Тема. Бизнес-планирование и анализ эффективности

Вопросы для рассмотрения

- 1. Общие характерные черты бизнес плана
- 2. Анализ чувствительности бизнес плана

Бизнес-план

- процесс планирования
- инструмент внутрифирменного управления.

- **Основной целью** разработки бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайшие и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

1) социальные цели;

2) повышение статуса предпринимателя ;

3) иные, специальные цели и задачи – развитие контактов, зарубежные поездки, вхождение в различного рода ассоциации и др.

А также

- 1) уяснить степень реальности достижения намеченных результатов;
- 2) доказать определенному кругу лиц целесообразность реорганизации работы уже существующей фирмы или создания новой;
- 3) убедить сотрудников компании в возможности достижения качественных или количественных показателей, намеченных в проекте и т. д.

Основной центр бизнес-плана – концентрирование финансовых ресурсов для решения стратегических задач, т. е. он призван помочь предпринимателю решить основные задачи, связанные с функционированием фирмы.

В современной практике бизнес-план выполняет **пять функций.**

Первая из них связана с возможностью его использования для разработки стратегии бизнеса..

Вторая функция – планирование.

Третья функция позволяет привлекать денежные средства.

- **Четвертая функция** позволяет привлечь к реализации планов компании потенциальных партнеров, которые пожелают вложить в производство собственный капитал или имеющуюся у них технологию.
- **Пятая функция** путем вовлечения всех сотрудников в процесс составления бизнес-плана позволяет улучшить их информированность о предстоящих действиях, скоординировать усилия, создать мотивацию достижения целей.

- Наряду с внутрифирменными функциями бизнес-планирование имеет большое значение при определении стратегии планирования на макроуровне.

Совокупность долгосрочных бизнес-планов предприятий составляет информационную базу, которая является основой для разработки национальной политики планирования в рамках государственного регулирования экономики.

Если бизнес начинается впервые, то в план включаются лишь расчетные показатели.

Если бизнес уже существует, то в план включаются отчетные данные за предшествующий год, с которыми сравниваются показатели планируемого года.

Бизнес-план для организаций с крупным инвестиционным проектом, требующим внешнего финансирования, – это наиболее сложный вид бизнес-плана.

Бизнес-план не может включать весь комплекс общих целей предприятия, а лишь одну из них, ту, которая связана с инвестиционным процессом (внутренним или внешним).

Бизнес-план – это всегда инвестиции (развитие). Нет инвестиций – не может быть и бизнес-плана (в отличие от других видов планирования, например стратегического);

- в отличие от стратегического и тактического плана, бизнес-план имеет четко очерченные временные рамки, по истечении которых определенные планом цели и задачи должны быть выполнены;
- в бизнес-плане функциональные составляющие (план маркетинга, план производства и т.п.) в отличие от всех других видов планов, являются полноправными, равновесными частями структуры.

2. Показатели эффективности и анализ чувствительности бизнес плана

2.1Основные методы оценки

2.2Анализ чувствительности бизнес-плана

2.3 Анализ безубыточности

Основные методы оценки

Основными показателями эффективности проекта являются:

- *Чистая текущая стоимость (чистая приведенная стоимость, чистый дисконтированный доход)*
- *Индекс прибыльности*
- *Внутренняя норма доходности*
- *Срок окупаемости*

Чистая текущая стоимость (чистая приведенная стоимость, чистый дисконтированный доход)

- чистая текущая стоимость (чистый дисконтированный доход) *определяет рост текущего потребления, который стал возможен благодаря реализации данного проекта.* Его величина определяется, как сумма ежегодных эффектов за весь расчетный период, приведенных к начальному периоду, или как превышение приведенных доходов над приведенными расходами.

- Чистая текущая стоимость – NPV
- Данный показатель основан на сопоставлении дисконтированной стоимости денежных поступлений за прогнозируемый период.
- Под денежными поступлениями понимается сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений.
- Ri = Pri + Ai
- где Ri – элемент потока денежных поступлений в i-ый период времени;
- Pri – чистая прибыль в i-ый период времени;
- Ai - сумма амортизационных отчислений в i-ый период t.

