

国内大型电商自建物流时机选择研究

郝姿容, 杨 瑾

(西北工业大学 人文与经法学院, 陕西 西安 710072)

摘 要: 与以往制造企业由自建物流转向外包的研究不同, 本文以国内大型电商由外包转向自建物流模式为出发点, 构建了部分自建物流最佳时机的实物期权模型, 得出了最佳投资时机的解析解, 并研究了关键参数与最佳投资临界值的变化关系, 最后通过与净现值法下的结果进行比较证明了模型的合理性。研究表明: 外包模式下市场不确定性与最佳投资时机呈正相关; 在自建模式下, 随着自建和外包利润大小关系的变化, 自建比例和最佳投资时机的关系不同, 而非以往研究中的单一负相关关系。

关键词: 实物期权 (ROT); 国内大型电商; 自建物流; 时机选择

中图分类号: F272.3

文献标识码: A

文章编号: 2095-042X (2015) 06-0041-06

doi: 10.3969/j.issn.2095-042X.2015.06.007

国内电子商务的快速发展与滞后的外包服务之间的矛盾日益激烈, 严重制约了电商企业的发展。自建物流可以在一定程度上弥补外包模式的缺陷。受资金实力、主营业务发展状况、市场需求等因素的影响, 不同的电商企业选择的投资时机不同。那么, 如何确定最佳的投资时机是电商企业亟待解决的问题。

物流模式的选择本质上属于投资决策问题。现有的投资决策评价方法中, 被广泛应用的是净现值法 (NPV, net present value)^[1]。该方法虽然考虑了货币的时间价值, 但其隐含的前提假设为投资环境是确定的且投资是可逆的。显然, 这不适用于电商所面对的市场环境。而实物期权理论 (ROT, real option theory) 则是针对不确定性越来越高的市场环境, 在传统投资分析法的基础上产生的一种新的投资决策方法^[2]。Myers (1977) 正式提出了“实物期权”概念, 即将实物投资机会视为“看涨期权”, 当市场环境有利于投资者时, 就执行该期权, 否则就放弃^[3]。

电商企业自建物流具备实物期权的三个特征: 投资不可逆性、价值不确定性以及决策柔性。自建

物流需要建立基础设施、对员工进行培训, 这些投资将全部或部分地成为沉没成本, 即投资具不可逆性; 国家对电子商务的相关政策、经济、法律等因素都会影响利润, 即价值具不确定性; 由于企业目前采用的是外包模式, 因此企业具有等待自建物流的权利, 即具决策柔性^[4]。

已有研究多以制造企业为研究对象将实物期权理论集中运用在外包领域。许民利、陈晓红^[5] (2006) 认为外包的市场需求与自制成本都与期权价值呈正相关关系; Alvarez and Stenbacka^[6] (2007) 指出不管是部分还是完全外包, 最佳投资时机是潜在市场不确定性的增函数, 而且一旦达到最佳临界值并且这种部分外包模式被引入, 增加的不确定性会产生更高的最佳外包比例^[6]; Moon^[7] (2010) 在 Alvarez and Stenbacka (2007) 的基础上, 将企业准备阶段的投资和外包比例纳入实物期权模型中发现准备阶段的投资效率越高, 外包比例越大, 越会加速外包决策的实施; 何沐文、刘金兰^[8] (2011) 考虑部分外包决策过程中自营收益和外包收益的不确定性, 认为市场不确定性与期权价值呈正相关、外包比例与最佳投资时机呈正相

* 收稿日期: 2015-09-22

作者简介: 郝姿容 (1993—), 女, 山西晋中人, 硕士研究生, 主要从事物流与供应链管理研究。

杨 瑾 (1973—), 男, 陕西西安人, 博士, 教授, 主要从事产业集群和供应链管理研究。

基金项目: 国家自然科学基金项目 (70803040); 教育部人文社会科学规划基金项目 (15YJA630085); 教育部留学回国人员科研启动基金项目 (教外司留 [2013] 第 693 号); 陕西省自然科学基金基础研究计划项目 (2015JM7373); 陕西省社会科学基金项目 (13D204); 西北工业大学本科毕业设计 (论文) 重点扶持项目 (W002215)。

