

3.12. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ ПО ДОГОВОРУ ПОЖИЗНЕННОЙ РЕНТЫ

Царьков В.А., к.т.н., с.н.с., начальник аналитического управления

ООО КБ «БФГ-Кредит»

В статье изложен метод оценки эффективности инвестиций, осуществляемых по договору ренты. Предложена модель сделки, позволяющая рассмотреть альтернативные условия договора ренты. Расчет альтернативных условий позволяет согласовать интересы участников договора.

ВВЕДЕНИЕ

Договора пожизненной ренты начинают пользоваться все более широким спросом. Для многих пенсионеров заключение такого договора является единственным способом получения дополнительных денежных средств к имеющейся пенсии. При заключении договора пожизненной ренты возникает ряд вопросов, требующих проведения экономической экспертизы и расчета рисков как с точки зрения компании рентодателя, так и с точки зрения физического лица, передающего в собственность компании свою квартиру. К таким вопросам относятся:

- определение суммы единовременной платы;
- определение величины ежемесячной ренты;
- расчет расходов по коммунальным платежам;
- расчет расходов на содержание компании;
- расчет процентных платежей за пользование кредитом в течение всего срока ренты.

Все статьи расходов являются функциями от величины срока ренты, жилой площади, рыночной стоимости квартиры и процентной ставки по кредиту. В свою очередь срок ренты зависит от возраста рентополучателя, коммунальные услуги – от величины площади и норматива годовых затрат на квадратный метр площади.

Целью статьи является разработка экономико-математической модели, позволяющей на основе указанных исходных данных рассчитать баланс расходов, позволяющий согласовать интересы компании и рентополучателя. Новизна статьи заключается в разработке модели сделки и алгоритмов расчета в операционной среде Excel, удовлетворяющего требованию равенства расходов, произведенных в течение срока ренты и полученного компанией дохода, рыночной цене продажи квартиры в конце срока ренты.

Инвестиционная модель сделки по договору пожизненной ренты

Инвестиционной сделкой называются такие инвестиционные проекты, в которых инвестиции, платежи и другие условия закреплены договором между участниками сделки [2, 3]. К таким сделкам относятся сделки по договору кредита, ипотеки, обратной ипотеки, лизинга, в том числе сделки по договору пожизненной ренты. Так, например, в кредитном договоре фиксируются:

- сумма кредита;
- срок возврата;
- процентная ставка;
- сроки процентных платежей.

Модель инвестиционной сделки, прежде всего, нужна до заключения договора, хотя она полезна и после заключения договора, например, в процессе мониторинга инвестиционного проекта. В процессе заключения договора происходит согласование интересов партнеров. Это согласование происходит путем выбо-

ра целого ряда исходных параметров сделки (суммы инвестиций, процентной ставки, времени реализации, суммы платежей и т.д.), каждый из которых влияет на эффективность сделки для участников переговоров. Допустим, одна из сторон переговоров настаивает на увеличении одного из параметров, ухудшающего выгодность сделки для другой стороны, то модель сделки позволяет найти компромиссное решение за счет изменения других параметров. Таким образом, модель позволяет в режиме реального времени переговорного процесса определить взаимовыгодные исходные параметры инвестиционной сделки.

Исходные параметры договора ренты по существу заданы либо условиями сделки, либо внешней средой (рынком). Эти параметры служат основой для определения расчетных характеристик инвестиционной сделки, определения баланса расходов по проекту, а также эффективности инвестиций, осуществляемых в рамках договора пожизненной ренты.

Обозначим исходные параметры, необходимые для моделирования сделки:

- S – площадь квартиры;
- B – возраст рентополучателя;
- c_m – рыночная цена 1 кв. м недвижимости;
- R_m – сумма ежемесячной ренты, руб.;
- $E_{уд}$ – годовое удорожание недвижимости;
- E_k – годовое удорожание коммунальных услуг;
- H_k – норматив годовых затрат на коммунальные услуги (руб./год кв. м);
- $E_{кр}$ – кредитная ставка;
- E_c – годовой процент расходов на содержание ком-

пании относительно цены продажи, являющиеся функциями от исходных параметров. Важнейшим расчетным показателем является срок ренты. Его расчет зависит от возраста рентополучателя. Компания «2К Аудит – Деловые Консультации/Морисон Интернешнл» считает, что «средняя продолжительность жизни мужчин после выхода на пенсию составляет сегодня 12 лет, а женщин – 22 года» [1].

