

物流企业开展垫付一代收货款业务的垫付率研究

张泳, 曹为国

(杭州电子科技大学 管理学院, 杭州 310018)

摘要:将基于物流金融的垫付一代收货款业务作为研究对象,在假定物流企业(文章中特指能提供金融服务的物流企业)用自有资金垫付货款且提货方违约时发货方无条件回购货物的前提下,从物流企业的角度来定量分析其风险管理与控制的关键指标——垫付率的取值范围,研究得出垫付率对提货方的违约概率更加敏感,即物流企业更加关注提货方的违约情况,最后通过算例分析验证了文章的结论。

关键词:物流金融;垫付一代收货款;垫付率

中图分类号:F830.56 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2013)01-0011-04

目前中小企业融资难已经成为制约经济发展的瓶颈,银行等金融机构虽然拥有充裕的资金,面对中小企业的资金短缺,也只是抱着“慎贷惜贷拒贷”的态度。近年来,随着物流行业的快速发展,物流企业为寻找新的利润增长点,不断创新增值服务,在物流金融的理论基础上,延伸出新的针对于中小企业资金短缺问题的业务模式,目前国内一些大型物流公司已经开始提供物流金融服务,例如:中国储运自1999年与银行联手开发第一笔存货质押融资业务后,到现在,已经与工商银行、建设银行、农业银行和招商银行等十几家金融机构合作,开展存货质押融资业务,对中小企业发放授信,解决融资难的问题。

物流企业由于其自身的专业能力,在提供物流金融服务上具有很大的优势,借鉴于国外物流巨头UPS的成功经验,由物流企业提供垫付一代收业务能有效地解决中小企业融资难题。目前国内已有一些第三方物流公司开始尝试代收货款业务,如邮政EMS、宅急送、佳吉快送等,但是还没有将垫付和代收货款业务结合起来开展的。本文正是针对这一不足,探讨我国物流企业开展垫付一代收货款业务的决策问题。

1 垫付一代收货款业务发展现状

垫付一代收货款业务作为物流企业提供金融服务中的一种业务模式,国内外很少有文献对其专门进行研究。但是垫付一代收货款业务在实际运用中确

实得到了很好的发展。最成功的要数跨国物流巨头UPS了,在垫付一代收货款业务中,UPS为发货方承运一批货物时,首先代提货方预付一半的货款;当提货方取货时则交付全部货款。UPS将另一半货款交付给发货方之前,产生了一个资金运动的时间差,即这部分资金在交付前有一个沉淀期。在资金的沉淀期内,UPS等于获得了一笔不用付息的资金。UPS通过自己的金融机构用这一笔不用付息的资金从事贷款,而贷款对象仍为UPS的客户或者限于与快递业务相关的主体。这种模式不仅加快了客户的流动资金周转,有助于改善客户的财务状况,而且为客户节约了存货持有成本和拥有及运作物流服务网络的成本。

国内相关的研究主要集中在代收货款业务方面,冯霞^[1]分析了我国第三方物流企业代收货款业务的发展现状和发展瓶颈,为第三方物流企业开展代收货款业务提出了相关建议。王公强^[2]分析了代收货款产生的原因和暗藏的风险,提出了规范代收货款业务的管理措施。黄家驹、陈福来^[3]出于对邮政速递代收货款业务健康发展的考虑,分析了邮政速递代收货款业务存在的诸多问题以及产生这些问题的原因,探讨了解决问题的对策。王俊峰^[4]也站在邮政的立场上,从邮政代收货款业务运行机制背后潜伏的“暗洞”入手,提出制约该业务发展的“两大困境”及成因,即出口局利益与全国网质量相背之困境;省网业务发展与

收稿日期:2012-10-27

作者简介:张泳(1988—),女,湖北随州人,杭州电子科技大学管理学院研究生,研究方向:物流金融;曹为国,男,杭州电子科技大学管理学院副教授,研究方向:物流与供应链管理。

全国网业务发展相背之困境,并就如何破解“两大困境”进行了探讨。从已有的研究来看,主要是针对代收货款业务存在的问题和解决对策的简单介绍,并没有深入分析其参与各方的利益和风险,也许正是由于利益分配和风险分担的不合理,才会导致出现各种各样的问题。而且,目前国内还没有物流企业尝试开展垫付货款业务,其中最大的原因就是风险管理和控制的技术难题。因此,本文考虑物流企业同时提供垫付货款和代收货款业务(即垫付一代收货款业务)的情况,定量分析其风险管理和控制的关键指标——垫付率,为我国物流企业的业务风险决策提供科学依据,为解决我国大量闲置的存货资源与中小企业融资难的突出矛盾提供新的思路。

