

**Лыжи из
углеволокна**

Карбон - это инновационный материал, состоящий из тончайших нитей углерода.

Карбоновые лыжи обладают высокой термостойкостью, сохраняя форму и свойства до температуры 2000°С;
Хорошие виброгасящие свойства и теплоемкость; Коррозионная стойкость;
Высокий предел прочности на разрыв и высокий предел упругости; Эстетичность и декоративность.

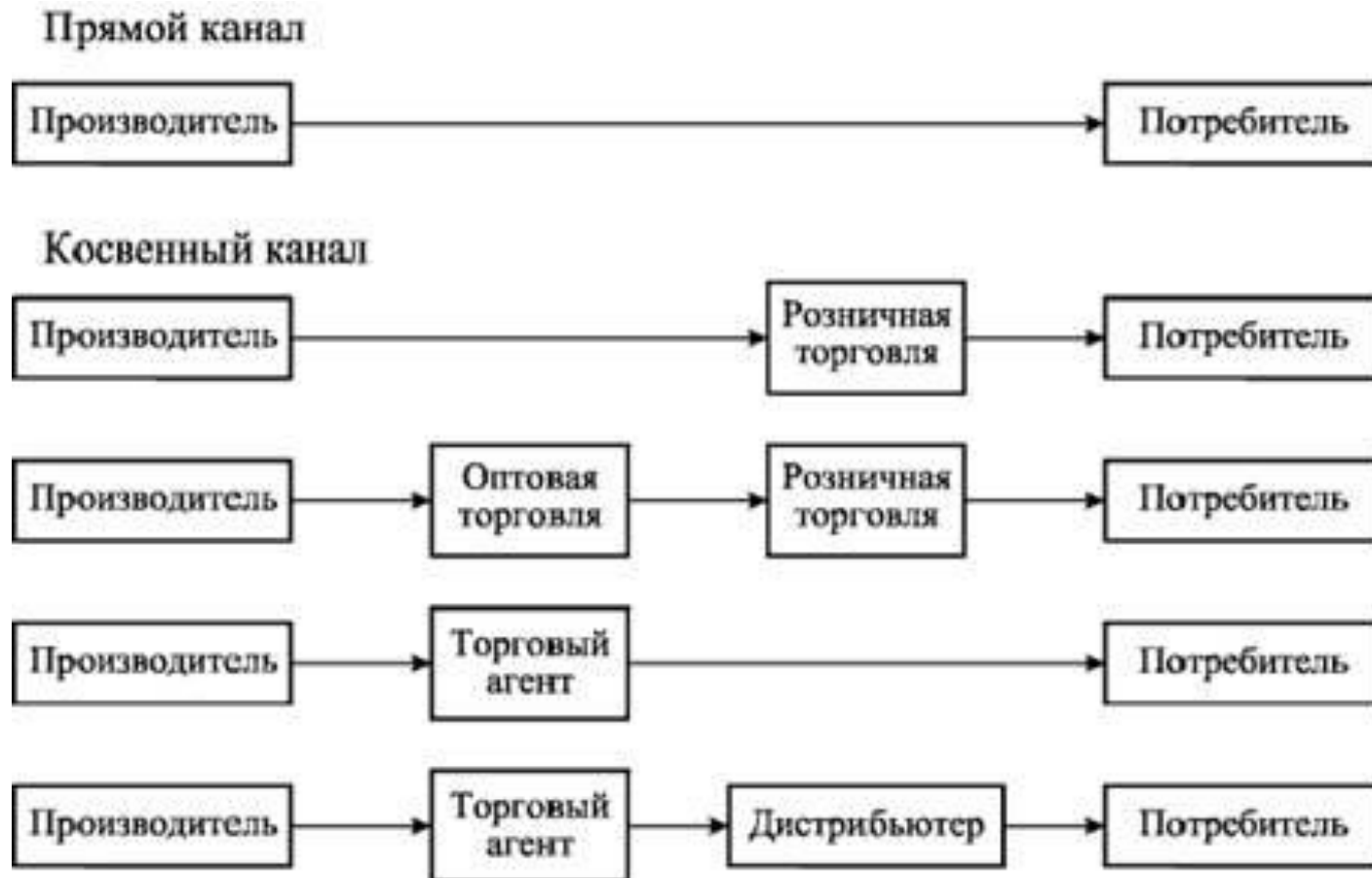
Ориентировочная емкость рынка(E)

$$E=N * F * C$$

- N - количество аудитории;
- F - средняя частота потребления за анализируемый временной период;
- C – средняя цена.

