

# Семинар 1

модуль **12-ОРМ**

Операционный менеджмент

## Оценка товарно-материальных запасов

Автор: Маркова Екатерина,  
Тьютор, Moscow Business School

# Тема: Оценка товарно-материальных запасов (ТМЗ)

---

- Цель:

Использование методов точного определения, средней стоимости, FIFO, LIFO. Сравнение методов. Использование скидок. Расчёт коэффициентов оборачиваемости.

- Тематика примера:

Навыки расчётов будем апробировать на примере данных магазина розничной торговли, работающего на рынке оргтехники.

- Актуальность:

Для предприятий, производящих или продающих товары, размер товарно-материальных запасов (ТМЗ) оказывает решающее влияние на рентабельность деятельности. Именно ТМЗ зачастую - основной текущий актив таких предприятий, а значит, определяет размер собственного капитала.

Установка отпускной цены зависит от ТМЗ и является в значительной степени определяющей прибыль.

# Основные методы определения стоимости ТМЗ

---

- Для определения стоимости ТМЗ рекомендуется использовать один из методов:
  - **Точное определение**

Этот метод основан на сохранении данных о закупочной цене каждой единицы товара. Приемлем для предприятий, торгующих штучным, дорогостоящим товаром.
  - **Средняя стоимость**

Метод не имеет ограничений при применении. Средняя стоимость единицы товара – общая сумма, уплаченная поставщикам, деленная на число единиц товара. Метод менее точен, чем предыдущий, т.к. цены не стабильны.
  - **FIFO и LIFO**

Методы основываются на учёте даты поступления товара. При первом подходе считаем, что в первую очередь распродаётся товар, закупленный раньше. Во втором, напротив, сначала распродаётся самый свежий товар (обычно наиболее дорогой).

## Метод точного определения

---

- Метод удобно использовать при небольшом количестве ТМЗ (обычно дорогостоящего).
- В настоящее время внедрение штрих-кода и компьютерных систем позволяют проследить путь каждой единицы товара с момента поступления на склад и до момента продажи.
- Несмотря на техническую реализуемость данного метода и его высокую точность, он менее предпочтителен по сравнению с остальными, т.к. последние в большей степени отражают уровень рентабельности.
- При использовании метода каждая единица товара однозначно идентифицируема, а значит при продаже всегда точно известна цена закупки.

## Метод средней стоимости

---

- Метод удобно использовать в случаях, когда затруднительно ввести коды для каждой единицы или партии товара. В этом случае на этапе продажи невозможно точно установить цену закупки именно той единицы, которая продана (в условиях предварительной закупки товара по разным ценам).
- Более весомая причина в том, что Ваша валовая прибыль от продажи в случае точного определения цены закупки будет зависеть от того, из какой партии товар, купленный покупателем. При использовании метода средней стоимости такая зависимость сглаживается.
- Расчёт стоимости товара происходит весовым сложением цен начального запаса и закупки. Вес равен доле в общем количестве для данного товара.
- При использовании метода можно влиять на размер валовой прибыли через соотношение начального и закупаемого объёма товаров.

## Методы FIFO и LIFO

---

- Названия методов – это аббревиатуры от “first-in, first-out” (первым вошёл, первым вышел) и “last-in, first-out” (последним вошёл, первым вышел).
- Методы основаны на учёте даты поступления на склад.
- Методы, подобно методу точной стоимости, работают с фактической стоимостью единицы товара, поступившего на склад. При этом FIFO полагает, что первым продаётся товар, завезённый ранее других из текущего остатка. LIFO, напротив, считает, что продан самый свежий товар – из хронологически последней нераспроданной поставки.
- Методы чувствительны к динамике изменения цен. Но, как и метод точной стоимости, не реагируют на распределённую во времени закупку начального ТМЗ.

