

Финансовая модель инвестиционного проекта

Содержание

- 1 Разработка и анализ организационного плана, маркетингового плана, плана производства
- 2 Основные предположения при построении финансовой модели
- 3 Схема расчета денежного потока. Общие требования к его построению
- 4 Последовательность финансового планирования
- 5 Разработка финансового плана (пример)
 - 5.1 Финансовый план. Построение операционных потоков
 - 5.2 Финансовый план. Построение инвестиционных потоков
 - 5.3 Финансовый план. Построение финансовых потоков
 - 5.4 Финансовый план. Формирование отчетных форм
 - 5.5 Финансовый план. Расчет ставки дисконтирования
 - 5.6 Финансовый план. Построение денежных потоков. Расчет текущей и терминальной стоимостей
- 6 Расчет ключевых показателей инвестиционного проекта. Анализ результатов. Заключение
- 7 Особенности разработки финансовых моделей проектов start-up и проектов, реализуемых на базе действующего бизнеса

Разработка и анализ организационного плана, маркетингового плана, плана производства

Организационный план

Формирование общей стратегии реализации проекта. Разработка графика реализации проекта с указанием начала реализации проекта, продолжительности основных стадий (предынвестиционной, инвестиционной, стадии ввода мощностей, операционной, ликвидационной)

План является фундаментальной частью при разработке финансовой модели реализации инвестиционного проекта. Является основой для определения временного периода формирования операционных, инвестиционных и финансовых потоков

Корректность определенных периодов по реализации основных стадий проекта повышает обоснованность определения ключевых показателей проекта и делать выводы о проекте

Маркетинговый план

Прогноз целевой динамики объема продаж и прогнозной доли рынка

Стратегия по достижению планов продаж на рынках присутствия и доли рынка

Стратегия конкурентной борьбы

Важно проанализировать рыночную среду, оценить потенциальную долю компании на рынке присутствия, риски, связанные с планируемыми объемами реализации

Проанализировать рыночные цены на прогнозируемых рынках присутствия

Разработка и анализ маркетингового плана позволяют обоснованно подходить к закладываемым в модели показателям объема и цен реализации

Производственный план

Прогноз объема выпуска продукции с учетом прогноза продаж продукции

Определение удельных норм затрат сырья и материалов, ТЭР, времени работы технологических линий и персонала

Объем мощностей является верхней границей ограничения при разработке плана продаж. Уровень планируемой загрузки мощностей должен быть обоснован с учетом прогнозируемого уровня спроса и предложения и доли компании в конкретном сегменте рынка

Важен учет сезонности продаж (при влиянии данного фактора)

Разработка производственного плана является основой для обоснованных расчетов затрат в операционном потоке

Основные предположения при построении финансовой модели

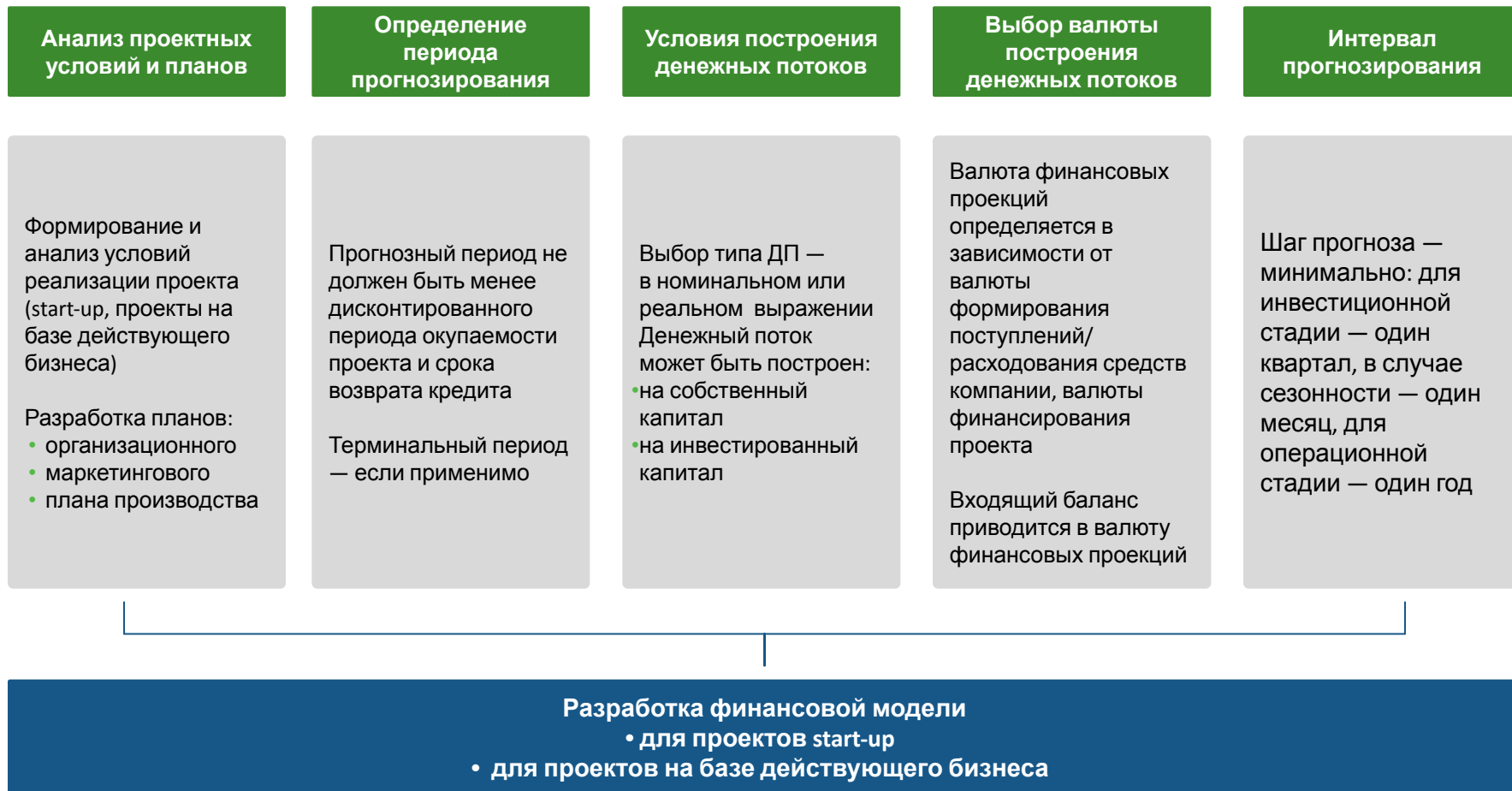


Схема расчета денежного потока. Общие требования к его построению

Схема расчета
номинального
денежного потока для
инвестированного капитала

+ Скорректированная чистая прибыль [NOPLAT = EBIT × (1 - T)]

- Капитальные вложения

-/+ Увеличение (уменьшение) собственного оборотного капитала

+ Амортизация

= Чистый денежный поток на инвестированный капитал

Общие требования к построению финансовой модели инвестиционного проекта:

- Прогнозируются только денежные потоки, которые будут поступать в распоряжение (расходиться) Получателем средств
- Прогноз денежных потоков осуществляется в тех валютах, в которых они реализуются (производятся поступления и платежи), затем они приводятся к единой итоговой валюте
- Срок жизни проекта устанавливается по усмотрению Инициатора проекта. Определяется как экономически целесообразный, технически осуществимый и юридически допустимый период
- При реализации инвестиционных проектов важно проанализировать региональное законодательство в части возможных механизмов господдержки (налоговые льготы, субсидирование процентных ставок и др.)
- Важно учесть в операционных потоках выявленные риски. Также их степень влияния должна быть учтена/сбалансирована при расчете ставки дисконтирования

Последовательность финансового планирования

Последовательность
финансового
планирования

Заключение о
целесообразности
реализации
инвестиционного
Проекта

- Прогноз макроэкономических показателей: инфляция рубля, доллара, евро; темпы роста тарифов естественных монополий; темпы роста цен в отраслях экономики РФ
- Прогноз доходов и расходов операционной деятельности (выручка от реализации продукции, прогноз затрат)
- Прогноз капитальных вложений, амортизации и налога на имущество
- Прогноз изменения собственного оборотного капитала
- Прогноз финансирования Проекта
- Прогноз отчета о прибылях и убытках
- Прогноз движения денежного потока (CF)
- Прогноз баланса
- Прогноз ставки дисконтирования
- Расчет текущей стоимости денежных потоков и расчет терминальной стоимости
- Расчет ключевых показателей Проекта
- Анализ чувствительности показателей эффективности Проекта (NPV, PBP, DBV) к наиболее значимым факторам/показателям

Разработка финансового плана (пример)

Общая информация

Наименование показателей	Комментарии
Наименование Компании	ОАО "Компания"
Местонахождение	РФ, Пермь
Название инвестиционного Проекта	Строительство новых мощностей
Отрасль, в которой будет реализован (реализуется) Проект	Обрабатывающая промышленность
Стадия реализации Проекта	Новый проект — start-up
Производственные мощности (в соответствии с реализацией Проекта)	2 000 тыс. усл. ед. (1 500 тыс. т — продукт 1; 500 тыс. т — продукт 2)
Дата оценки/проведения расчетов	31 декабря 2011 г.
Дата разработки Модели	10 января 2012 г.
Прогнозный период, лет	7
Период строительства	
начало финансирования ОС	I кв. 2012 г.
ввод в эксплуатацию ОС	II кв. 2013 г.
Период выхода на максимальную загрузку производственных мощностей	IV кв. 2013 г.
Уровень максимальной загрузки новых производственных мощностей	95%
Инвестиционная стадия	31.12.2011 — 01.04.2013
Выбор типа денежного потока	Номинальный денежный поток на инвестированный капитал
Валюта финансовых проектов	Российский рубль

Объем и условия финансирования Проекта

Наименование показателей	Ед.	Итого	ПИР	СМР	Импордное оборудование	Транспорт	Прочее	Земельные участки	НДС	Оборотный капитал
Общая стоимость Проекта	тыс. руб.	8 957 902	305 118	2 882 837	3 316 469	368 034	9 201	115 000		1 060 000
реализация Проекта за счет собственных средств	22,2%	1 989 753	305 118	1 560 435	-	-	9 201	115 000	-	-
реализация Проекта за счет заемных средств	77,8%	6 968 149	-	1 322 402	3 316 469	368 034	-	-	901 243	1 060 000
Инвестиции в ОС Проекта, осуществленные ранее, до даты расчетов	тыс. руб.	115 000						115 000		-
Объем потребности в финансировании Проекта на дату расчетов в номинальном выражении	тыс. руб.	8 842 902	305 118	3 120 870	3 913 433	434 280	9 201	-		1 060 000

Финансовый план. Построение операционных потоков

Прогноз выручки от реализации

- Прогноз выручки от реализации строится исходя из объемов продаж по рынкам сбыта по товарным группам продукции и прогнозным ценам реализации
- Важно проанализировать текущий и прогнозный (по возможности) спрос потенциальных покупателей, изучить контракты/предконтрактные договоренности, оценить законтракованный объем и цены по каналам сбыта
- При ценообразовании целесообразно учитывать рыночные риски, использовать более консервативный подход к планированию
- Прогноз может основываться на консенсус-прогнозах аналитиков рынка, учитывать отраслевую инфляционную составляющую к базовым ценам

Прогноз выручки от реализации ОАО "Компания"

Показатель	Ед. изм.	II кв. 2013	III кв. 2013	IV кв. 2013	2014	2015	2016	2017	2018
Прогноз загрузки производственных мощностей									
Продукт 1	%	40%	75%	85%	95%	95%	95%	95%	95%
Продукт 2	%	30%	60%	85%	95%	95%	95%	95%	95%
Загрузка производственных мощностей	%	38%	71%	85%	95%	95%	95%	95%	95%
Прогнозные объемы реализации									
Продукт 1	тыс. тонн	150	281	319	1 425	1 425	1 425	1 425	1 425
Продукт 2	тыс. тонн	38	75	106	475	475	475	475	475
Итого объем реализации	тыс. тонн	188	356	425	1 900	1 900	1 900	1 900	1 900
Прогнозный уровень цен									
Продукт 1	руб./тонн а	6 056	6 152	6 250	6 637	7 022	7 430	7 838	8 230
Продукт 2	руб./тонн а	6 276	6 376	6 477	6 879	7 278	7 700	8 123	8 530
Прогнозная выручка от реализации									
Продукт 1	тыс. руб.	908 434	1 730 342	1 992 172	9 458 366	10 006 951	10 587 354	11 169 658	11 728 141
Продукт 2	тыс. руб.	235 367	478 203	688 205	3 267 435	3 456 947	3 657 450	3 858 609	4 051 540
Итого выручка от реализации	тыс. руб.	1 143 800	2 208 545	2 680 377	12 725 801	13 463 897	14 244 804	15 028 268	15 779 681

Финансовый план. Построение операционных потоков

Состав основных операционных затрат

ТЭРы),

затраты на оплату труда, амортизация, прочие налоги, прочие

Коммерческие затраты: затраты на продвижение продукции, логистику, транспортировку, затраты на оплату труда, прочие затраты

Управленческие затраты: затраты на оплату труда УП, прочие материальные расходы

Прогноз операционных затрат

- При прогнозе важно выделить ключевые ресурсы и провести анализ соответствующих ресурсных рынков
- Прогноз затрат на производство и реализацию строится исходя из классификации затрат на условно-постоянные и условно-переменные затраты
- Переменные затраты планируются исходя из удельных норм расходов, закрепленных в производственном плане, с учетом технологических условий и определения уровня эксплуатации мощностей и с учетом стоимости единицы материалов/ресурсов. В прогнозном периоде стоимостные показатели планируются от базовых с учетом соответствующих темпов роста цен, закрепленных в макроэкономических допущениях
- Необходимо изучить рынок основного сырья, проанализировать факторы ценообразования и риски с учетом объемов потребления. Стоимость основных видов сырья подтверждается рыночными данными, наличием закрепленных условий в контрактах/предконтрактных договоренностях