$$E=2\ 300\ 000 * 1 * 20\ 000=46\ 000\ 000\ 000$$

Каналы товародвижения



Затраты

- Продвижение
- Реклама товара
- Стимулирование торговых посредников
- Создание положительного имиджа организации
- Сбыт
- Вход в магазины спортивного инвентаря
- Транспортировка товара
- Упаковка товара на складах
- Содержание

Конкуренты

- Межрегиональны
- «SCI-STC» г. Москва (цена за 1 пару = 1030 руб.)
- ООО «Нововятский лыжный комбинат» г. Киров (цена договорная)
- Мировой
- «Fischer» г. Рид, Австрия (цена от 10 080 руб.)
- «Rossignol» штаб-квартира Изер во Франции (цена от 400 €)
- «Madshus»
расположены в

Сырье

Исходным сырьем служат либо природные — вязкозные и полиакрилонитрильные, — либо искусственные волокна, которые получают из фенольных смол, каменноугольных и нефтяных пеков. На первом этапе их нагревают до $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ в воздушной среде — происходит окисление волокон. На втором (карбонизация) — волокна нагревают до $800\text{--}1500\text{ }^{\circ}\text{C}$ в инертной среде (аргоновой или азотной) на третьем

Оборудование

- Оборудование для намотки с использованием нитей и лент, вспомогательное оборудование (шпулярники, бобинодержатели, станции хранения оправок, станции извлечения оправки, станции пропитки связующим, станции хранения и дозации, системы дозации песка для GRE труб).
- Автоматизированная выкладка (системы портального типа, системы на базе многофункционального роботизированного комплекса).
- Печи полимеризации (модульные, стационарные, тоннельного типа).
- Станции полимеризации/отверждения (станции поверхностного отверждения, станции частичного и полного отверждения).
- Линии для производства препрегов (линии для производства препрегов на базе растворных связующих, линии для производства препрегов с использованием расплавов смол, линии для производства препрегов на базе термопластов (РЕЕК)).
- Автоклавы.
- Оборудование для технологий безавтоклавного отверждения.
- Оборудование для неразрушающего контроля.

Технология производства

Карбон-препрег — это углепластик, которому не дали до конца затвердеть: волокна или ткань пропитывают эпоксидной смолой, полученный частично отвержденный материал помещают в холодильник, где он находится до 30 суток без полного отверждения. Препрег — полуфабрикат хранят в холодильниках до начала сборки. Рабочим, которые

- Гидравлический пресс ESLS-400D – 1 250 000
- Системы раскроя препрегов – 3 700 000
- Автоклав – 402 400
- Мощный герметичный сосуд(2) – 408 000
- Вакуумный насос(2) – 52 000
- Установка для пропитки – 80 600
- Холодильная камера хранения – 89 600

- Оборудование
- ГП ESLS-400D – 45 кВт x 3.6 = 162 руб/час
- Системы РП – 11 кВт x 3.6=39.6 руб/час
- Автоклав – 0.2 кВт x 3.6= 0.72 руб/час
- Вакуумный насос
- Сырье
- Углеродное волокно – 3000 руб/кг
- Эпоксидная смола – 160 руб/кг
- Сердечник - 390
- Металлические канты - 260
- Крепления для

Режим работы

Должность	Рабочее время	Время перерыва	Количество рабочих дней
Директор	8:00-18:00	12:00-13:00	22
Начальник цеха	8:00-18:00	12:00-13:00	22
Наладчик оборудования	8:00-18:00	12:00-13:00	22
Грузчик-упаковщик	8:00-18:00	12:00-13:00	22
Руководитель отдела закупок	8:00-18:00	12:00-13:00	22
Мерчендайзер	8:00-18:00	12:00-13:00	22
Технолог	8:00-18:00	12:00-13:00	22

Режим работы и з/п

Должность	Количество сотрудников	Система з/п	Оклад, руб
Директор	1	Повременная - премиальная	80 000
Начальник цеха	1		50 000
Наладчик оборудования	2		30 000
Грузчик-упаковщик	2		22 000
Руководитель отдела закупок	1		58 000
Мерчендайзер	1		27 000
Технолог	2		44 000
Отчисления на обязательное страхование 30, 2 % от фонда заработной платы, руб			122 914
Итого			529 914

27 000 руб. мес.

Поскольку в смене 7 часов, а в час производится 10 пар продукции, то производительность в смену составит:

$$10 \times 7 = 70 \text{ пар}$$

Производительность в месяц составит:
 $70 \times 22 = 1\,540$ пар.

