

М.В. Скрипниченко

ФИНАНСОВАЯ РЕНТА

Методическое указание к практическим занятиям



**Санкт-Петербург
2016**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

М.В. Скрипниченко

ФИНАНСОВАЯ РЕНТА

**Методическое указание к практическим
занятиям**

 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург

2016

ББК: 65.053

Скрипниченко М.В. Финансовая рента: Методические указания к практическим занятиям. - СПб: Университет ИТМО, 2016 - 20с.

Методические указания предназначены для использования в учебном процессе студентами факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, обучающихся по направлениям 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» и изучающих дисциплину «Финансовый менеджмент». Пособие содержит краткий обзор основных понятий, связанных с рентой, виды рент и способы вычисления различных показателей ренты, рассмотрены типовые задачи с решением.

Одобрено на заседании Совета факультета технологического менеджмента и инноваций 18.10.2016, протокол № 2.



Университет ИТМО - ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО - участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5 в 100». Цель Университета ИТМО - становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2016

© М.В.Скрипниченко 2016

Содержание

	Введение	4
1	Экономическая сущность финансовой ренты	5
2	Классификация финансовых рент	6
3	Методы расчета финансовой ренты	7
4	Особые случаи использования рентных платежей	11
5	Задачи для самостоятельного разбора	15
	Литература	17

Введение

В любых экономических системах используется математический аппарат. Профессиональное управление бизнесом требует, прежде всего, умения оценивать все возможные варианты финансовых последствий при совершении любой сделки. Центральная проблема экономики — это проблема рационального выбора, для этого необходимы определенные знания в области финансовых вычислений, основанные на теории и практике количественного финансового анализа. Роль математических методов в экономике постоянно возрастает.

В первой главе методических рекомендаций раскрыто понятие финансовой ренты, экономическая сущность ренты, ее составляющие, возможные применения расчетов рент.

Во второй главе дана подробная классификация видов финансовой ренты.

В третьей главе приведены методы расчета различных видов финансовой ренты с разбором примеров.

В четвертой главе подробно рассмотрены особые случаи применения финансовой ренты на практике с разбором примеров.

Методические указания предназначены для использования бакалаврами Университета ИТМО, обучающимися по специальностям 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» и изучающим дисциплины «Финансовый менеджмент» и «Финансы организации».

1. Экономическая сущность финансовой ренты

В результате своей деятельности любое предприятие формирует **денежные потоки**: регулярные или периодические платежи предприятия (исходящие потоки, потоки расходов, потоки расчетов) и в пользу предприятия (входящие потоки, потоки доходов). В соответствии с этим главная цель финансового менеджмента может быть сформулирована как достижение сбалансированности входящих и исходящих потоков финансовых ресурсов. Входящие и исходящие денежные потоки появляются ввиду того, что предприятие вступает в денежные отношения с физическими и (или) юридическими лицами.

В составе денежных отношений предприятия можно выделить три группы:

1. Отношения с партнерами по производственно-хозяйственной деятельности, среди которых выделяются *производственные* партнеры (поставщики, покупатели, посредники) и *финансовые партнеры* (кредитные, страховые и иные организации финансового рынка). В результате взаимодействия предприятия с партнерами возникают входящие и исходящие потоки платежей в виде оплаты материально-технических ресурсов, различных услуг, оказываемых предприятию, продукции и услуг, производимых предприятием, получения и погашения кредитов и некоторые другие.

2. Отношения предприятия с государством, которые в большинстве случаев выражены исходящими потоками платежей предприятия государству в виде налогов, отчислений во внебюджетные фонды, таможенных пошлин и сборов и некоторых других. В отдельных случаях возникают и входящие потоки, например, при выполнении предприятием государственного заказа. Однако с позиций финансового менеджмента в этом случае соответствующий орган государственного управления (заказчик) может рассматриваться как один из партнеров (покупатель).

3. Отношения предприятия как юридического лица с его работниками, в результате которых возникает исходящий поток платежей в виде оплаты труда персонала.

Потоки платежей являются неотъемлемой частью всевозможных финансовых операций:

- с ценными бумагами,
- в управлении финансами предприятий,
- при осуществлении инвестиционных проектов,
- в кредитных операциях,
- при оценке бизнеса,
- при оценке недвижимости,
- при выборе альтернативных вариантов финансовых операций и т.п.

Члены потока могут быть как положительными величинами (поступления), так и отрицательными величинами (выплатами), а временные интервалы между членами такого потока могут быть равными и неравными.