Прогноз амортизации и затрат на имущество с категориями персонала, уровнем их заработной платы (с учетом рыночного анализа), закрепленной в прогнозном штатном расписании; необходимо проанализировать (по возможности) достаточность численности

- Величина амортизационных отчислений на период прогнозирования определяется для новых основных средств, введенных после строительства нового комплекса
- При расчете амортизации основных средств преимущественно используется линейный способ начисления амортизации. Нормы амортизации новых объектов основных средств корректно принимать в расчет исходя из эффективного срока использования на средневзвешенном уровне по группам основных средств
- Налог на имущество рассчитывается в соответствии НК, а также с учетом закрепленных норм в региональном законодательстве. Базой для начисления является среднегодовая остаточная стоимость основных средств

Финансовый план. Построение операционных потоков

Прогноз затрат ОАО "Компания"

Показатель	II кв. 2013	III кв. 2013	IV кв. 2013	2014	2015	2016	2017	2018
Полная себестоимость (без амортизации ОС и НМА)								
Затраты на сырье и материалы								
Продукт 1	57 809	110 113	126 775	601 896	636 806	673 741	710 796	746 336
Продукт 2	15 278	31 041	44 673	212 097	224 398	237 413	250 471	262 995
Затраты на электроэнергию								
Продукт 1	45 788	85 852	97 298	469 780	500 315	532 836	564 806	595 870
Продукт 2	12 363	24 725	35 027	169 121	180 114	191 821	203 330	214 513
Затраты на природный газ								
Продукт 1	307 219	585 862	675 304	3 200 145	3 376 153	3 561 842	3 739 934	3 908 231
Продукт 2	81 072	164 909	237 607	1 125 977	1 187 906	1 253 241	1 315 903	1 375 118
Расходы на оплату труда производственного персонала	129 683	221 037	254 897	1 102 559	1 102 559	1 102 559	1 102 559	1 184 808
Прочие расходы								
Прочие переменные расходы	11 206	11 368	11 532	194 399	203 841	213 743	223 254	232 278
Прочие постоянные расходы	19 224	19 497	19 774	154 947	162 384	170 179	177 667	184 773
Итого прочие расходы	30 431	30 865	31 306	349 346	366 226	383 922	400 921	417 051
Итого полная себестоимость (без амортизации ОС и НМА)	679 643	1 254 405	1 502 888	7 230 920	7 574 477	7 937 374	8 288 720	8 704 922
Коммерческие расходы								
Транспортировка ж/д транспортом	96 006	185 523	225 101	1 066 715	1 125 384	1 187 281	1 246 645	1 302 744
Транспортировка грузовым транспортом	8 216	15 832	19 155	90 173	94 501	99 038	103 395	107 531
Прочие коммерческие расходы	54 927	55 706	56 497	237 966	249 389	261 359	272 859	283 773
Коммерческие расходы	159 149	257 061	300 754	1 394 854	1 469 274	1 547 677	1 622 899	1 694 048
Управленческие расходы								
Затраты на оплату труда управленческого персонала	35 479	35 479	35 479	153 463	153 463	153 463	153 463	164 911
Прочие управленческие затраты	13 732	13 927	14 124	59 492	62 347	65 340	68 215	70 943
Управленческие расходы	49 210	49 405	49 603	212 954	215 810	218 803	221 677	235 854
Прочие доходы и расходы (типичные)								
Сальдо прочих доходов и расходов	(9 000)	(17 860)	(17 577)	(67 706)	(129 024)	(126 572)	(126 185)	(125 667)
Амортизация	51 357	102 715	102 542	412 020	421 995	446 805	481 255	518 310
Итого операционные затраты	948 359	1 681 446	1 973 363	9 318 455	9 810 580	10 277 231	10 740 736	11 278 801

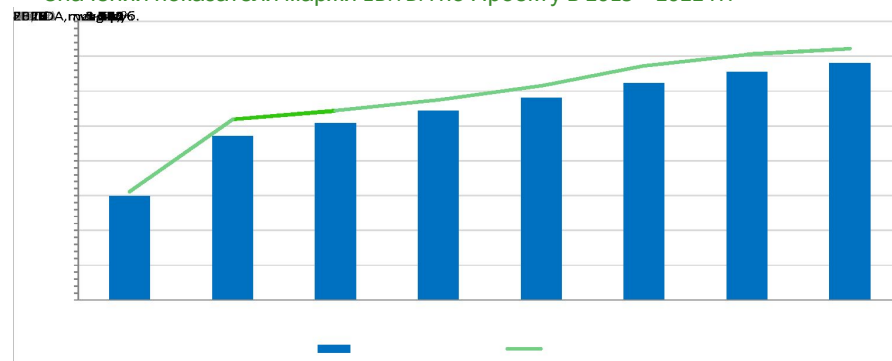
Финансовый план. Построение операционных потоков

Средний показатель рентабельности EBITDA по Проекту за период 2015—2027 гг. составляет 51,1%

Значение EBITDA margin при выходе на максимальную загрузку увеличивается с 45,4% в 2015 г. до 53,5% в 2027 г.

Анализ рентабельности EBITDA

- На рисунке ниже представлены значения прибыли до вычета процентов, налога на прибыль и амортизации (маржа EBITDA) за прогнозируемые периоды
- Следует отметить, что показатель маржи EBITDA Проекта в прогнозном периоде выше среднего уровня рентабельности российских компаний за 2010 г., что может объясняться:
 - преимущественным наличием в представленной выборке компаний с "мокрым" способом производства, который ввиду большей энергоемкости по сравнению с "сухим" характеризуется более низким уровнем рентабельности по EBITDA
 - посткризисным характером 2010 года. В 2007—2008 гг. некоторые производители цемента "сухим" способом достигали маржи EBITDA на уровне 60—70%, "мокрого" — 40—50%



С учетом прогноза роста цен и роста потребления строительных материалов цементной группы на российском рынке можно ожидать достижения к началу выхода Проекта на проектные мощности докризисного уровня EBITDA margin

Значения показателей маржа EBITDA для российских компаний

№ п/п	Наименование компании	EBITDA margin 2010
1	ОАО "Искитимцемент"	7,87%
2	ОАО "Мордовцемент"	20,42%
3	ОАО "Новоросцемент"	20,40%
4	ОАО "Себряковцемент"	18,86%
5	ОАО "СПАССКЦЕМЕНТ"	27,61%
6	ОАО "Суходолжскцемент"	43,20%
	Минимум	7,87%
	Максимум	43,20%
	Среднее	23,06%
	Медиана	20,41%

