

doi:10.13582/j.cnki.1672-7835.2014.02.015

■ 经济研究

废旧家电回收逆向物流差异化激励机制研究^①

——基于生产商选择性理性分析

刘永清¹, 黄华兴², 龚清明¹

(1. 湖南科技大学商学院, 湖南湘潭 411201; 2. 河南省安装集团有限责任公司, 河南洛阳 471000)

摘要:传统的基于委托代理的激励机制研究主要以理性经济人的假设为前提。通过建立以“互惠性”假设为基础的委托代理激励模型,分析家电生产商的企业行为,由于受到社会因素和企业文化价值等因素的影响,存在着选择性理性的差异性;应该针对其差异性设计相应的经济性与非经济性激励机制,强调非经济性激励对于建立长期有效的家电回收体系的重要性。

关键词:家电回收;激励机制;差异化;互惠性偏好;选择性理性

中图分类号:F252;F713.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-7835(2014)02-0088-06

On Differentiation Incentive Mechanism of Reverse Logistics on Recycling Used Household Appliances: Based on Analysis of Manufacture's Selective Rationality

LIU Yong-qing¹, Huang Hua-xing² & Gong Qing-ming¹

(1. School of Business, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China;

2. Henan Province Installation Group Co. Ltd, Luoyang 471000, China)

Abstract: Rational economic agent assumption is the premise of the traditional incentive mechanism study which is based on principal agent. This paper sets up the principal-agent incentive model based on the “reciprocity” assumption, analyzes that due to the affection of social elements and enterprise cultural value, the manufacture's corporate behavior comes with the differentiation of selective rationality, and designs relevant economic and noneconomic incentive mechanism in allusion to this differentiation. It also stresses the importance of noneconomic incentive in establishing long-term and effective household appliances recycling.

Key words: used household appliance recycling; incentive mechanism; differentiation; reciprocity preference; selective rationality

目前,我国已成为家用电器的生产和消费大国,且废旧家电数量巨大。据相关资料统计显示,自

① 收稿日期:2013-07-30

基金项目:国家社会科学基金资助项目(13BGL106);湖南省自然科学基金资助项目(12JJ6065);湖南科技大学研究生创新基金项目(S130059);湖南省社会科学基金资助项目(2010YBA093)

作者简介:刘永清(1963-),男,湖南娄底人,教授,主要从事物流与供应链优化与管理的研究工作。

2009年6月家电“以旧换新”方案实施以来,截至2011年7月28日,其政策在拉动全国家电消费突破2229.6亿元、销售新家电6011.6万台的同时,回收废旧家电达6211.3万台。在科技产品快速更新及我国经济快速增长的背景下,我国电器电子产品不仅品类众多而且数量激增。电器电子产品在给人类带来方便和益处的同时,也引发诸多废弃产品对资源和生态环境影响的问题。

家电生产企业作为独立的市场经济主体,经济利益最大化是其最终目标;当前很大一部分生产商进行废旧家电回收处理所支付的成本大于获得的经济效益,从而在很大程度上对废旧家电的回收采取消极态度。尽管政府采取了一些补贴措施,提高了企业回收的经济效益;但由于政府和家电企业在很大程度上存在着信息不对称的委托代理关系,因此难以从根本上解决问题。EPR(生产者责任延伸制)制度从法律层面角度对生产商的经济行为起到一定的约束作用,但从以往的实践经验得知:只有制定与企业行为相关的具体措施,制定相关有效的激励机制,监督引导企业的行为,并形成长效机制,才会真正对生产商起到监督和引导作用。

一 “互惠性偏好”假设条件下的委托代理模型

传统的委托代理理论假设当事人都是理性的经济人,个人和企业都追求效用最大化,在此假设的条件下,激励理论主要研究的是委托人设计最优合同降低代理人的道德风险问题^[1]。由于传统的委托代理理论只考虑了代理人理性的经济行为,没有充分考虑现实中代理人的非理性行为,研究和现实表明:“经济人”的假设在现代经济社会中的实践性日益衰退,而以“互惠性”假设在内的非理性假设具有较大的实用性^[2]。