关。然而,现有的文献对实物期权理论在自建物流领域的运用较为匮乏,这与当前国内电商企业发展所面临的问题不相适应,加强在自建物流领域方面的研究可以在一定程度上丰富已有的研究成果。电商企业在自建物流领域方面的实践尤为普遍和突出,因而以国内大型电商为研究主体,并确定其最佳的自建物流选择时机具有积极意义。由于国内大型电商自建物流时机的不同选择会造成不同的投资结果,而诸多的不确定因素影响投资时机的选择,因此鉴于自建物流时机的选择符合实物期权理论的基本特征,本文拟建立大型电商企业部分自建物流时机选择模型,得出物流模式由外包转向自建时,最佳投资时机的解析解,得出市场需求与自建沉没成本的不确定性、自建比例与最佳投资时机的关系,以期电商自建物流提供理论依据和决策支持。

一、模型构建与分析

(一) 不确定性因素

自建物流可以提升用户体验从而增加总需求量,通过实现规模经济、减小资金成本来降低单位物流成本,提高单位利润,也即该模式是通过改变总需求量和单位物流成本来改变净利润。为了反映需求、单位物流成本、单位利润等变量对投资项目价值的影响,本文定义下式:

$$V(t) = \lambda(t)a_1(t)Q(t) + (1 - \lambda(t))a_0(t)Q(t) \quad (1)$$

式(1)表示时刻 t 电商企业在国内部分自建物流的项目价值。 $V(t)$ 为时刻 t 投资项目的价值,它的构成分为两部分:占总业务 λ 的外包利润和 $1 - \lambda$ 的自建利润。其中, a_0 表示单位外包利润, a_1 表示单位自建利润, Q 表示物流总需求量,也即总订单量。 λ 表示自建物流比例,该比例是自建物流订单量占总订单量的比例。

在建立模型之前,需要筛选出关键的不确定性因素。从式(1)中可以看出需求、自建比例、单位自建(外包)利润影响投资项目的价值,根据物流专家以及相关文献的研究表明^[5,9-10]:需求、单位自建利润的不确定性较大,其他变量的不确定性较小。需求的不确定性较高,因为自建模式的引入会同时影响外包部分和自建部分的需求量,而且消费者的消费习惯、品牌价值和企业规模等因素的变化是需求不确定性的来源;单位自建利润受价格和成本的约束。假定物流价格保持不变,其不确定性取决于成本,而沉没成本占了自建成本的绝大

部分。自建沉没成本由生产沉没成本和交易沉没成本组成^[11],物流仓储设施建设、场地租用改造、人才培养、寻找要素供应商等投入是相当大的;因此,为解决关键问题,也为简化问题,我们只取其中两个不确定性较大的因素——需求和沉没成本。

(二) 建模与求解

1. 模型假设

首先对模型的适用范围进行界定:(1)投资主体为国内大型电商,从而保证有足够的资本进行投资,并能顺利度过困难期;(2)模型适用情况为部分自建,部分外包,且为先外包后自建,使模型更具有实用性和适用性;(3)投资者是风险中性的,从而保证市场上不存在无风险套利机会;(4)为简化模型,暂不考虑自建物流的筹建期;(5)基于2.1的分析,我们假设物流总需求量 Q 和自建物流产生的沉没成本 C (以下简称沉没成本)服从几何布朗运动,如下式:

$$dQ = \alpha_Q Q dt + \sigma_Q Q dz_Q \quad (2)$$

$$dC = \alpha_C C dt + \sigma_C C dz_C \quad (3)$$

其中, α_Q 表示需求漂移率,反映项目运营过程中物流需求的平均增长速度; α_C 表示沉没成本漂移率,反映东道国沉没成本的平均增速。 σ_Q 、 σ_C 分别代表需求波动率和沉没成本波动率,分别反映市场需求和沉没成本的不确定程度。 dz_Q 、 dz_C 为标准维纳过程增量。

2. 部分自建物流价值分析

由于目标企业并不是完全自建或外包,因此物流总利润包括两部分:外包利润 R_0 和自建利润 R_1 。

$$R_0(Q_t) = a_0 Q_t \quad (4)$$

$$R_1(Q_t) = a_1 Q_t \quad (5)$$

与Yongma Moon(2010)、Alvarez和Stenbacka(2007)中假设的外包利润率大于自建利润率不同,考虑到自建成本在建成之初相对外包成本较高,之后会由于技术、规模经济等因素降低,当规模变得不经济时,成本又会增加。本文并没有对 a_0 和 a_1 的大小关系做出设定。因此, a_0 和 a_1 的大小关系会随着时间的变化而不同。

