

## Оценка лизинга и покупки сельскохозяйственной техники

Издержки на машины и оборудование обычно составляют основную статью расходов в сельскохозяйственном производстве. Приобретение оборудования с использованием собственного капитала и кредитов финансовых учреждений или производителей оборудования является типичным способом получения услуг для большинства сельскохозяйственных предприятий. Производители рассматривают другие варианты получения техники в связи с ростом затрат на оборудование, устаревания принадлежащего им оборудования, и ограниченности источников для внешнего заимствования капитала. Эти варианты включают покупку оборудования по лизингу, аренду оборудования и техники, заказ услуг от соответствующих операторов (т.е. прокат).

### Варианты

#### Покупка

Покупка является традиционным способом получения техники или оборудования. Управляющий фермой покупает машины за счет собственных средств или в кредит у дилера или финансового учреждения. Право собственности на машину передается фермеру, который отвечает за оплату кредита, страхование, оплату налогов и оплату не гарантийного ремонта. Владелец также обеспечивает или нанимает трудовые кадры и оплачивает все переменные или эксплуатационные расходы: например, топливо, смазочные материалы и проведение технического обслуживания.

Если машина покупается за счет заемных средств, проценты по кредиту также не облагаются налогом. Кроме того, покупатель может взять вычет до \$ 250 000 по параграфу 179 для федеральной налоговой декларации<sup>1</sup>.

*<sup>1</sup> – По параграфу 179 вычеты значительно различаются. Вычет составлял \$ 24 000 в 2002 году и затем постоянно увеличивался в течение последующих шести лет, пока не составил \$ 250 000 в 2008 году и был увеличен до \$ 500 000 в 2010 году и в 2011 году. Планируется, что он будет снижен до \$ 25 000 в 2012 году. Требуется консультация с налоговыми службами по действующему лимиту параграфа 179 и другим доступным налоговым льготам.*

Если эта опция списания затрат не была использована другими покупками, она может быть удержана в первый год владения. Она может быть заявлена только в течение первого года владения и вычет по параграфу 179 недоступен для последующего периода амортизации. Переменные затраты, такие как труд, топливо и расходы на ремонт, страховые выплаты являются издержками, не облагаемыми налогом.

#### Лизинг

Лизинг, как правило, это долгосрочный контракт на использование оборудования. Эти контракты обычно заключаются на период трех-пяти лет. В случае лизинга, дилер либо лизинговая компания по существу предоставляет финансовые услуги лицу, арендующему машину, но сохраняет права собственности на технику.

Фермер, берущий в лизинг оборудование, фактически несет ответственность за страховые выплаты, налоги (если применимо) и негарантийный ремонт, как если бы это оборудование было просто приобретено. Обязанности по текущим расходам, в том числе на техническое обслуживание, также лежат на фермере, как если бы машина была куплена. Менеджер предоставляет механизаторов для управления техникой.

Основные отличия – то, что финансирование осуществляется определенными арендными (лизинговыми) платежами вместо единовременного кредита, и право на оборудование принадлежит дилеру либо лизинговой компании. По истечении арендного договора оборудование также принадлежит дилеру, а не фермеру, однако, часто оговаривают условия, которые позволяют фермеру, при его желании, выкупить оборудование по рыночной стоимости в конце арендного договора. Арендные договоры обычно не могут быть расторгнуты арендатором без штрафных санкций.

Лизинговый договор или договор аренды может потребовать возвращаемого или невозвращаемого первоначального взноса и, вероятно, потребует платежи в начале действия арендного договора или всего срока аренды. Первоначальный взнос по арендному договору также подлежит вычету для производителей, платящих налоги наличными, но удержание должно быть амортизировано (распределено) на срок действия арендного договора. Однако если первоначальный взнос будет возвращен, то вычет по нему подлежит возмещению по получении возврата. Операционные затраты также не облагаются налогом. Амортизация и процентные удержания не используются.

#### Аренда

Этот вариант предполагает использование краткосрочного контракта, такого как несколько дней, недель или месяцев, для использования машин или оборудования. Управляющий фермой арендует машины на час, день, неделю, месяц или по договоренности. Аренда специализированного оборудования или машин для выполнения операций, которые менее распространены, может быть способом избежать больших затрат от владения оборудованием, которое используется нечасто. В то время как владелец оборудования (т.е., сторона, сдающая в аренду машину), несет все расходы по владению машиной, включая амортизацию, проценты по кредиту, страхование, налоги и капитальные ремонты, эти затраты «передаются» фермеру посредством стоимости проката оборудования. В дополнение к арендной плате фермер оплачивает переменные расходы, такие как труд, топливо, смазочные материалы и регламентное техническое обслуживание. Арендная плата и операционные (эксплуатационные) затраты не подлежат налогообложению.