Для расчета срока ренты n будем исходить из базовой величины $n_б$ времени дожития людей, достигших пенсионного возраста 66 лет. Очевидно, для возраста, превышающего 66 лет, срок ренты может быть уменьшен. Уменьшение срока с ростом возраста мы экстраполируем нелинейной зависимостью в виде экспоненты с определенным темпом снижения при увеличении возраста. Для модели выбрано следующее уравнение для расчета срока ренты.

$$n = \text{ЕСЛИ}(B < 83; \text{OKPBВЕРХ}(\frac{n_б}{\text{exp}(1,9(1 - 66 / B))}) \quad (1)$$

В табл. 1 приведен пример расчета значения сроков ренты в зависимости от возраста рентополучателя с использованием алгоритма (1).

После определения расчетного срока n последовательно вычисляем следующие параметры, определя-

ющие экономико-математическую модель инвестиций по договору ренты:

- рыночная текущая цена продажи квартиры c_0 :

$$C_0 = c_M S; \quad (2)$$

- рыночная цена продажи в конце срока ренты c_n :

$$C_n = C_0 (1 + E_{уд} n); \quad (3)$$

- годовые выплаты по ренте y_p

$$y_p = 12 R_M \quad (4)$$

- годовые расходы за коммунальные услуги y_k в i –

году:

$$y_k = H_k S (1 + E_k i); \quad (5)$$

- годовой процент расходов на содержание компании относительно цены продажи (% / год):

$$E_c = \frac{5\%}{n}; \quad (6)$$

- годовые расходы на содержание компании

$$y_c = E_c C_n. \quad (7)$$

Таблица 1

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ ПО СРОКУ РЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Расчетные данные срока ренты												
Показатель	Расчёт срока ренты по формуле 1											
Базовый срок	год	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Темп снижения	ед.	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Возраст рентополучателя		66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86
Срок ренты		15	14	13	12	11	11	10	9	9	6	6

«Финансовый портрет» инвестиций по договору пожизненной ренты

Общепринятые методы аналитической оценки инвестиционных проектов, в том числе инвестиционных сделок, основаны на применении уравнения сложных процентов, отражающего самовозрастание капитала в экономике и сопоставление стоимости капитала созданного в различные временные периоды.

Существующие методы аналитической оценки инвестиционных проектов направлены на косвенную оценку эффективности проекта. Анализ на основе сопоставления стоимости капитала отвечает на вопрос: эффективен проект или неэффективен, но он не позволяет вычислить величину операционной прибыли в результате реализации проекта. Такой метод анализа следует отнести к косвенным (индикативным) методам. Например, если чистая приведенная стоимость – $NPV > 0$ (net present value), то такой проект эффективен. Другой вариант: если внутренняя норма доходности – IRR (internal rate of return) существенно превышает ставку дисконта, то проект эффективен, если не превышает, то проект неэффективен.

К сожалению, индикативный метод оценки явно не достаточен для принятия решений при заключении договора пожизненной ренты. Компания, реализуя квартиру на рынке недвижимости, должна вернуть средства, потраченные на первоначальную выплату части

стоимости квартиры, ренты, текущие затраты на оплату коммунальных платежей, медицинского обслуживания, ритуальных услуг. При этом компания должна также компенсировать затраты на содержание сотрудников, офиса, оплату рекламы, процентов за пользование кредитными средствами, а также обеспечить минимальную прибыль.

Моделирование такой инвестиционной сделки особенно важно, так как фактор времени в ней играет принципиальную роль. Компания должна оценить временной рост стоимости инвестиций на много лет вперед, будущие изменения рынка недвижимости, инфляции, увеличивающей рост затрат по содержанию недвижимости и предложить клиенту взаимовыгодное решение.

В работах [2, 3] описан инновационный метод оценки инвестиционного проекта, использующего принцип заемного капитала. Принципиальное отличие предложенного метода оценки состоит в том, что ставка привлечения заемного капитала $E_{кр}$ (% / год) выступает в

роли ставки дисконта и одновременно служит для расчета процентного дохода p_i за привлечение инвести-

руемого капитала в каждом в i -м периоде проекта.

Целью моделирования сделки по покупке компанией недвижимости на основе пожизненной ренты является определение условий сделки, обеспечивающей возможность погашения кредитного капитала, возмещения затрат и получения минимальной прибыли после истечения срока действия рентного договора. Для реализации цели применен метод оценки инвестиционного проекта, использующего принцип заемного капитала.