## Рассмотрим пример

- Анализ ситуации будет проводиться для гипотетического магазина розничной продажи оргтехники «Office equipment»
- В качестве условий принимаем следующие сведения:
  - Магазин не работал с начала октября, за это время дважды завозился товар - 5 и 20 октября.
  - Поставщик пересмотрел цены 10 октября (ранее закупленный товар поставлялся по стабильным расценкам).
  - Для однозначной идентификации закупочной цены единицы товара при проведении инвентаризации всем товарам, поступившим не позднее 5 октября, присвоен код : артикул +дата 5 октября. Далее присвоенные коды будут образовываны аналогично: артикул + дата закупки.
  - Информация об отпускных ценах, закупке товара и продажах за октябрь в период с 21 по 23 включительно приведена на трёх последующих слайдах.

# Отпускные цены и артикулы товаров

- Часть прайс-листа компании:

Номенклатура	Артикул	Отпускная цена
<i>КПК и смартфоны "HTC"</i>		
КПК-смартфон HTC P4550 (TYTNII)	10183	22 755,00 руб.
КПК-смартфон HTC P5500 (touch dual)	10184	18 890,00 руб.
<i>КПК и смартфоны "ASUS"</i>		
КПК-смартфон ASUS MYPAL M530w	24017	10 950,00 руб.
КПК-смартфон ASUS MYPAL P320	11909	13 115,00 руб.
Смартфон ASUS M930	38430	11 570,00 руб.
<i>КПК и смартфоны "Toshiba"</i>		
КПК-смартфон Toshiba G910	10534	20 055,00 руб.
<i>КПК и смартфоны "Acer"</i>		
КПК Acer Ferrari Racing	26508	10 090,00 руб.
<i>КПК и смартфоны "Rover PC"</i>		
Смартфон Rover PC S7 (2.8" TouchLens/256M/64M/MicroSD/Lilon 1150mAh/2Mp/WiFi/GPS/Windows Mobile 6.0)	23936	11 855,00 руб.
Смартфон RoverPC N7 (2.8"/128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1500mAh/2Mp/GPS/Windows Mobile 6.0/RUS)	17589	11 085,00 руб.
Смартфон RoverPC P7 (128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1080mAh/2Mp/WiFi/Windows Mobile 6.0 for PPC)	17590	9 540,00 руб.
<i>КПК и смартфоны "Mitac"</i>		
КПК-смартфон Mitac Mio A701 Delux	10145	13 790,00 руб.

# Данные о поступлении товара

## Сводка по ТМЗ за октябрь 2012 года:

Товар	Артикул	Штрихкод поступившего товара	Нач запас	Закуп лено	Дата закупки	Закупочная цена
КПК-смартфон HTC P4550 (TYTNII)	10183	10183051012	10	20	05.10.2012	15 600,00р.
		10183201012	30	20	20.10.2012	18 950,00р.
КПК-смартфон HTC P5500 (touch dual)	10184	10184051012	17	30	05.10.2012	16 400,00р.
		10184201012	47	0	20.10.2012	15 300,00р.
КПК-смартфон ASUS MYPAL M530w	24017	24017051012	0	100	05.10.2012	5 400,00р.
		24017201012	100	100	20.10.2012	5 450,00р.
КПК-смартфон ASUS MYPAL P320	11909	11909051012	25	200	05.10.2012	6 700,00р.
		11909201012	225	250	20.10.2012	6 720,00р.
Смартфон ASUS M930	38430	38430051012	0	20	05.10.2012	5 450,00р.
		38430201012	20	100	20.10.2012	5 200,00р.
КПК-смартфон Toshiba G910	10534	10534051012	30	10	05.10.2012	16 500,00р.
КПК Acer Ferrari Racing	26508	26508051012	20	200	05.10.2012	4 500,00р.
		26508201012	220	300	20.10.2012	4 500,00р.
Смартфон Rover PC S7 (2.8" TouchLens/256M/64M/MicroSD/Lilon 1150mAh/2Mp/WiFi/GPS/Windows Mobile 6.0)	23936	23936051012	0	100	05.10.2012	7 800,00р.
		23936201012	100	100	20.10.2012	8 100,00р.
Смартфон RoverPC N7 (2.8"/128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1500mAh/2Mp/GPS/Windows Mobile 6.0/RUS)	17589	17589051012	10	200	05.10.2012	7 600,00р.
		17589201012	210	30	20.10.2012	7 650,00р.
Смартфон RoverPC P7 (128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1080mAh/2Mp/WiFi/Windows Mobile 6.0 for PPC)	17590	17590051012	0	400	05.10.2012	6 400,00р.
		17590201012	400	450	20.10.2012	6 200,00р.
КПК-смартфон Mitac Mio A701 Delux	10145	10145051012	20	10	05.10.2012	8 700,00р.
		10145201012	30	20	20.10.2012	9 200,00р.