#### Наем по заказу

Этот вариант также является краткосрочным договором, но оплачивается обычно для определенного объема работы, которую предстоит сделать. Оплата может быть основана на количестве обработанной площади (акров) или убранной продукции (бушели с акра). Арендная плата за работы, выполненные на заказ, не подлежит налогообложению. Обычно, торговый оператор предоставляет машинное оборудование, механизатора, а также оплачивает все расходы по владению и операционные затраты. Как и в случае с арендой оборудования, наем по заказу техники для выполнения специализированных операций или операций, которые

менее распространены, может быть способом избежать крупных затрат по владению оборудованием, используемым нечасто.

В то время как фермеры, которые нанимают оборудование для выполнения операций непосредственно не оплачивают переменные затраты и затраты по владению, включая амортизацию, проценты по кредиту, налоги, страхование и размещение (хранение), они в действительности компенсируют эти затраты косвенно. То есть фермер должен иметь в виду, что затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования компенсированы в той или иной форме (фактические затраты зачастую приближены или выше действующих ставок на заказ техники<sup>2</sup>).

Эти различия важно понимать, при анализе вариантов.

<sup>2</sup> – *Beaton, A.J. K.C. Dhuyvetter u T.L. Kastens. Ставки заказа оборудования и общая стоимость владения и управления сельскохозяйственным оборудованием в Канзасе. MF 2583. Доступен на [agmanager.info](http://agmanager.info)*

### **Оценка вариантов**

Метод оценки затрат на оборудование в течение определенного временного периода в текущих ценах необходим, чтобы сравнить варианты лизинга, сделанных на заказ арендных услуг, аренды машин или покупки. Чтобы оценить различные варианты, будет использоваться показатель чистой приведенной стоимости (NPV). Этот метод является предпочтительным, потому что он сопоставляет стоимость денег во времени. NPV также может объединить эффекты от всех применимых удержаний налога на прибыль и амортизацию на приобретаемое оборудование. Традиционная формула – годовая амортизация, проценты по кредиту, ремонт, налоги и страхование – использовалась для вычисления затрат владения для предприятий, частичное бюджетирование не подходит для того, чтобы сравнить различные альтернативы, потому что это не учитывает ни налоговую амортизацию ни снижение рыночной стоимости, налоги на прибыль, а также временные периоды потоков денежных средств для компонентов фиксированной и переменной стоимости, которые могут быть различными для каждого варианта.

Анализ чистой приведенной стоимости использует процедуру дисконтирования, которая преобразовывает будущие годовые потоки денежных средств в единственную текущую стоимость, чтобы альтернативные варианты можно было сравнить на основе единого параметра (значения). Основной концепцией процедуры дисконтированного потока денежных средств (NPV) является тот факт, что доллар, оплаченный или полученный сегодня, стоит больше чем доллар, оплаченный или полученный в будущем, потому что сегодняшний доллар может быть инвестирован для получения (генерирования) доход.

Таким образом, финансовые соглашения, у которых имеются различные требования платежа в разное время, должны быть дисконтированы к текущей стоимости (приведенная стоимость), чтобы быть надлежащим образом сравненными. Формула дисконтирования для определения чистой приведенной стоимости может быть выражена как:

$$PVF = 1 \div (1 + i)^n,$$

где: PVF – фактор приведенной стоимости,  $i$  – учетная ставка,  $n$  – год.

Чистая приведенная стоимость (NPV) представляет собой сумму годовых дисконтированных потоков денежных средств, где дисконтированный поток денежных средств в определенном году является просто фактическим потоком денежных средств этого года соответствующий фактору приведенной стоимости того же самого года.

Чтобы проиллюстрировать вычисление приведенной стоимости или дисконтирование более подробно, рассмотрим пример в таблице 1.

