Инвестиционный проект:

Данный проект имеет стандартный денежный поток:

1 ЭТАП. Проведем оценку эффективности иностранных инвестиций.

Рассчитаем требуемую инвестором доходность от реализации проекта: к = rfR + Пр

Пр = Пр1 + Пр2 + Пр3

rfR = 5,5%

Пр1 = 5%

Пр2 = 3,5%

Пр3 = 13% (категория С)

к = 5,5 + 5 + 3,5 + 13 = 27%

1. Чистая текущая стоимость инвестиций

 *NPV = -*

NPV = - 6207,79 – 93668,83/(1 + 0,27) – 10623,38/(1 + 0,27)^2 + 201298,7/(1 + 0,27)^3 = 11722,72 USD

2. Индекс рентабельности

*PI = /*

PI = (201298,7/(1 + 0,27)^3)  **/**  (6207,79 + 93668,83/(1 + 0,27) + 10623,38/(1 + 0,27)^2) = 1,13

3. Внутренняя норма доходности

*IRR = K1 + NPV1 \**

NPV (35%) = 395,13

 NPV (36%) = - 801,1

*IRR =* 35 + 395,13 \* 1/(395,13 + 801,1) = 35,33 %

4. Срок окупаемости

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | ДП | КДП |
| 0 | -6207,79 | -6207,79 |
| 1 | -93668,83 | -99876,62 |
| 2 | -10623,38 | -110500 |
| 3 | 201298,7 | 90798,7 |

PP = 2 + 110500 / 201298,7 \*12 мес. = 2 года 6 месяцев

5. Дисконтированный срок окупаемости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | ДП | ДДП | КДДП |
| 0 | -6207,79 | -6207,79 |  - 6207,79 |
| 1 | -93668,83 | -73754,9 | - 79962,7 |
| 2 | -10623,38 | -8364,9 | - 88327,6 |
| 3 | 201298,7 | 158582,9 | 70255,31 |

DPP = 2 + 88327,6 / 158582,9 \*12 мес. = 2 года 7 мес.

2 ЭТАП

* *Метод укрупненной оценки:*

NPV =11722,72 > 0

PI = 1,13, по данным показателям инвестиционный проект не устойчив, так как PI считается нормальным, при значении ≥ 1,2.

IRR =35,33, по данным показателям инвестиционный проект устойчив, так как должен быть ≥ 30%.

* *Метод варьирования параметров* инвестиционного проекта и определение предельных значений параметров.
1. увеличение инвестиций на 20%

NPV\* = - 7449,4 – 112402,6/(1 + 0,27) – 12748,1/(1 + 0,27)^2 + 201298,7/(1 + 0,27)^3 = - 5587,2 USD

2) снижение денежных поступлений на 20%

NPV\* = - 6207,79 – 93668,83/(1 + 0,27) – 10623,38/(1 + 0,27)^2 + 161038,96/(1 + 0,27)^3 = -7931,68 USD (Инвестиционный проект не устойчив)

3)Увеличение времени задержки платежей за продукцию, поставляемую без предоплаты на 50%

NPV = - 6207,79 / (1+0,27)^0,5 – 93668,83/(1 + 0,27) ^1,5 – 10623,38/(1 + 0,27)^2,5 + 201298,7/(1 + 0,27)^3,5 = 10402,23 USD

4) Увеличение стоимости капитала на 10% по сравнению с исходными данными

WACC = 18 %

WACC\* = 28%

IRR =35,33

IRR > WACC\*

Предельные инвестиции

NPV\* = (201298,7\*λ )/(1 + 0,27)^3 = 6207,79 + 93668,83/(1 + 0,27) + 10623,38/(1 + 0,27)^2

98271,66 \*λ = 86549,28

λ = 0,88

ψ = (1 – λ)\*100% , где ψ - запас финансовой устойчивости

ψ = (1 – 0,88)\*100 = 12%

Запас финансовой устойчивости ниже среднего уровня (20<ψ<40)

* *Метод определения ожидаемой (средневзвешенной) NPV.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № сценария | NPV, млн. р | pi | NPV\*pi | pн | NPV\*pi (NPV<0) |
| 1 | 11722,72 | 0,3 | 3516,8 |  |  |
| 2 | - 5587,2 | 0,2 | -1117,44 | 0,2 | -1117,44 |
| 3 | -7931,68 | 0,2 | -1586,34 | 0,2 | -1586,34 |
| 4 | 10402,23 | 0,2 | 2080,44 |  |  |
| 5 | 2365,8 | 0,1 | 236,6 |  |  |

