заданному варианту АСОИ.
2. Выбор из заданного списка разработчиков, которые создают программы (см. табл. М.2, графа «Создание программ»).

Таблица М.1 — Списки номеров разработчиков элементов АСОИ

Номер варианта АСОИ	Список номеров разработчиков из табл. М.2	Общее количество разработчиков
5	3, 9, 17, 19, 21, 22, 27, 35	8

Рисунок 4 – Списки номеров разработчиков элементов АСОИ

Таблица М.2 — Каталог разработчиков элементов АСОИ

Номер разработчика	Модель разработчика (перечень функциональных обязанностей)					
	Создание БД		Подготовка данных и их загрузка в файлы и в БД		Создание программ	
	Производительность	Дневная стоимость	Производительность	Дневная стоимость	Производительность	Дневная стоимость
3	1.5	35				
9	2.75	25				
17			1.25	18		
19			2.75	20		
21					1.75	70
22					1.75	55
27					1.25	35
35	1.5	25	1.25	12	2.25	70

Рисунок 5 – Каталог разработчиков элементов АСОИ

Таблица 3.1 — Характеристика разработчиков программ

Номер разработчика	Модель разработчика (перечень функциональных обязанностей)					
	Создание БД		Подготовка данных и их загрузка в файлы и в БД		Создание программ	
	Производительность	Дневная стоимость	Производительность	Дневная стоимость	Производительность	Дневная стоимость
21					1.75	70
22					1.75	55
27					1.25	35
35	1.5	25	1.25	12	2.25	70

Рисунок 6 – Характеристика разработчиков программ

«Номер разработчика» раздал каждому П1, П2, П3, П4, П5, П6 по придуманому мной рисунку 3.5 (родная таблица М.2).

«Производительность» взял из таблицы 3.1 (родная таблица М.2).

«Стоимость» - ? Не даны данные!!! Пусть «Стоимость» = 36 из лабы 1.

«Трудоемкость реализации» - ? Не даны данные!!! Пусть «Трудоемкость реализации» = 300.

«Время реализации» = «Трудоемкость реализации» / «Производительность»

Для П1: $300 / 2.25 = 133.33$

Для П2: $300 / 1.25 = 240.00$

Для П3: $300 / 1.75 = 171.43$

Для П4: $300 / 1.75 = 171.43$

Для П5: $300 / 1.75 = 171.43$

Для П6: $300 / 2.25 = 133.33$

«Стоимость реализации» = «Время реализации» * «Дневная стоимость»

Для П1: $133.33 * 70.00 = 9\,333.33$

Для П2: $240.00 * 35.00 = 8\,400.00$

Для П3: $171.43 * 55.00 = 9\,428.57$

Для П4: $171.43 * 70.00 = 12\,000.00$

Для П5: $171.43 * 70.00 = 12\,000.00$

Для П6: $133.33 * 70.00 = 9\,333.33$

Таблица 3.2 — Расчёт времени и стоимости реализации элементов ПС

Номер разработчика	Модель разработчика		Номер элемента	Экспертные данные		Расчётные характеристики	
	Производительность	Дневная стоимость		Трудоемкость	Стоимость	Время реализации	Стоимость реализации
35	2,25	70,00	П1	300	x	133,33	9 333,33
27	1,25	35,00	П2	300	x	240,00	8 400,00
22	1,75	55,00	П3	300	x	171,43	9 428,57
21	1,75	70,00	П4	300	x	171,43	12 000,00
21	1,75	70,00	П5	300	x	171,43	12 000,00
35	2,25	70,00	П6	300	x	133,33	9 333,33

