

面向注塑机集群式供应链协同平台的 供应商动态评价方法*

王守明¹, 王淑营¹, 刘述雅²

(1. 西南交通大学 制造业产业链协同与信息化支撑技术四川省重点实验室, 成都 610031; 2. 成都国龙信息工程有限责任公司, 成都 610031)

摘要: 为满足注塑机行业集群式供应链协同平台供应商动态评价的需求, 分析了注塑机集群式供应链的特点以及选择供应商战略伙伴的重要性, 提出基于注塑机集群式供应链协同平台的供应商动态评价解决方案, 针对不同企业联盟的不同业务需求, 设计了一套动态评价指标体系, 针对不同企业联盟对指标权重的不同需求, 设计了一套动态算法库供企业联盟选择, 同时还设计了基于平台的供应商评价结果图形化展示的构件。此供应商动态评价体系已应用到注塑机供应链协同平台上, 使平台上现有四个企业联盟实现了对供应商评价的动态配置。

关键词: 协同平台; 供应商评价; 动态指标体系; 评价模型

中图分类号: TP393

文献标志码: A

文章编号: 1001-3695(2012)06-2148-05

doi:10.3969/j.issn.1001-3695.2012.06.039

Dynamic evaluation of suppliers for collaboration platform of injection machine cluster supply chain

WANG Shou-ming¹, WANG Shu-ying¹, LIU Shu-ya²

(1. Sichuan Key Lab of Information-based Collaboration Techniques of Industry Chain, South-West Jiaotong University, Chengdu 610031, China; 2. Chengdu Guolong Information Engineering Company Limited, Chengdu 610031, China)

Abstract: To meet the requirement of evaluating suppliers flexibly in collaboration platform of injection machine cluster supply chain, by analyzing the characteristics of injection machine cluster supply chain and the importance of selecting suppliers strategic partner, this paper presented a dynamic evaluation of the supplier's solution based on for collaboration platform of injection machine cluster supply chain. Then, it designed the set of dynamic evaluation index system to meet the different, and established the dynamic algorithm library, so that alliances could choose different algorithms to meet the different needs of the index weight, at the same time, it designed a graphics component for showing the supplier evaluation results based on the platform. The achievements were applied to the collaboration platform of injection machine cluster supply chain and four business alliances on the platform implemented dynamic allocation for the evaluation of suppliers.

Key words: collaboration platform; dynamic evaluation of suppliers; dynamic indicators; evaluation model

0 引言

随着经济全球化、信息技术革命和现代管理思想的发展, 注塑机行业也得到了迅速发展, 并逐步形成了多条以龙头企业为核心的供应链。集群式供应链是在特定集群地域中, 存在围绕同一产业或相关产业形成基于本地一体化的多个单链式供应链。在该集群地域中不仅每个单链企业内部之间相互协作, 而且不同单链的企业存在着跨链间的协调。与此同时, 还游离着大量位于这些单链式供应链之外、但在集群地域之中的专业化配套中小企业, 配合和补充着这些单链式供应链生产, 这样的敏捷性的网络组织系统就是集群式供应链。然而在中国的注塑机行业中大多数为中小企业, 相对于大型企业而言, 中小企业信息化基础较差, 可投入信息化建设的资金、计算机软、硬件资源和人才资源等严重不足, 再加上信息化平台是

基于网络的、开放的平台, 对安全性要求比较高, 这就需要由专业的设备和人才来维护, 所以中小型企业就迫切需要借助第三方协同服务平台来提升市场的开拓能力。注塑机集群式供应链协同平台就是采用基于 ASP (application service provider, 应用服务提供商) 的第三方公共服务平台, 来实现注塑机行业中企业间的业务协同, 以满足中小型企业的需求。在注塑机集群式供应链中, 供应商作为供应链的源头, 担负着注塑机制造资源的输入, 它们的业绩直接影响核心企业的交货、产品质量等方面。因此在注塑机集群式供应链中, 对供应商的评价就显得尤为重要。注塑机集群式供应链协同平台是为多个供应链服务的公共平台, 所以在建立供应商评价指标体系时就必须要满足多供应链的业务需求, 这就要求供应商评价指标体系必须是开放的和动态可定制的, 这样才能更好地服务于多个供应链。

目前国内外许多学者对基于 ASP 模式公共服务平台的供

收稿日期: 2011-11-25; **修回日期:** 2011-12-30 **基金项目:** 国家科技支持计划资助项目 (2011BAH21B02, 2011BAH21B03); 四川省科技支持计划资助项目 (2010GZ089)