Внимание! Предложенная здесь система кодирования условна и не позволяет однозначно идентифицировать единицу товара – лишь закупочную цену. В данном случае приём усиливает наглядность и упрощает расчёты.

На практике в дополнение к артикулу используют уникальный серийный номер – идентификация единицы товара однозначна, но ориентирована на учё дорогостоящего, штучного товара.

# Данные о продаже товаров

- Примем во внимание факт отсутствия продаж до 20 октября и продажи:

Артикул – первые 5 символов штрихкода

Выручка рассчитана на основе объёма продаж и цен прайс-листа. Не зависит от метода оценки ТМЗ.

Дата	Штрихкод	штук	Выручка
21.10.2012	10183051012	20	455 100,00р
	11909051012	10	131 150,00 р.
	38430201012	10	115 700,00р.
	23936201012	5	59 275,00р.
	10145201012	7	96 530,00р.
22.10.2012	10184051012	12	226 680,00р.
	26508051012	5	50 450,00р.
	26508201012	17	171 530,00р.
	10145051012	5	68 950,00р.
23.10.2012	10183051012	10	227 550,00р.
<b>ИТОГО</b>	10183201012	<b>132ед.</b>	<b>2 075,230,00р.</b>
	10145051012	15	206 850,00р.

# Оценим ТМЗ методом точного определения

Код	Наименование	НачЗапас	Куплено	ЗакупЦена	Продано	Остаток	Продано на	Осталось на
10183051012	КПК-смартфон HTC P4550 (ТУТНИИ)	10	20	15 600,00р.	30	0	468 000,00р.	0,00р.
10183201012	КПК-смартфон HTC P4550 (ТУТНИИ)	0	20	18 950,00р.	5	15	94 750,00р.	284 250,00р.
10184051012	КПК-смартфон HTC P5500 (touch dual)	17	30	16 400,00р.	12	35	196 800,00р.	574 000,00р.
24017051012	КПК-смартфон ASUS MYPAL M530w	0	100	5 400,00р.	0	100	0,00р.	540 000,00р.
24017201012	КПК-смартфон ASUS MYPAL M530w	0	100	5 450,00р.	0	100	0,00р.	545 000,00р.
11909051012	КПК-смартфон ASUS MYPAL P320	25	200	6 700,00р.	10	215	67 000,00р.	1 440 500,00р.
11909201012	КПК-смартфон ASUS MYPAL P320	0	250	6 720,00р.	0	250	0,00р.	1 680 000,00р.
38430051012	Смартфон ASUS M930	0	20	5 450,00р.	0	20	0,00р.	109 000,00р.
38430201012	Смартфон ASUS M930	0	100	5 200,00р.	10	90	52 000,00р.	468 000,00р.
10534051012	КПК-смартфон Toshiba G910	30	10	16 500,00р.	0	40	0,00р.	660 000,00р.
26508051012	КПК Acer Ferrari Racing	20	200	4 500,00р.	5	215	22 500,00р.	967 500,00р.
26508201012	КПК Acer Ferrari Racing	0	300	4 500,00р.	17	283	76 500,00р.	1 273 500,00р.
23936051012	Смартфон Rover PC S7 (2.8" TouchLens/256M/64M/MicroSD/Lilon 1150mAh/2Mp/WiFi/GPS/Windows Mobile 6.0)	0	100	7 800,00р.	0	100	0,00р.	780 000,00р.
23936201012	Смартфон Rover PC S7 (2.8" TouchLens/256M/64M/MicroSD/Lilon 1150mAh/2Mp/WiFi/GPS/Windows Mobile 6.0)	0	100	8 100,00р.	5	95	40 500,00р.	769 500,00р.
17589051012	Смартфон RoverPC N7 (2.8"/128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1500mAh/2Mp/GPS/Windows Mobile 6.0/RUS)	10	200	7 600,00р.	0	210	0,00р.	1 596 000,00р.
17589201012	Смартфон RoverPC N7 (2.8"/128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1500mAh/2Mp/GPS/Windows Mobile 6.0/RUS)	0	30	7 650,00р.	0	30	0,00р.	229 500,00р.
17590051012	Смартфон RoverPC P7 (128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1080mAh/2Mp/WiFi/Windows Mobile 6.0 for PPC)	0	400	6 400,00р.	0	400	0,00р.	2 560 000,00р.
17590201012	Смартфон RoverPC P7 (128M ROM/64M RAM/MicroSD/Lilon 1080mAh/2Mp/WiFi/Windows Mobile 6.0 for PPC)	0	450	6 200,00р.	0	450	0,00р.	2 790 000,00р.
10145051012	КПК-смартфон Mitac Mio A701 Delux	20	10	8 700,00р.	20	10	174 000,00р.	87 000,00р.
10145201012	КПК-смартфон Mitac Mio A701 Delux	0	20	9 200,00р.	18	2	165 600,00р.	18 400,00р.

