

· 经济与管理 ·

基于改进杜邦模型的精益管理会计 模型构建研究



□裴小兵 李 幸

[天津理工大学 天津 300384]

[摘要] 【目的/意义】会计体系是伴随着生产实践活动的发展而完善成熟的。由于生产方式发生了重大改变,会计系统理应发生相应的改变。传统的成本会计主要是以产品为核算对象进行分析,易于忽略时间的重要性。【设计/方法】基于此,通过分析当前会计出现的问题,在资金具有时间价值的基础上分析了提高周转率对减少资金占用,提高资金收益率的作用。通过分析杜邦模型中以总资产计算资金周转率的弊端,指出固定资产介入资产周转考核弱化了流动资产对利润的直接贡献和价值,也弱化了流动资产周转对资本收益率的贡献。【结论/发现】因此提出了改进杜邦模型,聚焦于流动资产的管理。从企业的运营管理视角构建了精益管理会计模型,弥补了价值流图与利润无关的缺陷,为企业消除浪费促进成本改善,提高资金收益率提供新的理论基础。

[关键词] 生产方式; 时间价值; 资金收益率; 改进杜邦模型; 精益管理会计模型

[中图分类号] F235.19

[文献标识码] A

[DOI] 10.14071/j.1008-8105(2017)-1014

Research on the Construction of Lean Management Accounting Model Based on the Improved DuPont Model

PEI Xiao-bing LI Xing

(Tianjin University of Technology Tianjin 300384 China)

Abstract [Purpose/Significance] The accounting system is mature and mature along with the development of production practice activities. Due to major changes in production methods, the accounting system should be changed accordingly. Traditional cost accounting mainly analyzes products as accounting objects, and it is easy to ignore the importance of time. [Design/Methodology] Based on this, by analyzing the problems existing in the current accounting, on the basis of the time value of funds, the paper analyzes the effect of increasing the turnover rate to reduce the capital occupation and improve the capital return rate. By analyzing the shortcomings of calculating the capital turnover rate of total assets in the DuPont model, it is pointed out that the fixed asset intervention asset turnover assessment weakens the direct contribution and value of current assets to profits, and weakens the contribution of current assets turnover to capital return. [Findings/Conclusions] Therefore, a lean management accounting model was constructed from the perspective of the company's operation and management, which made up for the defect that the value stream map had nothing to do with profits, and provided a new theoretical basis for the company to eliminate waste, promote cost improvement, and improve the return on capital.

Key words mode of production; time value; capital return rate; improve the DuPont Model; lean management accounting model

[收稿日期] 2017-10-21

[基金项目] 天津市哲学社会科学规划项目 (TJYY15-024)。

[作者简介] 裴小兵 (1965-) 男, 管理学博士, 天津理工大学管理学院教授; 李幸 (1990-) 女, 天津理工大学管理学院硕士研究生。

引言

成本管理是生产经营与企业健康发展的重要环节, 有效地降低成本从根本上影响着企业竞争力的强弱。传统的成本会计是以产品为导向的标准成本核算方法, 把规模经济效益作为目标, 主要适用于大批量生产方式。这种会计模式容易导致生产过剩, 使企业保存大量存货造成企业利润虚增, 最终导致经营者的短期利润取向, 影响企业的发展前景^[1]。由于经济的快速发展, 市场的需求特征方式发生了重大改变, 大规模生产方式已然不能适应当前的市场环境。在这种情况下, 精益生产的出现解决了大规模生产方式无法解决的多品种、小批量的需求模式与规模经济效应之间的矛盾, 解决了过去只有依靠单一品种大量生产才能实现低成本运营的困境。与此同时, 与精益生产相匹配的精益会计也顺势而生。在成本问题上精益会计比传统会计更注重时间的重要性, 它关注生产流程和销售过程中的每一个环节, 追求零库存、零浪费, 致力于消除一切浪费来降低和减少成本, 快速地响应市场的需求环节, 适应于当前购买者追求个性化、小批量的生产方式。

对企业进行投资是期望得到更多的资金回报, 提高资金生产率。生产作业对象的背后是资金, 因此要以资金的性质看问题。资金有生产率问题, 也有时间价值问题, 而传统管理会计成本只关注生产率问题而缺乏对时间的关注, 使产品与资金脱节。丰田公司的田中正知教授曾提出 J 成本论, 把时间要素加入成本来分析企业成本, 可见时间的重要性, 但其并未对时间与资金的生产率关系进行更深入的阐释。本文在此基础上, 从当前国内外研究现状开始, 指出传统会计成本的缺陷, 突出时间的重要性, 接着从改进的杜邦模型着手, 构建以管理者为视角, 以资金的时间价值为依据的精益管理会计模型, 把资金的生产率体现出来, 进而指导企业实践, 以期为企业成本改善提供新的研究方向。