“互惠性”假设是基于最初由哈佛大学生物学家罗伯特·特里弗斯(Robert Axelrod)在1981年提出的互惠利他理论,是基于心理学和经济学^[3]研究的有效结合,认为人是有限理性的,人在行为上并不总是追求效用最大化,会根据实际情况衡量自身的利益,做出理性的选择,获得相对满意的效益^[4]。由于市场上存在一定比例的选择性理性企业,这为促进企业的社会效益和经济效益有效整合提供了巨大的潜在可能性。从家电回收角度来看,由于生产商在政府相关政策、社会舆论以及自身企业文化因素的影响下,将针对具体情况做出理性选择;所以生产商的以下几种企业行为能得到很好地解释:(1)一部分生产商愿意放弃一部分经济利益,严格执行国家相应政策,进行正规的家电回收;(2)一部分生产商愿意承担成本压力,即便短期内实行家电回收的成本大于取到的经济效益,也愿意进行相应的家电回收,履行企业的社会责任;(3)也有部分生产商即使在国家一定经济支持和监督情况下,为获得短期的经济效益,仍然冒着道德风险进行违规操作。很显然,家电生产商若选择前两种情况付出的成本相对较低,而选择最后一种情况所要付出的成本够高,那么前面两种情况就对企业有着更大的吸引力。

假设生产商的决策者是基于互惠性偏好的,以企业效益与成本付出为基础建立委托代理激励模型^{[5]266-295}:

考虑政府追求经济效益与社会效益最大化

$$\pi = r(c) - w - \beta[r(c) - G] - u(m) - \alpha[(1 - m)b]. \quad (1)$$

其中, π 表示政府为支持生产商进行废旧家电回收付出成本获得的产出价值与总付出的成本之差。 w 为政府拨给代理家电回收生产商的固定的财政补贴。 c 为生产商从事家电回收处理行为付出的成本。 $r(c)$ 表示生产商投入成本产出的价值。 G 表示政府制定生产商产出某一固定价值(主要为奖励那些业绩好的企业)。 β 表示政府对生产商超出规定的某一产出价值拿出进行奖励报酬的比例系数。 $u(m)$ 为政府为监督生产商家电回收行为付出的成本。 b 表示企业进行“违规操作”被揭露的次数(生产商行为不符合政府相关政策法规规定)。 m 为企业进行违规操作被揭露的比例, m 越大说明政府的监督力量越强。 α 表示企业进行违规操作所造成的损失,尤其资源的浪费和环境的破坏带来的损失。

由于政府和企业之间的信息不对称,政府通过监督和揭露企业的各种违规操作,给予企业一定的财

政补贴,对表现良好社会反响强烈的企业给予特许政策和奖励。在此条件下,企业的当前效益为

$$U_t = w + \beta \cdot [r(c) - G] + g(1 - m)b - c - \chi(b). \quad (2)$$

在企业获得效益的函数中,引入一个“行为惩罚”变量 $\chi(b)$ 代表企业进行违规操作所付出的风险成本与心理成本,特别是企业冒着道德风险,可能导致企业信誉丢失的风险。 g 表示违规操作给代理人带来的效应,与 b 有关。一般情况下,企业冒着道德风险所付出的成本(企业违规行为被揭露的情况)远远大于企业所获得的局部收益,在此基础上,企业的当期和下期的效益总和为

$$U = U_t + \zeta P U_{t+1} = w + \beta[r(c) - G] + g(1 - m)b - c - \chi(b) + \zeta p U_{t+1}. \quad (3)$$