**ИТОГО**

**2660ед**

**1 357 650,00р. 17 372 150,00р.**

Стоимостные оценки сделаны на основе точных закупочных цен!

## Итоги расчёта методом точного определения

- Результаты расчётов будут следующими:

Продан товар на закупочную стоимость	1 357 650,00р.
При валовой выручке	2 075 230,00р.
Валовая прибыль составила	717 580,00р.
Конечный ТМЗ:	17 372 150,00р.

# Оценим ТМЗ методом средней стоимости

Артикул	начальный запас			Покупки			Продажи		конечный запас	
	кол-во	ср.ст-сть	Начальная стоимость	кол-во	ср.ст-сть	итог.ст-сть запаса	Кол-во	выручка	кол-во	ст-сть остатка
10183	10	15 600,00р.	156 000,00р.	40	16 940,00р.	847 000,00р.	35	796 425,00р.	15	254 100,00р.
10184	17	16 400,00р.	278 800,00р.	30	16 400,00р.	770 800,00р.	12	226 680,00р.	35	574 000,00р.
24017	0	5 400,00р.	0,00р.	200	5 425,00р.	1 085 000,00р.	0	0,00р.	200	1 085 000,00р.
11909	25	6 700,00р.	167 500,00р.	450	6 710,53р.	3 187 500,00р.	10	131 150,00р.	465	3 120 394,74р.
38430	0	5 450,00р.	0,00р.	120	5 241,67р.	629 000,00р.	10	115 700,00р.	110	576 583,33р.
10534	30	16 500,00р.	495 000,00р.	10	16 500,00р.	660 000,00р.	0	0,00р.	40	660 000,00р.
26508	20	4 500,00р.	90 000,00р.	500	4 500,00р.	2 340 000,00р.	22	221 980,00р.	498	2 241 000,00р.
23936	0	7 800,00р.	0,00р.	200	7 950,00р.	1 590 000,00р.	5	59 275,00р.	195	1 550 250,00р.
17589	10	7 600,00р.	76 000,00р.	230	7 606,25р.	1 825 500,00р.	0	0,00р.	240	1 825 500,00р.
17590	0	6 400,00р.	0,00р.	850	6 294,12р.	5 350 000,00р.	0	0,00р.	850	5 350 000,00р.
10145	20	8 700,00р.	174 000,00р.	30	8 900,00р.	445 000,00р.	38	524 020,00р.	12	106 800,00р.

