

УДК 336(075.8)  
ББК 65.052я73  
Ч94

**Серия «Экономика и управление»**

Главный редактор *Д.И. Фельдштейн*  
Заместитель главного редактора *С.К. Бондырева*

Члены редакционной коллегии:  
*А.Г. Асмолов, В.А. Болотов, В.П. Борисенков, А.А. Деркач,  
А.И. Донцов, И.В. Дубровина, М.И. Кондаков, В.Г. Костомаров,  
Н.Н. Малофеев, Н.Д. Никандров, В.А. Поляков, В.В. Рубцов, Э.В. Сайко*

Рецензенты:  
д-р физ.-мат. наук Уральского государственного  
экономического университета, проф. *А.Ф. Шориков*;  
канд. техн. наук, доцент Магнитогорского государственного  
технического университета *В.Н. Немец*

**Чусавитина Г.Н.**

Ч94 Основы финансовой математики [Электронный ресурс] : учеб.  
пособие / Г.Н. Чусавитина. — 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2014. —  
176 с.  
ISBN 978-5-89349-988-9

Пособие содержит систематизированное изложение широко распространенных понятий и методов финансовых вычислений и количественного анализа финансовых операций. Базовые разделы финансовой математики и опирающиеся на них прикладные финансовые расчеты сопровождаются использованием технологии табличного процессора Microsoft Excel.

Для студентов экономических факультетов вузов, специалистов, применяющих финансовые вычисления в своей работе.

УДК 336(075.8)  
ББК 65.052я73

ISBN 978-5-89349-988-9

© Издательство «ФЛИНТА», 2014

## ВВЕДЕНИЕ

Математическая экономика — это наука, которая использует математический аппарат в качестве метода исследования экономических систем и явлений. Таким образом, объектом изучения (или предметной областью) математической экономики является экономика как часть бытия или часть обширной области человеческой деятельности. Специфика математической экономики, ее методологическая особенность заключаются в том, что она изучает не сами экономические объекты и явления как таковые, а их математические модели. Ее цель — получение объективной экономической информации и выработка имеющих важное практическое значение рекомендаций. При изучении курса «Математическая экономика» на экономических специальностях вузов выделяют следующие разделы:

1. Финансовая математика (модели и методы финансово-экономических расчетов).
2. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций.
3. Основы страховой математики и актуарные расчеты.
4. Математическое программирование в экономике.
5. Экономико-математическое моделирование.

Настоящее учебное пособие «**Основы финансовой математики**» содержит систематизированное изложение широко распространенных понятий и методов финансовых вычислений и количественного анализа финансовых операций.

Предметом финансовой математики являются проверенные практикой методы количественного финансового анализа. Количественный финансовый анализ — одно из самых динамичных направлений экономической науки — сформировался на стыке науки о финансах и математики.

Собственно финансовая математика представляет собой совокупность методов определения изменения стоимости денег, происходящего вследствие их возвратного движения в процессе воспроизводства. Со структурной точки зрения — это стройная система аналитических формул и способов исчисления.

Объектом исследования финансовой математики являются финансовые операции, а также определенный круг методов вы-

Таблица В.2

## Порядковые номера дней в високосном году

Месяц число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	32	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
2	2	33	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
3	3	34	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
4	4	35	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
5	5	36	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
6	6	37	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
7	7	38	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
8	8	39	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
9	9	40	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
10	10	41	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
11	11	42	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
12	12	43	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
13	13	44	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
14	14	45	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
15	15	46	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
16	16	47	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
17	17	48	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
18	18	49	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
19	19	50	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
20	20	51	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
21	21	52	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
22	22	53	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
23	23	54	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
24	24	55	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
25	25	56	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
26	26	57	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
27	27	58	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
28	28	59	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
29	29	60	89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
30	30		90	121	151	182	212	243	274	304	335	365
31	31		91		152		213	244		305		366

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
----------------	---

## Глава 1. ТЕОРИЯ ПРОЦЕНТОВ

1.1. Методы учета фактора времени в финансовых операциях ..	6
1.2. Простые проценты .....	13
1.3. Начисление простых процентов в условиях учета инфляции и налогообложения .....	29
1.4. Расчеты по простым процентным ставкам с использова- нием табличного процессора Microsoft Excel .....	40
1.5. Сложные проценты .....	47
1.6. Расчет сложных процентов в электронных таблицах Microsoft Excel .....	67
1.7. Начисление сложных процентов в условиях инфляции и налогообложения .....	75
1.8. Построение схем (планов) погашения долгосрочных обя- зательств .....	79

## Глава 2. ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

2.1. Виды потоков платежей и их основные параметры .....	91
2.2. Оценка денежных потоков .....	93
2.3. Критерии оценки инвестиционных проектов .....	101

Тесты для проверки усвоения пройденного материала .....	128
---	-----

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	139
---------------------------------------	-----

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А

Сводка основных формул .....	142
------------------------------	-----

## Приложение В

Порядковые номера дней в невисокосном году .....	167
Порядковые номера дней в високосном году .....	168