一、国内外研究综述

随着社会的发展, 愈来愈多的企业运用精益生产方式。然而在实行精益生产不久后就会发现其使用的会计管理模式与精益改善不相容。这主要是因为传统会计的标准成本核算主要支持大规模单品种的生产方式, 但却不适应小批量多品种的精益生产模式^[2]。

传统会计的标准成本法是预先确定单位成本, 最后估算出成本输出, 这样做是与实际的产品成本

存在差异的, 不能为企业的运营控制提供有效信息^[3]。并且建立在发生主义基础上的近现代会计制度和股东价值经营一般只对企业的利润下降问题和当前的生产经营状况做出暂时反应和较短时间的改进, 很少能够深入地去思考企业存在的根本成本管理问题^[4]。再者, 传统的会计方法容易使企业生产大批量产品造成大量库存或者造成库存短缺交货期延长等危机^[5], 大量库存易于占用大量流动资金, 影响资金增值, 阻碍企业发展效率^[6], 而交货期的延长会降低客户满意度, 产生丧失客户的潜在危机。另外, 大多数公司的财务报告信息都是每月发布一次, 其计量的指标无法及时满足公司对主要财务信息的需求^[7], 当前的财务报表也不能反映精益生产企业真正的经济效益, 许多标准成本的准则对于实行精益的公司来说不再适用^[8]。会计作为制定决策的主要依据是企业进行精益转型成功的关键^[1]。如果我们试图采用精益变革和改进思想, 这些传统的会计和业务度量方法将阻碍我们的发展^[9]。会计体系是伴随着生产实践活动的发展而完善成熟的, 由于生产方式发生了重大改变, 会计系统也应该相应地改变。因此, 公司实施精益生产方式必须从组织结构到绩效衡量都发生改变, 管理会计也必须改变自己的会计系统, 以支持企业做出决策和绩效的衡量^[10], 在这种背景下精益管理会计应运而生。

精益管理会计是与精益生产方式相互关联、相互作用的^[11]。价值流管理是整个精益会计系统的基础, 精益会计通过价值流管理来改善企业绩效, 把降低成本的责任和压力分散到整个产品生命周期, 使成本削减成为贯穿价值流始末的任务^[12]。相对于关注标准成本计算和分配使用的传统会计实务, 价值流成本的会计处理相对简单^[13]; 价值流中包含的所有费用都是实际发生的成本, 都被称为直接成本, 与价值流无关的成本都不计算在内^[14]。精益会计通过使用价值流成本和实际的产品成本为企业提供及时准确的信息^[15], 消除传统会计控制系统掩盖的不易察觉的浪费从而节省时间和金钱^[16], 最大程度地满足客户提出的各种需求, 提高客户满意度和服务竞争力, 实现企业经济效益的提高^[17]。而节省时间不仅能够提高劳动效率(系统整体产出速度和物流运行效率), 还可以降低在产品库存, 减少资金成本的占用, 提高资金周转效率^[18]。

综上所述关于国内外精益会计的研究可知, 由于生产方式发生了重大改变, 传统会计系统渐渐显示出了许多不适应, 不仅容易掩盖成本的根本性浪费, 也不能解释在实践中确实有效的精益改善所产生的

结果,因此有必要依据精益生产方式的理念、体系对传统的管理会计体系加以分析、改进。虽然当前已有相关文献强调抓住精益思想,消除流程中的浪费,找出非增值环节,但是对精益会计重视时间,提高资金收益率的企业目标并未做深入研究。因此本文基于前人对精益会计的研究,从生产率视角下进行运营资金的投入产出收益分析,构建精益管理会计模型为进一步的管理会计实践提供理论基础。

二、基于时间的企业成本分析

(一) 当前会计出现的问题

在当前会计准则中,产品的利润与成本费用有关与时间无关。其原因是在发生制会计准则中,对材料成本的计量是以采购价格为准,经采购入库后原材料就会一直依账面价格计量、计算,这个财务计量是与时间无关的。因此多数企业通常都采用大规模采购和生产的方式来降低成本费用,希望获得更多的利润。而大部分公司通常都采用如下会计公式进行计算:商品销售成本=期初结存商品+本期购入商品成本-期末结存商品成本,该式表明销售成本与期末存货商品的成本成反比,那么利润就与期末结存商品成正比。即期末存货成本的增加会导致分配在库存中的固定费用增加,而这些又将结转到下期,使销售成本相应减少,最终使企业利润虚增^[16]。这样的结果会导致人们不能真正认清库存的危害反而大量囤积库存。而抛开会计核算公式,我们还应该看到这样的事实:企业期末存货成本的上升会减少净利润,而且存货长期占用大量流动资金,也会严重影响资金周转率。