在这个函数中, U_{t+1} 表示下一期效益函数,在这个效益函数中引入“行为控制”变量 $\zeta p U_{t+1}$ 。其中, ζ 表示下一期的效益在本期的折现率。 p 表示下一期企业没有因为违规操作而被取消生产资格的概率, p 的大小与企业进行违规操作 b 有关,企业进行违规操作的次数越多,企业被取消生产资格的概率就越大。

经济学中模型是代理人选择最优的劳动付出 c 和 b 使上式最大化。根据一阶条件可以得到代理人的最佳劳动付出 c^* 和最佳违规操作次数 e^* :

$$dr(c)/dc = 1/\beta; \quad (4)$$

$$(1 - m)(dg/db) = d\chi(b)/db - \zeta(dp/db)U_{t+1}. \quad (5)$$

根据式(4),如果激励程度 β 越大,则导致 $dr(c)/dc$ 越小,由于 $r(c)$ 是逐渐递减的增函数,则有 $dr(c)/dc$ 越小,说明企业要付出的劳动就越多。所以,激励可以增长生产商的努力程度和劳动付出程度,此时激励程度和生产商的努力程度成正比,这说明激励能带来增长劳动付出共性的积极效果,这种现象称为“常规”模型。

式(5)左边代表违规操作的边际效用,右边代表违规操作的边际成本,当违规操作的边际成本大于违规操作的边际效用,即式(5)的右边大于左边时,生产商不易发生违规操作的情况。监督力度 m 越大,左边(5)违规操作的边际效用越小,因此监督力度的强弱和违规操作的程度成反比。

同时式(5)右边第二项是由于代企业违规操作的良心不安造成的心理成本。特别是那些冒着道德风险,而可能损害企业形象丢失企业信誉的成本,如果非常大,左边(5)违规操作的边际效用将大大小于其右边违规操作的边际成本,违规操作的现象就不会发生。对于边际成本大于边际收益的这种现象称为“良心”模型。

同时通过式(5)右边第一项可以看出不同的企业 ζ 值不同,所以总成本不同,同样可以解释那些只注重眼前利益,不考虑将来效用的情况,如果当 $\xi \rightarrow 0$ 时, $(1 - m)(dg/db) = d\chi(b)/db - \zeta(dp/db)U_{t+1}$,在这种情况下,违规操作的边际成本变小,生产商也就更倾向于违规操作。而对于控制力强的生产商, ζ 相应较大,违规操作的现象也会相应减少,对于这种现象称为“受控”模型。这里的 ζ 差异体现出生产商行为的差异,即生产商不同的心理控制产生不同的理性选择,称为“生产商的选择性理性差异化”。

二 家电生产商选择性理性的差异化分析

从以“互惠性”假设为基础的委托代理模型中,我们可以看出,传统委托代理理论的分析具有一定的局限性,“常规”模型对生产商行为的共性有了很好的解释。但现实社会中,生产商行为的确定涉及多种因素,具有复杂多样性,在某种程度上,现实生产商做决策更多的考虑是基于自身心理,尤其规模较小的生产商企业行为更具有复杂性,而这些生产商行为对于建立社会行为规范起到重要作用。

(一)“常规”模型

“常规”模型是建立在经济性激励基础上的模型,认为激励可以增长生产商的努力程度和劳动付出程度,激励程度和生产商的努力程度成正比,而在边际成本小于边际收益的情况下就会产生机会主义行

为——企业违规操作。当经济性激励固定时,有效的监督就会减少生产商违规操作的行为。对此最严厉的惩罚手段就是取消企业生产资格。“常规”模型是一种狭义上的经济学理论,对于市场上“激励和监督失效”的现象,却得不到很好的解释。在客观现实中激励只是决定绩效的因素之一,也就是说,高水平的激励并不总能带来高水平的绩效,反之,高水平的绩效并不一定意味着高水平的激励。要对这种现象进行完整的解释,可从心理学、组织行为学以及人力资源管理理论所涉及到的关于人类行为与动机中寻找答案^[6-7],同时也拓展出“良心”模型以及“受控”模型等涉及到生产商选择性理性差异化因素的激励模型。