Чистая текущая стоимость (чистая приведенная стоимость, чистый дисконтированный доход)

- При расчете чистой текущей стоимости применяется функция текущего аннуитета - при равномерном распределении дохода по годам, или функция , примененная к каждому элементу потока поступления от инвестиций, суммированных за прогнозируемый период.
- NPV = ∑PVi – IC
- PVi – приведенная стоимость денежных поступлений в i-ый период времени/IC – стартовые инвестиции

$$NPV = \sum_i \frac{R_i}{(1+r)^i} - IC$$

- Использование данной модели предполагает выполнение следующих условий:
- *- считается, что инвестиции осуществлены полностью и в полном объеме;*
- *- инвестиции оцениваются по их стоимости на момент проведения расчетов;*
- *- процесс отдачи начинается после завершения инвестиций.*

Чистая текущая стоимость (чистая приведенная стоимость, чистый дисконтированный доход)

- Если анализ осуществляется до начала инвестиций, то размер инвестиционных расходов также должен быть приведен к настоящему моменту.
- Модель расчета NPV в этом случае имеет следующий вид:

$$NPV = \sum_{i=1}^{n_2} \frac{R_i}{(1+r)^{i+n_1}} - \sum_{t=1}^{n_2} \frac{IC_t}{(1+r)^t}$$

- где ICt – инвестиционные расходы в период t (t=1,n1)
- Ri -доход в период i (i = 1,n2)
- n1- продолжительность периода инвестиций
- n2 - продолжительность периода отдачи
- Если NPV >0, *то проект эффективен и его следует принять*.
- Если NPV < 0, *то проект убыточен и его следует отвергнуть*.
- Если NPV = 0, *проект не является ни убыточным, ни прибыльным и следует привлечь дополнительную информацию для его оценки*.

Пример

- *Предприятие рассматривает бизнес-план приобретения нового оборудования, затраты на его приобретение 20 млн. рублей. Срок эксплуатации 4 года. Износ начисляется равномерно по 25% в год. Суммы, вырученные от ликвидации оборудования в конце срока эксплуатации, покрывают расходы по его демонтажу. Текущие расходы по годам (за вычетом амортизации) осуществляются следующим образом: 4900 руб. в первый год эксплуатации, а затем ежегодно увеличиваются на 4%. Ставка налога на прибыль 24%. Ставка процента за кредит 15%. Выручка от реализации прогнозируется по годам: 14300 тыс. руб., 18000 тыс. руб., 12700 тыс. руб., 15100 тыс. руб.*

Расчет денежных поступлений, тыс. руб.

Показатель	1	2	3	4
1. Объем реализации	14300	18000	12700	15100
2. Текущие расходы	4900	5096	5300	5512
3. Амортизация	5000	5000	5000	5000
4. Валовая прибыль (с.1 – с.2 – с.3)	4400	7904	2400	4588
5. Налог на прибыль (с.4 × 0,24)	1056	1897	576	1101
6. Чистая прибыль (с.4-с.5)	3344	6007	1824	3487
7. Чистые денежные поступления (с.3+с.6)	8344	11007	6824	8487

$$NPV = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1=r)^n} - IC = \frac{8344}{(1+0,15)^1} + \frac{11007}{(1+0,15)^2} + \frac{6824}{(1+0,15)^3} + \frac{8487}{(1+0,15)^4} - 20000 =$$

= 4918 тыс. руб. > 0, следовательно, проект является прибыльным

Индекс прибыльности (PI)

- Показывает относительную прибыльность проекта, или дисконтированную стоимость денежных поступлений от проекта в расчете на единицу вложений. Он рассчитывается путем деления чистых приведенных поступлений от проекта на стоимость первоначальных вложений
- Показатель чистой текущей стоимости NPV имеет существенный недостаток, который заключается в следующем: после вычисления NPV для альтернативных проектов может обнаружиться, что, хотя чистые текущие стоимости альтернативных проектов близки или одинаковы, они требуют привлечения существенно различных инвестиций.

Индекс прибыльности (PI)

- Например, альтернативой рассмотренному является проект, в котором сумма приведенных денежных потоков по периодам составляет 4988 тыс. руб., а стартовые инвестиции 70 тыс.руб.
- Для сравнения альтернативных проектов в бизнес-планировании используется показатель рентабельность инвестиций

$$PI = \frac{\sum PV}{IC} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i}}{IC}$$

- Для первого проекта
- PI = 8344/(1+0,15)1 + 1107/(1+0,15)2 + 6824/(1+0,15)3 + 8487/(1+0,15)4/ 20000 = 1,25
- Для второго проекта PI = ∑PV/70 = 4988 = 71,3
- <u>Если PI < 1</u> *проект убыточен*
- <u>Если PI > 1</u> *проект прибыльный*
- <u>Если PI = 1</u> *проект не является ни прибыльным, ни убыточным и следует привлечь дополнительную информацию для оценки проекта.*

Внутренняя норма доходности

Внутренняя норма доходности - IRR

- Заемный капитал предоставляется инвестором заемщику за некоторую плату в форме процентного платежа. Повышение ставки процента, как правило, ведет к снижению доходности проекта. Естественно поставить вопрос: какова ставка процента, при которой проект не является ни прибыльным, ни убыточным?
- Внутренняя норма доходности IRR – это ставка процента за кредит, при которой NPV(r) = 0. То есть, для того, чтобы определить внутреннюю норму доходности необходимо решить относительно уравнение:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} - IC = 0$$

- Данное уравнение решают, используя приближенные методы вычисления. Пусть r1,r2 – различные ставки процента, причем r1 < r2
- IRR = r1 + NPV(r1)× (r2 – r1)
- NPV(r1) - NPV(r2)
- Значения r1 и r2 выбираются таким образом, что NPV(r1)>0; NPV(r2)<0, то есть функция NPV(r) на интервале (r1; r2) меняет знак с плюса на минус.