在当前的会计核算下,利润是根据权责发生制原则核算出来的。权责发生制贯彻递延、应计、摊销和分配原则,以此计算的利润常使一个企业的盈利水平与真实的财务状况不符。而会计报表中的现金流量表通过将企业现金流量划分为经营活动、投资活动、筹资活动所产生的现金流量,按不同类别反应企业一定期间内现金的流入、流出以及现金流量净额。这样虽然可以整体了解企业的财务状况以及筹措资金、生成现金的能力,但这只是反应一段时期企业整体经营的结果,并不显示每一次投资业务的现金增减变化。因此从企业生产管理和生产现场的角度来说,这样的核算方式并不能对具体的业务产生指导作用,而及时的发现问题并采取改善措施才能从根本上降低成本。

企业的主要目标是尽可能在最短的时间以最少

的成本获取更多的利润,股东对企业进行资金投入也是希望能够获得更为丰厚的资金回报。如果资金被占用的时间较长而不及时发现,将会影响资金的周转率,降低企业利润率水平。因此企业应该充分认识时间要素的重要性,从时间的视角去探索时间与资金和成本的关系。

(二) 时间周期与资金收益率

资金的时间价值是指资金在忽略通货膨胀以及风险的基础上,经过一定时期的投资与再投资所产生的增值。简单来说,资金的时间价值是指货币资金在不同的时间点具有不同的价值^[19]。一般有两个涵义:第一,资金必须用于某项投资活动或生产经营过程才可以获得相应的收入或利润,即资金增值。在此期间,由资金所产生的增值价值或附加价值就叫做资金的时间价值。第二,如果将资金放置起来不使用,也就是说放弃资金的使用权力,那么企业就会失去获得利润的机会。在一定时间内因放弃使用资金而付出的这种价值牺牲也被称为资金时间价值^[20]。计算资金时间价值的方法与计算利息的方法类似,涉及单利和复利两种计息方式。复利的方式不单考虑了初始投入资金的价值,而且还包括了由初始资金产生的时间增值价值,能够更明晰地诠释资金的真实状态,因此在财务管理会计中对资金时间价值的核算一般都采用复利计息法进行计算。复利终值为 $F = P(1+i)^n$,本金 P 一定时,年数 n 越大,最终获得的资金就越多;如果利润 F 一定, n 越大,那么需要投入的本金 P 就减少。

对于企业来说,资金不会随时间变化而自动发生增值,只会在投资过程中才能获得增值收益^[21]。将资金投入生产经营过程经过一定时间的加工运作后,资金投入时的原始价值加上它在运作过程中获得的利润或报酬,资金价值就获得了增值。假设在一定的时间内生产一定量的产品,用 A 表示投入一个产品的资金, r 表示利润率, N 表示生产产品数,用 F 表示在时间轴上被占用的资金, m 表示实际周转次数,则周转 m 次后 F 变为:

$$F = \frac{N}{m} A \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m \quad (1)$$

如果在相同产出的情况下增加周转的次数,我们能够发现:

$$\frac{N}{m-1} A \left(1 + \frac{r}{m-1}\right)^{m-1} > \frac{N}{m} A \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m \quad (2)$$

证明:

因为 m, n, A, r 都大于0且 $0 < r < 1$ 。只需证明

$y = \frac{1}{x} (1 + \frac{r}{x})^x$ 单调递减即可。

$$y' = -\frac{1}{x^2} (1 + \frac{r}{x})^x + \frac{1}{x} \cdot e^{x \ln(1 + \frac{r}{x})} \cdot [\ln(1 + \frac{r}{x}) + x \cdot \frac{1}{1 + \frac{r}{x}} \cdot \frac{-r}{x^2}]$$

$$= -\frac{1}{x} (1 + \frac{r}{x})^x [-\frac{1}{x} + \ln(1 + \frac{r}{x}) - \frac{r}{x+r}]$$

又 $x > 0$, 则 $-\frac{1}{x} (1 + \frac{r}{x})^x < 0$

$$-\frac{1}{x} + \ln(1 + \frac{r}{x}) - \frac{r}{x+r} =$$

$$\ln(1 + \frac{r}{x}) - \frac{r}{x} + \frac{r}{x} - \frac{1}{x} - \frac{r}{x+r} =$$

$$\ln(1 + \frac{r}{x}) - \frac{r}{x} + \frac{r^2 - r - x}{x(x+r)}$$

又 $\ln(1 + \frac{r}{x}) - \frac{r}{x} < 0$, $0 < r < 1$, $\frac{r^2 - r - x}{x(x+r)} < 0$

即可得 $y' < 0$, $y = \frac{1}{x} (1 + \frac{r}{x})^x$ 单调递减, $m-1 < m$,

则 $\frac{N}{m-1} A (1 + \frac{r}{m-1})^{m-1} > \frac{N}{m} A (1 + \frac{r}{m})^m$ 。

由证明过程可知, 在一定的计息期间内, 一次周转周期越长, 能够周转的次数越少, 企业占用的资金成本越多; 周转的次数越多, 占用的资金成本越少。那么在一定时期内当产出一定时, 提高周转率, 就会减少流动资金占用。