由此,得出自建期权实施后的利润为:

$$\omega_0(t) = \int_m^\infty R_0 e^{-r(t-m)} dt = \frac{a_0 Q_t}{r - \alpha_Q} \quad (6)$$

$$\omega_1(t) = \int_m^\infty R_1 e^{-r(t-m)} dt = \frac{a_1 Q_t}{r - \alpha_Q} \quad (7)$$

(6)式中的 $\omega_0(t)$ 代表从 m 时刻实施期权之

后, 各个时间点的外包利润折合到 m 时刻的现值之和。类似的, (7) 式的 $\omega_1(t)$ 代表从 m 时刻实施期权之后, 各个时间点的自建利润折合到 m 时刻的现值之和。 e_N 代表数学中的自然常数。

所以, 实施完全外包的企业的物流业务价值为:

$$V(Q) = E_Q \int_0^m e^{-rt} R_0(Q_t) dt \quad (8)$$

其中, $V(Q)$ 表示该公司物流业务创造的价值。

然而, 结合本文模型建立的实际背景, 自建物流实施之前为外包; 自建物流实施之后为外包和自建物流并存。本文假设自建比例为 λ , 期权实施后的利润为 $\varphi(t)$ 。

$$\varphi(t) = (1 - \lambda)\omega_0(t) + \lambda\omega_1(t) \quad (9)$$

式 (10) 为企业价值的表达式:

$$V(Q) = \max_m E_Q \left[\int_0^m e^{-rt} R_0(Q_t) dt + e^{-rm} \phi(m) \right] \quad (10)$$

将式 (6)、(7)、(9) 代入式 (10) 中, 得:

$$V(Q) = \frac{a_0 Q_t}{r - \alpha_Q} + E_Q \left[e^{-rm} \lambda \frac{(a_1 - a_0) Q_t}{r - \alpha_Q} \right] \quad (11)$$

3. 自建物流期权定价

现假设 $F(Q, C)$ 为自建物流投资机会的价值。投资决策包括是否投资、何时投资和投资多少三个问题。前两个问题可以在实物期权模型中一并得到解决, 最后一个问题由于之前假设了投资比例 λ 为外生变量, 在此不作考虑。何时投资的问题就是投资时机的选择问题。于是, 在 T 时刻行使了期权, 该时刻的投资报酬为 $(V_T(Q_T) - C_T)$ 。因此最佳时刻 T 投资的期权价值为:

$$F(Q, C) = \max_T \{V_T(Q_T) - C_T, 0\} \quad (12)$$

上式的 F 取决于在时刻 T 时 $(V_T(Q_T) - C_T)$ 和 0 的大小, 若前者小于 0, 则期权价值为 0; 若前者大于 0, 则期权价值为 $(V_T(Q_T) - C_T)$ 。

根据 Dixit 和 Pindyck (1994), 由于 $V(Q)$ 是积分的和, 如果 $\alpha_Q \geq r$, $V(Q)$ 的增加就会没有止境, 决策便变得没有意义^[4]。类似的, α_C 为沉没成本漂移率, 如果这一增长率大于无风险收益率, 那么企业将没有动力采取自建物流的决策, 因为这样下去只会亏损。因此假定 $\alpha_C < r$, $\alpha_Q < r$ 。由于项目在建设好之前不会产生现金流, 且假设投资者是风险中性的, 因此连续时间段的贝尔曼方程为:

$$rFdt = E(dF) \quad (13)$$

根据伊藤引理, 利用泰勒级数展开式将全微分 dF 展开:

$$dF(Q, C) = \frac{\partial F}{\partial Q} dQ + \frac{\partial F}{\partial C} dC + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 F}{\partial Q^2} (dQ)^2 + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 F}{\partial C^2} (dC)^2 + \frac{\partial^2 F}{\partial Q \partial C} dQ dC \quad (14)$$

