

# ЛЕКЦИЯ

Специфические методы прикладных исследований: Методика Gross Margin, Частичный бюджет, Простой инвестиционный анализ

Проблемы, требующие принятия управленческих решений, имеют разные уровни сложности:

- Текущие и стратегические
- Крупно- и мелкомасштабные
- С высокой и низкой степенью неопределенности
- С большим и ограниченным множеством взаимосвязей факторов
- И т.д.

Сложные проблемы решаются сложными методами (системный анализ, математическое моделирование и т.п.)

Для решения относительно простых проблем есть свой арсенал методов, в том числе:

- Методика Gross Margin (маржинальный анализ)
- Метод частичного бюджета
- Простой инвестиционный анализ

# Методика Gross Margin

Назначение – анализ и планирование финансово-хозяйственной деятельности предприятия на основе расчета маржинального дохода с разделением затрат на постоянные (fixed costs) и переменные (variable costs)

Она позволяет сравнивать между собой по эффективности различные технологии, культуры, виды продукции

## Исходные данные и результаты расчета валового дохода выращивания свеклы (в среднем на 1 га при урожайности 220 ц/га)

	Кол-во	Ед. изм.	Цена, руб.	Всего, руб.
<b>Стоимость валовой продукции</b>	22	т	19 500	<b>429000</b>
<b>Прямые переменные затраты, всего</b>				<b>39690,25</b>
в т. ч. Семена	10	кг	950	9500
ГСМ	115	кг	21	2415
Удобрения: <i>Азотные (N)</i>	75	кг д. в.	23,34	1750,5
<i>Фосфорные (F)</i>	50	кг д. в.	28,57	1428,5
<i>Калийные (K)</i>	65	кг д. в.	20,25	1316,25
<i>Сложные</i>	70	кг д. в.	30	2100
<i>Органические</i>	0	т	155	0
Фунгициды	2	раз	2000	4000
Инсектициды	3	раз	2500	7500
Сортировка	22		440	9680
<b>Условный валовой доход 1</b>				<b>389309,75</b>
Зарплата рабочих - всего	800	чел.-час.	44,14	<b>35310</b>
в том числе механизаторов	130		50	6500
разнорабочих	670		43	28810
<b>Условный чистый доход 2</b>				<b>353999,75</b>

## Ранжирование культур по показателям валового и чистого дохода

Культура  (ранг по размеру чистого дохода на 1 га)	Урожай- ность,  т / га	Валовой доход 1,  руб./га	Прямые затраты труда,  руб./га	Чистый доход 2,  руб./га
Свекла (3)	22,00	389309,75	35310,00	353999,75
Картофель (4)	21,00	221488,60	17900,00	203588,60
<b>Морковь (1)</b>	<b>23,00</b>	<b>438262,00</b>	<b>28070,00</b>	<b>410192,00</b>
Капуста (2)	21,00	410618,80	18260,00	392358,80

## Пример ранжирования культур по отношению чистого дохода к валовой продукции

Культура	Чистый доход 2, руб./га	Валовая продукция руб./га	Чистый доход в % к валовой продукции (ранг по уд. весу чистого дохода в валовой продукции)	Ранг по размеру чистого дохода на 1 га
Свекла	353999,75	429000	82,52%	3
Картофель	203588,60	400000	50,90%	4
Морковь	410192,00	473000	86,72%	2
<b>Капуста</b>	<b>392358,80</b>	<b>442000</b>	<b>88,77%</b>	<b>1</b>

# Анализ результатов позволяет

- оценить вклад отдельных видов продукции в экономику хозяйства
- выделить относительно более и менее выгодные культуры и виды продукции животноводства
- учесть эти обстоятельства для повышения рентабельности хозяйства в целом



# Однако...

Для использования этих сведений при планировании их необходимо дополнить данными:

- о совместимости культур в севооборотах
- о нормах расхода других ресурсов
- об имеющихся ограничениях на использование каждого ресурса и т.п.