Мокрый способ

Исторический максимум EBITDA margin по данным компаниям в 2008 г. составил 46—0%

Сухой способ производства

Исторический максимум EBITDA margin в 2008 г. составил 69%

Финансовый план. Построение операционных потоков

Прогноз оборотного капитала

- Необходимость вычитания прироста собственных оборотных средств из денежного потока предприятия вызвана тем, что при росте выручки компании она будет испытывать потребность в дополнительных оборотных средствах и финансирование данной потребности за счет собственных средств вызовет отток денежных средств
- Расчет собственного оборотного капитала включает сумму по текущим активам — статьям "запасы", "НДС", "дебиторская задолженность" за вычетом текущих обязательств — "кредиторской задолженности"
- Периоды оборачиваемости запасов, краткосрочной дебиторской задолженности и кредиторской задолженности могут приниматься с учетом анализа контрактов/предконтрактных договоренностей относительно сроков и условий оплаты. Оборачиваемость запасов, в т. ч. в соответствии с периодами технологического цикла. При разработке финансовой модели проекта start-up периоды оборачиваемости могут быть приняты равными среднеотраслевым показателям, рассчитанным по выборке компаний-аналогов (российские компании — данные СПАРК, зарубежные — Bloomberg, Businessweek)
- Важно рассчитать и проанализировать показатель Non-cash Working Capital/Sales, сравнить его со среднеотраслевым уровнем

Прогноз потребности в оборотном капитале ОАО "Компания"

Показатель	I кв. 2012	II кв. 2012	III кв. 2012	IV кв. 2012	I кв. 2013	II кв. 2013	III кв. 2013	IV кв. 2013	2014	2015	2016	2017	2018
Запасы (сырье, материалы и другие аналогичные ценности)													
на конец года	-	-	-	-	-	521 370	962 283	1 152 900	1 386 752	1 452 639	1 522 236	1 589 618	1 669 437
используемое значение	70												
изменение за год	-	-	-	-	-	(521 370)	(440 914)	(190 617)	(233 852)	(65 888)	(69 597)	(67 381)	(79 820)
НДС по незавершенному строительству, капитальным вложениям													
на конец года	46 543	362 125	522 608	986 504	1 187 475	-	-	-	-	-	-	-	-
изменение за год	(46 543)	(315 582)	(160 483)	(463 896)	(200 971)	1 187 475	-	-	-	-	-	-	-
Краткосрочная дебиторская задолженность													
на конец года	-	-	-	-	-	752 088	1 452 194	1 762 440	2 091 912	2 213 243	2 341 612	2 470 400	2 593 920
оборачиваемость	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
используемое значение	60												
изменение за год	-	-	-	-	-	(752 088)	(700 106)	(310 246)	(329 473)	(121 331)	(128 368)	(128 789)	(123 520)
Кредиторская задолженность													
на конец года	-	-	-	-	-	446 888	824 814	988 200	1 188 644	1 245 119	1 304 774	1 362 529	1 430 946
используемое значение	60												
изменение за год	-	-	-	-	-	446 888	377 926	163 386	200 444	56 475	59 654	57 755	68 417
Собственный оборотный капитал	46 543	362 125	522 608	986 504	1 187 475	826 569	1 589 663	1 927 140	2 290 020	2 420 763	2 559 074	2 697 488	2 832 411
доля в выручке						18,1%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	17,9%	17,9%
Дополнительная потребность в оборотном капитале	46 543	315 582	160 483	463 896	200 971	(360 906)	763 094	337 477	362 880	130 743	138 311	138 415	134 923

Финансовый план. Построение инвестиционных потоков

Прогноз капитальных вложений

- Прогноз капитальных вложений (инвестиций) в Проект может быть основан на данных Инициатора Проекта. Более обоснованно включение данных об объеме и графиках инвестиций при проведении процедур технического аудита данных
- В соответствии с графиками инвестиций в финансовую модель корректно включать рассчитанные в номинальном выражении объемы капитальных вложений с учетом назначения (групп основных средств)

График капитальных вложений в основные средства при реализации Проекта

Показатели	ИТОГО	I кв. 2012	II кв. 2012	III кв. 2012	IV кв. 2012	I кв. 2013
НДС, тыс. руб.						
ПИР	305 118	305 118	-	-	-	-
Здания и сооружения	3 120 870	-	2 068 816	1 052 054	-	-
Машины и оборудование	3 913 433	-	-	-	3 041 094	872 339
импортное оборудование, тыс. евро	97 108	-	-	-	75 461	21 646
импортное оборудование, тыс. руб.	3 913 433	-	-	-	3 041 094	872 339
Транспорт	434 280	-	-	-	-	434 280
Прочее	10 857	-	-	-	-	10 857
без НДС, тыс. руб.						
ПИР	258 574	258 574	-	-	-	-
Здания и сооружения	2 644 805	-	1 753 234	891 571	-	-
Машины и оборудование	3 316 469	-	-	-	2 577 199	739 270
импортное оборудование, тыс. руб.	3 316 469	-	-	-	2 577 199	739 270
Транспорт	368 034	-	-	-	-	368 034
Прочее	9 201	-	-	-	-	9 201
Итого основные средства с НДС, тыс. руб.	7 784 558	305 118	2 068 816	1 052 054	3 041 094	1 317 476
Итого основные средства без НДС, тыс. руб.	6 597 083	258 574	1 753 234	891 571	2 577 199	1 116 505
Сумма НДС, тыс. руб.	1 187 475	46 543	315 582	160 483	463 896	200 971

- Прогноз капитальных вложений на поддержание основных средств строится по основным средствам, планируемыми к вводу в эксплуатацию в результате реализации инвестиционного Проекта
- При планировании капитальных вложений на поддержание основных средств, формирующих имущественный комплекс новых производств, делается допущение о начале осуществления капитальных вложений не менее чем через два-три года после ввода мощностей (капитальные вложения на поддержание новых объектов основных средств на первые годы эксплуатации не потребуются; поддержание основных средств обеспечивают затраты по текущим ремонтам, учтенные в составе себестоимости)
- В средне- и долгосрочной перспективе при планировании капитальных вложений на поддержание возможно учесть допущение о направлении 100% уровня амортизационных отчислений предыдущего отчетного периода на поддержание основных средств в текущем периоде с учетом инфляции (наиболее стандартное допущение при построении денежных потоков для функционирующего бизнеса в долгосрочной перспективе). Для первых лет начала инвестирования на поддержание основных средств возможно принять допущение о сниженном проценте направления средств от суммы амортизации предыдущего периода

Финансовый план. Построение финансовых потоков

График и структура финансирования Проекта

- График привлечения финансирования должен быть привязан к графику инвестиций
- Денежные потоки по финансовой деятельности должны прогнозироваться на основе денежных потоков от операционной и инвестиционной деятельности
- По окончании каждого прогнозного периода сумма остатка денежных средств не может принимать отрицательное значение. При возникновении в каком-либо периоде недостатка денежных средств должно прогнозироваться привлечение дополнительных источников финансирования
- При привлечении заемного финансирования могут прогнозироваться платежи по обслуживанию долга с учетом возможной отсрочки выплаты начисленных процентов
- Важно определить структуру источников финансирования