将 (2)、(3) 代入上式, 公式 (13) 变为:

$$\frac{1}{2} \left[\frac{\partial^2 F}{\partial Q^2} \sigma_Q^2 Q^2 + \frac{\partial^2 F}{\partial C^2} \sigma_C^2 C^2 + 2 \frac{\partial^2 F}{\partial Q \partial C} \rho_{Q,C} \sigma_Q \sigma_C QC \right] + \frac{\partial F}{\partial Q} \alpha_Q Q + \frac{\partial F}{\partial C} \alpha_C C - rF = 0 \quad (15)$$

该微分方程满足下列边界条件:

$$F(Q^*, C^*) = V(Q^*) - C^* \quad (16)$$

$$F_{Q^*}(Q^*, C^*) = V'(Q^*) \quad (17)$$

$$F_{C^*}(Q^*, C^*) = -1 \quad (18)$$

公式 (16) - (18) 是为了使投资达到最优的三个条件。 Q^*, C^* 是投资达到最优时的总需求量和自建沉没成本。公式 (16) 为价值匹配条件, 其涵义就是在最佳的投资时机行使投资期权, 可以获得 $(V(Q^*) - C^*)$ 的投资报酬。公式 (17) - (18) 是平滑粘贴条件, 列出此条件的目的是使得 F 的最优临界值 (Q^*, C^*) 具有唯一性, 也就是不仅要保证 F 在该临界值处是连续的, 还要保证临界值处斜率的连续性。只有同时具备这两种条件, 才能保证最优性。

假设需求 Q 和自建成本 C 呈同比例增长, 则 Q/C 将成为固定值 k 。因此, $F(Q, C)$ 在 (Q, C) 内成为次数为一的齐次式, 所以:

$$F(Q, C) = Cf\left(\frac{Q}{C}\right) = Cf(k) \quad (19)$$

因此,

$$\frac{1}{2} k^2 f''(k) (\sigma_Q^2 + \sigma_C^2 - 2\rho_{Q,C} \sigma_Q \sigma_C) + k f'(k) (\alpha_Q - \alpha_C) - f(k) (r - \alpha_C) = 0 \quad (20)$$

在将上述二维空间寻找解的问题转化为一维空间后, 对求解 $F(Q, C)$ 的解析表达式有很大的简化作用。设 k^* 为行权阈值当 k 低于行权阈值时, 投资者应该等待; 只有达到行权阈值时, 投资者才应该进行投资。下面将求出 $f(k)$ 的具体表达式。根据 Dixit 和 Pindyck (1994), 首先假设 $f(k)$ 的解析解的表达形式为:

$$f(k) = Ak^\beta \quad (\beta > 1) \quad (21)$$

其中, A, β 为待定常数, 将式 (21) 代入式 (20) 中, 得:

$$\frac{1}{2}\beta(\beta - 1)(\sigma_Q^2 + \sigma_C^2 - 2\rho_{Q,C}\sigma_Q\sigma_C) + \beta(\alpha_Q - \alpha_C) - (r - \alpha_C) = 0 \quad (21)$$

$$M = \frac{1}{2} - \frac{\alpha_Q - \alpha_C}{\sigma_Q^2 + \sigma_C^2 - 2\rho_{Q,C}\sigma_Q\sigma_C} \quad (22)$$

$$\beta_1 = M + \sqrt{M^2 + \frac{2(r - \alpha_C)}{\sigma_Q^2 + \sigma_C^2 - 2\rho_{Q,C}\sigma_Q\sigma_C}} \quad (23)$$

$$\beta_2 = M - \sqrt{M^2 + \frac{2(r - \alpha_C)}{\sigma_Q^2 + \sigma_C^2 - 2\rho_{Q,C}\sigma_Q\sigma_C}} < 0 \quad (24)$$

$$k^* = \frac{\beta}{(\beta - 1) \left[\frac{a_0}{r - \alpha_Q} + \lambda \left(\frac{a_1 - a_0}{r - \alpha_Q} \right) \right]} \quad (25)$$

$$A = \frac{1}{(\beta - 1)(k^*)^\beta} \quad (26)$$

因此, $F(Q, C)$ 的解析表达式为:

$$F(Q, C) = \begin{cases} AQ^\beta C^{1-\beta} & \frac{Q}{C} < k^* \\ e \left[(1-f) \frac{\lambda a_1 Q + (1-\lambda)a_0 Q}{r - \alpha_Q} - C \right] & \frac{Q}{C} \geq k^* \end{cases} \quad (27)$$

