

考虑资金时间价值对房地产销售代理双方的影响

杨 峰(博士)

(西南交通大学公共管理学院 成都 610036)

【摘要】 本文将经济生活中客观存在的资金时间价值引入房地产销售代理活动,分析资金时间价值对房地产销售代理双方的影响。研究表明,考虑资金时间价值情况下比不考虑资金时间价值情况下,销售代理商工作更努力,房地产项目能在前期实现更多的销售,各方收益更高,并且销售代理商的工作努力程度与资金折现率和其得到的佣金比例正相关。

【关键词】 房地产 销售代理 折现率 努力程度 收益

对于房地产开发商而言,房地产的销售有两种模式可供选择,一种是自行组织销售,另一种是委托给专业的销售代理公司进行销售。随着社会分工的细化,目前很多房地产开发商选择销售代理的模式,如我国房地产的龙头企业万科。在销售代理模式下,开发商按照实际完成销售额的一定比例支付销售代理商佣金。一般情况下,房地产项目的总体营销方案由销售代理商制定并提交给开发商,开发商认可后,由销售代理商具体实施。房地产属于资金密集型行业,使用银行贷款要支付利息是资金时间价值的最直观体现,而资金的机会成本是开发商资金时间价值的另一种体现形式。对于房地产销售代理商而言,资金也是有时间价值的,比如资金的利息和其他的机会成本。所以房地产项目产品尽早销售,及早回收资金,对于房地产销售代理双方都是有好处的。

一、变量定义及假设前提

为便于分析,本文根据房地产销售代理承诺合约的典型

单独融资的收益,它也会投资项目。从大企业的角度来看,外部效应与效益变化或收益率曲线向上增量 y 对应,因此在资本筹集且预期收益率小于贷款利率时,只要资本转移能产生利润,外部效应等收益能进行弥补。此时中小企业将会获得更多资本收益,该资本收益实际上也来自某份利益 y 的补给,而这份利润,大企业仅能通过投资合作项目来得以实现并也愿意为了利益 y 的获取而将部分利益与链上中小企业共同分享。

五、结论

供应链融资将供应链上企业转变为中间人角色,他们在一定程度上能够克服资本市场(如银行)和各资本寻求方之间信息不对称的问题。该模型说明在一般条件下,整体收益率能使大企业获得单独融资时资本成本率以外的收益或者外部效应时,供应链融资都可盈利。此外,该模型也表明了信息传递成本过高情况下,额外传递信息可能不会盈利。

由模型可得,供应链融资成功与否,链上大企业占主导地位。对于大企业而言,分析其供应链融资动机,可从利益源与优势源两大源头来进行分析。大企业自身优势在于:大企业的

特征,作出如下假设:①一个房地产项目总的产品数量即可售面积一定,为 Q ,并不会随着销售价格和需求的变化而变化。②不考虑房地产整体市场的影响,假设市场本身无整体波动;产品的售价在整个销售期内保持不变。③销售代理商负责营销活动的筹划和实施,如果涉及到相关的费用支出,则主要由开发商进行支付。即销售代理商付出的是知识努力和人力成本,开发商付出的是资金成本。④一个房地产项目的产品销售分两个销售周期 $[0, T]$ 和周期 $[T, 2T]$ 进行销售,在第一个销售考核周期 $[0, T]$ 内未销售完的产品,在第二个销售考核周期 $[T, 2T]$ 全部销售完成。并且,假设在一个销售考核周期内销售的产品,其销售速度在该销售周期内是匀速的。⑤项目的营销措施只对项目的销售速度产生影响。营销措施得力,销售速度快;营销措施不得力,销售速度慢。⑥假设折现率为 I_0 。⑦资金时间价值的比较基准点为第一个销售周期的中间时点。

融资利率小于中小企业且其单独融资也一样能获得较好收益。而形成供应链合作伙伴后的优势在于:链上大企业能拥有更多战略联盟的信息与外部效应,同时也能用更低的成本获得合作项目的信息或资源。在此背景下,本文认为,要达成供应链融资至少必须具备利益和优势这两个来源。

结果还表明,供应链融资对于具有高度整合的供应链且合作或协作水平较高的企业更有利。在链上大企业的监督与协助下,中小企业选择通过给供应链融资的方式进行融资决策,同时利用供应链信息传递降低项目风险,从而实现了以降低融资项目的资本成本作为杠杆的决策优化。

主要参考文献

1. 任文超. 物资银行及其实践. 科学决策, 1998; 2
2. 李杨. 脱媒: 中国金融改革发展面临的新挑战. 新金融, 2007; 11
3. 宋旺. 中国金融脱媒研究. 北京大学博士学位论文, 2009
4. 杨鹏, 干胜道. 供应链与全产业链管理模式的比较研究. 财会月刊, 2012; 18