Основанная на этом методе модель сделки представляется в виде финансового портрета в электронной таблице Excel. В качестве примера рассмотрим модель на основе следующих исходных данных:

- возраст рентополучателя – 70 лет;
- общая площадь квартиры – 50 кв. м.;
- рыночная цена одного кв. м недвижимости – 190 000 руб. / кв. м.;
- сумма ежемесячной ренты – 15 000 руб.;
- годовое удорожание недвижимости – 6% / год;
- процентная ставка кредита – 13% / год.

Полный перечень данных отображен в финансовом портрете сделки на рис. 1.

Модель содержит следующие блоки информативных данных:

- исходные данные, расчетные данные и данные по эффективности ренты – колонка D ;
- данные расходов по каждому году и поступлений – колонки G и H ;
- денежный поток – колонка J ;
- операционная прибыль (доход) компании – колонка K ;
- данные по кредитному счету – колонки M , N и O .

Денежные потоки в сделке по договору ренты имеют свою особенность. В обычной ипотеке средства инвестируются одной выплатой в начале проекта, а возврат средств, происходит в виде равных ежемесячных поступлений в течение всего срока ипотеки. В обратной ипотеке по договору пожизненной ренты кредитные средства инвестируются в течение всего срока ренты (обратной ипотеки), а возврат средств осуществляется выплатой в конце срока обратной ипотеки.

Как следует из рис. 1, внутренняя процентная доходность IRR равна процентной ставке проекта 16,8% / год. Эта ставка представляет собой максимальную це-

ну заемных средств, обеспечивающую безубыточность компании.

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
1	Финансовый портрет инвестиционной модели по договору пожизненной ренты												
2	Исходные данные					платежи в руб	поступл в руб	денежный поток	Прибыль компании	% по кредиту	сумма погашения кредита	сальдо по кредиту	
3	Возраст рентополучателя	год	70			руб	руб						
4	Площадь квартиры	кв м	50,0	0	1 000 000			-1 000 000					1 000 000
5	Рыночная цена 1кв м	руб/кв м	190 000	1	262 680	0		-262 680	0	130 000	-392 680		1 392 680
6	Единовременная выплата	руб	1 000 000	2	274 180	0		-274 180	0	181 048	-455 228		1 847 908
7	Ежемесячная рента	руб/мес	15 000	3	285 680	0		-285 680	0	240 228	-525 908		2 373 816
8	Срок ренты принятый за основу	год	12	4	297 180	0		-297 180	0	308 596	-605 776		2 979 593
9	Удорожания недвижимости	%/год	6,0%	5	308 680	0		-308 680	0	387 347	-696 027		3 675 620
10	Норматив затрат на коммунальные услуги	руб/квм	1 000	6	320 180	0		-320 180	0	477 831	-798 011		4 473 630
11	Удорожание коммунальных услуг	%/год	5,0%	7	331 680	0		-331 680	0	581 572	-913 252		5 386 882
12	Удорожание рентных платежей	%/год	5,0%	8	343 180	0		-343 180	0	700 295	-1 043 475		6 430 357
13	Процент расходов на содерж компании	%/год	0,2%	9	354 680	0		-354 680	0	835 946	-1 190 626		7 620 983
14	Расчетные данные			10	366 180	0		-366 180	0	990 728	-1 356 908		8 977 891
15	Расчетный срок ренты	год	13	11	377 680	0		-377 680	0	1 167 126	-1 544 806		10 522 697
16	Текущая цена недвижимости	руб	9 500 000	12	389 180	16 340 000	15 950 820	4 060 173	1 367 951	10 522 697			0
17	Цена будущей продажи	руб	16 340 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Будущая цена кв м	руб/кв м	326 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Годовая рента	руб/год	180 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Годовые расходы по коммунальным услугам	руб/год	50 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Годовые расходы на сод компании	руб/год	32 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Начальная сумма годовых расходов	руб/год	262 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Эффективность ренты			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Расчетная дата приведения		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Ставка дисконта=кредитная ставка - r	%/год	13,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Дисконтированный доход	руб	936 706	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Внутренняя процентная ставка - IRR	%/год	16,8%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Валовой доход от инвестиций	руб	11 428 840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Доход компании	руб	4 060 173	78									
30	Доход банка	руб	7 368 667		4 911 160	16 340 000	11 428 840	4 060 173	7 368 667	1 000 000	56 682 058		

