

道具としてのファイナンス 問題編 - 資本支出予算

【問題 55】

あなたの会社は、電子書籍リーダーの製造販売に乗り出すことになった。初年度から 1 個 45 千円の価格で、5000 個の販売を見込んでいる。マーケットの成長に伴い、販売個数はその後年率 15% で成長していくと予想。一方で、販売価格に関しては、競争の激化、割引キャンペーンの実施もあり、年率 3% で減少していくと予想している。

電子書籍リーダー 1 個当たりの変動費は 5 千円。固定費（除く減価償却）の総額は 150 百万円を予想している。製造に関する設備投資額は 100 百万円。電子書籍リーダーの生産をスタートするために、すぐに 28 百万円の運転資金が必要であり、その後は売上高の 30% の運転資金が必要と考えられる。製造設備は、耐用年数 5 年にわたって、定額法で減価償却され残存価額は無いものとする。

法人税率は 40%、資本コストは 10% として NPV を計算しなさい

【解説】

今回の問題は、売上を個数と単価に分けて別々に記述することがポイントです。また、財務モデリングでは、将来、変わることが予想される変数は外だしにするのが基本であることを思い出してください。

変数として考えられるのは、販売個数増加率、販売単価下落率、1 個当たりの変動費、固定費総額、運転資金の売上高に占める割合、税率、資本コストといったところでしょうか。

費用には、売上高（正確には数量）に比例する変動費と比例しない固定費に分けられます。たとえば、材料費や外注費が代表的な変動費といえます。固定費は、人件費、水道光熱費、などがあげられます。

いずれにしても、売上高 - 変動費 - 固定費 - 減価償却費 = 税引前利益の関係にあります。変動費 = 販売個数 × 1 個当たりの変動費であること。運転資金は売上高の 30% であることを押さえておけば、この問題は解けるとおもいます。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2	販売個数増加率	15%							
3	販売価格下落率	-3%							
4	1個当たり変動費	5	千円						
5	固定費総額	150,000	千円						
6	運転資金/売上高	30%							
7	税率	40%							
8	資本コスト	10%							
9									
10	年度	0	1	2	3	4	5		
11	販売個数		5000	5,750	6,613	7,604	8,745	<-- =G11*(1+\$C\$2)	
12	販売価格(千円)		45	44	42	41	40	<-- =G12*(1+\$C\$3)	
13									
14							千円		
15	年度	0	1	2	3	4	5		
16	売上	0	225,000	250,988	279,977	312,314	348,386	<-- =H11*H12	
17	変動費		-25,000	-28,750	-33,063	-38,022	-43,725	<-- =-\$C\$4*H11	
18	固定費(除く減価償却)		-150,000	-150,000	-150,000	-150,000	-150,000	<-- =-\$C\$5	
19	減価償却	0	-20,000	-20,000	-20,000	-20,000	-20,000	<-- =-\$C\$24/5	
20	税引前利益	0	30,000	52,238	76,914	104,292	134,661	<-- =SUM(KH16:H19)	
21	税金	0	-12,000	-20,895	-30,766	-41,717	-53,864	<-- =-H20*\$C\$7	
22	税引後利益	0	18,000	31,343	46,148	62,575	80,797	<-- =SUM(H20:H21)	
23	減価償却	0	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	<-- =-H19	
24	設備投資	-100,000	0	0	0	0	0		
25	運転資金	-28,000	-39,500	-7,796	-8,697	-9,701	-10,822	<-- =-H29	
26	FCF	-128,000	-1,500	43,546	57,452	72,874	89,975	<-- =SUM(H22:H25)	
27									
28	運転資金	28,000	67,500	75,296	83,993	93,694	104,516	<-- =H16*\$C\$6	
29	運転資金増加額	28,000	39,500	7,796	8,697	9,701	10,822	<-- =H28-G28	
30									
31	NPV	55,431						<-- =NPV(C8,D26:H26)+C26	