Пример

- Таблица. Расчет внутренней нормы доходности

r1 = 0,1 r2 = 0,15

Год	Чистый денежный поток, руб	$\frac{1}{(1+r1)^i}$	PV1	$\frac{1}{(1+r2)^i}$	PV2
0	- 2000 000	1,000	- 2000 000	1,000	- 2000 000
1	300 000	0,909	272 700	0,869	280 700
2	450 000	0,826	371 700	0,756	340 200
3	720 000	0,751	540 720	0,658	473 760
4	780 000	0,683	532 740	0,572	446 160
5	700 000	0,621	434 700	0,497	347 900
NPV			152 560		- 131 280

Пример

- r1 = 0,1 NPV(r1) = 152 560 руб.
- r2 = 0,15NPV(r2) = - 131 280 руб.
- IRR = 0,1 + 152 560 × (0,15 – 0,1) = 0,121 или 12,1%
- 152 560 + 131 280
- Чем меньше интервал (r1; r2), тем точнее рассчитано IRR.
- Пусть С – цена заемного капитала. Если IRR >С, то проект будет прибыльным. Если IRR <С, то при данных условиях финансирования проект будет убыточным.
- *Пример*: *внутренняя норма доходности бизнес-проекта 18%. Инвестор предлагает ссуду под 20% годовых. Данное предложение является невыгодным.*

Срок окупаемости проекта – Р

- Срок окупаемости проекта - это минимальный временной интервал, в течение которого инвестиции покрываются денежными поступлениями от осуществления проекта.

$$P = \frac{IC}{\overline{PV}}$$

- где Р – срок окупаемости;
- – среднегодовой дисконтированный чистый денежный поток.

$$\overline{PV} = \frac{\sum_{i=1}^{n} PV_i}{n}$$

- В нашем примере при r = 0,1

= 272 700 + 371 700 + 540 720 + 532 740 + 434 700/5 = 430 512

- Р = 2000 000/ 430 512 = 4,64 года.

Срок окупаемости проекта – Р

- При использовании критериев эффективности следует учитывать, что они могут давать при сравнении альтернативных проектов противоречивые результаты. Например, проект, дающий большую величину NPV, может оказаться худшим по критерию PI.
- Критерий IRR, как правило, не применяется для сравнения альтернативных проектов. Срок окупаемости не дает представление о стоимостных параметрах проекта.

Анализ чувствительности бизнес-плана

- Анализ чувствительности – это изучение изменений чистой текущей стоимости (чистой дисконтированной стоимости) проекта в связи с изменением ключевых параметров проекта:
  - *изменение затрат на исследование и разработку;*
  - *изменение цен и налогов;*
  - *изменение емкости рынка.*
- Основным критерием эффективности бизнес-плана является положительная величина чистой дисконтированной стоимости. Следовательно, анализ чувствительности должен установить не приведут ли изменения ключевых параметров проекта к снижению NPV до отрицательной величины, то есть к утрате эффективности проекта.

Пример

- *Пусть бизнес-план составляется для проекта строительства гостиницы для туристов, принадлежащих к среднему классу, со средней ценой номера 5000 руб. Кэш-фло за первые 10 лет представлены в таблице (все расчеты существенно упрощены).*

Кэш-фло (агрегированный расчет), руб.

Показатели	Года	
	0	1-5
1.Начальные инвестиции	1 000 000	-
2.Выручка		1000 000
3.Постоянные издержки, (3.1) в т. ч. Амортизация		230 000 150 000
4.Переменные издержки		150 000
5.Итого (с.3 + с.4)		380 000
6.Валовый доход (с.2 – с.5)		620 000
7.Чистая прибыль (с.6 × 0,5)		310 000
8.Чистый денежный поток (с.7 + с 3.1)		460 000

Анализ чувствительности бизнес-плана

- Для упрощения расчетов предположим, что уровень уплачиваемых налогов составляет 50% от валового дохода.
- Пусть ставка процента за использование заемного капитала составляет 24%.
- NPV =460/ (1+0,24) +460/ (1+0,24)2 +460/ (1+0,24)3 +460/(1+0,24)4 +460/(1+0,24)5 - 1000 =460/1,24 +460 /1,537 +460/1,906 +460/2,364+ 460/2,932 - 1000 = 262 тыс. руб. >0