从 (27) 式可以看出, 当 $k < k^*$ 时, 电商企业应选择等待直至最佳投资时机的到来; 反之, 应实施自建物流。当参数确定时, 期权价值只受需求 Q 和自建沉没成本 C 的比值的影响。无论是自建物流实施之前还是之后, 期权价值都与 Q 呈正相关, 与 C 呈负相关。

二、参数来源与结果分析

本文使用 MATLAB 软件对上述模型进行数值分析, 表 1 为参数取值表。

需求漂移率和波动率、自建沉没成本漂移率和波动率、需求与自建沉没成本相关关系参考了许民利^[5] (2006) 对于同行业的参数取值范围的估计; Pindyck^[2] (1991) 提到波动率的取值范围应当在 $[0.2, 0.45]$, 确定了如表中 σ_Q, σ_C 的范围; 对于单位自建利润和单位外包利润的取值, 来源于中国电子商务研究中心网站公布的电商经营数据; 自建物流的比例是由企业的战略决定的, 并参考

Moon^[7] (2010)、Lacity and Willcocks^[12] (1998) 中对外包比例的定义, 因此, 假设自建物流比例在 $[0.5, 0.8]$ 之间。

表 1 参数取值表

参数/单位	取值	参数/单位	取值
α_Q	0.06	$\rho_{Q,C}$	0.3
α_C	0.08	$r/\%$	10.0
σ_Q	0.1	$a_0/\text{元}$	6.0
σ_C	0.4	$a_1/\text{元}$	3.0
$\lambda/\%$	80.0		

为了进一步了解上述模型中特定参数与最佳投资临界值的关系、结合现实情况得出相应的结论, 本文对 (25) 式中的物流需求波动率、自建沉没成本波动率和自建比例求了偏导数, 结论如下:

结论 1 当物流需求和自建沉没成本的不确定性增大时, 应当选择等待以获取更多的信息价值。

对 k^* 分别求关于 σ_Q, σ_C 的偏导, 得出两个偏导数均大于零。本文计算了当 σ_Q 等于 0.1, 0.2, 0.3 时, 行权阈值 k^* 分别是 0.015 1, 0.015 5, 0.017 1。当 σ_C 取 0.4, 0.6, 0.8 时, 行权阈值 k^* 分别是 0.015 1, 0.026 6, 0.211 0。这说明 σ_Q 和 σ_C 都与 k^* 呈正相关。

上述结果从另一方面验证了其他学者的研究结论, 如许民利和陈晓红等^[13] (2006)。不确定性包括政策、经济形势、消费心理等因素, 不确定性不等于对投资者不利, 要将其看作机遇与挑战的结合体。因此, 通过等待来获取市场信息, 从而判定造成该不确定性的原因属于哪一种、对投资者影响好坏、是长期性还是短期性等, 提高期权价值, 进而做出更有利于电商的决策。

结论 2 投资者只有在自建部分盈利状况良好时, 才能提高自建比例。

对于行权阈值 k^* 与自建比例 λ 的关系, 很关键的一点就是 a_0, a_1 的大小关系。根据对式 (25) 关于 λ 求导, 我们可以得出, 当 $a_0 < a_1$ 时, 自建比例与行权阈值呈负相关; 当 $a_0 \geq a_1$ 时, 自建比例与行权阈值呈正相关。当自建物流的单位利润低于外包时, 投资者做出的决定没有很高的胜算, 就会提高行权阈值, 谨慎投资; 在 $a_0 < a_1$ 的情况下, 电商会对做出的决策有充足的信心, 从而降低行权阈值。对于期权价值来说, 当 $a_0 < a_1$ 时, 自建比例与期权价值呈正相关; 当 $a_1 \geq a_0$ 时, 自建比例与期权价值呈负相关。