**ИТОГО**

**2660**оед

**18 729 800,00р.**

**17 343 628,07р.**

Стоимостные оценки сделаны на основе усреднённых закупочных цен!

## Итоги расчёта методом средней стоимости

- Результаты расчётов будут следующими:

Продан товар на закупочную стоимость	1 386 171,93р.
При валовой выручке	2 075 230,00р.
Валовая прибыль составила	689 058,07р.
Конечный ТМЗ:	17 343 628,07р.

# Сравним итоги для двух методов

- Результаты расчётов будут следующими:
  - ТМЗ перед началом продаж по обоим методам составлял 18 729 800,00р.
  - Валовая выручка зависит лишь от отпускных цен и равна 2 075 230,00 р.
  - Остальные данные имеют различные значения:

	Метод точного определения	Метод средней стоимости
Продан товар на закупочную стоимость	1 357 650,00р.	1 386 171,93р.
Валовая прибыль	717 580,00р.	689 058,07р.
Конечный ТМЗ:	17 372 150,00р.	17 343 628,07р.

## ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ!

- При тех же исходных данных
  - Оцените ТМЗ методами FIFO и LIFO
  - Дополните и проанализируйте итоговую сравнительную таблицу

# Сравнение четырёх методов оценки

Метод	Суть	Плюсы	Минусы
Метод точного определения	Каждая единица товара идентифицируется однозначно (например, серийным номером)	Самый точный. Никаких предположений – только фактические данные.	У сотрудника склада есть возможность манипулировать стоимостью отпускаемых товаров. Фактически невозможен при большой номенклатуре
Метод средней стоимости	Все товары из ТМЗ считаются стоящими одинаково, независимо от цены закупки	Не требуется информация не только о каждой единице товара, но даже о размере и дате каждой партии, как в FIFO/LIFO. Высоко точен при использовании принципа Just-in-Time (точно вовремя).	Усреднение цены запаса и закупки в разных долях может вызвать переоценку или недооценку ТМЗ, а значит ошибки при ценообразовании.
Метод FIFO	Оценивает ТМЗ в соответствии со стоимостью товаров, приобретённых последними	Оценка основана на фактических данных о закупках, но с учётом предположения, что сначала продаём самый «старый» товар.	Нарушается положение о том, что прибыль основывается на доходах, получаемых в текущих условиях, но при стоимости товара, характерной для более ранних условий рынка.
Метод LIFO	Оценивает ТМЗ в соответствии со стоимостью товаров, приобретённых первыми	Оценка основана на фактических данных о закупках, но с учётом предположения, что сначала продаём самый «свежий» товар.	Оценка ТМЗ в конце периода идёт на основе старых цен – возможна неправильная оценка активов ТМЗ

## Выгодно ли пользоваться скидками на покупку?

- Как определить: выгодна ли для Вас скидка, предлагаемая поставщиком?
- Рассмотрим решение данного вопроса сразу на примере.

### Условия предоставления скидки поставщиком:

1. Скидка предоставляется при условии сокращения в два раза (с 60 дней, по договору, до 30 дней) срока оплаты.
2. Размер скидки 2% от суммы.

## Определим выгодна ли скидка на примере

- Для наглядности сделаем расчёт для суммы в 1 000 рублей.
- При анализе учтём, что скидка выгодна, если она позволяет сэкономить больше средств, чем выплата процентов с той же суммы за период, на который сокращается срок оплаты.
- Расчёт произведём с помощью встроенной функции Excel.