在价值管理时代, 企业的成本管理必须与价值结合起来, 将成本管理由一味地追求效率发展成为追求效益, 即实现价值最大化的最佳成本水平的管理方式^[22]。价值工程理论公式 $V=F/C$, 即价值=功能/成本, 价值高说明该事物的有益程度高、效益大、好处多, 反之亦然。价值工程的核心就是要通过各种方式不断地提高投入产出比。那么当产出量一定时, 减少产品全生命周期资金成本占用, 资金收益率就会提高。

三、杜邦模型改进分析

大规模生产方式依照规模经济的思想组织生产。通过大量地采购原材料降低采购价格, 分摊相关费用, 大量地生产产品降低可变成本的比率, 大量地销售降低相关费用的分摊比例, 从而降低成本提高利润。然而单一品种大量生产的生产方式在面临当前多品种少批量的社会需求特征时就会出现产品滞销, 积压大量库存等问题, 使企业资金风险急剧上升。而当前会计体系在报表中并没有相关指标能够反映这种风险的存在。

当前会计体系的发展是伴随着大规模生产方式

的成长而完善成熟的, 与大规模生产方式相适应。大规模生产方式是在短缺经济的背景下创立发展的, 这种生产方式有效的前提是市场有足够的需求消化产能。而当前市场环境发生了变化, 多品种小批量成为社会需求的主要特征, 精益生产方式正在取代大规模生产方式成为主流的生产方式。因此与大规模生产方式相适应的会计方式也应该发生相应改变以适应这种变革。

杜邦分析法是通过采用几项主要的财务比率之间的相互关系来综合地剖析企业整体财务状况的方法。它主要是从外部的股东视角出发, 以实现股东财富最大化为目标, 提供财务管理方面的信息数据。将资产收益率即股东权益报酬率作为起始点, 层层分解为财务报表中企业的最基本构成要素或项目^[23]。观察杜邦模型树状图, 可以发现模型包含三个子系统: 第一个子系统是以产品为对象, 解构了产品的成本利润构成, 在计量产品的不变成本之外, 把固定资产以折旧的方式分摊到成本中; 第二个子系统是以企业总资产为对象分析了总资产的运营效率; 第三个子系统是股东权益乘数, 反映了企业的偿债能力。

然而当从企业内部运营活动的视角分析产品的成本利润构成因素就会发现, 作为支持性资产的固定资产在产品构成中并不直接发生, 而是以会计分摊的方式计入, 在产品流动的生产周期中, 其并不直接参与资金的流动。

因为固定资产的价值一般比较大, 在购置或建造固定资产时不可避免地需要支付相当多的货币资金。固定资产能够使用的年限比较长, 可以长期在多个生产经营过程中重复发挥作用。对固定资产的投资是一次性足额投入, 但对资金的回收是通过采用分期将其以折旧费的方式按月计入产品成本, 最后通过销售产品从企业营业收入中获得补偿, 固定资金的回收期会很长。因此, 对于一次生产周期过程来说, 固定资产基本上不参与资金的流动。

相对来说, 流动资产的流转与产品流动的生产运行周期相一致, 经过一个生产周期后, 流动资产的价值完全转移到制成品上。企业通过销售产品获得营业收入时即完成了对流动资产的资金回收。在一次生产周期中, 对流动资产的资金投入会随着产品的流动参与资金的周转。

另外, 在会计计量中企业通常按月对固定资产计提折旧, 依据固定资产的预计可使用年限对其进行记录报告。因此对固定资产的计量涉及多个会计分期; 而对流动资产的会计记录只需要在一次生产经营活动完成后即可进行考核和报告。

综上所述,在会计核算中将固定资产和流动资产加总后进行企业资产流动性计量显然是不合理的。

从企业运营的视角看,当前的杜邦模型为了能够反映对企业全部资产的管理情况,主要用总资产周转率这个参数来衡量企业资源的使用效率。但是对于企业运营来说,如果聚焦于总资产,由于固定资产价值大、回收时间较长、周转速度慢,则不易发现企业运营过程中出现的问题。将固定资产介入资产流动性考核就弱化了流动资产对利润的直接作用和价值,同时也弱化了资产周转对资本收益率的贡献,进而不能有效地在企业实践上对提高资产收益率提供指导作用。

杜邦模型弱化了资金的流动性管理。不重视流动,其结果是需要大量的流动资金在流程中沉淀、占用资金费用,增加了运营对资金的依赖。对于流动资金来说,当一个投入产出期完成后,回收的流动资金就可以再次投入使用,充当新的流动资金支付材料费、人工费等。这就为企业减少流动资金的投入量、减少成本、提高资金效率的改善活动指出了改进方向。因此从管理运营角度来看,企业应充分重视流动资产的重要作用,通过剖析流动资产的运行规律,找到管理企业资金的正确路径。我们通过聚焦企业流动资产管理,剖析相关财务指标的关系,对杜邦模型进行了改进。如图1所示。