**Таблица 1 Приведенная стоимость \$ 1000 в течение пяти лет с использованием ставки дисконтирования 10 процентов.**

Год	Денежный поток	Фактор приведенной стоимости	Приведенная стоимость
1	\$1,000	0.909	\$909
2	\$1,000	0.826	\$826
3	\$1,000	0.751	\$751
4	\$1,000	0.683	\$683
5	\$1,000	0.621	\$621
<b>Всего</b>	<b>\$5,000</b>		<b>\$3,709</b>

Предположим, что управляющий фермой согласился оплачивать 1,000\$ ежегодно в конце каждого года в течение последующих пяти лет за использование механического цеха соседа. Общая приведенная стоимость или стоимость этих услуг – фактически 3,709\$ в начале первого года и не 5,000\$, потому что в каждом году стоимость 1,000\$ уменьшается.

Первым шагом в анализе NPV является выбор соответствующей учетной ставки, чтобы дисконтировать годовые потоки денежных средств. Если инвестиции на 100 процентов финансируются за счет заемного капитала, то минимальной нормой прибыли является процентная ставка по кредиту, так как кредит должен быть погашен. Поскольку фермы обычно работают и с заемными средствами и с собственным капиталом, обычно цель состоит в том, чтобы оценить инвестиционные альтернативы на основе оптимального долгосрочного сочетания кредита и собственного капитала. В этом случае предполагается, что, в долгосрочной перспективе, доходность от кредита и собственного капитала эквивалентны. То есть достаточно точные решения по машинам и оборудованию могут быть приняты, используя учетную ставку, равную типичной процентной ставке по кредиту на ферму или кредиту на сельскохозяйственную технику.

Учетная ставка должна быть также скорректирована на ставку, остающуюся после уплаты налога, чтобы оценить влияние налоговых выплат на процентную ставку или, иначе, налогов на норму доходности. Таким образом, учетная ставка, остающаяся после уплаты налога, определяется как:

$$r = i \times (1 - t),$$

где:  $r$  – учетная ставка, остающаяся после уплаты налога,  $i$  – учетная ставка до уплаты налогов (т.е., процентная ставка по кредиту),  $t$  – предельная налоговая ставка (федеральный, местный налоги и налог на самостоятельную предпринимательскую деятельность)

### Лизинг в сравнении с покупкой (пример)

Исходные данные для оценки приобретения комбайна в сравнении с лизинговым договором приведены в таблице 2.

**Таблица 2 Информация по покупке и лизингу комбайна**

Данные по покупке	
Закупочная цена	\$317,500
Авансовый платеж	20%
Процентная ставка	6.9%
Срок кредита	5 лет
Ежегодный платеж	\$61,782
Ликвидационная стоимость (через 5 лет)	\$162,000
Вычет по параграфу 179	\$125,000
Балансовая стоимость (через 5 лет)	\$58,963
Данные по аренде	
Срок аренды	5 лет
Ежегодный платеж	\$42,000
Постоянные и переменные затраты	
Затрат на страхование и хранение <sup>1</sup>	\$2,242
Затраты на ремонты <sup>2</sup>	\$2,540
Затраты на оплату труда <sup>3</sup>	\$4,112
Затраты на топливо и смазочные материалы <sup>4</sup>	\$8,811
Предельная налоговая ставка	46.8%
Учетная ставка после уплаты налогов	3.67%

<sup>1</sup> Годовые расходы на страхование и хранение рассчитываются как 1 процент от средней рыночной стоимости машины.

<sup>2</sup> Годовые затраты на ремонты основаны на зависимостях Американского общества сельскохозяйственных инженеров (ASABE), которые оценивают накопленные затраты на ремонты на основе действующей цены на машину (по прайс-листу) и накопленных часов эксплуатации машины в период срока службы техники.

<sup>3</sup> Годовые затраты на оплату труда основываются на ежегодном времени использования машины (267 часов), увеличенном на 110%, и тарифной ставке 14\$ в час.

<sup>4</sup> Годовые расходы на топливо и смазочные материалы основываются на использовании топлива 15 галлонов в час в период использования машины (267 часов), увеличенном на 110%, при стоимости топлива 2.50\$ за галлон.

Комбайн имеет начальную цену 317,500\$, включая кукурузную жатку, и будет использоваться в течение пяти лет. Для целей настоящего анализа, предполагается, что операционные затраты (труд, топливо и ремонт) одинаковы во всех случаях, а также расходы на страхование и хранение совпадают. То есть эти затраты являются одинаковыми вне зависимости куплено ли комбайн или арендован.

