

# 精益制造方式的雇佣制度分析

毛志江

(焦作市地方税务局稽查局, 河南 焦作 454100)

**摘要:** 精益制造的有效实施不仅有赖于生产过程的改善, 也有赖于诸如人力资源管理及其它方面。通过厂商与员工的重复博弈模型, 分析了雇佣制度对于精益制造方式的影响。

**关键词:** 精益制造方式; 大量生产方式; 雇佣制度; 重复博弈

中图分类号: F270

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)04-0051-02

## 0 前言

“精益制造”或者“精益管理”是致力于尽量减少企业劳动力、资金、物资、空间和时间的浪费, 从而提高企业竞争力的一系列措施和方法<sup>[1]</sup>。准时生产(just-in-time)是精益制造的基本方法。通过对精益生产过程的分析可以发现其核心要素是<sup>[2]</sup>: 拉动式看板(kanban)生产控制方式; 低库存; 快速、有序; 追求品质, 追根溯源; 供应商网络; 团队合作; 持续改进。

精益制造不是通过规模效益来满足需求, 而是通过消除一切生产过程中不能增加价值的活动和增加生产过程的柔性来提高绩效<sup>[3]</sup>。除了生产过程的改善, 精益制造方式在财务、人员管理等其它方面也是与规模生产方式完全不同的。

因此, 精益制造的有效实施不仅有赖于生产过程的改善, 也有赖于诸如人力资源管理及其它方面。已有的文献对于精益制造的研究集中在生产过程方面, 本文则认为产生于日本丰田汽车公司的精益制造方式有赖于日本公司的雇佣制度。本文通过厂商与员工重复博弈模型, 分析了雇佣制度对于精益制造模式的影响。

## 1 基本模型分析

企业组织中经营者与员工的基本关系

可以理解为一种代理关系, 即经营者作为委托人(principal)委托代理人(agent)也就是员工从事某种工作。在这里所考虑的工作不是仅仅特定的代理人方能完成的, 而是取而代之的其他代理人也能够胜任的工作。由于经营者(委托人)无法观察监控自己所雇佣的员工(代理人)的努力程度本身, 只能对销售额等表现努力程度的指标(signal)进行监控。在这种情况下, 签订合同与实际工作、工资支付等按照以下程序进行。首先, 由雇主向员工说明与销售额挂钩的工资支付规划(工资计划), 员工决定自己是否在雇主手下工作。选择了工作的员工进一步确定自己的工作目标, 雇主对销售额等进行监控, 然后按照事先说明的工资计划支付工资。下面分别分析不同生产方式下的雇佣制度模型。

### 1.1 大量生产方式下的雇佣制度模型

新古典经济学的雇佣体系的特点为: 工资直接取决于个人的业绩、能力; 企业内的资源配置由外部劳动力市场的相互关系决定; 存在令劳动者下岗的可能性。因此, 不存在对劳动者的长期就业激励, 而劳动者也只是试图掌握在外部劳动市场具有价值同样的一般技能。另一方面, 劳动者不具备特定企业的特殊技能时, 企业一方也没有长期雇佣的激励效果。短期雇佣情况下, 作为给予劳动者的激励意图并不是晋升的竞争性激励, 而是利用监督或者直接的金钱性激励。

为使短期性评价与短期性工资相等存在比较明确的岗位区分, 不同岗位间的调整按照垂直的金字塔式的组织结构进行。

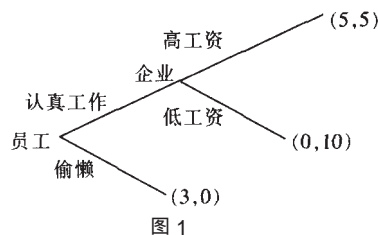


图 1

假设员工能够认真工作, 企业也能顺利支付工资, 那么二者利益都是 5 个单位。但是员工首先可能偷懒(3, 0), 企业也可能事后压低工资(0, 10)。

如果员工预见到: 若选择认真工作企业随后会将工资压低, 那么员工也必须会根据预想决定自己的行动。这样的话, 预想到“即使认真工作也只能拿到低工资”的员工从一开始就消极怠工, 领取低工资。因此, 博弈的均衡解是偷懒、低工资。作为二者都期望的协调关系(认真工作、高工资)并没有达到。