# ТОЧКА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ

<b>Валовая продукция</b>	<b>Q</b>	<b>100</b>	<b>млн. руб.</b>
<b>Чистый доход 2</b>	<b>R</b>	<b>30</b>	<b>млн. руб.</b>
<b>Удельный вес R в Q</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>0,3</b>	
<b>Всего затрат</b>	<b>TC</b>	<b>90</b>	<b>млн. руб.</b>
<b>в т.ч. Переменные затраты</b>	<b>VC</b>	<b>70</b>	<b>млн. руб.</b>
<b>Постоянные затраты</b>	<b>FC</b>	<b>20</b>	<b>млн. руб.</b>
<b>Отношение VC / Q</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>0,7</b>	

# Условие безубыточности:

**Минимальный объем валовой продукции (или выручки),  
при котором покрываются все расходы**

**или  $P = 0$ , где  $P$  - чистые выгоды, т.е.  $P = Q - TC = 0$**

**или**

$$Q = TC$$

$$TC = VC + FC$$

$$Q = VC + FC$$

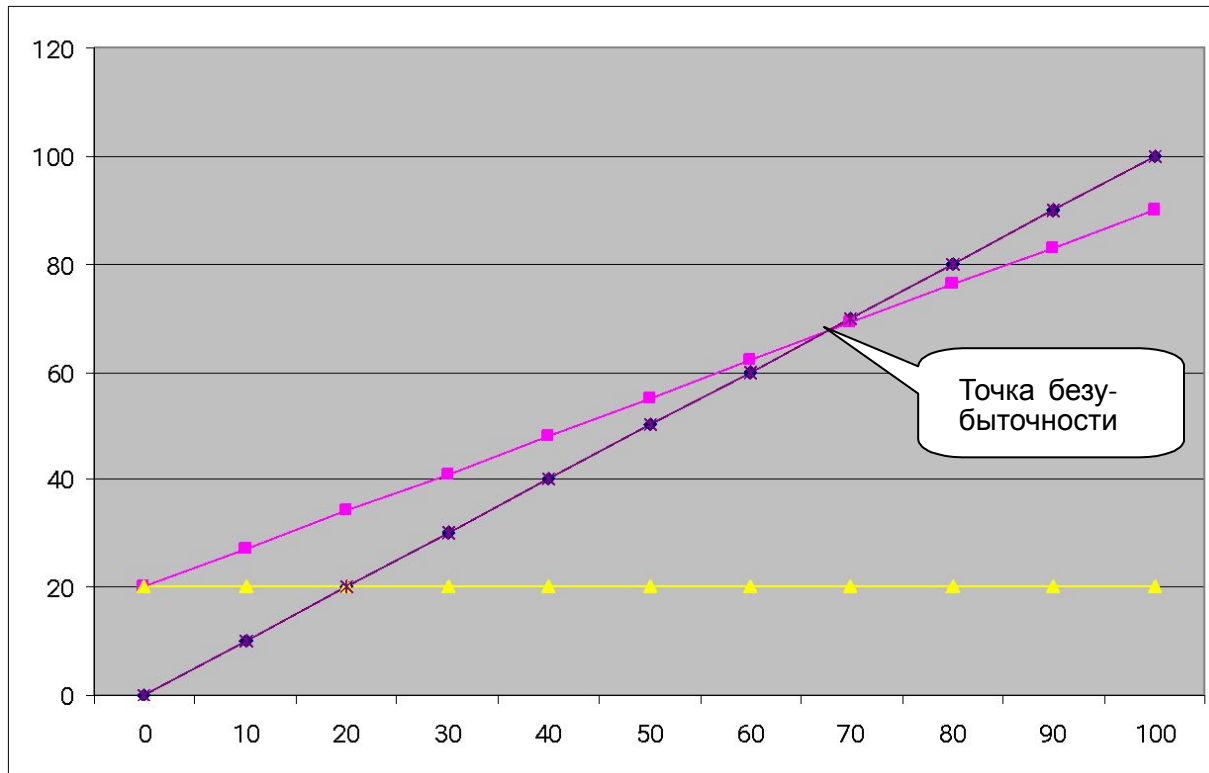
$$VC = \beta * Q$$

$$Q = \beta * Q + FC$$

$$Q - \beta * Q = FC$$

$$Q = FC / (1 - \beta) = 20 / (1 - 0,7) = 66,7 \text{ млн. руб.}$$

# Условие безубыточности:



Q

TC (FC + VC)

FC

# ЧАСТИЧНЫЙ БЮДЖЕТ

- Бюджет - это документ, в котором отражаются и балансируются притоки и оттоки ресурсов, необходимых для достижения заданных целей
- **Частичный бюджет** - простейшая форма бюджетного анализа, используемая в расчетах эффективности (прибыльности, доходности) относительно небольших изменений

# Цель частичного бюджета

- определение прироста или снижения чистого дохода в результате предложенных изменений (например, при замене одной технологии на другую)

# СХЕМА ЧАСТИЧНОГО БЮДЖЕТА

<b>Притоки</b>	<b>Оттоки</b>
<b>А. Дополнительный доход в результате изменений</b>	<b>С. Упущенные выгоды - потери в результате изменений</b>
<b>В. Сэкономленные затраты благодаря изменениям</b>	<b>Д. Дополнительные расходы на реализацию изменений</b>