Таблица 3 показывает годовые потоки денежных средств, остающиеся после уплаты налогов, и чистую приведенную стоимость (стоимость) покупки комбайна. При закупочной цене 317,500\$, включая авансовый платеж 63,500\$, ежегод-

ные выплаты за комбайн составляют 61,782\$. Другие постоянные и переменные затраты, включая страхование, хранение, ремонт, оплату труда, топлива и смазочных материалов составляют в среднем 17,705\$ ежегодно, в результате чего общий расход денежных средств (до уплаты налогов) составляет 79,487\$ с первого по пятый годы.

**Таблица 3 Чистая приведенная стоимость покупки комбайна**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Год	Ежегодный платеж	в том числе % по кредиту	Амортизация	Годовые затраты	Балансовая стоимость	Ликвидационная стоимость	Балансовый сбор	Сокращение налога	Поток денежных средств после уплаты налогов	PV Factor	NPV после уплаты налогов
0	\$63,500				\$317,				\$63,500	1.000	\$63,500
1	61,782	\$17,526	\$145,617	\$17,705	171,8			\$84,637	(5,149)	0.964	(4,967)
2	61,782	14,472	36,825	17,705	135,0			31,244	47,194	0.930	43,912
3	61,782	11,208	28,933	17,705	106,1			26,022	52,416	0.897	47,044
4	61,782	7,718	23,581	17,705	82,54			21,885	56,553	0.865	48,960
5	61,782	3,988	23,581	17,705	58,96	\$162,00	\$32,45	(11,269)	(71,244)	0.835	(59,495)
Всего	\$372,41	\$54,912	\$258,537	\$88,525		\$162,00	\$32,45	\$152,51	\$143,270		\$138,95

*Факторы: период амортизации – 7 лет, предельная налоговая ставка – 46.8%, ставка налога на самостоятельную предпринимательскую деятельность (социальное страхование + медицинский) – 15.3%, авансовый платеж – 20%, срок кредита – 5 лет, процентная ставка по кредиту – 6.9%, учетная ставка, остающаяся после уплаты налога – 3.67% ( $6.9 \times (1 - 0.468)$ ).*

*(4) – налоговая амортизация равна удержанию по параграфу 179 и допустимой амортизации на основе таблиц MACRS (система амортизации только для США).*

*(5) – общая величина годовых затрат на страхование, хранение, ремонт, оплату труда, топлива и смазочных материалов из таблицы 1.*

*(6) – балансовая стоимость равна покупной цене за вычетом накопленной амортизации.*

*(7) – ликвидационная стоимость является рыночной стоимостью машины при продаже.*

*(8) – Балансовый сбор равняется возвращенной амортизации в период продажи машины – (ликвидационная стоимость - балансовая стоимость)  $\times$  (налоговая ставка - ставка налога на самостоятельную предпринимательскую деятельность) [(8) = ((7) - (6))  $\times$  (46.8% - 15.3%)]*

*(9) – сокращение налогов отражает налоговые льготы вследствие приемлемых удержаний [(9) = ((3) + (4) + (5))  $\times$  46.8% - (8)]*

*(10) – поток денежных средств после уплаты налогов равняется общему платежу плюс переменные затраты плюс минус ликвидационная стоимость минус сокращение налогов [(10) = (2) + (5) - (7) - (9)]*

*(11) – фактор приведенной стоимости (PV) основывается на учетной ставке и вычислен как  $1 / (1 + 0,0367)^{\text{Год}}$*

(12) – приведенная стоимость потока денежных средств, остающихся после уплаты налогов, отражает стоимость дисконтированного потока денежных средств  $[(12) = (10) \times (11)]$

Однако когда учитываются налоговые отчисления, годовые потоки денежных средств, остающиеся после уплаты налогов, существенно различаются. Самое существенное влияние на налог происходит от удержания по параграфу 179. В первый год 125,000\$ отнесено на расходы по параграфу 179, а в сочетании со стандартным начислением амортизации по системе MACRS в общей сложности доступно для налоговой амортизации 145,617\$. Добавление процентов по кредиту, постоянных и переменных затрат, создают общее снижение налога 84,637\$, приводя к отрицательному потоку денежных средств, остающемуся после уплаты налога в первом году -5,149\$. Поток денежных средств, остающийся после уплаты налогов, увеличивается во втором-четвертом годах, но снова становится отрицательным -71,244\$ в пятом году, поскольку комбайн продан. Чистая приведенная стоимость (NPV) потока денежных средств в 0-5 годах для покупки комбайна составляет 138,954\$.