但是, 如果博弈重复进行, 员工采用最初虽然认真工作了, 但企业没有支付高工资, 以后再也不认真工作了这样的触发战略。如果企业不支付高工资, 在此期间可以得到 10 的利益, 下期以后的利益则始终为 0。如果支付高工资则每期可以得到 5 的利益。设企业将来的利益比率, 为本期企业支

付高工资的总收益,如果要超过不支付高工资时的总收益,则必须满足下列条件:

$$10 < 5 + \delta \cdot 5 + \delta^2 \cdot 5 + \delta^3 \cdot 5 + \dots \Leftrightarrow 10 < \frac{5}{1-\delta} \Leftrightarrow \delta > \frac{1}{2}$$

根据这样的条件,企业如果充分考虑到将来,就能够实现员工始终认真工作,企业始终支付高工资的协调关系。精益生产方式下的雇佣制度保证了这种重复博弈的条件。

## 1.2 精益生产方式下的雇佣制度

精益生产方式下的企业薪酬制度是以企业和员工的关系长期得到维持为前提的,员工的工资不是主要取决于一定期间的业绩等短期性努力有关的指标,而主要取决于员工在企业中的地位和工龄。而且,日本企业的雇员通常都是从最底层干起的,当企业处于低谷时跳槽会被认为对企业不忠诚,从而很难在其它公司找到工作。即使到了别处也是从最底层干起,情况会更糟,还不如与自己的雇主一起等待形势变好。由于事先无法知道什么时候企业会破产,所以这种关系可以看作是厂商与员工之间的重复博弈<sup>[4]</sup>。

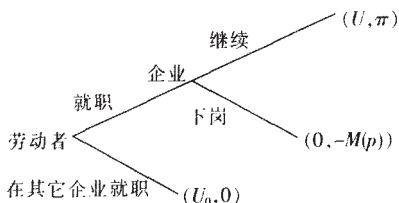


图 2

首先由厂商选择工资率  $w$ , 劳动者选择接受或拒绝。如果劳动者拒绝, 则他可以到其它企业就职, 得到效用  $U_0$ 。如果接受  $w$ , 当劳动者作为企业员工, 则员工还可以选择是努力工作还是偷懒。劳动者人均劳动生产率  $y$  由劳动者的努力水平  $e$  来决定 ( $y=f(e)$  ( $f > 0, f < 0$ ))。企业向劳动者提出的劳动合同是包括工资和努力水平的集合  $(w, e)$ 。假设厂商无法直接观察到员工的努力水平, 为了考察员工工作是否努力, 还需花费一定的监控成本  $M(p)$ 。企业对员工的监控成本  $M(p)$  ( $M > 0$ ) 取决于监控的频率  $p$  ( $0 < p < 1$ )。设企业发现员工的努力水平如果小于  $e_0$  则解雇该员工, 如果高于  $e_0$  则续签下一期合同。在日本除去外部劳动力市场中具有价值较高特殊技能的劳动者以外, 一旦辞掉大企业的工作到其它企业再就业是相当困难的。因此, 假设员工一旦被辞退则其效用为 0。

一旦员工续约, 则其效用取决于工资和努力水平  $U(w, e)$  ( $U_w > 0, U_e < 0$ )。假设外部选择

(保留效用) 为  $U_0$ 。劳动者不怠工的条件(诱因制约)和参加制约可以用下式表示:

$$U(w, 0) - U(w, e) - p\delta[U(w, e) - U_0] \quad \text{诱因约束} \quad (1)$$

$$U(w, e) \geq U_0 \quad \text{参加约束} \quad (2)$$

(1) 式的左边是本期怠工后所得到的追加利益(与完全按照合同工作时相比较),  $\delta$  是被解雇的概率和劳动者时间偏好率的折扣系数,  $[U(w, e) - U_0]$  是解雇所带来的每期平均损失。因此, 右边所表现的是每期怠工的预期损失。企业在制约条件(1)、(2)之下提出使利润最大化的合同:

$$\pi = f(e) \cdot w - M(p) \quad (3)$$

(2) 式等号成立时, (1) 式右边成为 0。由于  $[U(w, 0) > U(w, e)]$  将不满足(1)式, 因此为了使劳动者很好工作有必要支付高于外部选择的工资, 并使劳动者感到解雇将带来损失。