作者简介: 王守明 (1985-), 男, 河南人, 研究生, 主要研究方向为商务智能 (ming200102@163.com); 王淑营 (1974-), 女, 天津人, 副研究员, 博士, 主要研究方向为网络化制造、电子商务公共服务平台。

应商评价都进行了较为深入的研究。然而基于公共服务平台的供应链管理文献大多都集中在平台体系结构、集成技术等方面的研究。例如文献[1]面向汽车产业链的企业业务集成平台,对公共服务平台集成技术方面作了深入的研究;文献[2]中对汽车产业链协同商务平台动态联盟管理系统的研究与实现,提出了协同商务平台的体系结构。在供应商评价方面,目前大多数是针对供应商评价的算法和供应商评价体系等方面的研究。毛会芳等人^[3]通过探讨分析,认为有两种方法适合在中国的企业中应用,即协商评价法和层次分析法;余飞等人^[4]就供应链管理中供应商关系的改变作了分析,讨论了选择供应商时的评价指标体系和具体评价算法,着重分析了层次分析法、人工神经网络算法和数据包络分析法,指出了各种方法的优势和缺陷。这些研究都集中在单个企业,为满足某个企业的业务需求而制定了一套供应商评价体系 and 评价算法,然而随着 ASP 的发展,公共服务平台已成为解决中小型企业的一种重要手段,但是面向公共服务平台的供应商评价软件还比较少。针对注塑机集群式供应链协同平台,为满足面向多联盟的供应商动态评价需求,本文建立了一套供应商动态评价指标体系,以便能够适应不同联盟的不同业务需求。

1 面向注塑机集群式供应链协同平台供应商评价体系的研究

1.1 注塑机集群式供应链协同平台供应商动态评价需求

注塑机集群式供应链是以注塑机制造企业为龙头,吸引与龙头企业业务相关的上、下游企业,服务业,管理机构等形成动态企业联盟,共同完成产品的采购、生产、销售、服务等全生命周期的管理。在这个动态联盟中,一般每个企业联盟以某制造企业为盟主,以注塑机产业链上的相关企业(如供应商、经销商、服务商)作为盟员构成,盟员企业总是围绕盟主企业开展业务。注塑机集群式供应链协同平台是支持制造厂与其供应商、销售商、服务商和物流商之间开展业务协作的重要工具,它促进了制造业的社会分工和专业化协作,降低了供应链的运营成本,成为提升制造业竞争能力的重要手段。注塑机集群式供应链协同平台是一个面向多企业联盟的公共服务平台,每个企业联盟都是围绕着核心企业来开展相关的业务,对供应商评价的需求也不尽相同。基于 ASP 模式的公共服务平台是一套服务软件,须满足平台上每一个企业联盟的需求。为了满足注塑机集群式供应链协同平台中企业联盟对供应商评价的不同需求,本文设计了一套对供应商动态评价的模型,使每个企业联盟可以依据自己对供应商评价的标准,来动态地配置评价指标并与自己的业务数据相关联,从而在平台上建立属于自己的一套评价模型。同时为了满足不同企业联盟对指标权重的不同需求,设计了一套动态算法库供企业联盟选择。

1.2 供应商评价体系建立的原则

从上述对注塑机集群式供应链的描述以及平台的特点可以看出,注塑机集群式供应链是一个动态企业联盟,对供应商评价体系的建立必须满足多个联盟的业务需求。同时在注塑机集群式供应链上的所有节点企业构成了一个有机整体,各企业之间由于业务上的紧密协作,使其相互依存、相互制约,这就使供应链上游与下游产业之间存在着大量的物流、信息流以及资金流的交换,这就必然使平台内保存有大量历史业务数据。

综上所述,对评价体系的建立要遵循动态性原则和定量与定性结合的原则。

1) 动态指标原则 注塑机集群式供应链协同平台不是专门为一个供应链服务的平台,而是为多个供应链提供服务的平台,所以适合一个供应链供应商评价的指标体系,不一定适合其他供应链的供应商评价,因此在注塑机供应链协同平台上对供应商评价指标库的建立必须是一个开放的、动态的、可定制的评价指标库。

2) 定性定量相结合原则 在注塑机集群式供应链协同平台上对供应商的评价不能单纯地基于人为的主观判断,再加上协同平台内保存有大量历史业务数据,可以通过对这些数据的有效利用,使其对供应商的评价数字化、科学化。因此,基于注塑机集群式供应链协同平台上的供应商评价指标,要注重定性、定量两者结合的原则。