**Таблица 4 Чистая приведенная стоимость лизинга комбайна**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Год	Арендная плата	Годовые затраты	Сокращение налога	Поток денежных средств после уплаты налогов	PV Factor	NPV после уплаты налогов
0	\$42,000			\$42,000	1.0000	\$42,000
1	42,000	\$17,705	\$27,942	31,763	0.9646	30,639
2	42,000	17,705	27,942	31,763	0.9304	29,554
3	42,000	17,705	27,942	31,763	0.8975	28,508
4	42,000	17,705	27,942	31,763	0.8657	27,498
5		17,705	27,942	(10,237)	0.8351	(8,549)
Всего	\$210,000	\$88,525	\$139,710	\$158,815		\$149,650

*Факторы: Первый лизинговый платеж производится сразу (без авансового платежа), оборудование не выкупается по окончании аренды. Срок аренды – 5 лет, арендная плата – \$ 42 000, без выкупа по окончании аренды. Предельная налоговая ставка – 46,8%, учетная ставка после уплаты налога – 3,67%  $[6,9\% \times (1 - 46,8\%)]$ .*

(3) – общая величина годовых затрат на страхование, хранение, ремонт, оплату труда, топлива и смазочных материалов из таблицы 1.

(4) – сокращение налогов равняется сумме арендной платы и переменных затрат на предельную налоговую ставку  $(4) = [(2) + (3)] \times 46.8\%$

(5) – поток денежных средств после уплаты налогов равняется арендной плате плюс переменные затраты минус удержание налога  $[(5) = (2) + (3) - (4)]$

(6) – фактор приведенной стоимости (PV) основывается на учетной ставке и вычислен как  $1 / (1 + 0.0367)^{Год}$

(7) – приведенная стоимость потока денежных средств, остающихся после уплаты налогов, отражает стоимость дисконтированного потока денежных средств  $[(7) = (5) \times (6)]$

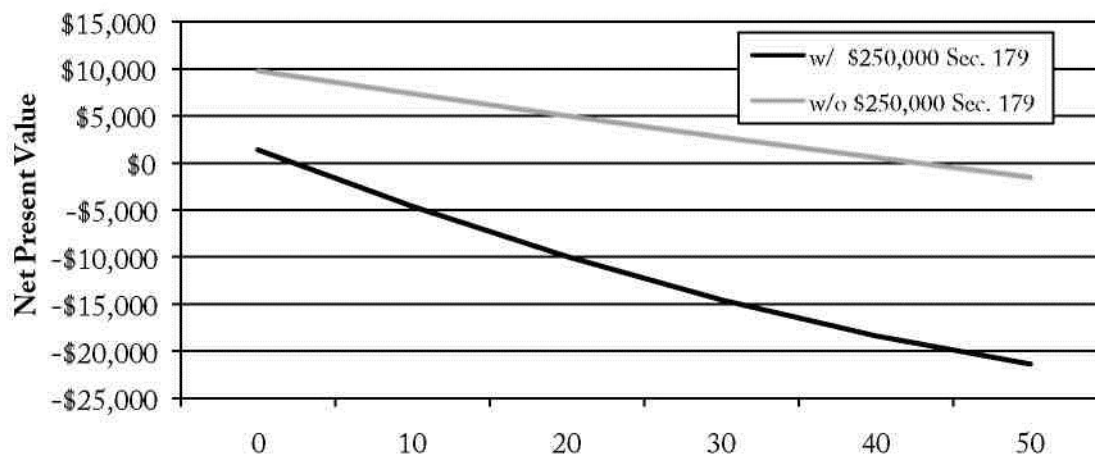
Таблица 4 показывает годовые потоки денежных средств, остающиеся после уплаты налога, и чистую приведенную стоимость аренды комбайна. В примере комбайн берется в лизинг на 5 лет с ежегодными платежами 42,000\$. Несмотря на то, что нет требований авансового платежа, который распространен во многих договорах лизинга, первый платеж производится на начало срока аренды (т.е. год 0). Поскольку удержания налога на прибыль не будет происходить до первого года, поток денежных средств, остающийся после уплаты налога в году 0, составляет 42,000\$. В годы 1 - 4 поток денежных средств, остающийся после уплаты налога, составляет 31,763\$, и отражает удержание налога на прибыль из арендной платы и связанных постоянных и переменных затрат. При отсутствии арендной платы в 5-й год, поток денежных средств, остающийся после уплаты налога -10,237\$. Чистая приведенная стоимость потока денежных средств для варианта лизинга за весь период составляет 149,650\$.