下面我们考察努力水平。为简单起见假设效用函数为:

$$U(w, e) = u(w) - C(e) \quad (u > 0, u < 0), \quad (C > 0, C < 0)$$

这时, (1) 式将成为:

$$u(w) - [u(w) - C(e)] - p\delta[u(w) - C(e) - U_0]$$

$$\Leftrightarrow (1+p\delta)C(e) - p\delta[u(w) - U_0]$$

$$\Leftrightarrow u(w) - \frac{1+p\delta}{p\delta}C(e) + U_0$$

$$\Leftrightarrow w = u^{-1}\left[\frac{1+p\delta}{p\delta}C(e) + U_0\right] \quad (4)$$

其中, 折扣系数  $\delta = \frac{\beta l}{1-\beta l}$ ;  $u^{-1}$  是  $u(w)$  的逆函数, 是增函数。

为了使利润最大化, 企业应尽可能压低工资, 工资在(4)式等号成立的水平下确定。将上式代入企业的利润函数(3), 将从利润最大化的角度决定努力水平  $e$  和工资  $w$ 。

对于员工来说, 没有消极怠工时未来工资的现在折扣值:

$$\delta w = \beta l w + \beta^2 l^2 w + \dots \Leftrightarrow \delta = \frac{\beta l}{1-\beta l}$$

其中, 折扣系数  $\delta$  由系数  $\beta, l$  决定。

$$\text{劳动者的折扣率 } \beta = \frac{1}{1-r}$$

式中,  $r$  为时间偏好率,  $l$  为不被解雇的概率。因此,  $\beta$  和  $l$  越大,  $\delta$  值越大。

观察二者的关系, 可以得出以下结论: 越是外部选择  $U_0$  较小, 监控的频率  $p$  较高, 不被解雇的可能性  $l$  较高, 并且劳动者的折扣率  $\beta$  与  $l$  较近的时候, 消极怠工的预期损失越大, 因此努力水平  $e$  也就越高。

日本企业普遍采用的薪酬制度保证了

员工在外部劳动力市场的  $U_0$  较小, 拉动式的精益制造方式使得监控频率  $p$  大大提高, 长期雇佣制度保证了不被解雇的可能性  $l$  较高。因此这种企业与员工重复博弈的结果必然是员工努力工作, 企业的劳动力成本降低。反之, 在大量生产方式中, 员工随着世界经济形势萧条, 随时可能被解聘, 并且外部劳动力市场完善的情况下, 企业与员工并不存在这种合作博弈的潜在利益。

## 2 结语

詹姆斯等人通过产品开发、供应商管理、车间管理、售后服务 4 个方面考察了精益制造的成功要素。有关精益制造方式已有的一些文献也主要集中在生产管理方面。本文则从雇佣制度方面对精益制造方式进行分析, 提出了精益制造方式的实施有赖于外部劳动力市场、企业内部监督体制和企业的薪酬制度等组成的劳动雇佣制度。以上分析表明, 雇佣制度对精益制造方式具有十分重要的作用。因此, 在企业推广该模式时, 需要注重员工素质的参与机会和自主权, 鼓励员工的责任感与创造精神, 充分调动人的积极性, 建立员工与企业相互依赖的长期雇佣制度。

参考文献:

- [1] H.J. Warnecke, M. Huser. Lean production[J]. International Journal of Production Economics, 1995, 41:37-43.
- [2] Peter Bruun, Robert N. Mefford. Lean production and the Internet[J]. International Journal of Production Economics, 2004, 89:247-260.
- [3] L.C. Arbos. Design of a rapid response and high efficiency service by lean production principles: Methodology and evaluation of variability of performance. International Journal of Production Economics, 2002, 80:169-183.
- [4] Masahiko Aoki, Masahiro Okuna-Fujiwara. A New Approach to Economic Systems[M]. University of Tokyo Press, 1996.

(责任编辑: 赵贤瑶)