生产商选择性理性强调人并不是完全理性,也不是完全非理性,而是选择某一理性水平。其中“自愿做”与“被迫做”就是生产商选择性理性差异化的体现,具体体现在“良心”模型和“受控”模型2种表现形式^[8]。

(二)“良心”模型

在“良心”模型中,受到外部条件的约束,生产商出于自身“良心”的考虑,自行减少违规操作的行为。在现实社会中,进行废旧家电回收的生产商只要按照政府实施的规章制度以及道德行为规范就会得到相应的经济报酬。“良心”模型理论认为,生产商按照政府实施的规章制度以及道德行为规范,内心就会得到满足;而不按照政府实施的规章制度以及道德行为规范,内心就会受到谴责。并且认为所要付出的心理成本很高,在一定程度上,有导致企业信誉丢失和企业破产的危险^[8]。“良心”模型很好的解释了某些知名生产商在政府财政补贴低于所付出成本的情况下,仍然按照相关制度进行回收工作,并且这种企业行为是一种长期企业行为,这就体现了生产商这一经济主体有着较强的自我激励与自我约束能力,是企业文化价值指导企业行为。

“良心”模型和“常规”模型是存在差异的。一方面,“常规”模型是通过经济性激励以及监督来约束生产商行为,而“良心”模型是让生产商自身对机会主义行为产生“心理”成本,自行减少机会主义行为,自愿按照政府实施的规章制度以及道德行为规范进行回收。另一方面,由于受到社会道德以及企业文化价值的制约与影响,当生产商考虑更多的是“心理成本”时,就会有自愿按照政府实施的规章制度以及道德行为规范进行回收,单纯的经济性激励就不会起很大的激励作用;相反加强生产商的非经济激励会强化生产商的行为,从而起到引导良性企业文化价值观的形成,在这种情形下,社会、道德观念等非经济性因素起到决定性作用。

家电生产商行为并不完全是自利的,还要受到社会道德以及企业文化价值的制约与影响。在实际激励过程中,生产商不仅能考虑自身的效益,出于长期合作的目的,同时将考虑到其他经济主体的利益(即利他主义或合作行为),只是关注的程度不同而已。相反,在“常规”模型中,生产商没有考虑社会道德以及企业文化价值等因素,就会从短期效益出发,此时生产商不违规操作就是出于“心理成本”的考虑,因此只是“被迫”进行回收。

(三)“受控”模型

从心理学的角度分析,“受控”模型主要考虑生产商的行为动机以及习惯的作用。在一般情况下,由于时间价值以及多种不确定因素,生产商获得奖励报酬时间的早晚与奖励报酬的吸引力成反比,也就是说,奖励得到越晚吸引力越低^[8]。由于短期收益不需要考虑时间价值,具有很大的效用,若是生产商的违规操作没有被揭露,生产商愿意重复进行这一带来回报的违规操作行为,在宽松的市场环境中,就会诱发一系列企业行为,使得企业文化向劣性发展。

对于这种控制力薄弱的生产商,就要给予更高的与违规操作带来的短期收益对应的成本压力,也就是采取十分严厉的惩罚手段,使市场达到优胜劣汰的良性循环。“良心”模型中的“心理成本”是起到长期作用的,而“受控”模型是认为短期内的成本负担将会导致机会成本的减少,而长期的成本对短期就没有什么作用,所以对于控制力薄弱的生产商,“重罚”是十分奏效的。

三 基于生产商选择性理性的家电回收差异化激励机制设计

由于生产商缺乏内在的激励,经济效益目标与环境效益目标难以协调。同时,家电生产商存在选择性理性的差异性,因此,现阶段靠单一的经济性激励是难以形成完整的激励机制;况且,建立长期有效的激励报酬机制,是建立和完善我国废旧家电回收体系的关键。下面针对生产商的选择性理性的差异性,对如何提高生产商的期望值,提供完善的奖励报酬体系以及提升效价进行分析,构建经济性与非经济性相结合的激励机制^[9-10]。