На основе этого примера покупка была бы предпочтительным вариантом, поскольку NPV составляет на 10,696\$ меньше, чем при лизинге. Одна из причин, что при покупке более низкое значение NPV, связано с благоприятными налоговыми вычетами. Параграф 179 в настоящее время позволяет производителям вычитать до 250,000\$ стоимости оборудования в году покупки. Как пример того, насколько выгодно удержание по параграфу 179, то, что преимущество покупки увеличивается до 20,517\$, если взять полный вычет в размере 250,000\$ и уменьшается до 875\$, если вычет по параграфу 179 не принимается (все остальные параметры постоянные). Таким образом, этот вариант обеспечивает ряд существенных налоговых преимуществ, особенно в годы с высоким уровнем доходов, однако есть некоторые ограничения. В частности, издержки по параграфу 179 не могут создать убытки (потерю налогооблагаемого дохода).

Несмотря на то, что покупка была бы предпочтительным вариантом на основе NPV, у варианта лизинга также есть некоторые потенциальные преимущества. Основное преимущество лизингового договора является меньший ежегодный платеж до удержания налога. Если у производителя недостаточно денежных средств, чтобы делать большие ежегодные платежи в соответствии с вариантом покупки, лизинг может быть лучшей альтернативой. Аналогичным образом, если бы сумма, разрешенная к вычету по параграфу 179, уменьшилась бы с текущего лимита 250,000\$, или если налоговый режим фермера не позволит использовать вычет по параграфу 179, то вариант лизингового договора может стать более привлекательным.

Рисунок 1 показывает относительное преимущество NPV лизинга по отношению к покупке при различных предельных налоговых ставках (объединение федерального и местного налогов, а также налога на самостоятельную предпринимательскую деятельность), а также с и без максимального удержания по параграфу 179 в размере 250,000\$. Без удержания по параграфу 179 лизинг имеет преимущество по NPV с предельными налоговыми ставками от 0 до 40 процентов. При 50-процентной налоговой ставке покупка имеет преимущество 1,500\$ по сравнению с лизингом. Когда взят максимальный вычет по параграфу 179, покупка имеет существенное преимущество перед лизингом при любых налоговых ставках кроме 0%.





**Рисунок 1. Преимущество NPV при покупке перед NPV при лизинге\***

\* Отрицательные величины указывают преимущество покупки перед лизингом.

### Когда арендный договор не является арендным договором?

Когда арендный договор является фактически договором условной продажи, его следует рассматривать как покупку. Для целей налогообложения должны быть использованы амортизация и процентные отчисления, а не лизинговые платежи (выплаты по арендному договору). Стоимость оборудования для амортизации определяется путем расчета приведенной стоимости лизинговых платежей и остаточной цены в конце арендного договора. Это может быть не в пользу покупателю.

Внутреннее Налоговое Управление отмечает, что договор аренды нужно рассматривать как условный договор купли-продажи, если выполняется любое из следующих условий (IRS Publication 535, 2010).

1. Соглашение определяет часть каждого платежа как долю в капитале, которую Вы получите.
2. Вы получаете право на собственность после оплаты установленной суммы обязательных платежей.
3. Вы должны оплатить за короткий период времени сумму, которая представляет собой большую часть цены, которую Вы оплатили бы, чтобы купить оборудование (имущество).
4. Вы платите намного больше, чем текущая фактическая (рыночная) стоимость аренды имущества.
5. У Вас есть возможность купить собственность по меньшей цене по сравнению со стоимостью собственности на момент исполнения (заключения) соглашения. Определите эту стоимость на момент заключения договора.
6. У Вас есть возможность покупки собственности по низкой цене в сравнении с общей суммой, которую Вы платите в соответствии с арендным договором.
7. Арендный договор определяет некоторую часть платежа как интерес (процент), или часть платежей легко распознается как интерес (процент).

### Аренда в сравнении с работами на заказ (пример)

Как упоминалось ранее, два дополнительных варианта приобретения услуг по работе машин включают аренду техники или ее наем (работы по предвари-

тельному заказу). Подробная информация для сравнения аренды и работами, выполненными по заказу, приведена в таблице 5.

