

# 生产商延伸责任制下逆向物流回收模式研究

魏 洁, 李 军

(西南交通大学 经济管理学院, 四川 成都 610031)

**摘 要:**随着生产商延伸责任制的提出,产品的回收模式较传统的回收模式有了根本性的改变。在EPR约束下的逆向物流回收模式主要有3种:生产商负责回收、生产商联合体负责回收和第三方负责回收。在对不同回收模式进行刻画的基础上,分析比较了不同模式的利弊。

**关键词:**逆向物流;回收模式;生产商延伸责任制

**中图分类号:**F252.24

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2005)06-0143-02

## 0 前言

1997年,欧盟正式出台了电工电子产品回收再利用法规<sup>[1]</sup>,规定凡是将其电工电子产品投放欧洲市场销售的制造商或进口商,必须对其因销售而产生的终极产品,即EOL产品(end-of-life product)予以回收并进行加工再利用,由此提出了生产商责任延伸的概念。之后,日本、韩国等国家也纷纷采取措施。我国国家发展改革委员会、信息产业部和国家环保总局等部门也提出了《建立我国废旧家电及电子产品回收处理体系初步方案》<sup>[2]</sup>。《方案》以资源的循环利用和环境保护为目的,提出了实行“生产者责任制”,由家电生产企业负责回收处理废旧家电。随着各国谁生产谁负责回收处理的法规的纷纷出台和环保意识的增强,生产商延伸责任制(Extended Producer Responsibility, EPR)正受到越来越多人的关注。

所谓生产商延伸责任制<sup>[2]</sup>,是以现代环境管理原则实现产品系统环境性能的改善的一种主要制度。它是传统的“污染者付费原则”的深化和延伸,它要求生产者不仅要生产过程中产生的环境污染负责,而且要对产品在整个生命周期内的环境影响负责。

即生产商必须对其生产的产品的整个生命周期(包括生产过程和生命结束阶段)负责,尤其是对EOL产品进行回收、再循环、再利用和废弃处理,从而实现资源的循环利用和环境保护的目的。因此,在这样的背景下,我们有必要对EPR约束下的逆向物流回收模式进行一定的前期研究,为企业根据自身的实际情况选取适合企业未来发展的逆向物流回收模式提供借鉴。

## 1 无EPR下的传统回收模式

在不考虑EPR的情况下,对于大量涌现的EOL产品,传统的回收通常是通过一定的渠道由消费者手中进入废品收购站或产品维修站<sup>[3]</sup>,其中进入废品收购站的产品,一部分性能尚可的产品流入维修站或直接进入旧货市场和农村消费市场。其余无法使用的废旧产品则经过拆卸后,有些零部件可以再利用或将其作为原材料回收,最终无法利用的部分作为最终废弃物处置。具体过程详见图1。

在无EPR约束下的传统回收模式中,由于没有专业的拆卸技能和设备,在回收的过程中不能做到经济性回收,造成了资源的极度浪费。同时,这种低级的

回收模式产生的大量有毒有害的物质对环境造成了严重污染<sup>[4]</sup>,损害了人民的利益。

## 2 EPR下的逆向物流回收模式

EPR规定了生产商必须对其生产销售的产品的整个生命周期负责,此时的EOL产品流向发生了根本性的改变,大量的EOL产品不再流入小商小贩和维修站,而是由生产商选择采取合理的方式进行回收处理。EPR下的逆向物流回收,可以分为生产商直接参与和间接参与两种方式。所谓直接参与即由生产商自己直接负责EOL产品的回收处理工作;而间接参与是指生产商可通过一定的契约或转让价将EOL产品的回收处理工作转让给联合团体或其它第三方物流公司负责。在间接参与方式下,尽管生产商本身并没有参与EOL产品的回收工作,但由

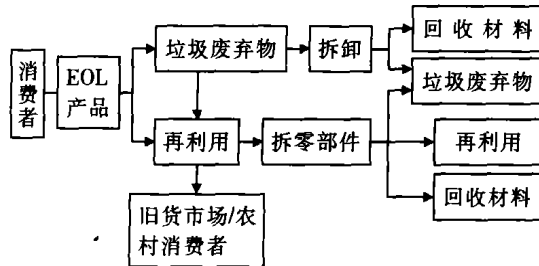


图1 无EPR下的传统回收模式

收稿日期:2004-12-20

基金项目:国家自然科学基金资助项目(70271022)

作者简介:魏洁(1973-),女,浙江绍兴人,西南交通大学管理科学与工程博士,从事计量经济分析方法与应用、物流管理研究;李军(1967-),女,西南交通大学经济管理学院博士生导师,教授,主要科研领域为物流工程、决策分析、博弈理论及应用。