Рис. 1. Модель сделки пожизненной ренты

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
1	Финансовый портрет инвестиционной модели по договору пожизненной ренты												
2	Исходные данные					платежи в руб	поступл в руб	денежный поток	Прибыль компании	% по кредиту	сумма погашения кредита	сальдо по кредиту	
3	Возраст рентополучателя	год	70			руб	руб						
4	Площадь квартиры	кв м	50,0	0	1 000 000			-1 000 000					1 000 000
5	Рыночная цена 1кв м	руб/кв м	190 000	1	262 680	0		-262 680	0	167 841	-430 521		1 430 521
6	Единовременная выплата	руб	1 000 000	2	274 180	0		-274 180	0	240 100	-514 280		1 944 800
7	Ежемесячная рента	руб/мес	15 000	3	285 680	0		-285 680	0	326 417	-612 097		2 556 897
8	Срок ренты принятый за основу	год	12	4	297 180	0		-297 180	0	429 151	-726 331		3 283 228
9	Удорожания недвижимости	%/год	6,0%	5	308 680	0		-308 680	0	551 059	-859 739		4 142 968
10	Норматив затрат на коммунальные услуги	руб/квм	1 000	6	320 180	0		-320 180	0	695 359	-1 015 539		5 158 506
11	Удорожание коммунальных услуг	%/год	5,0%	7	331 680	0		-331 680	0	865 807	-1 197 487		6 355 993
12	Удорожание рентных платежей	%/год	5,0%	8	343 180	0		-343 180	0	1 066 794	-1 409 974		7 765 968
13	Процент расходов на содерж компании	%/год	0,2%	9	354 680	0		-354 680	0	1 303 445	-1 658 125		9 424 093
14	Расчетные данные			10	366 180	0		-366 180	0	1 581 746	-1 947 926		11 372 019
15	Расчетный срок ренты	год	13	11	377 680	0		-377 680	0	1 908 688	-2 286 368		13 658 387
16	Текущая цена недвижимости	руб	9 500 000	12	389 180	16 340 000	15 950 820	0	2 292 433	13 658 387			0
17	Цена будущей продажи	руб	16 340 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Будущая цена кв м	руб/кв м	326 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Годовая рента	руб/год	180 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Годовые расходы по коммунальным услугам	руб/год	50 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Годовые расходы на сод компании	руб/год	32 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Начальная сумма годовых расходов	руб/год	262 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Эффективность ренты			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Расчетная дата приведения		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Ставка дисконта=кредитная ставка - r	%/год	16,8%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Дисконтированный доход	руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Внутренняя процентная ставка - IRR	%/год	16,8%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Валовой доход от инвестиций	руб	11 428 840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Доход компании	руб	0	78									
30	Доход банка	руб	11 428 840		4 911 160	16 340 000	11 428 840	0	11 428 840	1 000 000	68 093 380		