不像 Alvarez 和 Stenbacka (2007) 旨在寻找最佳外包比例, 本文中的自建比例是外生变量, 它是

由企业的战略决策决定的。同时, 与 Moon (2010) 中外包比例与利润行权触发值呈负相关不同, 本文得出在不同情况下自建比例与行权阈值呈现不同的关系, 因为 Moon (2010) 假设外包利润率大于自建利润率, 本文考虑到技术、管理经验的变化可能引起两者其他关系的出现, 说明当自建利润低于外包利润时, 盲目提升自建比例并不合理, 只有在自建效果进入佳境时, 才能与企业战略决策相结合, 逐步提升自建比例。

三、比较净现值法和实物期权法下的行权阈值和企业价值

在电商企业由外包模式向自建物流模式的转变下, 为了证实实物期权理论比净现值法更具有理论适用性, 本文将净现值法和实物期权理论得出的最佳投资临界值 (行权阈值) 与企业价值进行了比较。

(一) 行权阈值的比较

净现值法 (NPV) 下的期权价值 F 等于零 ($\frac{Q}{C} \geq k^*$):

$$\frac{a_0 Q_t}{r - \alpha_Q} + \lambda \frac{(a_1 - a_0) Q_t}{r - \alpha_Q} - C = 0 \quad (28)$$

两边同时除以 C 得到:

$$k_{NPV}^* = \frac{r - \alpha_Q}{(1 - \lambda) a_0 + \lambda a_1} \quad (29)$$

$$k_{ROT}^* = \frac{\beta(r - \alpha_Q)}{(\beta - 1)[(1 - \lambda) a_0 + \lambda a_1]} \quad (30)$$

$$\frac{k_{ROT}^*}{k_{NPV}^*} = \frac{\beta}{\beta - 1} > 1 \quad (31)$$

因此, $k_{ROT}^* > k_{NPV}^*$ 。说明在分别用 NPV 法和 ROT 理论进行决策时, 运用 NPV 会比运用 ROT 更早做出投资决策。

(二) 企业价值的比较

$$V_{NPV} = \int_0^\infty R_0 e^{-rt} = \frac{a_0 Q}{r - \alpha_Q} \quad (32)$$

$$V_{ROT} = \begin{cases} \frac{a_0 Q}{r - \alpha_Q} + A Q^\beta C^{1-\beta} & \frac{Q}{C} < k^* \\ \frac{\lambda a_1 Q_t + (1 - \lambda) a_0 Q_t}{r - \alpha_Q} - C & \frac{Q}{C} \geq k^* \end{cases} \quad (33)$$

由图 1 可知, NPV 方法评估的企业价值低于 ROT 理论评估的企业价值。这就说明在同等条件下 NPV 法有可能会因为低估部分自建物流的投资

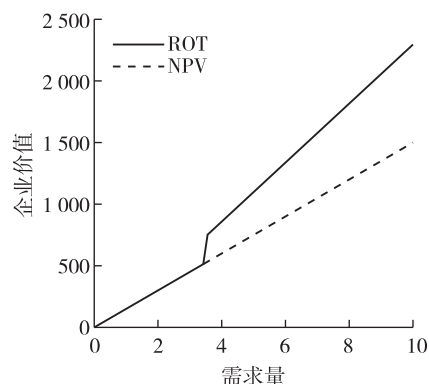


图 1 NPV 和 ROT 方法下的企业价值对比

价值而误导企业放弃投资机会。

四、结论

本文基于电商企业和制造企业物流模式转变的不同特点, 重点考虑了物流总需求和自建沉没成本的不确定性, 采用实物期权理论对我国大型电商自建物流时机进行了相关研究。首先构建了一个较为实用的电商企业自建物流模型。然后运用 MATLAB 软件得出了自建物流模型的解析解, 进而进行了数值分析, 得出以下结论:

(1) 与物流模式由自建转向外包相同, 物流总需求和自建成本的不确定性与最佳投资时机呈正相关, 当物流需求和自建沉没成本的不确定性增大时, 应当选择等待以获取更多的信息价值;

(2) 与以往研究中外包比例与最佳投资时机的单一负相关关系不同, 本文研究表明, 当单位自建利润大于 (小于) 外包利润时, 自建比例和最佳投资时机呈负 (正) 相关关系, 并且投资者只有在自建部分盈利状况良好时, 才能提高自建比例。

最后, 通过将 NPV 法和 ROT 理论进行比较, 证实了自建物流模型构建的合理性, 进而揭示出同等条件下 NPV 法可能导致企业进行更早的投资、低估企业的价值, 从而误导企业放弃投资机会。