График финансирования основных средств Проекта

Показатели	ИТОГО	I кв. 2012	II кв. 2012	III кв. 2012	IV кв. 2012	I кв. 2013
Источники финансирования основных средств (с НДС), тыс. руб.						
<u>за счет собственных средств</u>						
ПИР	305 118	305 118	-	-	-	-
Здания и сооружения	1 560 435	-	1 034 408	526 027	-	-
Прочее	10 857	-	-	-	-	10 857
Итого финансирование основных средств за счет собственных средств с НДС, тыс. руб.	<u>1 876 409</u>	305 118	1 034 408	526 027	-	10 857
НДС, тыс. руб.	<u>337 754</u>	54 921	186 193	94 685	-	1 954
<u>за счет заемных средств</u>	<u>5 908 149</u>					
ПИР	-	-	-	-	-	-
Здания и сооружения	1 560 435	-	1 034 408	526 027	-	-
Машины и оборудование	3 913 433	-	-	-	3 041 094	872 339
импортное оборудование, тыс. евро	97 108	-	-	-	75 461	21 646
импортное оборудование, тыс. руб.	3 913 433	-	-	-	3 041 094	872 339
Транспорт	434 280	-	-	-	-	434 280
Прочее	-	-	-	-	-	-
Земельные участки	-	-	-	-	-	-
Финансирование основных средств за счет заемных средств с НДС, тыс. руб.	<u>5 908 149</u>	-	1 034 408	526 027	3 041 094	1 306 619
Финансирование основных средств за счет заемных средств без НДС, тыс. руб.	<u>5 006 906</u>	-	876 617	445 785	2 577 199	1 107 305
НДС, тыс. руб.	<u>901 243</u>	-	157 791	80 241	463 896	199 315

Финансовый план. Построение финансовых потоков

Условия финансирования Проекта

- При прогнозе долгового финансирования важно определить предполагаемый объем кредитных средств, условия погашения основного долга и процентов, процентную ставку по кредитным линиям

Объем и условия финансирования Проекта

Наименование показателей	СМР	Импортное оборудование	Транспорт	НДС	Оборотный капитал
Предполагаемый размер кредитных средств	1 322 402	3 316 469	368 034	901 243	1 060 000
Начало финансирования	II кв. 2012	IV кв. 2012	I кв. 2013	II кв. 2012	II кв. 2013
Период последних выплат	I кв. 2017	III кв. 2018	I кв. 2017	II кв. 2013	I кв. 2014
Льготный период по выплате основного долга (grace period), лет	1	1	0,25	1	-
Льготный период по выплате процентов (grace period), лет	1	0,5	0,25	1	-
Период кредитования (общий), лет	5	5	4	1,25	1
Процентная ставка, %	<i>в евро</i>				

- Сумма финансирования Проекта за счет кредитных средств строится в размере 15,00% по кредитному портфелю компании
- Взвешенная ставка заемного капитала по кредитному портфелю формирует стоимость заемных источников для Проекта

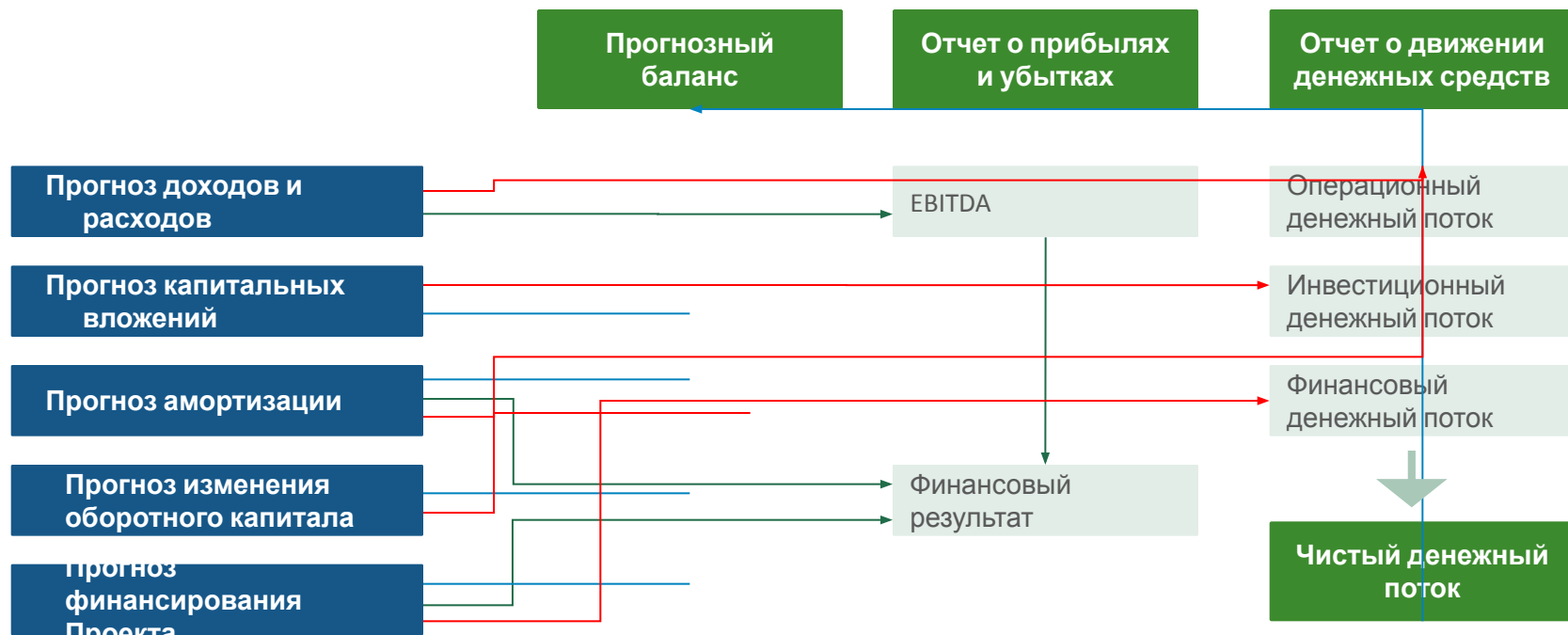
Прогноз привлечения / погашения кредитов и займов ОАО "Компания"