Поток платежей, все члены которого являются положительными величинами, а интервалы времени между последовательными платежами – постоянными, называют **финансовой рентой**.

Промежуток времени между двумя последовательными платежами называется **рентным периодом**. Время от начала первого рентного периода до конца последнего называют **сроком ренты**.

Обозначим через R размер рентного платежа. Временная диаграмма платежей обыкновенной постоянной ренты (с конечным числом платежей) имеет вид:

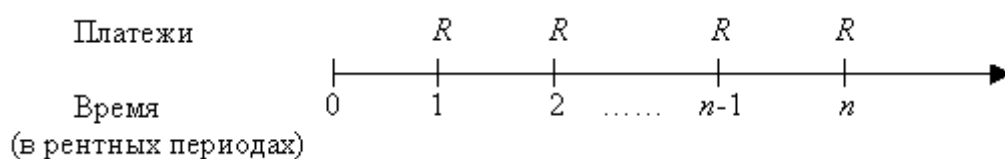


Рис.1 Временная диаграмма платежей обыкновенной постоянной ренты

Финансовая рента имеет следующие параметры:

- член ренты (R) – величина каждого отдельного платежа,
- период ренты (r) – временной интервал между двумя соседними платежами,
- срок ренты (n) – время, измеренное от начала финансовой ренты до конца ее последнего периода,
- процентная ставка (i, j, m) – ставка, используемая при наращении или дисконтировании платежей, образующих ренту,
- число платежей в году (p),
- число начислений процентов в году (m),
- наращенная или дисконтируемая сумма за период ренты (S).
Наращённая сумма - это сумма всех членов потока платежей с начисленными на них процентами на конец срока, т.е. на дату последней выплаты. Наращённая сумма показывает, какую величину будет представлять капитал, вносимый через равные промежутки времени в течение всего срока ренты вместе с начисленными процентами.

2. Классификация финансовых рент

На практике используются различные виды финансовых рент. Ренты, по которым платежи производятся раз в год, называются **годовыми**. При производстве платежей несколько раз в году (p раз) ренты называются **р-срочными**. Эти ренты называются дискретными. Ренты, у которых платежи

производятся так часто, что их можно рассматривать, как непрерывные называются — **непрерывные ренты**.

В зависимости от частоты начисления процентов различают ренты:

- с начислением процентов один раз в году,
- с начислением несколько раз в году (m раз),
- с непрерывным начислением.

С точки зрения стабильности размера платежей ренты подразделяются на **постоянные** (платежи — члены ренты равны между собой) и **переменные** (разные по величине платежи).

Рента, выплата которой не ограничена какими-либо условиями, называется **верной**. Рента, выплата которой обусловлена наступлением какого-либо события, называется **условной**. Число членов условной ренты предусмотреть невозможно. Пример - страховые взносы, вносимые до наступления страхового случая.

Ренты могут иметь конечное число членов (**ограниченные ренты**) и быть с бесконечным числом членов (**вечные ренты**).

По моменту выплат членов ренты последние подразделяются на обычные — **постнумерандо**, в которых платежи производятся в конце соответствующих периодов (года, полугодия и т. д.), и **пренумерано**, в которых платежи осуществляются в начале этих периодов.

Частным случаем ренты является финансовая рента или **аннуитет** – такой поток платежей, все члены которого равны друг другу, так же как и интервалы времени между ними. Часто аннуитетом называют финансовый актив, приносящий фиксированный доход ежегодно в течение ряда лет. В буквальном переводе “аннуитет” подразумевает, что платежи происходят с интервалом в один год, однако встречаются потоки с иной периодичностью выплат. Очевидно, что рента – это более широкое понятие, чем аннуитет, так как существует множество денежных потоков, члены которых не равны друг другу или распределены неравномерно.

3. Методы расчета финансовой ренты

В зависимости от вида используемой финансовой ренты, используются различные формулы для вычисления наращенной суммы, которая как правило является основным показателем. Рассмотрим основные виды рент с примерами расчетов.

а. Ренты с начислением процентов в конце года

1.1. Годовая рента.

Годовая рента это рента, в которой сумма R выплачивается в конце каждого года и в конце каждого года на накопленную сумму начисляются сложные проценты по ставке i .

Наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам **1.1.** и **1.2.**

$$S = \frac{R \cdot ((1+i)^n - 1)}{i} \quad (1.1.)$$

$$R = \frac{S \cdot i}{((1+i)^n - 1)} \quad (1.2.)$$

Задача 1.