Соответственно производительность в год составит:

$$1\,540 \times 12 = 18\,480.$$

Стоимость реализации 1 пары составляет 10 000 рублей.

Ежемесячная выручка составит
 $15\,000 \times 1\,540 = 23\,100\,000$ руб.

Выделяем на фонд оплаты труда в месяц 5% от выручки, что составляет в среднем 77 000р.

Стоимость единицы продукции 1 пары составит:

$$77\,000 / 1\,540 = 50 \text{руб.}$$

Соответственно стоимость 70 пар составит:

$$50 \times 70 = 3\,500 \text{руб.}$$

Страховые взносы составляют 30,2% от заработной платы основного персонала, что составит :

$$50 \times 0,302 = 15,1.$$

Переменные затраты

Показатели	Сумма за ед., рубли
Сырье	3 546
Электроэнергия	25, 63
Страховые взносы	15,1
З/п основного персонала	50
Итого	3 636,73

Расчеты

- Электроэнергия: $1/10 \times 256, 28 \text{ руб/час} = 25, 63 \text{ руб / ед. продукции}$
- Сырье: 2 сердечника + 2 крепления для лыж + 600 г. волокна + 300 г. смолы + 2 металлические канты = 3 546 руб

Постоянные затраты

Показатели	Сумма , руб
З/п АУП	2 580 000
Страховые взносы	779 160
Амортизация оборудования	1 288 520
Аренда помещения	386 400
Реклама	1 122 000
Налог на имущество	141 737, 2
Кредитные выплаты	574 480,77
Накладные расходы	648 589, 8
Итого:	7 134 487, 77