### Результат расчёта:

1. При сумме 1 000 рублей размер скидки составит 20 рублей (2%).
2. Выплата процентов по кредиту, полученному под 15% годовых, на сумму 980 рублей (1 000 - 20) за 1 месяц (30 дней, на которые по условиям сокращается срок оплаты) составила бы 11,23 р.
3.  $11,23 < 20$ . Следовательно, использование скидки выгодно!

Можно рассчитать с помощью функции Excel «ПРОЦПЛАТ(0,15/12;1;12;980)», где первым параметром является процент по кредиту, приведённый к нужному периоду; затем номер платёжного периода; количество платёжных периодов данной длительности в году и сумма.

## ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ!

- Определите: при каких условиях кредитования (ставке) скидка, условия которой изложены на предыдущем слайде, станет невыгодной.

# Коэффициент оборачиваемости

---

- **Напоминаю!** Коэффициент оборачиваемости – показатель того, как часто истощается ТМЗ, т.е. происходит распродажа товара. Показатель помогает понять, насколько качественно идёт управление ТМЗ.
- Обычно управление ТМЗ по принципу Just-in-Time удовлетворяет большинство компаний. В этом случае коэффициент оборачиваемости – показатель способности затрачивать на ТМЗ минимум средств, полностью удовлетворяя потребности.
- Обычно коэффициент рассчитывают для годового интервала. Например, значение 8.5 означает, что ТМЗ за год сменился 8.5 раз.
- Если расчёт производят за иной период, то результат приводят к годовому исчислению, домножив на кратность учтённого периода в году.
- Расчёт может базироваться на объёмах ТМЗ как в штучном, так и в стоимостном разрезах.
- Рассчитывается как объём продаж, делённый на средний ТМЗ (для значений на начало и конец периода).
- Хорошим считается значение в 4-6 единиц. Однозначно плохим – значение менее 1.

# Рассмотрим пример

- Допустим для рассмотренной компании имеет место следующая ситуация (для штучного учёта остатков и продаж):

Артикул	Кол-во на 31.1.12	Кол-во на 28.02.12	Продано
10183	20	10	10
10184	30	120	23
24017	78	7	75
11909	15	4	11
38430	20	8	12
10534	36	0	36
26508	2	25	2
23936	6	17	6
17589	4	2	2
17590	17	10	7
10145	25	40	30

- Определим коэффициент оборачиваемости каждого товара

## Пример расчёта коэффициента оборачиваемости

- Рассчитанный коэффициент запишем как дополнительный столбец таблицы.

Артикул	Кол-во на 31.1.12	Кол-во на 28.02.12	Продано	Кэф.обор
10183	20	10	10	8,00
10184	30	120	23	3,68
24017	78	7	75	21,18
11909	15	4	11	13,89
38430	20	8	12	10,29
10534	36	0	36	24,00
26508	2	25	2	1,78
23936	6	17	6	6,26
17589	4	2	2	8,00
17590	17	10	7	6,22
10145	25	40	30	11,08

- На основе показателей можно судить, что управление ТМЗ идёт на качественном уровне кроме товаров с артикулами 10184 и 26508. По двум указанным проблемным позициям следует пересмотреть как минимум политику ценообразования.

## ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ!

- Определите: каков коэффициент оборачиваемости всего склада на основе данных о ТМЗ на 20.10 и после продаж – на конец торгового дня 23.10. Расчёт произвести на основе стоимостного выражения ТМЗ.
- Сравнить результаты для разных методов оценки ТМЗ.
- Для приведённых данных оценить годовые коэффициенты оборачиваемости по каждому товару:

Артикул	Кол-во на 31.1.11	Кол-во на 31.1.12	Продано в 11-12гг
10183	20	32	245
10184	30	17	790
24017	78	5	124
11909	15	13	275
38430	20	0	32
10534	36	7	76
26508	2	4	13
23936	6	56	45
17589	4	23	320
17590	17	4	23
10145	25	2	95

*Выполненные задания по данному семинару должны содержать решение приведённого для самостоятельной работы примера (слайды **16, 20 и 24**)*

Благодарю за внимание!