Рисунок 7 – Расчёт времени и стоимости реализации элементов ПС

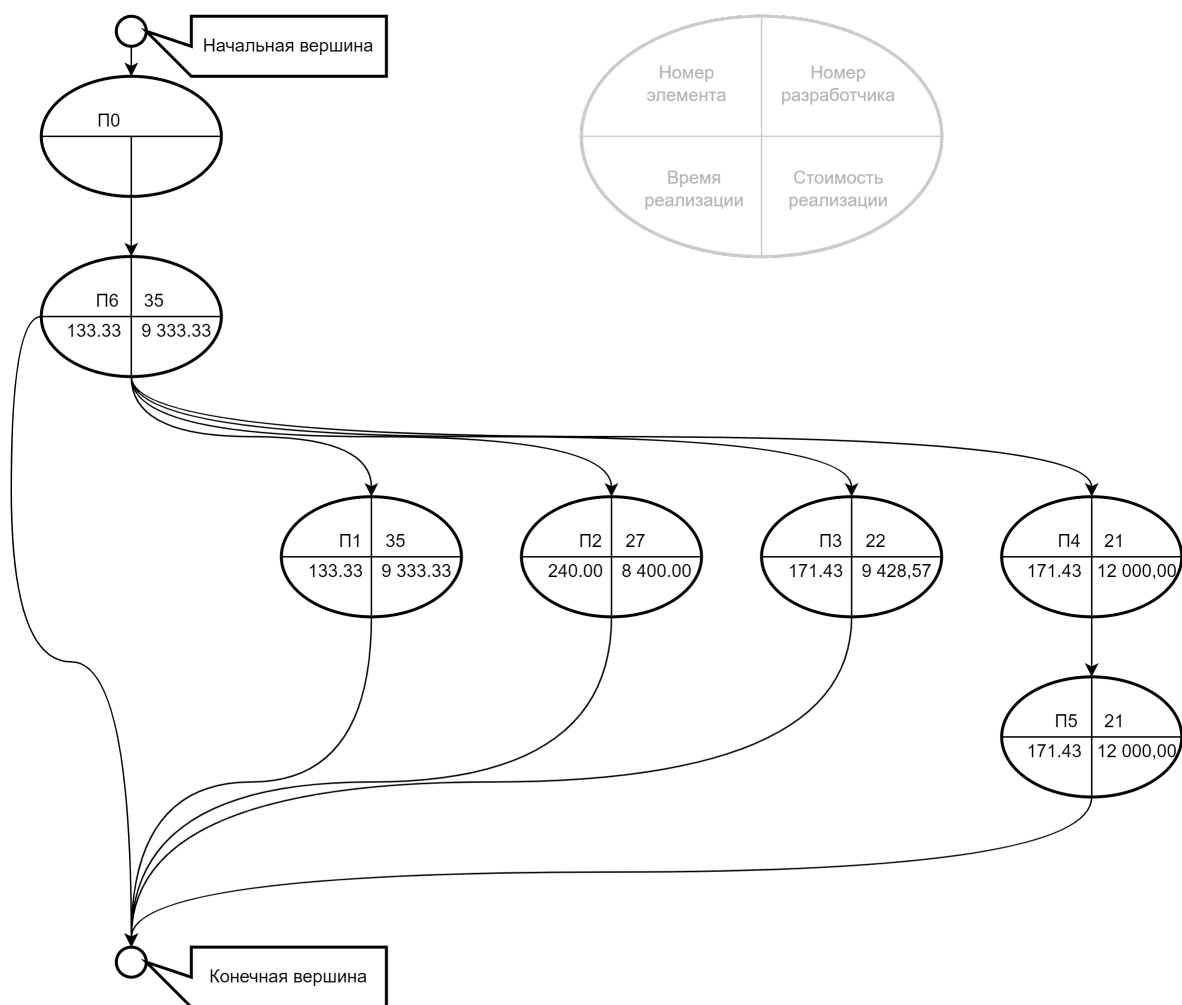


Рисунок 3.4 - Пример сетевого графика создания ПС АСОИ коллективом разработчиков

Рисунок 8 – Пример сетевого графика создания ПС АСОИ коллективом разработчиков

Пример разработки плана создания ПЭ АСОИ. На основе сетевого графика разрабатывается план реализации приложений ПС заданным коллективом разработчиков.