基于以上基础假设,现某房地产开发商将一房地产项目的销售工作委托给某销售代理公司。开发商按项目销售额的一定比例 $\lambda(0 \leq \lambda \leq 1, \text{一般不超过} 3\%)$ 向销售代理商支付佣金,剩余的销售收入全部归开发商所有。

假设项目的销售价格均为 \bar{P} ,由于销售价格固定,则在周期 $[0, T]$ 内对项目产品的需求主要受营销措施的影响,项目产品的销售速度主要与项目的营销费用支出 C_1 和销售代理商的工作努力程度 $\delta(0 \leq \delta \leq 1)$ 相关。在周期 $[0, T]$ 内设项目产品的需求函数为:

$$D=Q(b_1 \frac{C_1}{C_0} + b_2 \sqrt{\delta}) \quad (1)$$

式(1)中 b_1 为营销费用支出的效果系数, b_2 为销售代理商工作努力的效果系数。这里,分别假设 $b_1=1, b_2=1/2$ 。 C_0 为房地产开发商在本项目能支出的营销费用的最大预算约束, C_1 为周期 $[0, T]$ 内营销费用的支出。

由于在项目开始销售前,开发商并不清楚在第一个销售周期 $[0, T]$ 将实现多少量的销售,故按照在 $[0, 2T]$ 内均匀支出营销费用的计划使用,因而在周期 $[0, T]$ 内发生的营销费用为 $C_1 = \frac{1}{2} C_0$;在第二个销售周期开始前,根据实际剩余的

产品数量占总产品数量的比例 $\frac{Q-D}{Q}$ 来决定周期 $[T, 2T]$ 内项目营销费用的支出 C_2 。

$$C_2 = \frac{Q-D}{Q} C_0 \quad (2)$$

销售代理商的投入 C_3 主要是知识努力和人力成本,表现为隐性成本,主要与其工作努力程度 $\delta(0 \leq \delta \leq 1)$ 相关, $C_3 = g(\delta), C_3' > 0$;并假设销售代理商努力产生的边际成本为常数, $C_3'' = 0$ 。

$$\text{设销售代理商的成本函数为: } C_3 = C_0 \delta \quad (3)$$

$$\text{式(1)可变为: } D = \frac{1}{2} D(1 + \sqrt{\delta}) \quad (4)$$

二、模型建立及分析

由于开发商和销售代理商均追求自身利益的最大化,故建立项目及代理活动双方的收益模型来进行研究。

1. 不考虑资金时间价值。如果不考虑资金的时间价值,则在周期 $[0, T]$ 和周期 $[T, 2T]$ 进行销售是一样的。项目总的收益为: $\pi = \bar{P}Q - (C_1 + C_2) - C_3$,整理得到:

$$\pi = \bar{P}Q - C_0(1 - \frac{\sqrt{\delta}}{2}) - C_0 \delta \quad (5)$$

开发商的收益为: $\pi_1 = \bar{P}(1 - \lambda)Q - (C_1 + C_2)$,整理得到:

$$\pi_1 = \bar{P}Q(1 - \lambda) - C_0(1 - \frac{\sqrt{\delta}}{2}) \quad (6)$$

销售代理商的收益为: $\pi_2 = \bar{P}\lambda Q - C_3$,整理得到:

$$\pi_2 = \bar{P}\lambda Q - C_0 \delta \quad (7)$$

式(5)两边对 δ 求偏导,整理得到:

$$\frac{\partial \pi}{\partial \delta} = \frac{\sqrt{\delta}}{4} C_0 - C_0 \quad (8)$$

$\partial \pi / \partial \delta = 0$,可求得为使整个项目利益最大时销售代理商应进行的工作努力程度 δ^0 为:

$$\delta^0 = \frac{1}{16} \quad (9)$$

式(7)两边对 δ 求偏导,整理得到: $\partial \pi_2 / \partial \delta = -C_0$ 。亦为式(6)。由假设和定义可知, $C_0 > 0$,为常数。故有: $\partial \pi_2 / \partial \delta < 0$,表明 π_2 为 δ 的单调递减函数。可知佣金模式下销售代理商从自身利益出发的最优工作努力水平为0,销售代理商完全偷懒。

$$\delta^* = 0 \quad (10)$$

2. 考虑资金时间价值。若考虑资金的时间价值,则在周期 $[0, T]$ 和 $[T, 2T]$ 实现的销售额其现金价值是不一样的。在周期 T 内,产品的销售数量为 D ,如式(4)所示;在周期 $[T, 2T]$ 内,产品的销售数量为 $(Q-D)$ 。在周期 $[0, 2T]$ 内,项目的总收益为: $\pi = \bar{P}D - (C_1 + C_2) - C_3 + \frac{\bar{P}(Q-D)}{1+I}$ 。