тыс. руб.	II кв. 2012	III кв. 2012	IV кв. 2012	I кв. 2013	II кв. 2013	III кв. 2013	IV кв. 2013	2014	2015	2016	2017	2018
Краткосрочные кредиты и займы. Новые												
Денежные средства на конец года	9 116	6 407	3 699	743	7 826	1 060	8 369	7 359	1 483 329	3 111 412	640 419	629 896
Сальдо на начало периода	-	-	-	-	-	640 000	1 060 000	1 170 000	-	-	-	-
Привлечение	-	-	-	-	640 000	420 000	110 000	-	-	-	-	-
Погашение	-	-	-	-	-	-	-	1 170 000	-	-	-	-
Сальдо на конец периода	-	-	-	-	640 000	1 060 000	1 170 000	-	-	-	-	-
Долгосрочные кредиты и займы												
Сальдо на начало периода	-	1 052 708	1 625 175	4 757 853	6 209 782	5 130 436	5 010 396	4 683 078	3 373 803	2 064 528	755 252	-
Привлечение	1 049 749	565 047	3 089 281	1 362 933	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашение	-	-	-	-	1 016 824	115 581	322 860	1 291 442	1 291 442	1 291 442	737 419	-
Сальдо на конец периода	1 052 708	1 625 175	4 757 853	6 209 782	5 130 436	5 010 396	4 683 078	3 373 803	2 064 528	755 252	-	-
Процентные платежи												
Краткосрочные кредиты	-	-	-	-	12 000	31	41	87	-	-	-	-
						875	813	750	-	-	-	-
Долгосрочные кредиты	18 299	46 441	91 583	145 310	145 930	124 987	118 869	393 565	262 511	131 456	32 964	-

Финансовый план. Формирование отчетных форм

Формирование отчетных форм

- После планирования составляющих операционного, инвестиционного и финансового потока финализируется прогноз отчетных форм:
 - Прогнозный баланс
 - Отчет о прибылях и убытках
 - Отчет о движении денежных средств
 - Расчет финансовых коэффициентов в прогнозном периоде (показатели финансовой устойчивости, ликвидности, рентабельности, деловой активности)
- На финальном этапе строится денежный поток по выбранной модели



Финансовый план. Расчет ставки дисконтирования

Ставка Расчет ставки дисконтирования WACC

дисконтирования – это норма доходности, используемая для пересчета будущей стоимости денежных потоков в текущую стоимость

- Для денежного потока на инвестированный капитал в качестве ставки дисконтирования используется средневзвешенная стоимость капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC). WACC учитывает все риски, связанные с финансированием деятельности предприятия, как из собственных источников финансирования, так и за счет заемных средств
- Средневзвешенная стоимость капитала рассчитывается по формуле:

$$WACC = W_e \times K_e + W_d \times K_d \times (1 - T)$$

где:

- W_e — доля собственного капитала в структуре инвестированного капитала компании
- K_e — стоимость привлечения собственного капитала
- W_d — доля заемного капитала в структуре инвестированного капитала компании
- K_d — стоимость привлечения заемного капитала
- T — действующая ставка налога на прибыль
- Для определения стоимости собственного капитала применялась Модель ценообразования на капитальные активы (Capital Asset Pricing Model)
- Формула CAPM применительно к российской практике выглядит следующим образом:

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + S_1 + S_2 + C$$

где:

- R_e — ставка доходности на собственный капитал
- R_f — норма дохода по безрисковым вложениям
- R_m — среднерыночная норма доходности
- $(R_m - R_f)$ — премия за риск вложения в акции
- β — коэффициент бета, учитывающий соотношение собственного и заемного капитала компании
- S_1 — дополнительная норма дохода за риск инвестирования в конкретную компанию (несистематические риски)
- S_2 — дополнительная норма дохода за риск инвестирования в малую компанию
- C — дополнительная норма дохода, учитывающая страновой риск

В качестве ставки дисконтирования использовалась средневзвешенная стоимость капитала – WACC

При расчете ставки WACC учитывается прогнозная структура финансирования капитала

Финансовый план. Построение денежных потоков.

Расчет текущей и терминальной стоимостей

Дисконтирование потоков произведено для середины периода

Расчет терминальной стоимости был произведен по модели Гордона

В терминальном периоде в Модели учитываются следующие условия:

- в качестве долгосрочного темпа роста используется долгосрочный темп инфляции
- капитальные вложения приравниваются к сумме амортизации последнего года с учетом инфляционной составляющей в долгосрочном периоде

Расчет текущей стоимости денежных потоков

- После прогноза показателей, составляющих денежный поток, строится прогноз потоков на инвестированный капитал
- Осуществляя дисконтирование спрогнозированного денежного потока, следует учитывать тот факт, что предприятия будут получать доходы и осуществлять расходы равномерно в течение года, поэтому дисконтирование потоков должно быть произведено для середины периода
- Расчет фактора текущей стоимости в общем случае осуществляется по формуле:

$$F = \frac{1}{(1 + R)^{(n-0.5)}}$$

где:

- F — фактор текущей стоимости
- R — ставка дисконта
- n — число периодов
- При переменной ставке дисконтирования, факторы дисконтирования для денежного потока второго, третьего и т. д. периодов будут определяться следующим образом:

$$F = \frac{1}{(1 + R_1) \times (1 + R_2)^{0.5}}$$

$$F = \frac{1}{(1 + R_1) \times (1 + R_2) \times \dots \times (1 + R_n)^{0.5}}$$

где:

Расчет терминальной стоимости (расчет денежных потоков не ограничен прогнозируемым периодом)

- Расчет терминальной стоимости осуществляется по модели Гордона (Gordon Growth Model) для компаний, по которым прогнозируется стабилизация потоков и можно сделать допущение о бесконечном функционировании бизнеса. Стоимость предприятия на конец прогнозного периода будет равна величине капитализированного денежного потока терминального периода (то есть текущей стоимости бесконечного аннуитета)

- Модель Гордона выглядит следующим образом:

$$TV = \frac{CF_{n+1}}{R - g}$$

где:

- TV — стоимость предприятия в терминальный период
- CF_{n+1} — денежный поток в первый год терминального периода
- R — ставка дисконтирования
- g — ожидаемые темпы прироста денежного потока в терминальном периоде

Финансовый план. Построение денежных потоков. Расчет текущей и терминальной стоимостей

Результаты оценки методом оценки дисконтированных денежных потоков, тыс. руб.