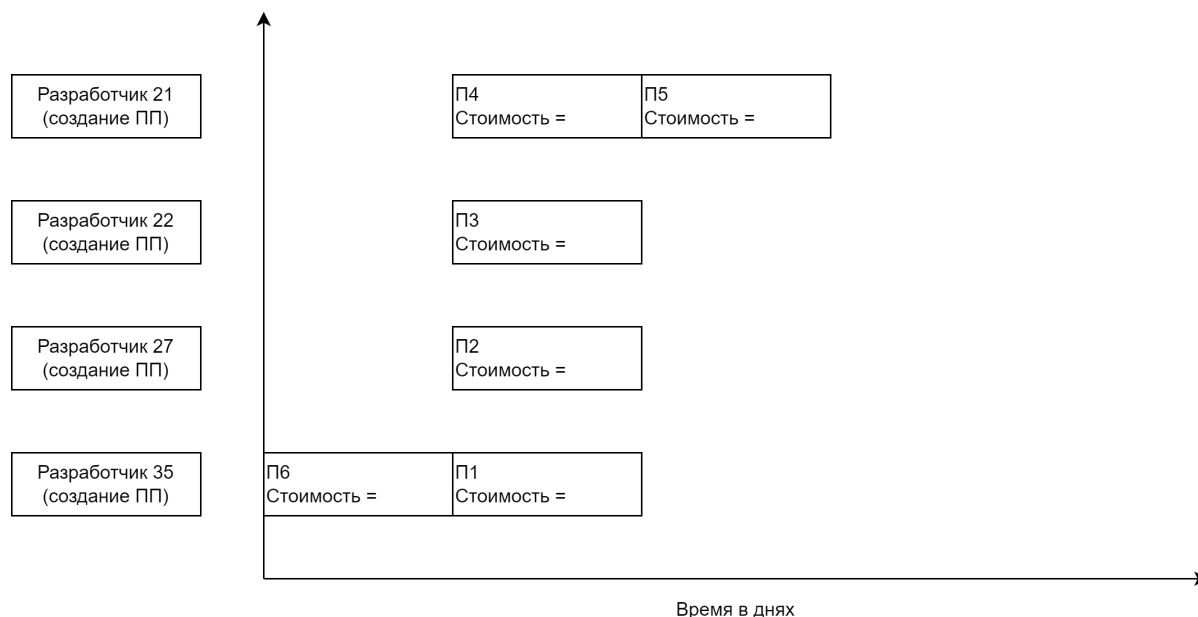


Рисунок 3.5 - Пример планирования реализации приложений ПС АСОИ коллективом разработчиков

Рисунок 9 – Пример планирования реализации приложений ПС АСОИ коллективом разработчиков

Пример деления ПС на очереди

На рисунке 4.1 приведен пример деления процесса создания ПС АСОИ на очереди. В качестве основы для деления ПС используется логическая структура ПС и оценки стоимости реализации отдельных элементов ПС.

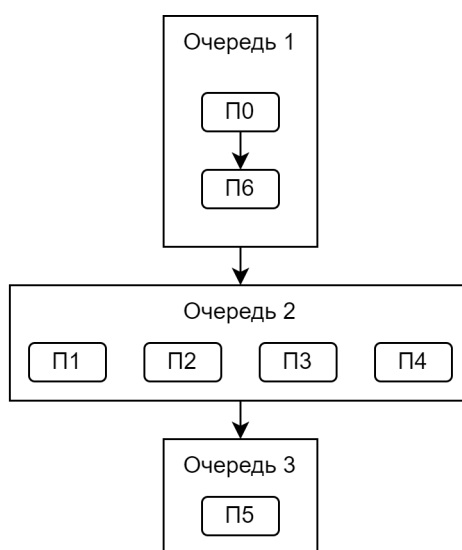


Рисунок 4.1 - Пример деления ПС на очереди

Рисунок 10 – Пример деления ПС на очереди