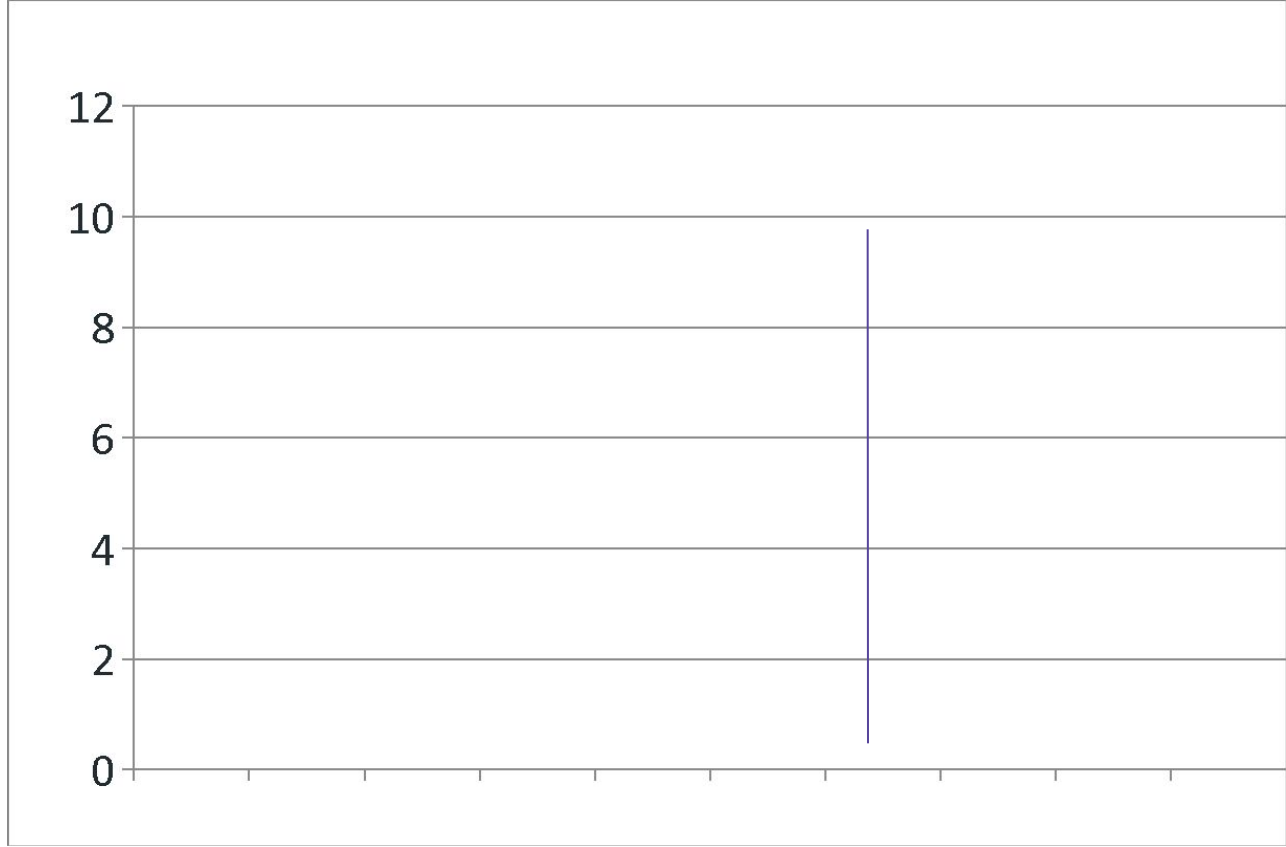
Расчет

- АУП: $215\ 000 \times 12 = 2\ 580\ 000$
- СВ: $2\ 580\ 000 \times 0,302 = 779\ 160$
- Амортизация оборудования = $6\ 442\ 600 / 5 \text{ лет} = 1\ 288\ 520$
- Реклама: Наружная дверь на станциях метро пл.Тукая, Северный вокзал, Проспект победы + 100% прайм 10 сек на 1 канале = $774\ 000 = 1\ 122\ 000$
- Налог на имущество: $6\ 442\ 600 \times 0,022 =$

Полная себестоимость за единицу продукции

$$Тб = 7\,134\,487,77 / (15\,000 - 3\,636,73) = 637$$

Ассортимент	Переменные издержки, рубли	Постоянные издержки, рубли	Полная себестоимость, рубли
Карбоновые лыжи	3 636, 73	7 134 487, 77 / 18 480=386	4 022, 73



Движение денежных потоков

Наименование	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 год	2 год	3 год
1	2	3	4	5	6	7	8
Сырье	0	11 467 764	16 382 520	16 382 520	44 232 804	65 530 080	65 530 080
Расход на электроэнергию	0	118 401,36	169 144,8	169 144,8	456 690,96	676 576,2	676 576,2
З/п основного персонала + взносы	0	210 533,4	300 762	300 762	812 057,4	1 203 048	1 203 048
З/п АУП + взносы	587 853	587 853	839 790	839 790	2 267 433	3 359 160	3 359 160
Амортизация оборудования	107 376,7	107 376,7	107 376,7	107 376,7	1 288 520	1 288 520	1 288 520
Аренда	96 600	96 600	96 600	96 600	386 400	386 400	386 400
Расходы на рекламу	3 366 000	3 366 000	3 366 000	3 366 000	13 464 000	13 464 000	13 464 000
Налог на имущество	35 434,3	35 434,3	35 434,3	35 434,3	141 737,2	141 737,2	141 737,2

1	2	3	4	5	6	7	8
Накладные расходы	419 326,4	1 592 554,28	2 123 322,78	2 123 322,78	6 304 964,26	8 604 952,14	8 604 952,14
Налог на прибыль	0	0	1 455 300	2 079 000	5 613 300	8 316 000	8 316 000
Выручка	0	0	48 510 000	69 300 000	187 110 000	277 200 000	277 200 000
CF1	-5 031 916,8	-17 518 117,04	23 698 149,42	45 184 449,42	125 756 277,8	174 226 526,46	174 226 526,46
Инвестиционная деятельность							
Приобретение оборудования	6 442 600	0	0	0	0	0	0
Монтаж оборудования	644 260	0	0	0	0	0	0
CF2	-7 086 860	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8
Финансовая деятельность							
Выплата процентов по кредитам	1 066 861, 86	988 711, 1	908 291, 89	258 538, 42	3 222 403, 27	2 995 520, 12	893 253, 41
Возврат тела кредита	2 692 402, 86	2 770 553, 62	2 850 972, 83	2 933 726, 3	11 247 655, 61	12 611 538, 76	14 140 805, 47
Получение кредитов и займов	38 000 000	0	0	0	0	0	0
CF3	34 240 735, 28	- 3 759 364, 72	- 3 759 264, 72	- 3 192 264, 72	- 14 470 058, 88	- 15 607 058, 88	- 15 034 058, 88
CF=CF1+CF2+CF3	22 121 958, 48	- 21 277 381, 73	19 938 884, 7	41 992 184, 7	111 286 218, 92	158 619 467, 58	159 192 467, 58
	22 121 958, 48	844 576, 75					