Анализ чувствительности бизнес-плана

- Поскольку NPV>0, то проект выгоден и в стабильных условиях при отсутствии изменений оцениваемых параметров принесет прибыль.
- Пусть изменениям подвергается величина постоянных издержек, и они увеличиваются до 280 тыс. руб. или на 21,7%. Рассчитаем как отреагирует NPV на такое увеличение.
- Чистый денежный поток = (1000 – (280+150))/2 + 150 = 435 тыс.руб.
- NPV2 =435 /1,24 + 435/1,537 + 435/1,906 +435/2,364 + 435/2,932-1000 =350,806 + 283,018 + 228,226 + 184,010 + 148,362 – 1000 = 194,4 тыс. руб.
- Следовательно, NPV при данных условиях снизилась с 262 тыс. руб. до 194,4 тыс. руб. или на 25,2%.
- Поскольку изменение фактора постоянных издержек привело к большему изменению результативного показателя NPV, то можно сделать вывод о заметной чувствительности проекта к изменению постоянных издержек.

Анализ чувствительности бизнес-плана

- Аналогично рассчитывается изменение NPV при изменении других переменных и составляются пессимистический, ожидаемый и оптимистический сценарии, определяющие значения каждой переменной бизнес-плана (см. табл.).

Анализ чувствительности проекта

Переменная	Величина переменных по альтернативному сценарию			NPV по каждому сценарию	
	Пессимис-тический сценарий	Ожидаемый сценарий	Оптимис-тический сценарий	Пессимистич. сценарий	Оптимистич. Сценарий
Спрос,ед	100	200	360	-424,3	1341,4
Средняя цена услуги, руб.	4000	5000	6000	-11,5	537,5
Постоянные издержки, руб.	280 000	230 000	230 000	194,4	194,4
Переменные издержки, руб.	200 000	150 000	120 000	194,4	311,3

Пессимистический сценарий.

- Чистый денежный поток = (500 –(230+150)) /2 +150 = 210 тыс. руб.
- NPV1 = 210 /1,24 + 210 / 1,537 + 210 /1,906 + 210 /2,364 + 210 /2,932 – 1000 = = - 423,4 тыс. руб.
- Чистый денежный поток = (800 – (230 +150)) /2 +150 = 360 тыс. руб.
- NPV2 = 360 /1,24 + 360 /1,537 + 360 /1,906 + 360 /2,364 + 360 /2,932 – 1000 =
- = - 11,5 тыс. руб.
- 3) Расчеты NPV при изменении постоянных издержек приведены выше. NPV3 = 194,4 тыс. руб.
- 4) Чистый денежный поток = (1000 – (230 +200)) /2 +150 = 435 тыс. руб.
- NPV4 = 194,4 тыс. руб.

Оптимистический сценарий.

- Чистый денежный поток = (1800 – (230 + 150)) /2 + 150 = 860 тыс. руб.
- NPV5 = 860 /1,24 + 860 /1,537 + 860 /1,906 + 860 /2,364 + 860 /2,932 – 1000 = 1341,4 тыс. руб.
- Чистый денежный поток = (1200 – (230 + 150)) /2 + 150 = 560 тыс. руб.
- NPV6 = 560 /1,24 + 560/1,537 + 560 /1,906 + 560 /2,364 + 560 /2,932 – 1000 = 537,5 тыс. руб.
- Чистый денежный поток = (1000 – (230 + 150)) /2 + 150 = 435 тыс. руб.
- NPV7 = 194,4 тыс. руб.
- Чистый денежный поток = (1000 – (230 + 120)) /2 + 150 = 475 тыс. руб.
- NPV8 = 475 /1,24 + 475 /1,537 + 475 /1,906 + 475 /2,364 + 475 /2,932 – 1000 =311,3 тыс. руб.

Анализ чувствительности проекта

- Приведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что критическими факторами, изменение которых может привести к убыточности проекта, является спрос (его снижение на 50% приводит к убыточности бизнес-плана). В меньшей степени проект чувствителен к снижению цены (снижение цены на 20% также приводит к убыточности). Следовательно, при реализации бизнес-плана необходимо начинать работу по формированию и управлению спроса на услуги гостиницы.
- Окончательно анализ чувствительности производится в относительных величинах, а именно определяется процент изменения фактора и соответствующий ему процент изменения NPV. Результаты оформляются в табл.

Анализ чувствительности проекта

Переменная	Величина переменных по альтернативному сценарию			NPV по каждому сценарию	
	Пессимис-тический сценарий	Ожидаемый сценарий	Оптимис-тический сценарий	Пессимистич. сценарий	Оптимистич. Сценарий
Спрос	-50%	200	80%	- 260%	411%
Средняя цена услуги	-20%	5000	20%	- 104%	105%
Постоянные издержки	21,7%	230 000	0%	25,8%	25,8%
Переменные издержки	33,3%	150 000	-20%	-25,8%	18,8%