Рис. 2. Модель сделки пожизненной ренты, где $r = IRR = 16,8\%$ / год

А	В	С	Д	Е	Г	Н	Ж	К	Л	М	Н	О
1	Финансовый портрет инвестиционной модели по договору пожизненной ренты											
2	Исходные данные				платежи в руб	поступл в руб	денежный поток	Прибыль компании	% по кредиту	сумма погашения кредита	сальдо по кредиту	
3	Возраст рентополучателя	год	70		руб	руб						
4	Площадь квартиры	кв м	50,0	0	1 000 000		-1 000 000					1 000 000
5	Рыночная цена 1кв м	руб/кв м	190 000	1	262 680	0	-262 680	0	0	-262 680	1 262 680	
6	Единовременная выплата	руб	1 000 000	2	274 180	0	-274 180	0	0	-274 180	1 536 860	
7	Ежемесячная рента	руб/мес	15 000	3	285 680	0	-285 680	0	0	-285 680	1 822 540	
8	Срок ренты принятый за основу	год	12	4	297 180	0	-297 180	0	0	-297 180	2 119 720	
9	Удорожания недвижимости	%/год	6,0%	5	308 680	0	-308 680	0	0	-308 680	2 428 400	
10	Норматив затрат на коммунальные услуги	руб/квм	1 000	6	320 180	0	-320 180	0	0	-320 180	2 748 580	
11	Удорожание коммунальных услуг	%/год	5,0%	7	331 680	0	-331 680	0	0	-331 680	3 080 260	
12	Удорожание рентных платежей	%/год	5,0%	8	343 180	0	-343 180	0	0	-343 180	3 423 440	
13	Процент расходов на содерж компании	%/год	0,2%	9	354 680	0	-354 680	0	0	-354 680	3 778 120	
14	Расчетные данные			10	366 180	0	-366 180	0	0	-366 180	4 144 300	
15	Расчетный срок ренты	год	13	11	377 680	0	-377 680	0	0	-377 680	4 521 980	
16	Текущая цена недвижимости	руб	9 500 000	12	389 180	16 340 000	15 950 820	11 428 840	0	4 521 980	0	
17	Цена будущей продажи	руб	16 340 000		0	0	0	0	0	0	0	0
18	Будущая цена кв м	руб/кв м	326 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Годовая рента	руб/год	180 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Годовые расходы по коммунальным услугам	руб/год	50 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Годовые расходы на сод компании	руб/год	32 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Начальная сумма годовых расходов	руб/год	262 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Эффективность ренты			0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Расчетная дата приведения		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Ставка дисконта=кредитная ставка - r	%/год	0,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Дисконтированный доход	руб	22 857 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Внутренняя процентная ставка - IRR	%/год	16,8%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Валовой доход от инвестиций	руб	11 428 840	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Доход компании	руб	11 428 840	78								
30	Доход банка	руб	0		4 911 160	16 340 000	11 428 840	11 428 840	0	1 000 000	31 866 880	

Рис. 3. Модель сделки пожизненной ренты с бесплатным займом

А	В	С	Д	Е	Г	Н	Ж	К	Л	М	Н	О
1	Финансовый портрет инвестиционной модели по договору пожизненной ренты											
2	Исходные данные				платежи в руб	поступл в руб	денежный поток	Прибыль компании	% по кредиту	сумма погашения кредита	сальдо по кредиту	
3	Возраст рентополучателя	год	70		руб	руб						
4	Площадь квартиры	кв м	50,0	0	1 000 000		-1 000 000					1 000 000
5	Рыночная цена 1кв м	руб/кв м	190 000	1	266 100	0	-266 100	0	130 000	-396 100	1 396 100	
6	Единовременная выплата	руб	1 000 000	2	277 600	0	-277 600	0	181 493	-459 093	1 855 193	
7	Ежемесячная рента	руб/мес	15 000	3	289 100	0	-289 100	0	241 175	-530 275	2 385 468	
8	Срок ренты принятый за основу	год	15	4	300 600	0	-300 600	0	310 111	-610 711	2 996 179	
9	Удорожания недвижимости	%/год	6,0%	5	312 100	0	-312 100	0	389 503	-701 603	3 697 782	
10	Норматив затрат на коммунальные услуги	руб/квм	1 000	6	323 600	0	-323 600	0	480 712	-804 312	4 502 094	
11	Удорожание коммунальных услуг	%/год	5,0%	7	335 100	0	-335 100	0	585 272	-920 372	5 422 466	
12	Удорожание рентных платежей	%/год	5,0%	8	346 600	0	-346 600	0	704 921	-1 051 521	6 473 987	
13	Процент расходов на содерж компании	%/год	0,2%	9	358 100	0	-358 100	0	841 618	-1 199 718	7 673 705	
14	Расчетные данные			10	369 600	0	-369 600	0	997 582	-1 367 182	9 040 887	
15	Расчетный срок ренты	год	13	11	381 100	0	-381 100	0	1 175 315	-1 556 415	10 597 302	
16	Текущая цена недвижимости	руб	9 500 000	12	392 600	0	-392 600	0	1 377 649	-1 770 249	12 367 551	
17	Цена будущей продажи	руб	18 050 000	13	404 100	0	-404 100	0	1 607 782	-2 011 882	14 379 433	
18	Будущая цена кв м	руб/кв м	361 000	14	415 600	0	-415 600	0	1 869 326	-2 284 926	16 664 359	
19	Годовая рента	руб/год	180 000	15	427 100	18 050 000	17 622 900	-1 207 826	2 166 367	16 664 359	0	
20	Годовые расходы по коммунальным услугам	руб/год	50 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Годовые расходы на сод компании	руб/год	36 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Начальная сумма годовых расходов	руб/год	266 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Эффективность ренты			0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Расчетная дата приведения		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Ставка дисконта=кредитная ставка - r	%/год	13,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Дисконтированный доход	руб	-193 120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Внутренняя процентная ставка - IRR	%/год	12,3%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Валовой доход от инвестиций	руб	11 851 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Доход компании	руб	-1 207 826	##								
30	Доход банка	руб	13 058 826		6 199 000	18 050 000	11 851 000	-1 207 826	13 058 826	1 000 000	100 452 505	