Чистый дисконтированный доход

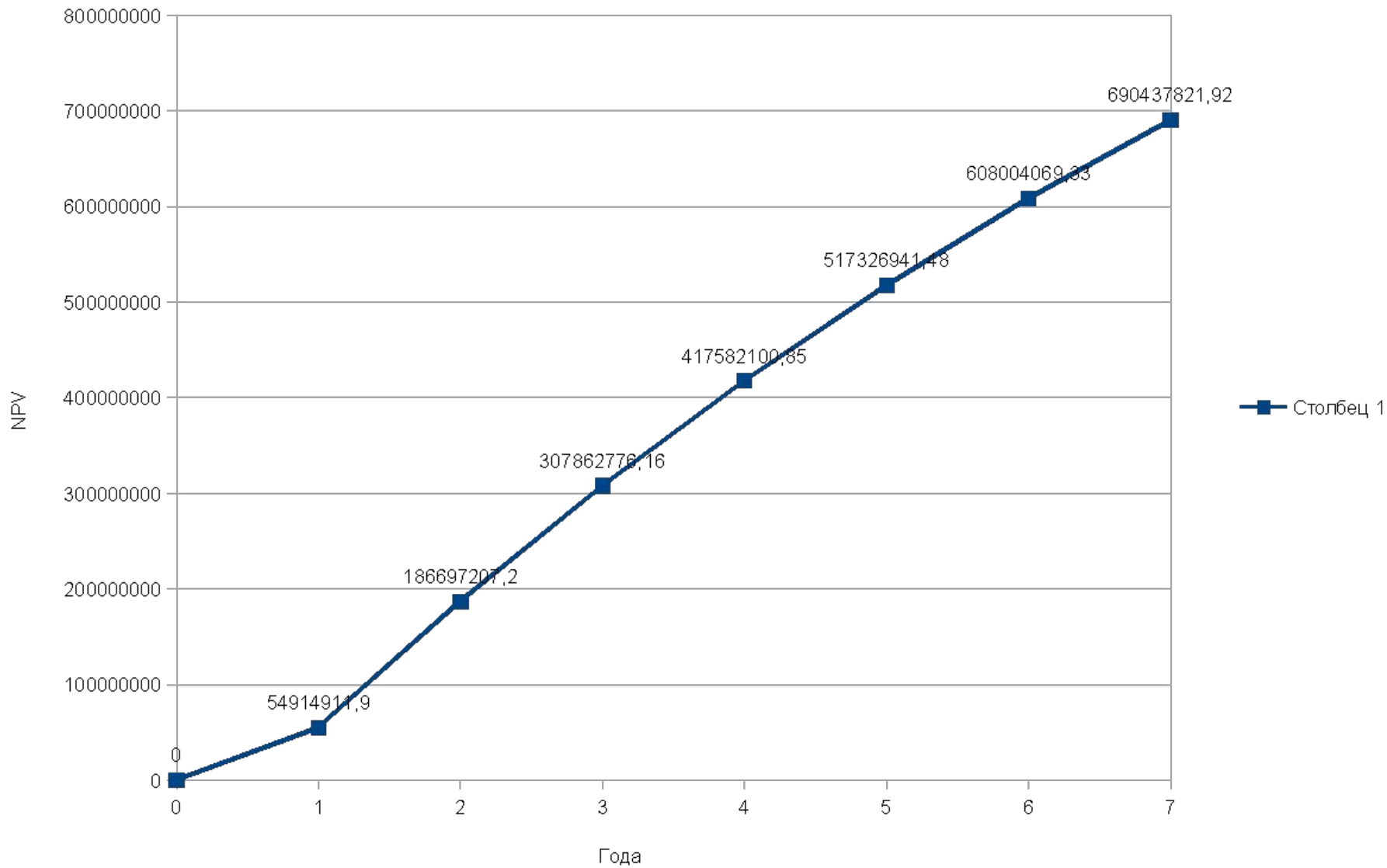
- 1) $ПР = (187\,110\,000 - 72\,577\,010,13) * 0,8 = 91\,626\,391,9$
 $NPV1 = (91\,626\,391,9 + 1\,288\,520) / (1 + 0,1)^0 - 38\,000\,000 / (1 + 0,1)^0 = 54\,914\,911,9$
- 2) $ПР = (277\,200\,000 - 97\,609\,993,66) * 0,8 = 143\,672\,004,8$
 $NPV2 = 54\,914\,911,9 + (143\,672\,004,8 + 1\,288\,520) / (1 + 0,1)^1 = 186\,697\,207,2$
- 3) $ПР = (277\,200\,000 - 95\,547\,726,95) * 0,8 = 145\,321\,818,44$
 $NPV3 = 186\,697\,207,2 + (145\,321\,818,44 + 1\,288\,520) / (1 + 0,1)^2 = 307\,862\,776,16$
- 4) $ПР = (277\,200\,000 - 94\,654\,473,54) * 0,8 = 146\,036\,421,168$
 $NPV4 = 307\,862\,776,16 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0,1)^3 = 417\,582\,100,85$