在前面提到的“互惠性”假设条件下的委托代理模型中生产商效益函数中:

$$U = Ut + \zeta PU_{t+1} + 1 = w + \beta[r(c) - G] + g(1 - m)b - c - \chi(b) + \zeta pUt + 1 = M = EIV. \quad (6)$$

其中, M 表示激励的效果,激发生产商进行废旧家电回收积极性的强度,即效益函数 U ; E 表示期望值,生产商对其努力产生绩效的信念,即个人努力参数 c 与个人绩效参数 $r(c)$ 的关系; I 表示工具性,生产商对其绩效能够得到报酬的信念或者信任程度,即个人绩效参数 $r(c)$ 与组织奖赏参数 w 、 β 的关系; V 表示效价,达到一定绩效对生产商的重要性,即参数 w 、 β 与“行为惩罚”变量 $\chi(b)$ 、“行为控制”变量 ζpU_{t+1} 的关系。

在独立的经济主体之间,存在着不同的委托代理关系,为了使政府与生产商之间的激励相容,博弈双方都希望达到自身利益最大化,使博弈态势朝着有利于自己的方向发展^{[11]100-133}。在家电回收的大背景下,生产商在一定程度上必须考虑来自环境的约束。所以生产商有着两种激励选择:一是长期收益的“良心”选择,二是获得短期收益的“受控”选择。如果政府缺少长期收益的激励机制,只采取单一的短期激励与监督机制,就会使生产商失去长期发展的动力与机制,生产商的效益就会大大降低,被迫进行第二种选择,导致家电回收体系的恶性循环。

实践证明,不同企业的心理成本是不同的。基于生产商选择性理性的差异性,对不同的生产商,其期望值、工具性与效价设计的侧重点具有很大的差异化。因此,基于期望理论的“常规”模型、“良心”模型及“受控”模型的差异化激励机制^{[12]143-146}设计具体如下。

(一)“常规”模型激励

传统委托代理理论体现的“常规”模型,不能很好地解释现实社会的某些现象,却能很好反应出企业的共性,所以对于符合“常规”模型的初步进行回收的生产商应加大财政支持的同时,实施严厉的监督措施(提高参数 w 、“行为惩罚”变量 $\chi(b)$ 的比重),把生产商的违规行为扼杀在萌芽状态,加大违规操作的“心理成本”,引导其向“良心”模型发展,为达到此目的,应倡导加强企业文化建设,树立企业良性的价值观。

(二)“良心”模型激励

另一方面,我们应该提倡“良心”模型激励机制,“良心”与企业的某一具体目标结合就会形成企业行为动机,并在一定条件下转化外在的可见行为,形成现实收益。在具体激励设计时,对不同生产商的“良心”加以协调,更加科学的有效管理。

所以“良心”模型激励机制的设计,可以适当降低监督力度,一定程度上可以减少政府的监督投入,使监督更具有针对性,做到资源的合理分配。对于参数 β 的设计,将重点放在非经济性激励上,提高生产商的获得长期收益的保障;同时加大对生产商的行为的宣传,充分肯定生产商的绩效,倡导良性企业文化的建设,建立长期有效的回收体系。

(三)“受控”模型激励

对于“受控”模型激励机制设计,是针对进行废旧家电回收有了初步绩效的生产商,一方面提供固定的经济性支持(进行严格组织奖赏参数 w 、 β 设计),另一方面制定严格惩罚手段(设计严厉“行为惩罚”变量 $\chi(b)$ 、“行为控制”变量 ζpU_{t+1}),加大监督力度,减少其违规的收益,增加处罚力度,增加其违规的成本,旨在增加“心理成本”的同时,实施苛刻惩罚条例,做到“杀一儆百”,严厉打击非法企业行为,