将式(2)、式(3)和式(4)代入,整理得到:

$${}^1\pi = \frac{1}{2} \bar{P}Q(1 + \sqrt{\delta}) - C_0(1 - \frac{\sqrt{\delta}}{2}) - C_0 \delta + \frac{\bar{P}Q(1 + \sqrt{\delta})}{2(1+I)} \quad (11)$$

式(11)两边对 δ 求偏导,整理得到:

$$\frac{\partial {}^1\pi}{\partial \delta} = \frac{\bar{P}Q}{4\sqrt{\delta}} + \frac{C_0}{4\sqrt{\delta}} - C_0 - \frac{\bar{P}Q}{4(1+I)\sqrt{\delta}} \quad (12)$$

令 $\partial {}^1\pi / \partial \delta = 0$,可求得考虑资金时间价值情况下,为使项目整体利益最大化销售代理商的工作能力程度 ${}^1\delta^0$:

$${}^1\delta^0 = \frac{1}{16} + \frac{1}{16} \left[\frac{\bar{P}QI}{C_0(1+I)} \right]^2 \quad (13)$$

开发商收益 $\pi_1 = \bar{P}D(1 - \lambda) - (C_1 + C_2) + \frac{\bar{P}(Q-D)(1 - \lambda)}{1+I}$ 。

$$\text{整理得到: } {}^1\pi = \frac{1}{2} \bar{P}Q(1 + \sqrt{\delta})(1 - \lambda) - C_0(1 - \frac{\sqrt{\delta}}{2}) +$$

$$\frac{\bar{P}Q(1 - \sqrt{\delta})(1 - \lambda)}{2(1+I)} \quad (14)$$

销售代理商的收益为: $\pi_2 = \bar{P}D\lambda - C_3 + \frac{\bar{P}(Q-D)\lambda}{1+I}$,整理得到:

$${}^1\pi_2 = \frac{1}{2} \bar{P}\lambda(1 + \sqrt{\delta}) - C_0 \delta + \frac{\bar{P}Q\lambda(1 - \sqrt{\delta})}{2(1+I)} \quad (15)$$

式(15)两边对 δ 求偏导,整理得到:

$$\frac{\partial {}^1\pi_2}{\partial \delta} = \frac{\bar{P}Q\lambda}{4\sqrt{\delta}} - C_0 - \frac{\bar{P}Q\lambda}{4(1+I)\sqrt{\delta}} \quad (16)$$

令 $\partial {}^1\pi_2 / \partial \delta = 0$,可求得考虑资金时间价值情况下,销售代理商从自身利益出发的最优工作努力水平 ${}^1\delta^*$:

$${}^1\delta^* = \frac{1}{16} \left[\frac{\bar{P}Q\lambda I}{C_0(1+I)} \right]^2 \quad (17)$$

式(17)两边对 λ 求偏导,整理得到:

$$\frac{\partial {}^1\delta^*}{\partial \lambda} = \frac{\lambda}{8} \left[\frac{\bar{P}Q I}{C_0(1+I)} \right]^2 \quad (18)$$

由定义和假设,可知 $\frac{\partial {}^1\delta^*}{\partial \lambda} > 0$, ${}^1\delta^*$ 为 λ 的单调递增函数。

推论1:考虑资金时间价值情况下,销售代理商的最佳工作努力程度 δ^* 与其所得到的佣金比例 λ 成正相关。

对式(17)两边对 δ 求偏导,整理得到:

$$\frac{\partial \delta^*}{\partial \delta} = \frac{1}{8} \times \frac{(\bar{P}Q\lambda)^2 I}{C_0^2(1+I)^3} \quad (19)$$

由假设和定义,可以得出 $\partial \delta^* / \partial I > 0$, δ^* 为I的单调递增函数。

推论2:考虑资金时间价值情况下,销售代理商的最佳工作努力程度 δ^* 与折现率I成正相关。

3. 是否考虑资金时间价值的比较分析。前面分别分析了考虑资金时间价值和不考虑资金时间价值两种情况下销售代理商的决策策略和收益。那么,在哪种模式下房地产销售代理活动的运作效率更高、总体利益更大呢?为此特对两种情况下销售代理商的工作努力程度及在第一个销售周期 $[0, T]$ 房地产项目实现的销售量进行比较分析。