$$5) NPV_6 = 417\,582\,100,85 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0.1)^4 = 517\,326\,941,48$$

$$6) NPV_7 = 517\,326\,941,48 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0.1)^5 = 608\,004\,069,33$$

$$7) NPV_8 = 608\,004\,069,33 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0.1)^6 = 690\,437\,821,92$$

Вывод: Поскольку величина чистого дисконтированного дохода с течением времени увеличивается, то можно говорить о целесообразности проекта.



Индекс доходности

$$PI = \sum ((Pr + A) / (1 + 0, 1)^n) / \sum (I / (1 + 0, 1)^n)$$

$$PI = (690\,437\,821,92 + 38\,000\,000) / 38\,000\,000 = 19,2$$

Вывод: Значение индекса доходности говорит о том, что наш проект рентабелен, на один рубль вложенных средств дисконтированная прибыль составит 19.2 рублей.

Расчет чистого дисконтированного дохода при ставке дисконтирования 0%

- 1) $ПР = (187\ 110\ 000 - 72\ 577\ 010,13) * 0.8 = 91\ 626\ 391,9$
 $NPV1 = (91\ 626\ 391,9 + 1\ 288\ 520) / (1+0)^0 - 38\ 000\ 000 / (1+0.1)^0 = 54\ 914\ 911,9$
- 2) $ПР = (277\ 200\ 000 - 97\ 609\ 993,66) * 0.8 = 143\ 672\ 004,8$
 $NPV2 = 54\ 914\ 911,9 + (143\ 672\ 004,8 + 1\ 288\ 520) / (1+0)^1 = 199\ 875\ 436,7$
- 3) $ПР = (277\ 200\ 000 - 95\ 547\ 726,95) * 0.8 = 145\ 321\ 818,44$
 $NPV3 = 199\ 875\ 436,7 + (145\ 321\ 818,44 + 1\ 288\ 520) / (1+0)^2 = 346\ 485\ 775,14$
- 4) $ПР = (277\ 200\ 000 - 94\ 654\ 473,54) * 0,8 = 146\ 036\ 421,168$
 $NPV4 = 346\ 485\ 775,14 + (146\ 036\ 421,168) / (1 + 0)^3 = 492\ 522\ 196,31$

$$5) NPV_6 = 492\,522\,196,31 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0)^4 = 638\,558\,617,48$$

$$6) NPV_7 = 638\,558\,617,48 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0)^5 = 784\,595\,038,64$$

$$7) NPV_8 = 784\,595\,038,64 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0)^6 = 930\,631\,459,81$$

Расчет чистого дисконтированного дохода при ставке дисконтирования 35%

$$1) ПР = (187\,110\,000 - 72\,577\,010,13) * 0,8 = 91\,626\,391,9$$

$$NPV_1 = (91\,626\,391,9 + 1\,288\,520) / (1 + 0,35)^0 - 38\,000$$

$$000 / (1 + 0,35)^0 = 54\,914\,911,9$$

$$2) ПР = (277\,200\,000 - 97\,609\,993,66) * 0,8 = 143\,672\,004,8$$

$$NPV_2 = 54\,914\,911,9 + (143\,672\,004,8 + 1\,288\,520) / (1 + 0,35)^1 = 162\,293\,078,42$$

$$3) \text{ПР} = (277\,200\,000 - 95\,547\,726,95) * 0,8 = 145\,321\,818,44$$

$$\text{NPV}_3 = 162\,293\,078,42 + (145\,321\,818,44 + 1\,288$$

$$520) / (1 + 0,35)^2 = 242\,737\,708,56$$

$$4) \text{ПР} = (277\,200\,000 - 94\,654\,473,54) * 0,8 = 146\,036\,421,168$$

$$\text{NPV}_4 = 242\,737\,708,56 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0,35)^3 = 300\,873\,733,01$$

$$5) \text{NPV}_6 = 300\,873\,733,01 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0,35)^4 = 344\,840\,659,51$$

$$6) \text{NPV}_7 = 344\,840\,659,51 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0,35)^5 = 377\,408\,753,21$$

$$7) \text{NPV}_8 = 377\,408\,753,21 + (146\,036\,421,168) / (1 + 0,35)^6 = 401\,533\,267,06$$