Господин А вкладывает 10000 д.е. в банк под 13% годовых, какая сумма будет на счете через 5 лет?

Решение:

$$S = \frac{10000 \cdot ((1+0,13)^5 - 1)}{0,13} = 64802,71 \text{ д.е.}$$

1.2. Р- срочная рента.

Р - срочная рента это рента, в которой ежегодно выплачивается член ренты R, но платежи производятся Р раз в год через равные промежутки времени. При этом каждый платеж имеет величину R/P и на этот платеж начисляются сложные проценты по годовой ставке i.

Наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам 1.3. и 1.4.

$$S = \frac{R \cdot ((1+i)^n - 1)}{\frac{1}{P} \cdot ((1+i)^{\frac{1}{P}} - 1)} \quad (1.3.)$$

$$R = \frac{S \cdot P \cdot ((1+i)^{\frac{1}{P}} - 1)}{((1+i)^n - 1)} \quad (1.4.)$$

Задача 2.

Господин А вкладывает 50000 д.е., внося равные платежи 4 раза в год, на счет под 10% годовых. Какая сумма будет на счете через 8 лет?

Решение:

$$S = \frac{50000 \cdot ((1+0,10)^8 - 1)}{4 \cdot ((1+0,10)^{\frac{1}{4}} - 1)} = 592811 \text{ д.е.}$$

1.3. Рента с периодом больше года.

В ренте этого вида член ренты R выплачивается через каждые r лет (r>1), а сложные проценты начисляются ежегодно по ставке i.

Наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам 1.5. и 1.6.

$$S = \frac{R_r \cdot ((1+i)^n - 1)}{((1+i)^r - 1)} \quad (1.5.)$$

$$R_r = \frac{S*((1+i)^T-1)}{((1+i)^n-1)} \quad (1.6.)$$

Задача 3.

Господин А хочет накопить 500000 д.е. на счете, вкладывая 1 раз в 2 года средства в банк на счет под 15% годовых, за 10 лет, какую сумму надо вносить?

Решение:

$$R_r = \frac{500000*((1+0,15)^2-1)}{((1+0,15)^{10}-1)} = 52945,97 \text{ д. е.}$$

в. Ренты с начислением процентов m раз в год (по номинальной ставке j_m)

2.1. Годовая рента.

В этом случае платеж R делается один раз в конце каждого года, а проценты начисляются m раз в год по номинальной ставке j_m , т.е. по ставке j_m/m .

Наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам 2.1. и 2.2.

$$S = \frac{R*((1+\frac{j_m}{m})^{m*n}-1)}{(1+\frac{j_m}{m})^m-1} \quad (2.1)$$

$$R = \frac{S*((1+\frac{j_m}{m})^m-1)}{(1+\frac{j_m}{m})^{m*n}-1} \quad (2.2)$$

Задача 4.

Господин А вкладывает 50000 д.е., внося равные платежи раз в год, на счет под 10% годовых с начислением процентов 4 раза в год. Какая сумма будет на счете через 8 лет?

Решение:

$$S = \frac{50000*((1+\frac{0,10}{4})^{4*8}-1)}{(1+\frac{0,10}{4})^4-1} = 579772,38 \text{ д.е.}$$

2.2. P - срочная рента.

В случае P - срочной ренты ежегодно выплачивается член ренты R , но платежи производятся P раз в год через равные промежутки времени, а каждый платеж равен R/p . Проценты начисляются m раз в год по номинальной ставке j_m , т.е. по ставке j_m/m .

Наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам 2.3. и 2.4.

$$S = \frac{R * \left(\left(1 + \frac{j_m}{m} \right)^{m * n} - 1 \right)}{P * \left(\left(1 + \frac{j_m}{m} \right)^{\frac{m}{P}} - 1 \right)} \quad (2.3)$$

$$R = \frac{S * P * \left(\left(1 + \frac{j_m}{m} \right)^{\frac{m}{P}} - 1 \right)}{\left(1 + \frac{j_m}{m} \right)^{m * n} - 1} \quad (2.4)$$

Задача 5.

Господин А вкладывает 50000 д.е., внося равные платежи 5 раз в год, на счет под 12% годовых с начислением процентов 4 раза в год. Какая сумма будет на счете через 8 лет?

Решение:

$$S = \frac{50000 * \left(\left(1 + \frac{0,12}{4} \right)^{4 * 8} - 1 \right)}{5 * \left(\left(1 + \frac{0,12}{4} \right)^{\frac{4}{5}} - 1 \right)} = 658235,87 \text{ д.е.}$$

2.2a. Частный случай P - срочной ренты.