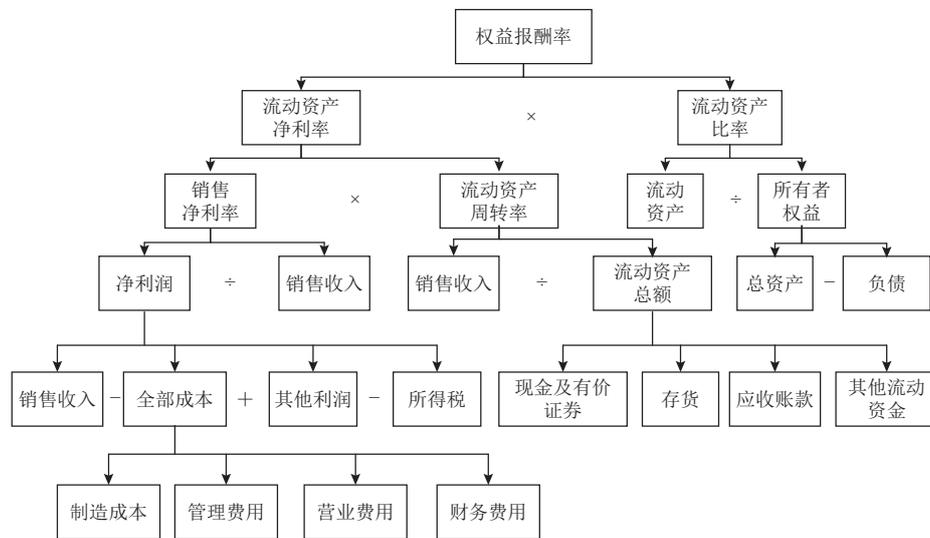


图 1 改进的杜邦模型

改进后的杜邦模型仍然沿用原有的基本结构,从股东财富最大化的目标出发,以股东权益报酬率作为起点进行分析,但是此时的权益报酬率=销售净利率×流动资产周转率×流动资产比率,因此如图1所示改进后的杜邦模型包含三个子系统:第一个子系统没有发生变化,相关参数依然反映企业的盈利能力。第二个子系统从流动资产周转率出发,重点考察流动资产的运营效率。由于第一个子系统在对净利润的计算过程中,已经通过固定资产折旧的分摊将固定资产的因素考虑在内,且第三个子系统中也涉及总资产这个参数,由此可见将弱化总资产周转率作用的固定资产抛开,而将重点放在流动资产上是合理的,而且这样的改进有助于企业聚焦流动资产,关注企业运营的发展。关于第三个子系统的核算,由于权益报酬率=净利润/股东权益,流动资产净利率=净利润/流动资产,那么其应该以流动资产比率为起点进行分析。而系统中由于流动资产比

率=流动资产/所有者权益,所有者权益=资产-负债,因此改进的杜邦模型仍然能够反映企业的资产和负债能力。

综上所述,改进的杜邦模型依然能够反映企业的盈利能力、营运能力、偿债能力,能够用总资产、负债、股东权益报酬率、销售净利率、流动资产报酬率等相关会计参数和比率综合地反映企业的财务状况和经营成果,而且充分重视了流动资产的重要性。企业关注流动资产,就会通过剖析流动资产的运营规律,关注流动资金投入和流动资产的周转问题。这样的改进易于促使企业增强时间观念,致力于减少生产、销售等方面的浪费环节,缩短时间,加快流动资金的周转速度,提高流动资产的利用率。

由上可见,缩短周转时间,提高企业周转率,就会减少企业流动资金占用。那么通过一定量资金的流动,最初投入的资金就可以反复利用来补偿流

动资产在生产过程中的持续消耗, 减少投入资本的额外预付; 同时也能够避免企业占用大量资金, 缓解资金短缺造成的压力, 争取使资金效益达到最大化, 提高资金收益率。因此, 改进后的杜邦模型更加适应当前的生产方式, 促进企业的改善活动。

四、精益管理会计模型构建

(一) 模型构建

成本的核心问题是资源效率问题, 高成本的原因主要是生产效率低下。客户期望以尽可能低的成本收到产品; 制造商希望以尽可能低的成本满足客户的要求, 获得尽可能高的净利润。为了有效地使有限的资本资源尽快地发挥更大的收益, 集中精力改善价值流中的不增值过程的浪费就变得非常关键。精益价值流是精益生产方式的一种强有力的可视化工具, 也是整个精益管理会计系统的基础。精益价值流分析是企业开展精益生产活动的必经之路, 它的主要目标是通过绘制企业当前价值流图, 帮助企业全面地分析和掌握整个价值流情况, 锁定企业增值和非增值的活动。通过剖析非增值过程找出浪费的所在, 确定业务流程中需要进行改善的地方, 并通过持续不断地改善方法消除或减少不增值的活动^[24]。它主要从提高效率入手, 缩短生产的投入产出期, 加快资金流动和资金周转, 减少流动资金占用量, 提高企业的生产经营绩效, 从而为顾客和企业带来最大的效益。