Показатель	дек. 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Терминаль- ный период
Фактор времени	0,08	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Выручка от реализации	-	-	-	-	3 299 621	4 810 322	5 134 302	5 442 360	5 734 599	6 021 329	6 261 700	6 474 598	6 694 734	6 922 355	7 157 715	7 401 077	7 652 714	7 912 906
Себестоимость (без амортизации)	-	-	-	-	(1 548 830)	(2 165 522)	(2 318 325)	(2 455 664)	(2 571 601)	(2 662 556)	(2 754 153)	(2 847 794)	(2 944 619)	(3 044 736)	(3 148 257)	(3 255 298)	(3 365 978)	(3 480 421)
Коммерческие расходы	-	-	-	-	(32 996)	(48 103)	(51 343)	(54 424)	(57 346)	(60 213)	(62 617)	(64 746)	(66 947)	(69 224)	(71 577)	(74 011)	(76 527)	(79 129)
Управленческие расходы	-	-	-	-	(2 763)	(2 901)	(3 036)	(3 165)	(3 289)	(3 405)	(3 521)	(3 641)	(3 765)	(3 893)	(4 025)	(4 162)	(4 303)	(4 450)
Сальдо операционных и внеоперационных доходов и расходов	(3)	(31)	(18)	(7)	(215 445)	(233 201)	(219 179)	(205 158)	(191 137)	(177 298)	(163 639)	(149 979)	(138 879)	(126 071)	(115 498)	(112 286)	(109 348)	(113 065)
Прибыль до вычета процентов, налога на прибыль и амортизации (ЕВИТДА)	(3)	(31)	(18)	(7)	1 499 587	2 360 595	2 542 418	2 723 948	2 911 227	3 117 856	3 277 770	3 408 438	3 540 524	3 678 432	3 818 358	3 955 321	4 096 558	4 235 841
Амортизация	(51)	(616)	(545)	(403)	(557 840)	(637 340)	(637 340)	(637 340)	(637 340)	(638 200)	(640 024)	(642 033)	(644 251)	(646 693)	(652 063)	(687 968)	(728 581)	(753 352)
Прибыль до вычета процентов и налога на прибыль (ЕВИТ)	(55)	(647)	(563)	(411)	941 747	1 723 254	1 905 077	2 086 608	2 273 886	2 479 655	2 637 746	2 766 405	2 896 273	3 031 739	3 166 294	3 267 353	3 367 977	3 482 488
Операционная прибыль за вычетом скорректированного налога на прибыль (NOPLAT)	(55)	(647)	(563)	(411)	753 397	1 378 603	1 524 062	1 669 286	1 819 109	1 983 724	2 110 197	2 213 124	2 317 019	2 425 391	2 533 036	2 613 882	2 694 382	2 785 991
Корректировки																		
Амортизация	51	616	545	403	557 840	637 340	637 340	637 340	637 340	638 200	640 024	642 033	644 251	646 693	652 063	687 968	728 581	753 352
Собственный оборотный капитал	57 749	296 350	515 825	679 126	323 417	352 530	375 497	397 785	417 333	437 343	539 957	467 588	476 040	539 957	516 922	534 498	552 904	571 702
Изменения в оборотном капитале	-	(238 601)	(219 475)	(163 302)	355 709	(29 113)	(22 967)	(22 287)	(19 548)	(20 011)	(14 870)	(15 375)	(15 898)	(16 439)	(16 997)	(17 575)	(18 406)	(18 799)
Капитальные вложения	-	(3 069 837)	(4 453 006)	(1 896 235)	-	-	-	-	-	(17 432)	(19 102)	(21 115)	(23 264)	(25 614)	(523 984)	(554 455)	(594 684)	(778 966)
Чистые денежные потоки на инвестированный капитал	(3)	(3 308 469)	(4 672 499)	(2 059 544)	1 666 947	1 986 830	2 138 435	2 284 339	2 436 901	2 584 482	2 716 249	2 818 667	2 922 107	3 030 031	2 644 118	2 729 820	2 809 873	2 741 578
Темп роста заключительного потока	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3,40%
Кап. вложения / Амортизация на терминальный период	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	103,4%
Стоимость заключительного денежного потока	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	18 471 487
Дисконт-фактор по годам	0,99	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,86	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Итоговый дисконт-фактор	0,99	0,91	0,78	0,68	0,58	0,51	0,44	0,38	0,33	0,28	0,24	0,21	0,17	0,15	0,12	0,10	0,09	0,09
Дисконтированные свободные денежные потоки	(3)	(3 017 151)	(3 637 297)	(1 397 396)	973 982	1 008 136	945 927	876 466	806 879	734 000	657 558	577 965	506 745	444 389	327 921	286 358	249 282	1 638 728

NPV

1 982 488

Расчет ключевых показателей инвестиционного проекта. Анализ результатов. Заключение

Показатели, используемые для оценки эффективности Проектов

- Инвестиционная оценка Проекта характеризует его привлекательность в сравнении с другими инвестициями. Оценка эффективности Проекта основана на использовании следующих показателей:
 - простой срок окупаемости
 - дисконтированный срок окупаемости
 - чистая текущая стоимость
 - индекс доходности инвестиций
 - внутренняя ставка доходности
- Для расчета данных показателей и оценки эффективности Проекта в целом все затраты и поступления от реализации Проекта в течение прогнозного периода представляются в виде притоков и оттоков денежных средств. Учет фактора времени на каждом этапе осуществляется путем дисконтирования денежных потоков, т. е. приведения разновременных значений к единовременной текущей стоимости
- Расчет показателей эффективности Проекта проводится на основании годовых значений денежного потока

Простой срок окупаемости (PBP)

- Срок окупаемости относится к числу наиболее часто используемых показателей эффективности инвестиций. Именно этот показатель наряду с внутренней ставкой доходности, как правило, выбирается в качестве основного в методике оценки инвестиционных проектов
- При расчете показателя весь объем генерируемых проектом денежных средств засчитывается как возврат на первоначально инвестированный капитал
- В случае предположения о неизменных суммах денежных потоков простой срок окупаемости рассчитывается по упрощенной методике исходя из следующего уравнения:

$$PBP = \frac{TIC}{NCF}$$

где:

- PBP — срок окупаемости, выраженный в интервалах планирования
 - TIC — полные инвестиционные затраты проекта
 - NCF — чистый эффективный денежный поток за один интервал планирования
- Расчет простого срока окупаемости в силу своей специфической наглядности часто используется как метод оценки риска, связанного с инвестированием. Более того, в условиях дефицита инвестиционных ресурсов (например, в начальной стадии развития бизнеса или в критических ситуациях) именно этот показатель может оказаться наиболее значимым для принятия решений об осуществлении капитальных вложений

Расчет ключевых показателей инвестиционного проекта. Анализ результатов. Заключение

Дисконтированный срок окупаемости (DVP)

- Дисконтированный срок окупаемости представляет собой количество лет, в течение которых чистый доход от деятельности компании возмещает дисконтированные инвестиции, т. е. это первый период, в котором значение дисконтированного чистого денежного потока, рассчитанного нарастающим итогом, становится неотрицательным
- Дисконтированный срок окупаемости является более корректным критерием, чем простой срок окупаемости, так как он учитывает тот факт, что денежная единица в начале периода окупаемости стоит больше, чем денежная единица в конце срока окупаемости
- Одним из недостатков данного показателя является тот факт, что в расчетах игнорируются доходы, получаемые после предполагаемого срока окупаемости Проекта

Чистая приведенная стоимость (NPV)

- Показатель чистой приведенной стоимости входит в число наиболее часто используемых критериев эффективности инвестиций
- Методика расчета NPV заключается в суммировании текущих величин чистых эффективных денежных потоков по всем интервалам планирования на всем протяжении периода исследования. При этом, как правило, учитывается и ликвидационная или остаточная стоимость Программы, формирующая дополнительный денежный поток. Для пересчета указанных величин используются коэффициенты приведения, основанные на выбранной ставке дисконтирования
- Формула для расчета NPV выглядит следующим образом:

$$NPV = \sum_{i=0}^{Life+1} \frac{NCF_i}{(1+WACC)^i}$$

где:

- NCF_i — чистый эффективный денежный поток на i -ом интервале планирования
- R — ставка дисконтирования
- $Life$ — горизонт исследования, выраженный в интервалах планирования
- Интерпретация расчетной величины чистой приведенной стоимости может быть различной в зависимости от целей инвестиционного анализа и характера ставки дисконтирования
- NPV характеризует абсолютную величину суммарного эффекта, достигаемого при осуществлении проекта, пересчитанного на момент принятия решения, при условии, что ставка дисконтирования отражает стоимость капитала
- Таким образом, в случае положительного значения NPV рассматриваемый проект может быть признан как привлекательный с инвестиционной точки зрения, нулевое значение соответствует равновесному состоянию, отрицательная величина NPV свидетельствует о невыгодности проекта для потенциальных инвесторов

Расчет ключевых показателей инвестиционного проекта. Анализ результатов. Заключение

Индекс доходности инвестиций (PI)

- Рассматриваемый показатель тесно связан с показателем чистой приведенной стоимости инвестиций, но в отличие от NPV позволяет определить не абсолютную, а относительную характеристику эффективности инвестиций

- Индекс доходности инвестиций (PI) рассчитывается по следующей формуле:

$$PI = 1 + \frac{NPV}{TIC}$$

где:

- PI — индекс доходности инвестиций
- NPV — чистая приведенная стоимость инвестиций
- TIC — полные инвестиционные затраты проекта
- Индекс рентабельности инвестиций показывает уровень генерируемых проектом доходов, получаемых на одну единицу капитальных вложений
- Величина критерия $PI > 1$ свидетельствует о прибыльности проекта и, соответственно, о его привлекательности. $PI < 1$ означает неэффективность Программы, т. к. рубль вложений приносит меньше рубля текущего дохода

Внутренняя ставка доходности инвестиций (IRR)

- Для использования метода чистой приведенной стоимости необходимо установить величину ставки дисконтирования. Решение подобной задачи может вызвать некоторые затруднения. Поэтому весьма широкое распространение получил метод, в котором оценка эффективности базируется на определении критического уровня стоимости капитала, который может быть использован в данном инвестиционном проекте
- Расчет внутренней ставки доходности (IRR) осуществляется методом итеративного подбора такой величины ставки дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость инвестиционного проекта обращается в ноль

$$NPV = \sum_{i=0}^{Life+1} \frac{NCF_i}{(1 + IRR)^i} = 0$$

- При расчете показателя IRR предполагается полная капитализация всех получаемых доходов. Это означает, что все генерируемые денежные средства направляются на покрытие текущих платежей либо реинвестируются с доходностью, равной IRR
- Интерпретационный смысл внутренней ставки доходности заключается в определении максимальной стоимости капитала, используемого для финансирования инвестиционных затрат, при котором собственник проекта не несет убытков

Расчет ключевых показателей инвестиционного проекта. Анализ результатов. Заключение

- **Чистая приведенная стоимость (NPV) Проекта составила 9 421 584 тыс. руб.**
- **Период окупаемости Проекта составляет 4,4 года**
- **Дисконтированный период окупаемости составляет 6,02 года**
- **Внутренняя норма доходности (IRR) — 23,0% больше WACC (18,7%)**
- **Индекс доходности инвестиций (PI) Проекта составил 2,18, что свидетельствует о прибыльности Проекта**

Расчитанные ключевые показатели Проекта строительства обрабатывающего предприятия свидетельствуют об экономической целесообразности его

Анализ ключевых показателей Проекта

- В таблице ниже приведены результаты определения ключевых показателей эффективности Проекта

Ключевые показатели Проекта

Наименование показателей	ед.	Величина
NPV	тыс. руб.	9 421 584
NPV на период прогнозирования	тыс. руб.	1 255 138
NPV на терминальный период	тыс. руб.	8 166 446
Период окупаемости (PP project)	лет	4,4
Дисконтированный период окупаемости (DPP project)	лет	6,02
Внутренняя ставка доходности Проекта на период прогнозирования (IRR project)	%	23,0%
WACC на период прогнозирования	%	18,7%
Индекс доходности инвестиций в Проект (PI project)		2,18
Индекс доходности инвестиций в Проект на период прогнозирования (PI project)		1,17

Анализ чувствительности показателей эффективности

- В рамках проведения анализа чувствительности показателей эффективности определяются факторы, в наибольшей степени подверженные риску с позиции обоснованности рассчитанных денежных потоков
- Для определения влияния изменения внешних факторов на чистую приведенную стоимость (NPV) Проекта, на простой период окупаемости (PBP) и на дисконтированный период окупаемости (DPBP) возможно проведение анализа чувствительности по факторам:
 - изменение объемов реализации
 - изменение структуры сбыта
 - изменение цен реализации
 - изменение стоимости приобретения основного вида сырья
 - изменение ставки дисконтирования
 - изменение объема инвестиций в Проект

Заключение

- **Анализ ключевых показателей Проекта и анализ чувствительности показателей эффективности к основным факторам, оказывающим существенное влияние на формирование потоков, свидетельствуют о том, что Проект является эффективным, финансово состоятельным со средним уровнем рисков**

Особенности разработки финансовых моделей проектов, реализуемых на базе действующего бизнеса

Расчет текущей стоимости денежных потоков

- Финансовая модель для действующей компании должна включать прогнозы денежных потоков, которые будут поступать получателю средств в случае реализации проекта (прогноз "с проектом") и в случае, если проект не будет реализован (прогноз "без проекта")
- В рамках выполнения задачи оценки реализации проекта на базе действующего функционирующего бизнеса финансовая модель строится в рамках единого файла с учетом дублирования отчетных форм — "с проектом", "без проекта"
- При построении финансовых потоков важно планировать отдельно кредитный портфель по текущим кредитным договорам с учетом закрепленных условий начисления и погашения процентов, погашения основной суммы долга (прогноз "без проекта") и кредитный портфель по новым кредитам (целевым кредитам на финансирование проекта) с учетом новых условий
- При построении инвестиционных потоков в части движения основных средств и определения капитальных вложений на поддержание основных средств корректно строить отдельные прогнозы: по имеющимся основным средствам по новым основным средствам. Соответственно отдельно проводить расчеты амортизационных отчислений

Методология расчета ключевых показателей:

- **Дисконтированный период окупаемости проекта рассчитывается на основе денежных потоков по прогнозу "с проектом" за вычетом денежных потоков по прогнозу "без проекта"**
 - **Чистая приведенная стоимость проекта рассчитывается как разница между дисконтированными свободными денежными потоками по прогнозу "с проектом" и дисконтированными свободными денежными потоками по прогнозу "без проекта"**
 - **Расчет ставки дисконтирования должен производиться на основе прогнозной структуры капитала компании, в том числе с учетом имеющегося долгового финансирования**
- Разработка финансовой модели из двух блоков - "с проектом" и "без проекта" позволяет:
 - формировать корректные суждения относительно целесообразности реализации проекта на базе действующего бизнеса
 - позволяет обосновать экономическую эффективность и потенциальное изменение стоимости бизнеса компании при реализации проекта