В случае использования P - срочной ренты может возникнуть ситуация, когда период выплаты члена ренты R - p и период начисления процентов m численно совпадают (т.е. $p = m$).

В этом случае наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам 2.5. и 2.6.

$$S = \frac{R * \left(\left(1 + \frac{j_m}{m} \right)^{m * n} - 1 \right)}{j_m} \quad (2.5)$$

$$R = \frac{S * j_m}{\left(1 + \frac{j_m}{m} \right)^{m * n} - 1} \quad (2.6)$$

Задача 6.

Господин А вкладывает 50000 д.е., внося равные платежи 4 раз в год, на счет под 12% годовых с начислением процентов 4 раза в год. Какая сумма будет на счете через 8 лет?

Решение:

$$S = \frac{50000 * \left(\left(1 + \frac{0,12}{4} \right)^{4 * 8} - 1 \right)}{0,12} = 656284,48 \text{ д.е.}$$

2.3. Рента с периодом больше года.

В этом случае член ренты равный R , выплачивается через каждые r лет ($r > 1$). Проценты начисляются по номинальной ставке j_m , т.е. m раз в год через равные промежутки времени начисляются j_m/m проценты.

В этом случае наращенная за n лет сумма S и величина платежа R рассчитывается по формулам 2.7. и 2.8.

$$S = \frac{R_r * \left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^{m*n} - 1}{\left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^{m*r} - 1} \quad (2.7)$$

$$R_r = \frac{S * \left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^{m*r} - 1}{\left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^{m*n} - 1} \quad (2.8)$$

Задача 7.

Господин А хочет накопить 500000 д.е. на счете, вкладывая 1 раз в 2 года средства в банк на счет под 15% годовых с начислением 3 раза в год, за 10 лет, какую сумму надо вносить?

Решение:

$$R_r = \frac{500000 * \left(1 + \frac{0,15}{3}\right)^{3*2} - 1}{\left(1 + \frac{0,15}{3}\right)^{3*10} - 1} = 51189,27 \text{ д.е.}$$

4. Особые случаи использования рентных платежей

3.1. Планирование погашения долгосрочной задолженности единовременным платежом.

Рассмотрим следующую ситуацию:

Господин А. взял ссуду, равную S , которую он должен вернуть через n лет. Ежегодно он должен выплачивать кредитору проценты по ставке q .

Господин А. создает фонд для погашения ссуды, в который делает ежегодные взносы с целью накопить к моменту возвращения долга необходимую сумму. На деньги, находящиеся в фонде начисляются сложные проценты по ставке i . Необходимо определить срочную уплату - α

Срочная уплата - α состоит из двух компонентов:

α_1 - процентов выплачиваемых на долг, равный $S*q$;

α_2 - взноса в страховой фонд - R .

R является членом ренты, наращенная сумма которой в момент времени n должна быть равна S . Рассмотрев все формулы, по которым определяется наращенная сумма всех рент, можно отметить, что S является произведением члена ренты R и некоторого числа, именуемого коэффициентом наращивания ренты G .

$$S = R * G \quad (3.1.)$$

Значение G зависит от типа выбранной ренты. Например:

- для ренты 1.1:

$$G = \frac{((1+i)^n - 1)}{i} \quad (3.2)$$

- для ренты 2.3:

$$G = \frac{\left(\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m*n} - 1\right)}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m*r} - 1} \quad (3.3)$$

Аналогично можно определить значение G и для других типов рент.

Для определения срочной уплаты α можно воспользоваться следующей формулой:

$$\alpha = S * q + \frac{S}{G} \quad (3.4)$$

где: G - коэффициент наращения соответствующей ренты.

Задача 8.

Господин А. взял ссуду, равную 800000 д.е., которую он должен вернуть через 10 лет. Ежегодно он должен выплачивать кредитору проценты по ставке $i = 15\%$.

Господин А. создает фонд для погашения ссуды, в который делает ежегодные взносы с целью накопить к моменту возвращения долга необходимую сумму. На деньги, находящиеся в фонде начисляются сложные проценты по ставке $j_4 = 12\%$. Необходимо определить срочную уплату - α

Решение:

$$\alpha = 800000 * 0,15 + \frac{800000 * \left(\left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^4 - 1\right)}{\left(\left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^{4*10} - 1\right)} = 164387,87 \text{ д.е.}$$

3.2. Инвестиции в истощаемые предприятия.

