БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра информационных систем управления

Чернышева Ксения Юрьевна

**Отчет по заданию 12**

**(“Принятие решений в информационном обществе”)**

студентки 3 курса 12 группы

Преподаватель:

*Железко Борис Александрович*

Минск, 2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[Задание 3](#_gjdgxs)

[Постановка задания 3](#_30j0zll)

[Решение задания 3](#_1fob9te)

# **Задание**

## **Постановка задания**

**Экзаменационная задача по дисциплине «Методы и алгоритмы принятия решений в информационном обществе» *№ 14***

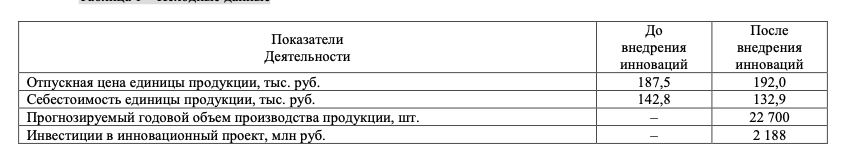
Написать объектно-ориентированную программу для решения следующей задачи принятия решений.

Используя данные, приведенные в таблице 1, оцените годовой экономический эффект от внедрения инновационного оборудования, определив прирост прибыли и рентабельность инвестиций в инновационный проект.

Банковский процент по

долгосрочным депозитам составляет 20 % годовых.

Таблица 1 – Исходные данные



## **Решение задания**

Решение задачи заключается в создании объектно-ориентированной программы для оценки годового экономического эффекта от внедрения инновационного оборудования. Используя данные из таблицы, программа рассчитывает прирост прибыли и рентабельность инвестиций в инновационный проект.

Для этого создается класс InnovationProject, который содержит методы для расчета прироста прибыли и рентабельности, а также определяет целесообразность инвестирования с учетом банковского процента по долгосрочным депозитам.

class InnovationProject:

def \_\_init\_\_(self, price\_before, price\_after, cost\_before, cost\_after, production\_volume, investment):

self.price\_before = price\_before

self.price\_after = price\_after

self.cost\_before = cost\_before

self.cost\_after = cost\_after

self.production\_volume = production\_volume

self.investment = investment

def calculate\_profit\_increase(self):

profit\_before = (self.price\_before - self.cost\_before) \* self.production\_volume

profit\_after = (self.price\_after - self.cost\_after) \* self.production\_volume

return profit\_after - profit\_before

def calculate\_profitability(self):

profit\_increase = self.calculate\_profit\_increase()

return profit\_increase / self.investment

def is\_profitable(self, bank\_interest\_rate):

profitability = self.calculate\_profitability()

return profitability > bank\_interest\_rate

В основной части программы создается объект класса InnovationProject с передачей входных данных из таблицы. Затем рассчитывается прирост прибыли и рентабельность инвестиций. Рентабельность измеряется в процентах относительно тысячи. После этого происходит сравнение рентабельности с банковским процентом по долгосрочным депозитам и выводится соответствующий результат.

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

# Входные данные из таблицы

price\_before = 187.5

price\_after = 192.0

cost\_before = 142.8

cost\_after = 132.9

production\_volume = 22700

investment = 2188

bank\_interest\_rate = 10 # Процент банка

# Создание объекта проекта

project = InnovationProject(price\_before, price\_after, cost\_before, cost\_after, production\_volume, investment)

# Расчет прироста прибыли и рентабельности

profit\_increase = project.calculate\_profit\_increase()

profitability = project.calculate\_profitability()

# Рассчитываем рентабельность в процентах относительно тысячи

pn = (profit\_increase / investment) / 10

# Вывод результатов

print("Прирост прибыли от внедрения инноваций:", profit\_increase)

print("Рентабильность инвестиций:", pn)

# Сравнение рентабельности с процентом банка

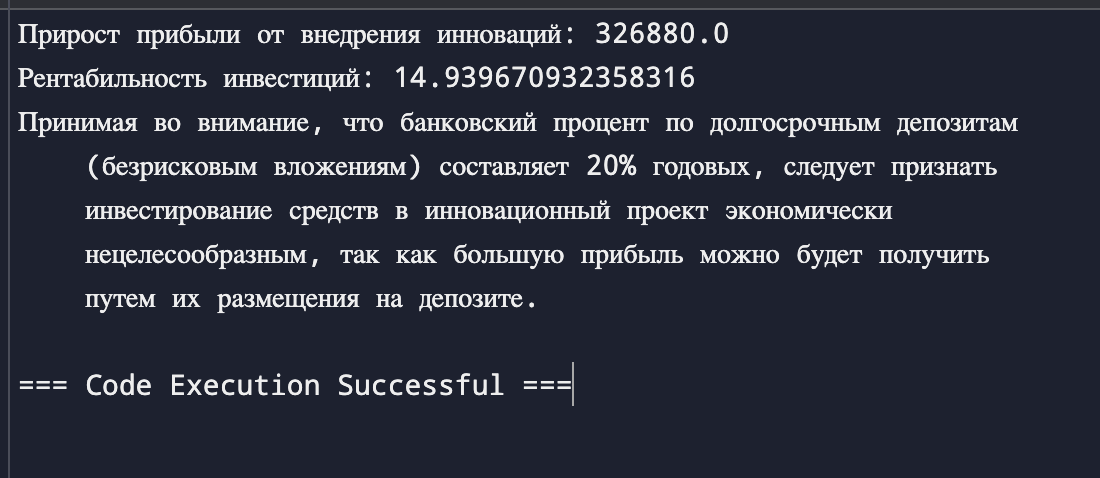
if pn < bank\_interest\_rate:

print("Принимая во внимание, что банковский процент по долгосрочным депозитам (безрисковым вложениям) составляет {}% годовых, следует признать инвестирование средств в инновационный проект экономически нецелесообразным, так как большую прибыль можно будет получить путем их размещения на депозите.".format(bank\_interest\_rate))

else:

print("Принимая во внимание, что банковский процент по долгосрочным депозитам (безрисковым вложениям) составляет {}% годовых, следует признать инвестирование средств в инновационный проект экономически целесообразным, так как большую прибыль можно будет получить путем их размещения на депозите.".format(bank\_interest\_rate))

Таким образом, программа позволяет определить, стоит ли инвестировать средства в инновационный проект, учитывая его экономический эффект и процент банковских депозитов.

  
 В данном случае, инвестиции нецелесообразны для таких исходных данных.