**Таблица 5. Информация по аренде комбайна и работам по заказу**

Данные по аренде	
Арендная ставка	\$190/час молотыбы
Годовое использование (молотилка)	200 час/год
Годовое использование (двигатель)	267 час/год
Данные по прокату	
Основная расценка	\$25/акр
Обработанная площадь	2,300
Переменные затраты	
Затраты на ремонт <sup>1</sup>	\$2,540
Затраты на оплату труда <sup>2</sup>	\$4,112
Затраты на топливо и смазочные материалы <sup>3</sup>	\$8,811
Темп инфляции при аренде	3%
Темп инфляции при прокате	1%
Продолжительность аренды / проката	5 лет
Предельная налоговая ставка	46.8%
Учетная ставка после уплаты налогов	3.67%

<sup>1</sup> Годовые затраты на ремонты основаны на зависимостях Американского общества сельскохозяйственных инженеров (ASABE), которые оценивают накопленные затраты на ремонты на основе действующей цены на машину (по прайс-листу) и накопленных часов эксплуатации машины в период срока службы техники.

<sup>2</sup> Годовые затраты на оплату труда основываются на ежегодном времени использования машины (267 часов), увеличенном на 110%, и тарифной ставке 14\$ в час.

<sup>3</sup> Годовые расходы на топливо и смазочные материалы основываются на использовании топлива 12 галлонов в час в период использования машины (267 часов), увеличенном на 110%, при стоимости топлива 2.50\$ за галлон.

В этом примере предполагается, что комбайн будет арендован / нанят для выполнения работ в течение следующих пяти лет, и он будет использоваться для уборки (обработки) 2,300 акров ежегодно. Результаты анализа чистой приведенной стоимости для варианта аренды комбайна приведены в таблице 6.

Как и в примере покупки и лизинга, предполагается, что комбайн будет сдаваться в аренду немедленно (т.е. год 0), а первый платеж осуществится сразу же после использования. Кроме того, также как при лизинге, удержания налога на прибыль из арендной платы не будет происходить до первого года, таким образом, поток денежных средств, остающийся после уплаты налога, в году 0 составляет 38,000\$. В годах 1 - 4 поток денежных средств, остающийся после уплаты налога, варьирует от 29,582\$ до 31,562\$. Поток денежных средств, остающийся после уплаты налога, в пятом году составляет -11,790\$. Чистая приведенная стоимость потока денежных средств в годах 0 - 5 составляет 139,853\$.

**Таблица 6. Чистая приведенная стоимость аренды комбайна**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Год	Арендная плата	Переменные затраты	Сокращение налога	Поток денежных средств после уплаты налогов	PV Factor	NPV после уплаты налогов
0	\$38,000			\$38,000	1.0000	\$38,000
1	39,140	\$15,463	\$25,021	29,582	0.9646	28,535
2	40,314	15,463	25,554	30,223	0.9304	28,121
3	41,524	15,463	26,104	30,883	0.8975	27,718
4	42,769	15,463	26,670	31,562	0.8657	27,325
5		15,463	27,253	(11,790)	0.8351	(9,846)
Всего	\$201,747	\$77,315	\$130,602	\$148,460		\$139,853

*Факторы: Первый взнос арендной платы сразу же после использования. Срок аренды – 5 лет, арендная плата – \$ 190 в час (плюс 3% инфляции в год), годовое использование – 200 часов.*

*Предельная ставка налога – 46,8%, учетная ставка после уплаты налога – 3,67% [ $6,9\% \times (1 - 46,8\%)$ ].*

*(4) – сокращение налогов равняется сумме арендной платы и переменных затрат на предельную налоговую ставку (4) = [(2) + (3)] × 46.8%*

*(5) – поток денежных средств после уплаты налогов равняется арендной плате плюс переменные затраты минус удержание налога [(5) = (2) + (3) - (4)]*

*(6) – фактор приведенной стоимости (PV) основывается на учетной ставке и вычислен как  $1 / (1 + 0.0367)^{Год}$*

*(7) – приведенная стоимость потока денежных средств, остающихся после уплаты налогов, отражает стоимость дисконтированного потока денежных средств [(7) = (5) × (6)]*

Результаты анализа чистой приведенной стоимости для проката комбайна (Таблица 7) подобны варианту аренды с точки зрения сроков платежей и последствия налога на прибыль.