Инвестиции в истощаемые предприятия (например, в добывающую промышленность) делаются с таким расчетом, чтобы получить в течении срока действия предприятия определенный ежегодный доход и накопить к моменту истощения предприятия страховой фонд, равный сумме инвестиций.

Рассмотрим несколько примеров.

3.2.1. Господин А хочет приобрести нефтяную скважину, которая по прогнозу будет давать в течение последующих n лет ежегодный доход - D, после чего окажется полностью исчерпанной.

Господин А хочет получать на потребление ежегодно q процент от вложенной суммы S . Одновременно из дохода D он собирается создать страховой фонд, чтобы накопить к концу срока n вложенную сумму S . Какую сумму должен вложить господин А в нефтяную скважину, если по вложениям в страховой фонд он может получить свой процент (i или j , в зависимости от типа ренты) сложных в год?

Задача в данной постановке может быть решена по следующей формуле:

$$S = \frac{D}{q + \frac{1}{G}} \quad (3.5)$$

Задача 9.

Господин А хочет приобрести нефтяную скважину, которая по прогнозу будет давать в течение последующих 5 лет ежегодный доход - 20000000, после чего окажется полностью исчерпанной.

Господин А хочет получать на потребление ежегодно 15% годовой процент от вложенной суммы S . Одновременно из дохода он собирается создать страховой фонд, чтобы накопить к концу срока n вложенную сумму S . Какую сумму должен вложить господин А в нефтяную скважину, если по вложениям в страховой фонд он может получить свой процент $j=12\%$ СЛОЖНЫХ в год?

Решение:

$$S = \frac{20000000}{0,15 + \frac{((1 + \frac{0,12}{4})^4 - 1)}{(1 + \frac{0,12}{4})^{4*5} - 1}} = 65424337 \text{ д.е.}$$

Предыдущая ситуация может быть представлена в форме обратной задачи:

3.2.2. Господин А заплатил за участок сумму S , который будет приносить по прогнозу ежегодный доход D в течение n лет.

Господин А образует страховой фонд для погашения суммы, равной сумме уплаты за участок, причем на деньги, вложенные в фонд начисляются проценты по ставке i (или j , в зависимости от типа ренты). Какую сумму господин А должен вносить в страховой фонд - R , и каким будет его чистый доход на потребление - $S*q$? Сколько процентов от вложенной суммы составляет этот годовой доход - q ?

В этой постановке задача решается в следующей последовательности :

1. R определяется по формуле:

$$R = \frac{S}{G} \quad (3.6)$$

2. Доход на потребление определяется по формуле:

$$S*q = D-R \quad (3.7)$$

3. Процент q определяется по формуле:

$$q = \frac{D-R}{S} \quad (3.8)$$

Задача 10.

Господин А заплатил за участок сумму 50000000 д.е., который будет приносить по прогнозу ежегодный доход 18000000 д.е. в течение 20 лет.

Господин А образует страховой фонд для погашения суммы, равной сумме уплаты за участок, причем на деньги, вложенные в фонд начисляются проценты по ставке $i = 15\%$. Какую сумму господин А должен вносить в страховой фонд - R , и каким будет его чистый доход на потребление - $S*q$? Сколько процентов от вложенной суммы составляет этот годовой доход - q ?

Решение:

$$1. \quad R = \frac{50000000}{\frac{(1+0.15)^{20}-1}{0.15}} = 488073,52 \text{ д.е.}$$

$$2. \quad S*q = 18000000 - 488073,52 = 17511926,48$$

$$3. \quad q = \frac{17511926,48}{50000000} = 0,35 \text{ (или } 35\%)$$

5. Задачи для самостоятельного разбора

1. Господин А вкладывает 5000 д.е. в конце каждого года в банк, выплачивающий проценты по ставке $i = 12\%$ сложных годовых. Какая сумма будет на счете господина А:

- а) через 2 года?
- б) через 3 года 5 месяцев?

2. Господин А вкладывает ежегодно 10000 д.е. ежеквартально равными долями в банк, выплачивающий проценты по номинальной ставке $j_3 = 11\%$. Какая сумма будет на счете господина А:

- а) через 4 года?
- б) через 2 года 6 месяцев?

3. Господин А хочет накопить за 8 лет 15000 д.е., делая ежемесячные равные вклады в банк, который выплачивает проценты по ставке:

- а) $i = 14\%$
- б) $j_4 = 14\%$

Какую сумму должен вкладывать ежегодно господин А?