Рис. 4. Модель сделки пожизненной ренты со сроком ренты 15 лет

Действительно, если заменить в ячейке D25 ставку дисконта $r=13\%$ / год на ставку $16,8\%$ / год, то получим результат, представленный на рис. 2. Из него мы видим, что весь валовой доход по сделке потрачен на оплату банку процентных расходов.

А теперь рассмотрим другой крайний случай, когда компания получает бесплатный заем. Финансовый портрет при бесплатном кредите показан на рис. 3. Что же видим? Весь валовой доход поступил на счет компании! Но обратите внимание, вся сумма займа возвращена кредитору, но без процентов!

Моделирование сценариев сделки с рисками

Финансовый портрет, представленный на рис. 1, правомерен для срока ренты 12 лет. В реальности это может не осуществиться. Указанный срок является средней величиной в статистике распределения срока дожития людей, достигших пенсионного возраста 70 лет. Если договор ренты будет составлен на основе данного расчета, мы столкнемся с рисками, либо недостатка средств для выплат по обязательствам компании, либо незапланированной экономии.

Предложенная модель баланса расходов по договору ренты может служить инструментом для расчета рисков, которые сопровождают компании, занимающиеся предоставлением гражданам услуг пожизненной ренты. Например, допустим, что срок ренты будет не 12 лет, а 15 лет. Этот вариант сценария показан на рис. 4. Как видим, компания по сделке будет иметь перерасход (убыток) средств на сумму 1 207 826 руб.

Модель, основанная на финансовом портрете сделки по договору ренты, позволяет оперативно просмотреть большое число вариантов сценариев. Сделать это очень просто путем изменения исходных данных. Финансовый портрет сделки мгновенно отобразит результаты расчета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Финансовый портрет по существу является имитационной моделью инвестиционной сделки и одновременно инструментом, позволяющим согласовать интересы сторон по договору ренты и оценить разнообразные сценарии рисков инвестора.

Модель прошла апробацию и успешно применяется для оценки эффективности инвестиций и рисков при заключении договоров пожизненной ренты.

Литература

1. Башкатова А. Пенсионный фонд просчитался в свою пользу [Электронный ресурс]. URL: http://www.ng.ru/economics/2011-12-02/1_pensia.html
2. Царьков В.А. Новые методы и модели анализа инвестиционных проектов [Текст] / В.А. Царьков // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2013. – №47. – С. 33-43.
3. Царьков В.А. Аналитические методы и модели оценки эффективности инвестиционных проектов [Текст] / В.А. Царьков // Аудит и финансовый анализ. – 2014. – №2. – С. 241-247.

Ключевые слова

Пожизненная рента; инвестиции; баланс расходов; срок дожития; кредит.

Царьков Вячеслав Алексеевич

РЕЦЕНЗИЯ

Статья посвящена весьма важной, особенно для современной Российской Федерации, и весьма слабо разработанной на конструктивном (т.е. не на вербальном, а на модельном и алгоритмическом уровнях) проблеме оценки эффективности инвестиций по договору ренты, причем рассмотрение проводится как с точки зрения компании рентодателя, так и с точки зрения физического лица, передающего согласно договору в собственность компании свою квартиру. В статье предложена модель сделки, позволяющая согласовывать интересы и специальные требования отдельных участников путем варьирования модельных параметров, т.е. фактически варьируя условия договора ренты и выбирая наиболее подходящую альтернативу. Все это и интересно (с научной и практической точки зрения) и полезно, и поэтому считаю, что статью целесообразно опубликовать.

Правда в процессе подготовки к печати мне кажется, надо более четко изложить условия договора ренты – например, то, как выглядит ситуация, если физическое лицо живет и за пределами срока ренты – в чей тогда собственности квартира и др., и почему в условии (1) стоит 6, а не какое-то другое число и т.д.

Лившиц В.Н., д.э.н. профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий лабораторией Института системного анализа Российской Академии наук.