于生产商为此付出了相应的成本,同样是其延伸责任的体现。因此,根据参与逆向物流回收主体的不同可分为:生产商(Original Equipment Manufacturer, OEM)、生产商联合体(Producer Responsibility Organization, PRO)和第三方(Third-party, TP),由此形成EPR下逆向物流的三大典型回收模式<sup>5)</sup>:生产商负责回收(OEM Take-back, OEMT)、生产商联合体负责回收(PRO Take-back, PROT)和第三方负责回收(TP Take-back, TPT)。

**2.1 生产商负责回收(OEMT)**

在生产商负责回收模式中,可以由生产商(Manufacturer)自己直接负责回收消费者(Customer)退回的EOL产品,也可以由负责中间销售的分销商(Distributor),包括零售商(Retailer)和批发商(Wholesaler)负责回收并转交生产商进行处理。由此可见,在OEMT模式下,可以有两种不同的回收子模式(在本文中假设产品销售采用传统的中间销售商销售模式):

(1)MDCCM:本模型是指由生产商自己直接负责回收EOL产品并对其进行回收处理<sup>6)</sup>。具体过程见图2。

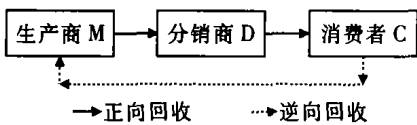


图2 MDCCM模型

(2)MDCDM:本模型是指批发商和零售商从生产商取得商品后进行销售,负责回收EOL产品并转交生产商进行回收处理。具体过程见图3。

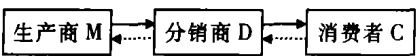


图3 MDCDM模型

**2.2 生产商联合体负责回收(PROT)**

所谓生产商联合体负责回收模式,是指生产同类商品的生产商,成立一联合责任组织(PRO),由该组织负责这些生产商生产的同类产品的回收处置工作。具体过程见图4。



图4 MDCC(PRO)模型

**2.3 第三方负责回收(TPT)**

所谓第三方负责回收模式,即生产商在销售产品后,自己并不直接参与对EOL产品的回收工作,而是选择专门的物流企业负责回收处置工作。在TPT模式中,第三方物

流回收企业在负责回收EOL产品之后,可以转交给生产商进行相应的处置工作,也可以转交给第三方生产商(Third-party manufacturer, TPM)进行处理。

(1)MDC(TP)M:在该模式中,EOL产品由第三方物流回收企业负责回收并将其转交给生产商处理。具体过程见图5。

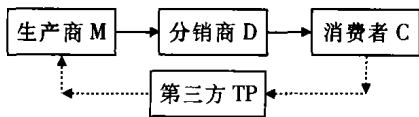


图5 MDC(TP)M模型

(2)MDCT(TPM):在该模式中,EOL产品由第三方物流回收企业负责回收并将其转交给第三方生产商负责处理。具体过程见图6。

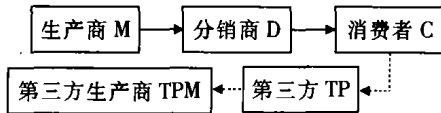


图6 MDCT(TPM)模型

**3 EPR下不同回收模式的比较分析**

(1)在OEM回收模式下,由于是由生产商本身回收自己生产销售的产品,生产商能根据市场销售渠道掌握产品的流向,具有快速信息反馈的能力,使其回收工作运作高效。同时,生产商熟知回收产品的设计流程,能进行准确的拆卸,节省了拆卸时间,提高了经济效益。再者,生产商对回收的EOL产品具有独占性,拆卸下来的零部件和材料在经过适当的处理之后即可进行生产再利用,实现了资源的闭环(closed-loop)再循环。当然,任何事物都具有其两面性,OEM回收方式也不例外。在OEM回收模式下,生产商只对自己销售产生的EOL产品进行回收,其专业化程度较高,回收产品有限,从而对于整个地区来说,不同的生产商各自为政建立各自的回收再制造中心,造成了资源的极度浪费。同时,有限的回收产品,产生不了规模效应,使得回收的流程加长,回收成本增加。再者,由于产品在变成EOL产品前需经过一定的年限,若制造厂在此年限内不幸倒闭,那

样就会使得大量的EOL产品无家可归,即产生所谓的“孤儿产品”(orphaned product)<sup>9)</sup>。如何处置这些“孤儿产品”,也是OEM回收模式无法解决的一个现实难题。

(2)PROT回收模式恰好能很好地解决OEM模式下产生的大量“孤儿产品”,使其有家可归。在某些制造厂倒闭的情况下,仍然可以由生产商联合体来负责完成相应的回收处理工作。同时,在PROT模式下,生产商联合体回收的是同类产品,产品具有相似性,只需建立少量的回收处理中心,减少了产品回收的中间环节,节约了回收成本。但是,PROT亦不可避免地具有缺陷。尽管PRO负责回收的是同类产品,但是同类产品依然在一定程度上具有各自产品的专业机密信息,而PRO很难获得这些信息,增加了回收拆卸工作的难度。同时,EOL产品被PRO回收之后,不可能进入闭环再循环,而只能进行其它产品的再利用和再制造工作。