2 垫付一代收货款业务模式分析

2.1 垫付一代收货款业务运营流程

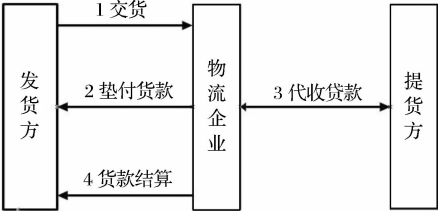


图 1 垫付一代收货款业务流程

- 1)发货方与物流企业签订《委托配送与委托收款合同》、《结算服务合同》,并将货物交付给物流企业;
- 2)物流企业根据货物的价值垫付一定比例的货款给发货方;
- 3)物流企业按时将货物交与提货方,并向提货方收取全部货款;
- 4)物流企业在一定期限后(通常为 30 天)将剩余货款扣除运费和手续后的余额支付发货方。

2.2 风险与收益分析

2.2.1 发货方风险与收益分析

由于物流企业垫付部分货款,发货方在将货物委托给物流企业运输时就获得了一部分的预付款,可以直接投入生产经营活动,减少了在途货物对资金的占用来提高运营效率。发货方面临的风险在于是否选择了信用高的物流企业,在只获取一部分货款的前提下将货物交由物流企业承运,可能承担风险,物流企业在收回全部货款后能否按时将剩余货款交给发货方也存在风险,所以发货方必须选择有长期合作关系、信用良好的物流企业与其合作。

2.2.2 物流企业风险与收益分析

在这种业务模式下,物流企业除了获得货物运输等传统的物流服务费用外,还因为延迟支付获得了一笔不用付息的资金,这笔资金可以支持继续开展垫付一代收货款业务,这样由于资金的时间差,物流企业可以获取额外的资本收益。物流企业通过为提货方垫付货款和为发货方代收货款增强了对购销双方的吸引力,以特色服务扩大了市场份额,同时增加传统的物流服务业务量并获取新业务的收益。在整个业务过程中,物流企业面临着将货物交由提货方之前提货方的违约风险,如果提货方违约,由于假定提货方违约时,发货方无条件回购,那么物流企业又面临着发货方能否按时偿还垫付款的信用风险,也就是说物流企业主要面临着来自发货方和提货方的信用风险。

3 垫付一代收货款业务垫付率分析

3.1 参与双方期望收益模型

3.1.1 基本假设

- 1)物流企业用自有资金垫付货款。
- 2)提货方违约时,发货方无条件回购货物,且回购价值低于初始价值。
- 3)不考虑由于发货方(货物质量、数量问题等)导致的提货方违约风险。
- 4)手续费根据返还时间的不同而有差异,即 $k = b - \lambda(t - T)$, b 为行业平均值。
- 5)发货方提前获得的资金周转收益用垫付货款的机会成本来衡量,即 $S_0 = \sigma \omega C_0 e^{aT}$ 。
- 6)假定物流企业是风险中性的。

3.1.2 参数设置

表 1 各参数设置			
符号	含义	符号	含义
ω	垫付率	t	结算期($t > T$)
c_0	货物初始价值	$E(T)$	物流企业期望收益
c	货物回购价值($c < c_0$)	$E(S)$	发货方期望收益
k	手续费率	v_0	单程运费
s	物流企业服务成本	Q	提货方违约概率
a	一年期银行存款利率	P	发货方违约概率
T	交货期	S_0	发货方提前获得的资金周转收益

3.1.3 双方期望收益模型

1)若提货方以 Q 的概率违约时,发货方回购后不还款的概率为 P ,则双方期望收益:

$$E(T) = \begin{cases} 2V_0 + kC_0 - S - \omega C_0 - \omega C_0 e^{aT}, & P \\ 2V_0 + kC_0 - S - \omega C_0 e^{aT}, & 1 - P \end{cases}$$
$$E(S) = \begin{cases} \omega C_0 + S_0 - (C_0 - C) - 2V_0 - kC_0, & P \\ S_0 - (C_0 - C) - 2V_0 - kC_0, & 1 - P \end{cases}$$