<b>Общие выгоды (А+В)</b>	<b>Общие потери (С+D)</b>

**Условие эффективности изменений:**

$$(A+B) > (C+D)$$

**Расчет эффекта от замены одного сорта свеклы другим  
по методу частичного бюджета, руб./га**

<b>Вариант сравнения дополнительного и упущенного дохода</b>	
<i>Дополнительный доход</i>	<i>Упущенный доход</i>
Валовая продукция (новый сорт)	Валовая продукция (старый сорт)
429000	390000
Переменные затраты на производство (старый сорт) – экономия	Переменные затраты на производство (новый сорт)
50000	75000,25
Всего доходов	Всего потерь
479000	465000,25
<b><i>Прирост чистого дохода = 479000 – 465000,25 = 13999,75 руб./га</i></b>	

<b>Вариант сравнения чистого дохода</b>	
<b>Новый сорт</b>	<b>Старый сорт</b>
Валовая продукция	Валовая продукция (старый сорт)
429000	390000
Переменные затраты на производство	Переменные затраты на производство
75000,25	50000
Чистый доход	Чистый доход
353999,75	340000
<b><i>Прирост чистого дохода = 353999,75 - 340000 = 13999,75 руб./га</i></b>	



Поскольку постоянные затраты при переходе на новый сорт не изменяются, то разница чистых доходов, подсчитанных без учета постоянных затрат, дает верное значение прироста чистых выгод хозяйства от такого перехода

# **НЕДОСТАТОК ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ**

Рекомендации, основанные на рассмотренных методах, требуется корректировать, если возможны значительные изменения урожайности (продуктивности животных), при котором зависимость между размером переменных затрат и объемом произведенной продукции уже нельзя считать линейными

# Простой инвестиционный анализ

Простой инвестиционный анализ позволяет без проведения сложных расчетов приблизительно определить важные показатели для расчета эффективности инвестиций