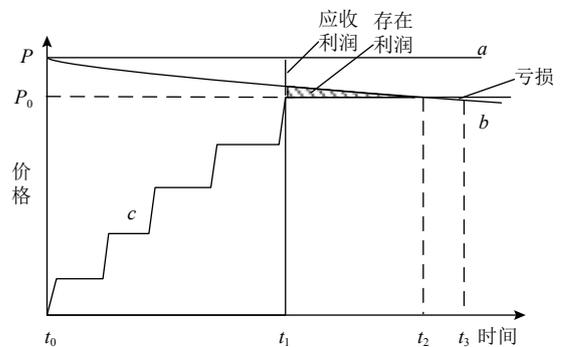
价值流图通过形象化地描述生产过程中的物流和信息流, 能够直观地突出浪费之源, 帮助企业致力于消除价值流中的一系列浪费。但是在价值流分析中并未明确说明与企业资金之间的关系。在一定时期内当产出一定时, 提高周转率就会减少流动资金占用, 为了避免固定资产掩盖周转在资本收益率的作用、清晰地展示企业当前价值流现状以及精益改善后价值流情况、突出资金在企业运营中的相关变化, 从企业流动资产运营的视角出发, 构建了精益管理会计核心模型, 如图2所示。

精益管理会计模型横坐标表示时间, 纵坐标代表价格。对于企业经营来说, 在一定时间内生产一定数目的产品, 假设单位产品价格长期恒定不变, 那么获得的收入 $Q=P$ 则是一定的, 用公式 $y=P$ 表示, 如图2中直线a。

如前文所述, 资金具有时间价值, 那么依照复利公式计算, 复利现值 $P = F / (1 + i)^n$, 即当前时刻的 P 元与 n 年后的 F 元在经济上是等效的。而 $F > P$ 元, 那么在 n 年后获得 P 元则相对于在当前时刻

获得 P 元来说是亏损的。经过的时间越久, P 元的经济价值越低, 亏损的越多。也就是说在不同的时间, 资金表示不同的价值, 资金的时间价值会随着时间的增长呈现递减的状态。那么在企业中, 企业生产的过程时间越长, 销售期越长, 收回同样数额的资金, 但是资金的经济价值越低。若用 t 表示时间, 单位为天, i 代表日利率, y 表示资金 Q 的复利现值, 那么此时曲线 b 可表示为 $y = P / (1 + i)^t$, 如图2曲线 b 所示。

价值流是当前产品通过基本的生产过程所要求的所有活动, 包括从供应商购买原材料的过程、企业对原材料进行加工后转变为产成品以及最终到达客户的全过程, 包含一系列增值和非增值活动。据统计调查发现, 在企业生产活动中, 增值活动仅占整个企业生产和经营活动的5%, 必要但是非增值的活动大约占比60%, 其余35%为浪费^[25]。非增值活动包括物料的运输过程、生产计划的制定和安排、成员相互间的沟通以及机器等待的时间等, 而在这些过程中产品的价值是不增值的, 但是时间是流逝的。因此价值流增值是一个随时间呈阶梯状不断增长的过程, 而具体的增值和非增值的时间和资金价值可通过产品各工序的生产实际情况进行测定, 如图2折线 c 所示。



注: 横坐标代表时间 t
纵坐标代表价格 P
直线 a 的表达式为 $y=P$, 代表产品的市场价格
折线 b 代表产品的价值流过程, 包括增值和非增值活动
曲线 c 的表达式为 $y=P/(1+i)^t$, 代表资金的时间价值

图2 精益管理会计模型

(二) 模型精益改善分析

由图2可知, 在 t_1 时刻价值流增值过程结束, 由企业实际生产过程可得出在整个经营过程中企业投入的资金总成本记为 P_0 。如果此时将产品全部卖出, 企业能够获得的总收入为 $Q=P$, 按照当前会计的计算准则可知企业应该获得的利润为 $(P-P_0)$ 。但是资金具有时间价值, 随着时间的流逝 t_0 时刻的资金 P 的经济价值会降低。根据曲线 b 可知, 在 t_1 时刻

$$y = \frac{P}{(1+i)^t} = \frac{P}{(1+i)^{t_1}} \quad (3)$$

即 t_1 此刻的 P 元与 t_0 时刻的 $P/(1+i)^{t_1}$ 元经济价值相等,那么企业实际获得的利润为 $(P/(1+i)^{t_1}-P_0)$;如果产品销售过程占用的时间越长,收回的资金 P 相对应的经济价值就越低,企业获得的实际利润也就越小,总有一刻会使 t_0 时刻 P 元的经济价值降为与投入价值流的成本相等,我们将其记为 t_2 ,即 $P/(1+i)^{t_2} = P_0$,由此可计算出