**Таблица 7. Чистая приведенная стоимость проката комбайна**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Год	Стоимость проката	Сокращение налога	Поток денежных средств после уплаты налогов	PV Factor	NPV после уплаты налогов
0	\$57,500		\$57,500	1.0000	\$57,500
1	58,075	\$26,910	31,165	0.9646	30,062
2	58,656	27,179	31,477	0.9304	29,288
3	59,242	27,451	31,791	0.8975	28,533
4	59,835	27,725	32,109	0.8657	27,798
5		28,003	(28,003)	0.8351	(23,385)
Всего	\$293,308	\$137,268	\$156,039		\$149,796

*Факторы: Первый платеж производится немедленно. Срок проката – 5 лет, платеж – 25\$ за акр, обработанная площадь – 2,300 акр, темп инфляции – 1% ежегодно.*

*Предельная ставка налога – 46,8%, учетная ставка после уплаты налога – 3,67% [ $6,9\% \times (1 - 46,8\%)$ ].*

*(3) – сокращение налогов равняется стоимости платежа за прокат на предельную налоговую ставку  $(3) = (2) \times 46,8\%$*

*(4) – поток денежных средств после уплаты налогов равняется стоимости платежа за прокат минус удержание налога  $[(4) = (2) - (3)]$*

*(5) – фактор приведенной стоимости (PV) основывается на учетной ставке и вычислен как  $1 / (1 + 0.0367)^{T_{00}}$*

*(6) – приведенная стоимость потока денежных средств, остающихся после уплаты налогов, отражает стоимость дисконтированного потока денежных средств  $[(6) = (4) \times (5)]$*

Поскольку оплата ремонта, труда, топлива и смазочных материалов включены как часть стоимости работ, они не должны быть включены как элемент в анализ NPV. Кроме того, работы по уборке урожая, выполненные по заказу, обычно включают затраты на транспортировку, но они не были включены в пример, чтобы точно сравнить альтернативные варианты. NPV варианта работ, выполненных по заказу, составляет 149,796\$, что выше, чем вариант аренды, делая аренду более предпочтительным вариантом инвестиций.

Краткая информация по примерам NPV анализа для комбайна приведена в таблице 8.

**Таблица 8. Резюме анализа NPV для комбайна**

Combine Option	Чистая приведенная стоимость	Годовая стоимость
Покупка	\$138,954	\$30,924
Лизинг	\$149,650	\$33,304
Аренда	\$139,853	\$31,124
Прокат	\$149,796	\$33,337

У варианта покупки была самая низкая NPV, смысл которой заключается в том, что этот вариант является самой дешевой альтернативой. Несмотря на то, что варианты покупки и аренды были самыми дешевыми альтернативами в этом примере, преимущество перед другими вариантами было относительно небольшим, особенно в годовом исчислении. Когда временные периоды этих четырех вариантов изменяются, предпочтительная альтернатива может также измениться. Например, предполагалось, что во всех четырех вариантах качество работы (то есть сбор полученного урожая) было одинаковым и, следовательно, не является проблемой. Хотя у варианта проката было самое высокое NPV, это может быть предпочтительным вариантом, если наличие трудовых ресурсов является проблемой, или производители должны приобрести дополнительное оборудование для сбора урожая (например, жатки, прицепы для перевозки зерна или грузовики).

Кроме того, вариант аренды может быть менее привлекательным, если машина не доступна в требуемый момент времени, или фермер не в состоянии удовлетворить минимальные требования загрузки техники в часах, которые распространены во многих договорах аренды комбайна.

В предыдущих примерах все варианты рассматривают срок службы машины равный 5 годам. Однако, в случае неравных сроков службы, варианты покупка / лизинг / аренда / прокат должны быть проанализированы при помощи годовых эквивалентных потоков денежных средств. В этом случае, NPV каждой инвестиционной альтернативы вычисляется. Затем амортизируемая стоимость NPV рассчитывается по следующей формуле:

$$A = NPV \times r (1 + r)^n \div ((1 + r)^n - 1),$$

где: А – годовой эквивалентный поток денежных средств, NPV – чистая приведенная стоимость, r – учетная ставка, n – годы

### **Резюме**

Производители рассматривают варианты, выходящие за рамки традиционных способов приобретения оборудования для получения услуг по механизации. Эти варианты включают лизинг оборудования, аренду оборудования и получение сервисных услуг от операторов. Каждый из этих вариантов имеет свои преимущества и недостатки по сравнению с альтернативами. Кредит / условия лизинга, аренда / ставки по прокату, объем работы, своевременность и налоги являются лишь некоторыми из факторов, которые играют важную роль в определении того, какой вариант является предпочтительным инвестиционным выбором. Поскольку никакой вариант не является всегда (постоянно) лучшей альтернативой, должны быть внимательно (тщательно) рассмотрены и проанализированы все возможные альтернативы.