4. Господин Б образовал фонд для приобретения необходимого оборудования, вкладывая в него ежегодно 100000 д.е. При этом он делает равные вклады каждые 2 месяца в банк, который выплачивает проценты по ставке $j_6 = 14\%$. Какая сумма будет на счете господина Б через 4 года?

5. Господин Б собирается образовать фонд для приобретения необходимого имущества, делая равные вклады каждые 3 месяца в банк, который выплачивает проценты по ставке $j_6 = 15\%$. Какую сумму должен вкладывать господин Б ежегодно, если ему нужно накопить за 4 года 50000 д.е.?

6. Закрытое акционерное общество создает фонд развития производства, вкладывая в него каждые 2 года (лет) 30000 д.е. Деньги вкладываются в банк, выплачивающий проценты по ставке $j_6 = 9\%$. Какая сумма будет в фонде развития производства через 8 лет?

7. Закрытому акционерному обществу необходимо создать фонд для постройки производственного помещения, в котором через 6 лет от настоящего момента должна накопиться сумма в размере 75000 д.е.

Закрытое акционерное общество для этой цели собирается вкладывать в банк выплачивающий проценты по ставке $j_4 = 11\%$ денежную сумму каждые 2 года. Какую сумму должно вкладывать акционерное общество в банк?

8. Предприниматель взял ссуду в 8000000 д.е. в банке под 8% годовых сложных на 8 лет. Для погашения долга он образовал страховой фонд, внося в него равные ежегодные взносы и получая на эти деньги проценты по ставке $j_4 = 8\%$. Определите размер ежегодной срочной уплаты.

9. Господин В покупает нефтеносный участок, который по прогнозу будет приносить в течение 15 лет 25000000 д.е. ежегодно, после чего запасы нефти закончатся. Господин В. желает получать 20% ежегодного дохода на вложенную сумму. Одновременно, господин В образует страховой фонд, чтобы к концу действия участка накопить сумму, которую он заплатил за этот участок. На деньги, вложенные в фонд, господин В получает 15% в год. Какую сумму господин В должен заплатить за участок?

10. Господин В заплатил 77 млн. д.е. за нефтеносный участок, который по прогнозу будет приносить доход в течение 18 лет в размере 18 млн. д.е. ежегодно. Господин В образует страховой фонд, для накопления суммы, равной уплате за участок, причем на деньги вложенные в фонд господин В получает 18% в год. Какую сумму господин В должен ежегодно вносить в страховой фонд и каким будет его чистый доход? Сколько процентов от вложенной суммы составит чистый годовой доход?

Литература

1. Янковский К.П. Инвестиции. - Спб.:Питер, 2008.
2. Под ред. Грязновой А.Г. Финансово-кредитный энциклопедический словарь. - М.: Финансы и статистика, 2002.
3. Ширшов Е.В. Финансовая математика : учебное пособие / Е.В. Ширшов , Н.И. Петрик, А.Г. Тутыгин, Т.В. Меньшикова. - 5-е изд., перераб. и доп.- М. : КНОРУС, 2010.

Миссия университета - генерация передовых знаний, внедрение инновационных разработок и подготовка элитных кадров, способных действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать опережающее развитие науки, технологий и других областей для содействия решению актуальных задач.

КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТА

Кафедра финансового менеджмента и аудита (ФМиА) создана в 2015 году на базе трех кафедр: экономики и финансов, экономики и предпринимательской деятельности, финансового менеджмента. Заведующий кафедрой ФМиА - профессор, доктор экономических наук Сергеева Ирина Григорьевна. Кафедра является выпускающей кафедрой факультета технологического менеджмента и инноваций. Кафедра проводит обучение бакалавров по направлению 38.03.02 «Менеджмент», программы «Финансовый менеджмент», «Логистика», «Управление малым бизнесом». Кафедрой ФМиА осуществляется подготовка магистров по направлению 38.04.02 «Менеджмент», магистерские программы «Финансовый менеджмент», «Ресурсный менеджмент в инновационной деятельности», «Антикризисное управление и аудит»; по направлению 27.04.05 «Инноватика», магистерская программа «Экономика и управление инновационной деятельностью в областях науки»; по направлению 27.04.02 «Управление качеством», магистерская программа «Аудит качества и стандартизация».

Скрипниченко Мария Витальевна

Финансовая рента

Методические указания к практическим занятиям

В авторской редакции

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Подписано к печати

Заказ №

Тираж 50 экз.

Отпечатано на ризографе

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49