Рассмотрим применение данного метода на конкретном примере

# Инвестиционный расчет эффективности замены старого комбайна на новый

Цена нового комбайна с учетом доставки	1400000	руб.
Возможная выручка от продажи старого комбайна	400000	руб.
Срок использования нового комбайна	8	лет
Процент за кредит	6	%
Заемный капитал будет возвращаться равными долями, отсюда сумма задолженности в 1-й год = 1 000 000 руб., в последний = 0		
Примерная сумма процентов, уплачиваемая в год за кредит: $(1\ 000\ 000 + 0) / 2 = 500\ 000$ , $500\ 000 * 6\ %$	(1 30000	руб.
Срок возврата кредита	8	лет
Выплата основной суммы займа в год ( $1\ 000\ 000 / 8 = 125\ 000$ руб.)	125000	руб.
Ежегодная выплата по кредиту (осн. долг + процент)	155000	руб.
Стоимость 1 тонны зерна	3600	руб.
Годовое снижение потерь зерна за счет применения нового комбайна	45	т
Потери при хранении	5	%
Затраты на хранение 1 т зерна	180	руб.
Затраты на транспортировку 1 т зерна	170	руб.
Затраты на эксплуатацию (ремонт, ГСМ и пр.) для нового комбайна	480000	руб.
Затраты на эксплуатацию (ремонт, ГСМ и пр.) для старого комбайна	500000	руб.

**Инвестиционный расчет эффективности замены старого комбайна на новый методом частичного бюджета, руб.**

<i>Ежегодный прирост поступлений</i>		<i>Ежегодный прирост расходов</i>	
<u>(А) Дополнительный доход</u>		<u>(С) Потерянный (упущенный) доход</u>	
Применение новой техники уменьшает потери зерна (45 т * 3 600 руб./т)	162000	Потери при хранении 45 тонн (5 %)	8 100
<u>(В) Сэкономленные затраты</u>		<u>(D) Дополнительные затраты</u>	
Экономятся затраты на ремонт техники, потребление ГСМ и пр. (500000 - 480000)	20 000	Выплата кредита и процентов Дополнительное хранение и транспортировка 45 т X (180 + 170) руб./т.	155 000 15750
<b>Общие поступления (А+В)</b>	<b>182 000</b>	<b>Общие потери (С+D)</b>	<b>178 850</b>

**Ежегодный чистый эффект = 3 150**

Для применения перечисленных  
экспресс-методов необходим минимум  
данных, которые, как правило, легко  
доступны

Однако следует помнить, что полученные  
решения могут считаться лишь  
предварительными рекомендациями

Принятие окончательных решений  
требует более детализированной  
информации, глубокого анализа и,  
часто, применения более сложных  
методов исследования

## Анализ "До финансирования"

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Приросты выгод									
Продажа старого комбайна	400000								
Снижение потерь зерна при уборке (45 т * 3600 руб.)	162000	162000	162000	162000	162000	162000	162000	162000	162000
Экономия затрат на эксплуатацию (500000 руб. - 480000 руб.)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Всего прирост выгод	582000	182000	182000	182000	182000	182000	182000	182000	182000
Приросты затрат									
Покупка нового комбайна	1400000								
Прирост потерь при хранении (45 т. * 3600 руб. * 5 %)	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100
Прирост затрат на хранение и транспортировку дополнительного зерна (45 т * (180 руб.+170 руб.))	15750	15750	15750	15750	15750	15750	15750	15750	15750
Всего прирост затрат	1423850	23850	23850	23850	23850	23850	23850	23850	23850
Прирост чистых выгод	-841850	158150	158150	158150	158150	158150	158150	158150	158150
<b>NPV =</b>	<b>171721</b>	<b>руб.</b>							

## Анализ "После финансирования"

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прирост чистых выгод "До финансирования"	-841850	158150	158150	158150	158150	158150	158150	158150	158150
Получение кредита	1000000								
Возврат основного долга		125000	125000	125000	125000	125000	125000	125000	125000
Невыплаченная сумма долга	1000000	875000	750000	625000	500000	375000	250000	125000	0
Выплата процентов		60000	52500	45000	37500	30000	22500	15000	7500
Прирост чистых выгод "После финансирования"	158150	-26850	-19350	-11850	-4350	3150	10650	18150	25650
<b>NPV = 135131 руб.</b>									