(3)在TPT模式下,EOL产品的回收工作由专业的第三方物流回收公司来完成。此时制造商可以专注于产品的生产销售而将EOL产品的回收处理工作留给专业化公司去完成。这样,不但可以将更多的精力用于提高生产销售的业绩,同时也可以精简部门机构,而且制造商也可通过此方式将由于EOL产品的不确定性带来的风险转嫁给第三方。但是,在TPT模式下,制造商将这部分回收处置工作外包给第三方来完成,其势必必要支付一定的回收成本给第三方。如何确定回收工作的最优转让价,在一个什么样的转让价下双方有利可图,是制造商在采取该模式前应该慎重考虑的问题。

对于ERP下不同回收模式的比较分析,我们用附表表示如下。

通过以上比较分析,我们可以看到不同

附表 ERP下不同回收模式的比较

比较项目	OEMT模式	PROT模式	TPT模式
物流成本	最高	较高	最低
运作规模	中等	大	小
专业化	生产商	再制造商	再制造商
竞争优势	低价回收EOL产品	EOL产品管理的独占性	EOL产品管理的选择权
财务风险	生产商本身承担	通过联合体由生产商承担	保险公司、股东、债权人
适合生产商规模	小规模生产商压力大	大、小生产商均适合	大、小生产商均适合
孤儿产品	无法解决	问题解决	问题解决
信息反馈	容易、快速	不易	通过契约获得
产品类型	自身生产的产品	变化小的同类产品	范围广

# 企业决策行为的信息生态环境研究

施 莉

(西南交通大学 经济管理学院, 四川 成都 610031)

**摘 要:**描述了企业决策的信息生态环境,提出信息噪音过滤框架,从模型上推导信息处理与企业预期目标的关系,提出企业应对策略。

**关键词:**信息生态环境;生态经济;企业决策;信息技术

**中图分类号:**F272.3

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2005)06-0145-02

## 1 企业决策信息生态环境描述

信息资源是企业重要的战略资源,计算机技术和通信技术的发展,使企业决策所要应对的动态信息相当大部分又源自网络。网络信息的动态性、可靠性程度等都对企业的决策产生了很大的影响。

### 1.1 国际信息生态环境描述

从分组交换技术(克兰罗克(Leonard 1961))的出现,到TCP/IP通讯协议(瑟夫(Cerf 1983))的出现及真正的网页浏览器“Mosaic”(安德里森 1993)的产生,互联网得到了迅速的发展。表1为2000~2003世界互联网主机、互联网用户及计算机数的统计数量。

互联网的迅速发展,使其成为新的经济增长点。企业可望通过ICT(信息通信技术)的运用,降低交易成本、提高生产率及顾客满意度,从而提高自身的市场竞争力。ICT技术的成熟,也产生了海量信息:根据NEC与Inktomi公司在2000年1月的调查,当时的网络包括了10亿个以上可通过搜索引擎查

的回收模式具有各自不同的特点。生产企业应该根据自身的情况和市场的实际,合理选择适合自身发展的逆向物流回收模式。

## 4 结束语

随着人们环保意识和可持续发展意识的增强,许多国家和企业越来越重视产品的回收处理。生产商责任延伸制作为环境管理的组成部分,其实行是大势所趋。生产企业应该认清形势,根据自身的具体实际选择合适的逆向物流回收模式,有效地回收和利用

废旧的EOL产品,达到回收资源、减少垃圾、保护环境,实现经济循环发展的目的。

### 参考文献:

- [1] 欧盟正式出台电工电子产品回收再利用法规[J].世界标准化与质量管理,2003,(11):19-20.
- [2] 钟斌,汪敏.产品的环境管理——生产者的延伸责任[J].http://www.sina.com.cn,2003.
- [3] 刘志峰,林巨广等.电子电器产品的回收再利用及其关键技术研究[J].电子电器技术,2003,(1):12-16.

[4] 黄锡生.一个全新的话题:废旧家电回收利用立法对经济与环境的影响[J].广东社会科学,2003,(1):19-163.

[5] A.J.Spicer,M.R.Johnson.Third-party Demanufacturing as a Solution for Extended Producer Responsibility[J].Journal of Cleaner Production,2004,(12):37-45.

[6] 姚卫新.电子商务环境下闭环供应链的原子模型研究[J].管理科学,2003,(2):65-68.

(责任编辑:高建平)

## The Different Take-back Models in Reverse Logistics with the Restriction of EPR

**Abstract:** With the apposed system of Extended Producer Responsibility (EPR), brought great changes in product take-back models. In the restriction of EPR, the paper put forward three key models:Original Equipmet Manufacturer(OEM) take-back, Producer Responsibility Organization(PRO) take-back and Third-party(TP) take-back. And also analyze the advantages and disadvantages among the three models.

**Key words:** EPR; reverse logistics; take-back model

收稿日期:2004-11-22

作者简介:施莉(1970-),博士生,主要研究方向为信息经济学、经济增长。