营造良好的市场氛围。

企业实践证明,有效的管理战略是调控机会成本与收益,实现激励的有效途径。综上所述,在新经济条件催生多种机会的条件下,对那些乐于从事废旧家电回收的生产商实施“常规”激励;而对于那些成长成熟的家电回收生产商实施“良心”模型激励;对那些已有初步基础,企业模式转型的生产商实施“受控”模型激励。综上所述,基于期望理论的激励机制如表 1 所示。

表 1 基于生产商选择性理性的差异化激励机制模型

激励途径	委托代理模型 对应参数	经济性与非经济性激励机制设计的侧重点		
		“常规”模型	“良心”模型	“受控”模型
提高期望值 E	$c, r(c)$	扩大的财政支出,提高产出价值 $r(c)$		规定最基本产出价值 $r(c)$
提供强有力工具性 I	$r(c), w, \beta$		加大非经济性奖励,提高心理变量 $\chi(b)$ 带来隐性价值	
提升效价 V	$w, \beta, \chi(b), \zeta p U_{t+1}$	实施严厉的惩罚制度,提高心理成本 $\chi(b)$	适当降低监督力度	最严厉惩罚制度,提高心理成本 $\chi(b)$, 建立长效机制

四 结 论

传统的委托代理理论中经济主体的理性假设,在现实社会中所起到的作用越来越小,相反“互惠性”假设更具有适应性。从心理学、组织行为学、社会学等角度对企业经济行为进行分析,是必然趋势,对丰富传统微观经济学理论,建立“逻辑和体系比较严谨”的理论体系是必不可少的。本文结合信息经济学的委托代理理论、心理学的互惠性理论以及组织行为学的期望理论,针对生产商选择性理性差异性,有针对性的设计了废旧家电回收逆向物流差异化激励机制,是多学科综合分析的具体体现,其结论具有一定的系统性和科学性。

基于我国的基本国情,通过生产商选择性理性差异性对生产商进行激励机制的研究,本文通过具体的模型提出相应的解决方案,强调了经济性与非经济性激励机制的结合应用;要求更重视非经济性激励机制。我国循环经济发展以及建立起绿色回收体系虽然短时期难以起到显著的效果,但从长远来看,强调非经济性激励机制的建设是建立完善的逆向物流体系的根本所在。只有通过长期的非经济性机制进行激励,资源节约、环境友好的意识才能深入人心,从而逐渐促使我国家电回收体系的建立和完善。

参考文献:

[1] 卢安文,王跃平. 委托代理理论视角的电子商务环境下供应链激励机制研究[J]. 重庆大学学报,2012(2):50-54.
 [2] 刘良灿,张同健. 论“互惠性”假设对“经济人”假设的非理性冲击[J]. 技术经济与管理研究,2011(5):6-10.
 [3] RABIN MATTHEW. Psychology and Economics[J]. Journal of Economics Literature, 1998(1):11-46.
 [4] RABIN M. Incorporating Fairness into Game Theory and Economics[J]. The American Economic Review, 1993(5):1281-1302.
 [5] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海:上海人民出版社,2004.
 [6] Kreps David M. Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives[J]. American Economic Review,1997(2):359-364.
 [7] Prendergast Canice. Provision of Incentives in Firms[J]. Journal of Economic Literature,1999(1):7-63.
 [8] 齐红倩. 基于选择性理性的激励模型及应用研究[J]. 中国工业经济,2005(2):96-102.
 [9] 吴 怡. 基于期望理论的生产者延伸责任激励机制研究[J]. 理论研讨,2007(10):104-105.
 [10] Kaneman D,Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk[J]. Econometrica,1979(47):263-291.
 [11] 何文胜. EPR 制度下废旧家电回收主体的利益博弈与激励机制研究[D]. 成都:西南交通大学,2009.
 [12] 李永瑞. 组织行为学[M]. 北京:高等教育出版社,2008.