Ожидаемое значение NPV:

*NPVож =*

NPVож = 3130, 07

*NPVож = γ \* NPVmax + (1-γ) \* NPVmin*

NPVmax = 11722,72

NPVmin = - 7931,68

γ= 0,3

NPVож = 0,3 \*11722,72 + (1-0,3)\* (- 7931,68) = -2035,36

Риск неэффективности:

рн = 0,4

Потери от реализации проекта при его неэффективности( ущерб):

*Пнеэф =*

Пнеэф = (-1117,44+ (-1586,34))/0,4 = - 1585,94

3 ЭТАП

Составим сводную таблицу из 7 различных проектов по основным показателям, чтобы выбрать наиболее предпочтительный проект по следующим методам:

* метод бальных оценок;
* метод последовательных уступок;
* метод перевода показателей, кроме главного, в разряд ограничений.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пок  | ТИ (№1) | ЯК(№2) | ТЗ(№3) | ЛС(№4) | ИК(№5) | АГ(№6) | КН(№7) |
| NPV | 11722,72 | 255360 | 2760000 | 63470 | 352128 | 39600 | 595440 |
| PI | 1,13 | 1,24 | 1,023 | 1,72 | 1,49 | 1,31 | 1,34 |
| IRR | 35,33 | 60,09 | 26,38 | 43,98 | 42,01 | 42,9 | 32,45 |
| PP | 2г 6м | 1г 8м | 8л 3м | 2г 5м | 3г 4 м | 3г 1м | 3г |
| DPP | 2г 7м | 2г 9м | 12л 5м | 3г 5м | 4г 9м | 4г 1м | 6л |
| ψ | 12 | 19 | 3 | 21 | 33 | 23,76 | 25,66 |
|  Ун | -1585,94 | -59460 | -4790000 | -14360 | -98173 | -69500 | -100840 |

*1. Метод бальных оценок.*

Введем семибальную систему и проранжируем имеющиеся инвестиционные проекты по каждому показателю эффективности соответственно.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пок  | ТИ (№1) | ЯК(№2) | ТЗ(№3) | ЛС(№4) | ИК(№5) | АГ(№6) | КН(№7) |
| NPV | 1 | 4 | 7 | 3 | 5 | 2 | 6 |
| PI | 2 | 3 | 1 | 7 | 6 | 4 | 5 |
| IRR | 3 | 7 | 1 | 6 | 4 | 5 | 2 |
| PP | 5 | 7 | 1 | 6 | 2 | 3 | 4 |
| DPP | 7 | 6 | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 |
| ψ | 2 | 3 | 1 | 4 | 7 | 5 | 6 |
|  Ун | 7 | 5 | 1 | 6 | 3 | 4 | 2 |

Итого 27 35 13 37 30 27 27

Вывод: из всех выше приведенных проектов по данному методу наиболее привлекательным оказался проект №4, т.к. данный проект набрал больше всего баллов – 37 баллов.

*2. Метод последовательных уступок*

1. Все показатели ранжируются по предпочтениям инвестора:

NPV>IRR>PP>PI>DPP>φ>Ун

2. Оптимизируется NPV.

Максимальное значение NPV = 2760000 USD у проекта №3.

Уступок составляет 2550000 USD, Δ NPV = 210000 – то есть проекты, которые имеют имеют меньшее значение, исключаются: №1,№4 и №6

 3. Выбирается максимальное значение критерия IRR.

IRRmax = 60,09 у проекта №2, уступок по данному критерию составляет 30% ΔIRR =30,09, следовательно, исключаем проекты, значения которых ниже данного: проект №3.

4. Оптимизируется значение PI.

Максимальное значение PI = 1,72 у проекта №4.

Уступок составляет 0,4 единицы, то есть Δ PI =1,32 проекты, которые имеют меньшее значение PI исключаются: №1 (PI =1,13), №2 (PI =1,24),

№3 (PI =1,023) и №6 (PI =1,31)

5. Оптимизируется PP

Минимальное значение PP =1г 8 мес. у проекта №2, уступок составляет 3 года, то есть Δ РР = 4г8мес. Следовательно, по данному критерию исключается проет № 3 (РР=8лет3мес)