**Расчет чистого дисконтированного дохода при ставке
дисконтирования 2700%**

$$1) \text{ПР} = (187\,110\,000 - 72\,577\,010,13) * 0,8 = 91\,626\,391,9$$

$$\text{NPV}_1 = (91\,626\,391,9 + 1\,288\,520) / (1 + 27)^0 - 38\,000\,000 / (1 + 27)^0 = 54\,914\,911,9$$

$$2) \Pi P = (277\,200\,000 - 97\,609\,993,66) * 0,8 = 143\,672\,004,8$$

$$NPV2 = 54\,914\,911,9 + (143\,672\,004,8 + 1\,288\,520) / (1 + 27)^1 = 60\,092\,073,5$$

$$3) \Pi P = (277\,200\,000 - 95\,547\,726,95) * 0,8 = 145\,321\,818,44$$

$$NPV3 = 60\,092\,073,5 + (145\,321\,818,44 + 1\,288\,520) / (1 + 27)^2 = 60\,279\,076,48$$

$$4) \Pi P = (277\,200\,000 - 94\,654\,473,54) * 0,8 = 146\,036\,421,168$$

$$NPV4 = 60\,279\,076,48 + (146\,036\,421,168) / (1 + 27)^3 = 60\,285\,729,01$$

$$5) NPV6 = 60\,285\,729,01 + (146\,036\,421,168) / (1 + 27)^4 = 60\,285\,966,6$$

$$6) NPV7 = 60\,285\,966,6 + (146\,036\,421,168) / (1 + 27)^5 = 60\,285\,975,1$$

$$7) NPV8 = 60\,285\,975,1 + (146\,036\,421,168) / (1 + 27)^6 = 60\,285\,975,4$$

**Расчет чистого дисконтированного дохода при ставке
дисконтирования 2800%**

$$1) \text{ПР} = (187\,110\,000 - 72\,577\,010,13) * 0.8 = 91\,626\,391,9$$

$$\text{NPV1} = (91\,626\,391,9 + 1\,288\,520) / (1+28)^0 - 38\,000\,000 / (1+28)^0 = 54\,914\,911,9$$

$$2) \text{ПР} = (277\,200\,000 - 97\,609\,993,66) * 0.8 = 143\,672\,004,8$$

$$\text{NPV2} = 54\,914\,911,9 + (143\,672\,004,8 + 1\,288\,520) / (1+28)^1 = 59\,913\,550,7$$

$$3) \text{ПР} = (277\,200\,000 - 95\,547\,726,95) * 0.8 = 145\,321\,818,44$$

$$\text{NPV3} = 59\,913\,550,7 + (145\,321\,818,44 + 1\,288\,520) / (1+28)^2 = 60\,087\,879,3$$

$$4) \text{ПР} = (277\,200\,000 - 94\,654\,473,54) * 0,8 = 146\,036\,421,168$$

$$\text{NPV4} = 60\,087\,879,3 + (146\,036\,421,168) / (1 + 28)^3 = 60\,093\,867,1$$