2)若提货方以 $1 - Q$ 的概率按时支付全部货款, 则双方的期望收益为:

$$E(T) = V_0 + kC_0 - S + (C_0 - S)e^{a(t-T)} - \omega C_0 - \omega C_0 e^{aT}$$

$$E(S) = S_0 - V_0 - kC_0$$

综合整理可得, 双方的期望收益模型为:

$$E(T) = (1 + Q)V_0 + (kC_0 - S) + (1 - Q)(C_0 - S)e^{a(t-T)} - \omega C_0(QP + 1 - Q) - \omega C_0 e^{aT} \quad (1)$$

$$E(S) = S_0 - Q(C_0 - C) - (1 + Q)V_0 - kC_0 + PQ\omega C_0 \quad (2)$$

令 $E(T) \geq 0, E(S) \geq 0$ 得:

$$\frac{(1 + Q)V_0 + kC_0 + Q(C_0 - C)}{PQC_0 + \sigma C_0 e^{aT}} \leq \omega \leq \frac{(1 + Q)V_0 + (kC_0 - S) + (1 - Q)(C_0 - S)e^{a(t-T)}}{PQC_0 + C_0(1 - Q) + C_0 e^{aT}} \quad (3)$$

由于垫付率 ω 由物流企业来决定, 物流企业首先根据提货方违约概率和自身收益最大来确定 ω 的值, 然后发货方根据确定的 ω 和自身的资金需求压力来确定是否接受该项服务。

3.2 模型分析

1)当 $Q = 1$, 即提货方违约时:

$$E(S) = S_0 - C_0 + C - 2V_0 - kC_0 + P\omega C_0 \quad (4)$$
$$E(T) = 2V_0 + (kC_0 - S) - \omega C_0 P - \omega C_0 e^{aT} \quad (5)$$

2)当 $Q = 0$, 即提货方不违约, 按时支付全部货款:

$$E(S) = S_0 - V_0 - kC_0 \quad (6)$$

$$E(T) = V_0 + kC_0 - S + (C_0 - S)e^{a(t-T)} - \omega C_0 - \omega C_0 e^{aT} \quad (7)$$

比较两种情况下物流企业的期望收益, 由(7)一(5)式得

$$E(T) = (C_0 - S)e^{a(t-T)} - V_0 - \omega C_0(1 - P) \quad (8)$$

显然(8)式总是大于零, 所以, 物流企业为了自身的利益会更加关注提货方的违约概率 Q , 即只要保证提货方不违约, 就能获得应得的收益, 物流企业会选择信用高的提货方。

4 数值算例

本节通过数值算例验证垫付率 ω 的取值范围的合理性, 并分析 Q 和 P 分别取不同的值时, ω 取值范围的变化幅度。根据式(3)中 ω 的取值范围的表达式, 不妨设 $c_0 = 100000, c = 8000, v_0 = 3000, s = 4000, a = 3.5\%, T = 20, t = 50, b = 3\%, \lambda = 0.02\%, \sigma = 12\%$,

首先分析 $Q = 20\%, P = 10\%、20\%、30\%、40\%、50\%$ 时, ω 的取值范围。

表 2 发货方不同违约概率下 ω 的取值范围

$P \backslash Q$	10%	20%	30%	40%	50%
20%	[0.388 2, 0.781 5]	[0.355 1, 0.776 1]	[0.331 5, 0.770 7]	[0.310 9, 0.765 3]	[0.292 7, 0.760 1]
平均值	0.584 9	0.565	0.551 1	0.538 1	0.526 4
区间宽度	0.393 3	0.421 0	0.439 2	0.454 4	0.467 4

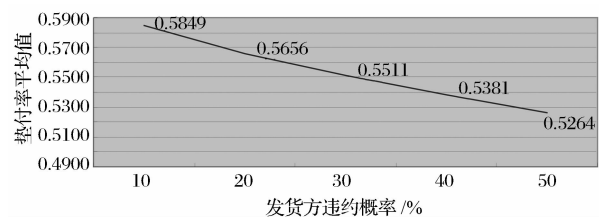


图 1 发货方违约概率对 ω 的影响分析

从图 1 中可以发现, ω 的值随着 P 的增加而下降, 下降幅度是逐渐减缓, 说明当提货方违约概率一定时, 发货方违约概率对垫付率的影响越来越小。

分析 $P = 20\%, Q = 10\%、20\%、30\%、40\%、50\%$ 时, ω 的取值范围。

表 3 提货方不同违约概率下 ω 的取值

$P \backslash Q$	10%	20%	30%	40%	50%
20%	[0.294 3, 0.847 4]	[0.355 1, 0.776 1]	[0.407 8, 0.700 6]	[0.453 9, 0.620 7]	[0.494 7, 0.535 9]
平均值	0.570 9	0.565 6	0.554 2	0.537 3	0.515 3
区间宽度	0.553 1	0.421 0	0.292 8	0.166 8	0.041 2