$$t_2 = \frac{\lg P - \lg P_0}{\lg(1+i)} \quad (4)$$

如果在此刻才将产品销售出去,则实际上企业的利润为零;如果在大于 t_2 时刻销售出产品,则实际财务是处于亏损状态的,例如企业在 t_3 时刻销售出产品,按照当前会计核算则记录的利润仍会为 $(P-P_2)$,但是实际上的 t_0 时刻的 P 元已经降为 $P/(1+i)^{t_3}$,企业实际财务已经亏损 $(P/(1+i)^{t_2} - P/(1+i)^{t_3})$ 。由于当前会计在核算中从未考虑时间要素,忽略资金的时间价值,以至于在财务报表中计算的利润都是理论上应该获得的利润,因此使企业无法看清财务的本质。但是精益管理会计模型却可以帮助清晰地认清企业财务亏损情况,如果企业绘制精益管理会计模型,则还可以以 $(\lg P - \lg P_0) / \lg(1+i)$ 为界限,当周转时间小于 $(\lg P - \lg P_0) / \lg(1+i)$ 时企业盈利,反之,企业就亏损。这样有利于把握时间要素,及时收回成本。

企业期望用最少的投入资金尽快获得更多的收益,但是图2中产品价值流增值期间可以发现企业非增值活动占用的时间较多。如果提高周转率,企业占用的资金会减少;资金具有时间价值,企业周转时间越长,资金的实际经济价值就会越低,因此为了能够使企业获得更多的利润,企业必须关注时间问题,致力于缩短流动资金周转时间,降低成本,加快资金周转率。

由于精益管理会计模型中的时间和产品价格都是根据各工序的生产实际情况进行测定,因此可根据这些数据有意识去观察工厂内的各工序找到瓶颈工序,进而集中精力对其进行改善,消除时间浪费,譬如对采购原材料消耗的时间、生产过程换型换线造成的等待浪费、生产线位置移动带来的搬运消耗时间、批量等待时间,大量库存占用时间,甚至传送带速度问题等。生产经营过程中任何环节上的工作得到提高或改善,都会反映到周转天数的缩短上来。因此可以根据实际情况制定改善目标,绘

制改善后的精益管理会计模型,进而分析企业的周转情况以及资金收益情况,如图3所示:

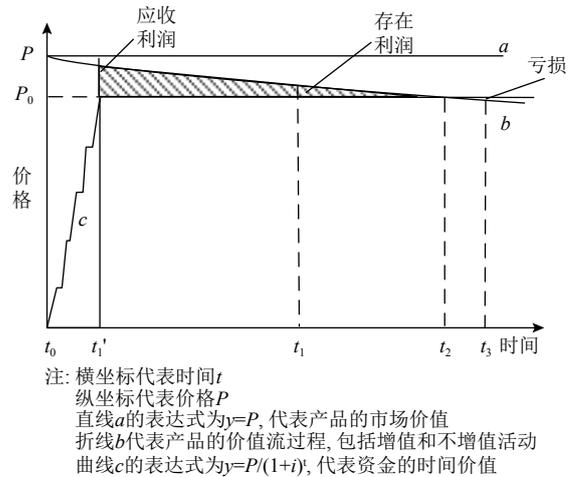


图 3 精益改善后精益管理会计模型

改善后的精益管理会计模型在使 t_1' 时刻就完成了价值流增值过程。如果此刻将产品进行销售, P 元的实际经济价值 $y = P/(1+i)^t = P/(1+i)^{t_1'}$,那么对应企业的实际利润 $(P/(1+i)^{t_1'} - P_0)$,相对于在 t_1 时刻获得的利润 $(P/(1+i)^{t_1} - P_0)$ 明显增加,而 t_1' 到 t_2 时刻存在利润的期间也明显增多,由此可见精益生产缩短时间对企业来说是有效的。如果此时仍然用当前的会计准则计算利润,利润的值仍为 $(P-P_0)$,则看不出精益改善的成果。图4是将改善前后精益管理会计模型放在一起进行对比,能够很清晰地突出消除浪费节省的时间和实际获得的利润。因此,采用精益会计模型不仅能够帮助企业清晰地分析当前财务利润状况,重要的是能够帮助企业致力于经营管理过程,关注价值流增值过程以及销售过程,发现浪费根源,这样才能方便企业运用各种精益管理方法及工具,有的放矢地消除浪费缩短时间,使企业获得更大的利润空间,进而提高流动资金的周转率促进企业长远发展。