通过以上研究, 本文得出的启示为: 当前市场不确定性越来越大, 为抢占市场先机, 获取先发优势, 减少不确定性对企业投资带来的消极影响, 国内大型电商企业应充分发挥“互联网+”的作用, 具体做法如下:

其一, 逐步实现对物流需求和自建沉没成本相关数据处理的信息化和自动化。对于物流需求来说, 通过自动完成对客户信息的录入、分拣和分类, 可以得出物流需求在消费范围、集中度等方面的规律; 借助成本分析软件分析自建沉没成本的长期变化规律, 能够将沉没成本的范围定位在一个合

理区间,估计降低企业管理层的决策风险。

其二,物流需求和自建沉没成本的不确定性的有效应对,直接影响着电商企业的自建比例。若物流需求的分析结果令人满意,自建沉没成本相对于价格有下降趋势,电商企业更容易提高自建比例。

因此,电商企业可以依托海量用户数据,分析物流需求在范围、密集度等方面的规律,采取适合自身发展的自建比例,从而达到促进资源的优化配置、提升物流服务效率、加速主导产业的发展的目标。

参考文献:

- [1] Jeffery M, Leliveld I. Best practices in IT portfolio management [J]. MIT Sloan Management Review, 2004, 45 (3): 41-49.
- [2] Pindyck, Robert S. Irreversibility, uncertainty and investment [J]. American Economic Association, 1991, 29 (3): 1110-1148.
- [3] Myers S C. Determinants of corporate borrowing [J]. Journal of Financial Economics, 1977, 5 (1): 411-487.
- [4] Dixit A, Pindyck R. Investment under uncertainty [M]. Princeton: Princeton University Press, 1994: 127.
- [5] 许民利,陈晓红. 实物期权方法在生产外包中的应用 [J]. 系统工程, 2006, 24 (9): 84-87.
- [6] Alvarez L H R, Stenbacka R. Partial outsourcing: a real options perspective [J]. International Journal of Industrial Organization, 2007, 25 (1): 91-102.
- [7] Yongma Moon. Efforts and efficiency in partial outsourcing and investment timing strategy under market uncertainty [J]. Computers & Industrial Engineering, 2010, 59 (1): 24-33.
- [8] 何沐文,刘金兰. 基于实物期权的外包时机决策模型 [J]. 系统工程, 2010, 29 (5): 38-42.
- [9] Nembhard H, Shi L, Aktan M. A real options design for product outsourcing [J]. The Engineering Economist, 2003, 48 (3): 199-217.
- [10] 何沐文,刘金兰. 多不确定条件下的跨国投资项目实物期权研究 [J]. 北京交通大学学报 (社会科学版), 2012, 11 (3): 74-79.
- [11] 汤吉军. 沉淀成本、市场结构与企业战略博弈分析 [J]. 产业经济评论, 2008, 7 (4): 86-104.
- [12] Lacity M C, Willcoks L P. An empirical investigation of information technology sourcing practices: Lessons from experience [J]. MIS Quarterly, 1998, 22 (3): 363-408.
- [13] Nembhard H B, Shi L, Aktan M. A real-options -based analysis for supply chain decisions [J]. IIE Transactions, 2005, 37 (10): 945-956.

A Research of Timing Choice of Adopting Self-running Logistics by Domestic Large E-commerce Companies

Hao Zirong, Yang Jin

(School of Humanities, Economics and Law, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072, China)

Abstract: On the basis of changes of logistics mode of domestic large E-commerce companies from outsourcing to self-running, which is different from the existing study of changes of logistics mode of manufacturing companies from self-running to outsourcing, this paper builds up a real option model about when is the optimal time to introduce partial self-running logistics mode, a solution is derived from the model. And this passage compares ROT model with NPV model, which confirms the rationality of ROT. The above research shows: in outsourcing mode, the uncertainties of logistics demand is positively related to the optimal investment timing; in self-running mode, with changes of relationship between self-running and outsourcing profits, the relationship between the self construction proportion and the optimal investment timing varies in different situations, which is different from the purely negative relationship in previous researches.

Key words: Real Option Theory (ROT); domestic large E-commerce companies; in-house operations; timing

(责任编辑:沈秀)