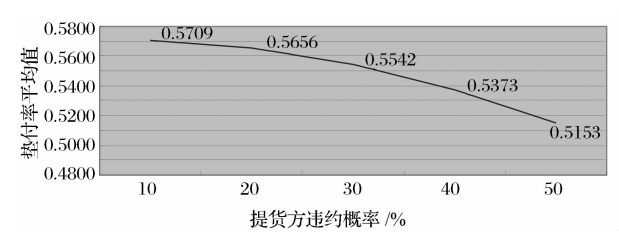


图 2 提货方违约概率对 w 的影响分析

从图 2 中可以看出， w 的值随着 Q 的增加而下降，下降幅度是逐渐增大。说明当发货方的违约概率一定时，提货方的违约概率对垫付率的影响越来越大。

比较表 2 和表 3 中的区间宽度发现，当提货方违约概率一定时，在不同的发货方违约概率下，垫付率 w 的浮动区间较大，物流企业可以更加灵活地根据自身资金状况垫付货款，从而合理规避风险。而当发货方违约概率一定时，在不同的提货方违约概率下，垫付率 w 的浮动区间较小，对垫付资金的使用比较严格，从而增加了风险控制的难度。通过以上的分析，可以说明 w 的取值对 Q 更加敏感，即物流企业会更加关注提货方的违约概率，与本文第四部分得出的结论一致。

5 结论

本文首先介绍了垫付一代收货款业务流程，并对参与双方的收益和风险进行分析，指出了物流企业面临的主要风险是发货方和提货方的违约风险，然后通过收益函数建立模型，求解物流企业风险管理和控制的关键指标——垫付率的取值范围，并进行数值分析来探究发货方和提货方的违约概率对垫付率的影响

程度，分析得出垫付率对 Q 更加敏感，即物流企业更加关注提货方的违约风险。本文的研究能为物流企业垫付一代收货款业务的开展提供科学的理论基础，为我国中小企业资金短缺问题提供新的解决方法。

参考文献

[1] 冯霞. 第三方物流企业代收货款业务发展研究[J]. 金融物流, 2007(11):105—107.

[2] 王公强. 物流企业代收货款的风险及管理措施[J]. 商业经济评论, 2010(12):52—53.

[3] 黄家驹, 陈福来. 邮政速递代收货款业务存在的问题及对策[J]. 邮政研究, 2009, 25(2):28—29.

[4] 王俊峰. 试论代收货款业务发展的策略[J]. 邮政研究, 2010, 26(4):13—14.

[5] 李毅学, 冯耕中, 徐渝. 价格随机波动下库存质押融资业务质押率研究[J]. 系统工程理论与实践, 2007, 27(12):42—48.

[6] 徐招玺. 基于存货质押贷款的物流金融服务契约研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2008.

[7] BUZACOTT J A, ZHANG R Q. Inventory management with asset—based financing[J]. Management Science, 2004, 24: 1274—1292.

[8] 李毅学, 徐渝, 冯耕中. 标准存货质押融资业务贷款价值比率研究[J]. 运筹与管理, 2006, 15(6):78—82.

[9] 李毅学. 基于物流金融的存货质押融资业务质押率研究[D]. 西安: 西安交通大学, 2007.

[10] MARK GERTZOF. The changing face of asset-based lending[J]. Commercial Lending Review, 2000, 15(4):15—18.

[11] 马青波. 需求随机时的存货质押融资质押量决策研究[J]. 科学技术与工程, 2012, 12(9):2246—2250.

[12] 张钦红, 赵泉午. 需求随机时的存货质押贷款质押率决策研究[J]. 中国管理科学, 2010, 18(5):21—27.

Study on the Advance Payment Rate of Advance-Payment Collection
Business Carry out by Logistics Enterprise

ZHANG Yong, CAO Wei-guo

(Institute of Management, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: This paper takes the advance-payment collection business based on the logistics financial as the research object, on the assumption that the logistics enterprises(can provide financial service) pay the price with their own money, and the shipper repurchases the goods unconditionally when the delivery breaks rule. From the point of logistics enterprises to quantitative analyze the range of its key indicators of risk management and control - advance payment rate, we find that the advance payment rate is more sensitive to the rate of default of the delivery, the logistics enterprises will pay more attention to the default of delivery. Then verified the conclusion by analyzing the examples.

Key words: logistics financial; advance-layment collection business; advance payment rate