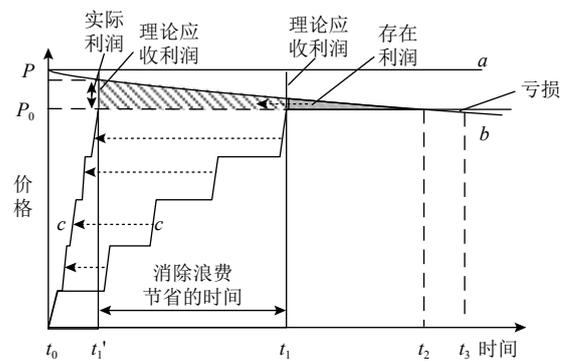


图 4 精益改善前后精益管理会计对比模型

五、总结

随着市场环境的变化和全球经济的发展, 人们的需求趋向个性化多元化, 大多数企业都趋向采用精益生产方式进行生产, 但是与大规模生产方式相统一的传统成本核算方法已然不能全面地反映公司的业绩, 不能指导企业进行合理的改善甚至阻碍精益的发展。在这种背景下, 必须要一种与精益生产方式相匹配的精益会计核算方法更加真实、明确地反映企业的经济活动。精益会计更加重视时间的重要性, 能够及时发现价值流中存在的问题, 真正帮助指导企业消除企业生产经营过程中的浪费。基于此, 本文关注时间要素, 在资金具有时间价值的基础上分析了提高周转率对减少资金占用, 提高资金收益率的作用。进而改进杜邦模型, 重点关注流动资产构建精益管理会计模型, 弥补了价值流图与利润无关的缺陷。因此可根据企业真实情况构建精益管理会计模型, 分析数据找出瓶颈工序, 集中精力对其采取改善措施, 最终缩短过程周期时间提高资金收益率提高企业生产能力, 使精益管理会计模型中相关会计指标更好地指导企业的发展, 促进企业可持续发展。

参考文献

- [1] MASKELL B H, KENNEDY F A. Why do we need lean accounting and how does it work?[J]. The Journal of Corporate Accounting & Finance, 2007(3): 59-73.
- [2] HUTCHINSON S, LIAO K. Zen Accounting: How Japanese Management Accounting Practice Supports Lean Management[J]. Management Accounting Quarterly, 2009, 11(1): 27-36.
- [3] RAO M, BARGERSTOCK A. Exploring the Role of Standard Costing in Lean Manufacturing Enterprises: A Structuration Theory Approach[J]. Management Accounting Quarterly, 2011(1): 47-60.
- [4] 王雪红. 精益会计企业成本管理体系研究综述及展望[J]. 会计之友, 2015(4): 84-87.
- [5] HASKIN D. Teaching Special Decisions In A Lean Accounting Environment[J]. American Journal of Business Education, 2010, 3(6): 91-96.
- [6] 裴小兵, 蒋伟. 基于精益会计体系的存货处理研究[J]. 会计之友, 2013(3): 105-107.
- [7] 唐大鹏. 精益会计问题浅析[J]. 会计之友, 2008(9): 19-20.
- [8] KROL L, KAREN M. The lowdown on lean accounting[J]. Journal of accountancy, 2004(7): 69-77.
- [9] MASKELL B H. Lean Accounting[J]. Printing Industries of America: The Magazine, 2013(3): 28-30.
- [10] DEBUSK G K. Use lean accounting to add value to the organization[J]. Journal of Corporate. a. ccounting & Finance, 2012(23): 35-43.
- [11] ROSEMARY R F, FRANCES A, SALLY K. Lean manufacturing and firm performance: The incremental contribution of lean management accounting practices[J]. Journal of Operations Management, 2014(32): 414-428.
- [12] 金晓昉. 精益会计: 为精益企业筛选信息[J]. 财务与会计, 2009(5): 26-27.
- [13] KUMAR S, MEADE D. Financial models and tools for managing lean manufacturing[J]. Journal of Economics and Engineering, 2010(4): 4-7.
- [14] HUNTZINGER J, KENNEDY F A. Lean accounting: measuring and managing the value stream[J]. Cost Management, 2005, 19(5): 31-38.
- [15] BROSNAHAN. Unleash the power of lean accounting[J]. Journal of Accountancy, 2008, 206(1): 60-66.
- [16] MASKELL B H. What is lean accounting[J]. Manufacturing Engineering, 2000(12): 10-11.
- [17] 杨宇. 论精益会计体系下的企业成本管理体系的创新措施[J]. 新经济, 2014(11): 4-5.
- [18] 冯巧根. 论管理会计的价值观体系[J]. 会计之友, 2016(1): 131-136.
- [19] 赵书和. 成本与管理会计[M]. 北京: 机械工业出版社, 2015.
- [20] 郭世辉. 论资金时间价值对企业金融的重要性[J]. 陕西工商学院学报, 1994(3): 42-47.
- [21] 张庆阁. 论企业财务管理中的资金时间价值管理[J]. 商业会计, 2012, 2(4): 97-99.
- [22] 杨贤慧, 刘波, 王秀华. 价值工程方法在供电企业成本管理中的应用[J]. 会计之友, 2016(7): 67-73.
- [23] 彭韶兵. 财务管理[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 108-129.
- [24] MANJUNATH M, SHIVA P H C, KUMAR K S, et al. Value Stream Mapping: A Lean Tool[J]. The International Journal Of Business & Management, 2014, 2(4): 100-104.
- [25] 刘宗斌. 卓越运营[M]. 北京: 清华大学出版社, 2014: 126-128.

编辑 何婧