$$5)NPV6=60\ 093\ 867,1+(146\ 036\ 421,168)/(1+28)^4=60\ 094\ 073,6$$

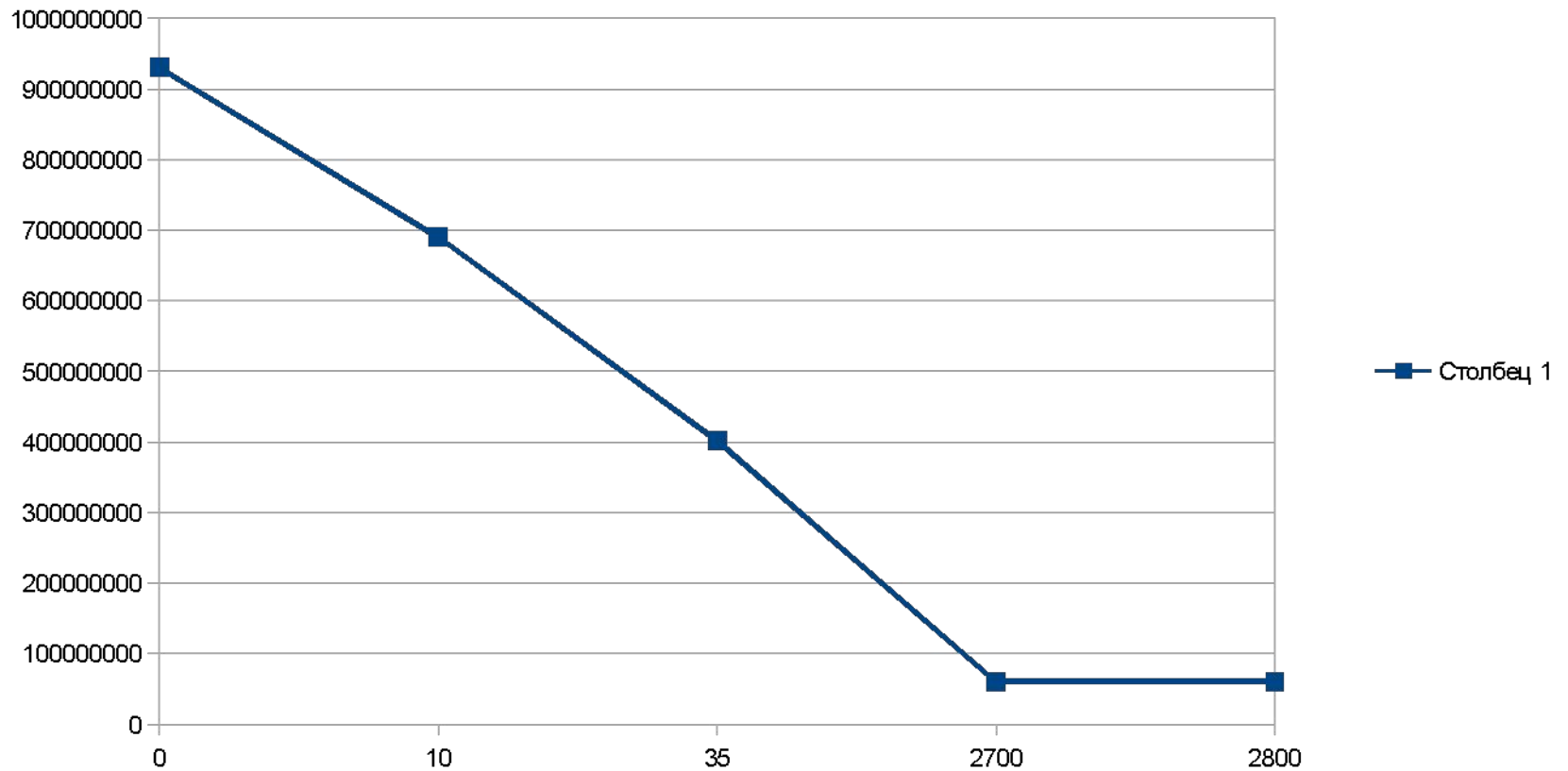
$$6)NPV7=60\ 094\ 073,6+(146\ 036\ 421,168)/(1+28)^5=60\ 094\ 080,72$$

$$7)NPV8=60\ 094\ 080,72+(146\ 036\ 421,168)/(1+28)^6=60\ 285\ 975,4$$

IRR

$$IRR=28+(60\ 285\ 975,4*(28-27))/(60\ 285\ 975,4-22\ 285\ 975,4)=29,5865=2958,65\%$$

Внутренняя норма рентабельности



Расчет чистой прибыли

Стоимость 1 пары карбоновых лыж составляет 15 000 рублей. Поскольку годовая производительность составляет 18 480 пар, то ежегодная выручка равна 277 200 000 руб.

Себестоимость готовой продукции из расчетов в п.3 составляет 4 022, 73 рубль. Соответственно годовая себестоимость составит:

$$18\,480 \times 4\,022,73 = 74\,340\,050,4 \text{ руб.}$$

Посчитаем налог с прибыли:

$$(277\,200\,000 - 74\,340\,050,4) \times 0,2 = 40\,571\,989,92 \text{ руб.}$$

Соответственно чистая прибыль составит:

$$277\,200\,000 - 74\,340\,050,4 - 40\,571\,989,92 = 162\,287\,959,68 \text{ рублей.}$$

Годовая прибыль производства

Год	Выручка	Себестоимость	Налог на прибыль	Чистая прибыль
2019	277 200 000	74 340 050, 4	40 571 989, 92	162 287 959, 68

Вывод: данные таблицы позволяют оценить финансовые результаты деятельности предприятия по производству углеволоконных греющих кабелей. Таким образом, чистая прибыль составит 162 287 959, 68 рублей.