将式(9)与式(13)进行比较分析,可知: $\delta^0 > \delta^0$ 。

推论3:为使项目收益最大化,考虑资金时间价值情况下销售代理商的工作努力程度比不考虑资金时间价值情况下的工作努力程度要高。

将式(10)与式(17)进行比较分析。由式(17)和假设可知, $\delta^* > 0$ 。故有: $\delta^* > \delta^*$ 。

推论4:即使从自身利益最大化出发,销售代理商的工作努力程度在考虑资金时间价值情况下要比不考虑资金时间价值情况下高。

在不考虑资金时间价值的情况下,由于销售代理商的工作积极性未得到调动,其工作努力程度为0,故第一销售周期 $[0, T]$ 内实现的销售量为: $D_1 = Q/2$ 。

式(4)对 δ 求偏导,整理得到: $\partial D / \partial \delta = Q/4\sqrt{\delta}$ 。

根据假设, $Q > 0, 0 < \delta < 1$ 。在 $\delta \neq 0$ 时, $\partial D / \partial \delta > 0$;即在 $\delta \neq 0$ 的情况下, D为 δ 的单调递增函数。D在 $\delta = 0$ 时有最小值, $D_1 = Q/2$ 。

将式(17)代入式(4),可求得考虑资金时间价值情况下第一销售周期 $[0, T]$ 内的销售量 $D = \frac{Q}{2} \left[1 + \frac{\bar{P}QI}{4C_0(1+I)} \right]$ 。

推论5:在第一销售周期 $[0, T]$ 内,考虑资金时间价值情况下实现的销售量大于不考虑资金成本情况下的销售量,有利于房地产项目及早日回收资金 $\lambda = 30\%$ 。

三、算例及分析

假设某房地产项目共有产品 $Q = 100$ 万 m^2 ,销售均价为 $\bar{p} = 1$ 万元/ m^2 ,, 房地产开发商在本项目能支出的营销费用的最大预算约束 $C_0 = 0.8$ 亿元,故在第一销售周期 $[0, T]$ 投入项目营销的费用 $C_1 = 0.4$ 亿元。普通佣金模式下,开发商向销售代理商支付的佣金比例 $\lambda = 3\%$ 。

则在不考虑资金时间价值的情况下,各参数的计算结果如表1所示:

δ^0	δ^*	D_0	π	π_1	π_2
1/16	0	50	99.2	97.2	2

在考虑资金时间价值的情况下,折现率的取值及各参数的计算结果如表2所示:

表2 考虑资金时间价值情况下的各参数值

I	δ^0	δ^*	D	π	π_1	π_2
0.15	1	0.015	56	93.51	90.70	2.82
0.1	1	0.007	54	95.07	92.20	2.87
0.2	1	0.024	58	92.21	89.44	2.77

注:如计算出的销售代理商工作努力程度 δ 大于1,则取1。

表2中,第一种情况下,如将开发商向销售代理商支付的佣金比例 λ 取值变为2%,则 δ^* 的取值变为 $\delta^* = 0.007$,比 $\lambda = 30\%$ 时的计算值0.015要小。可知,推论1得到验证。

从表中可以看出,折现率I越大,销售代理商的工作努力程度越高,推论2得到验证。

比较表1和表2,可知:①无论从项目整体还是销售代理商的利益出发,考虑资金时间价值情况下,销售代理商的工作努力程度都比不考虑资金时间价值情况下要高,推论3和推论4得到验证。②在考虑资金时间价值情况下,在第一销售周期 $[0, T]$ 实现的销售量大于不考虑资金时间价值情况下,推论5得到验证。

将表1中的各方收益按表2中的折现率进行折现,结果见表3。比较表2和表3,可知统一到折现率标准后,在考虑资金时间价值情况下,各方的收益要大于不考虑资金时间价值情况下的收益。

表3 不考虑资金时间价值情况下各方收益的折现值

I	π	π_1	π_2
0.15	92.73	90.86	1.87
0.1	94.69	92.78	1.91
0.2	90.93	89.10	1.83

四、结语

对于房地产开发商来讲,尽快实现项目销售,提前回收资金是非常重要的。在目前普遍采用的固定比例佣金模式下,如不考虑资金的时间价值,销售代理商的工作积极性不能得到调动,其采取偷懒策略的可能性较大。

考虑资金时间价值后,销售代理商的工作积极性提高,可以使房地产项目在前期实现更多的销售,尽快回收资金,提高各方收益。而为了更好地激励销售代理商,开发商支付的佣金比例应更高。

主要参考文献

1. 张萍香.货币时间价值在投资决策中的应用.经济与管,2012;26
2. 赵咏梅.货币时间价值对企业投资决策的必要性分析.现代企业教育,2012;7
3. 伦肇亮.浅谈资金时间价值在实物投资当中的应用——以房地产为实物投资实例.佳木斯教育学院学报,2011;4
4. 郑明望.资金时间价值在项目投资决策中的运用.财政监督,2009;16