1.3 注塑机集群式供应链协同平台基本评价指标库的建立

在注塑机集群式供应链协同平台上,虽然各个企业联盟的业务需求不尽相同,对供应商的评价存在着个性,但是对于供应商的评价也存在着许多共性。依据国外学者 Verma^[5]、Weber^[6]、Johnson 等人对供应商评价的研究,以及由华中理工大学(现名华中科技大学)管理学院 CIMS(computer integrated manufacturing systems,计算机集成制造系统)供应链课题组 1997 年的一次调查统计数据表明,质量、成本、交货可靠性、数量柔性等作为供应商评价主要参考的指标^[3];本文基于国内外学者研究的成果,结合平台业务功能和业务数据的特点以及各个联盟对供应商的评价指标实现定制的需求,平台上建立了一套基本的评价指标,如表 1 所示。

表 1 基本的评价指标

一级指标	二级指标	指标数据的获取
产品质量(T_1)	产品合格率—(定量) $T_{1[1]}$	$\frac{\text{合格产品数量}}{\text{总供货产品数量}} \times 100\%$ (一定时期内)
	产品退货率—(定量) $T_{1[2]}$	$\frac{\text{退货产品数量}}{\text{总生产产品数量}} \times 100\%$ (一定时期内)
	订单完成率—(定量) $T_{2[1]}$	$\frac{\text{实际送达的订货数量}}{\text{总订货数量}} \times 100\%$ (一定时期内)
	交货能力(T_2)	准时交货率—(定量) $T_{2[2]}$ $\frac{\text{准时交货的次数}}{\text{总交货的次数}} \times 100\%$ (一定时期内)
售后服务(T_3)	顾客抱怨解决的时间—(定量) $T_{3[1]}$	$\frac{\text{抱怨解决时间小于协议时间的次数}}{\text{总抱怨次数}} \times 100\%$ (一定时期内)
	顾客抱怨满意处理比率—(定量) $T_{3[2]}$	$\frac{\text{抱怨满意解决的次数}}{\text{总抱怨次数}} \times 100\%$ (一定时期内)
	产品价格(T_4)	产品价格—(定量) $T_{4[1]}$ 产品的采购价格(一定时期内)
	研发能力(T_5)	科研经费—(定量) $T_{5[1]}$ $\frac{\text{科研经费}}{\text{总销售收入}} \times 100\%$ (一定时期内)
技术能力(T_6)	获取新技术能力—(定性) $T_{5[2]}$	专家打分
	新产品设计能力—(定性) $T_{5[3]}$	专家打分
	工业认证率—(定量) $T_{6[1]}$	$\frac{\text{企业所达到的工业标准数量}}{\text{该行业所需达到的工业标准数量}} \times 100\%$
	ISO 认证率—(定量) $T_{6[2]}$	$\frac{\text{企业所达到的 ISO 认证数量}}{\text{该行业所需达到的 ISO 认证数量}} \times 100\%$
企业运营情况(T_7)	财务状况—(定性) $T_{7[1]}$	专家打分
	企业信誉—(定性) $T_{7[2]}$	专家打分
	管理水平—(定性) $T_{7[3]}$	专家打分

1.4 面向各联盟的供应商动态评价体系

为了实现各联盟对供应商评价体系的动态定制,对基本的评价指标库和注塑机集群式供应链协同平台中的联盟作如下形式化的定义。

定义 1 用 T 表示基本的评价指标库, $T = \{T_1, T_2, \dots,$

T_n }, 其中, n 表示 T 中包含有 n 个一级指标, 用 $T_1, T_2, \dots, T_n$ 来表示, 用 $W_1, W_2, \dots, W_n$ 来表示对应的一级指标权的权重, 满足关系式 $\sum_{k=1}^n W_k = 1$ 。

定义 2 用 $T_{n[m]}$ 表示二级指标, $T_n = \{T_{n[1]}, T_{n[2]}, \dots, T_{n[m]}\}$, 其中, m 表示一级指标 T_n 中含有 m 个二级指标, 用 $T_{n[1]}, T_{n[2]}, \dots, T_{n[m]}$ 来表示, 其相应的二级指标权重用 $W_{n[m]}$ 来表示, 满足关系式 $\sum_{j=1}^m W_{n[j]} = 1$ 。

定义 3 用 M 表示注塑机集群式供应链协同平台中的联盟, $M = \{M_1, M_2, M_3, \dots, M_k\}$, 其中, k 表示平台中含有 k 个联盟。

在基本指标库的基础上, 各联盟根据自身的需求选择部分或全部的基本指标, 同时也可以根据自身的业务需求, 新增和配置部分个性化指标, 以联盟 M_i 为例, 如图 1 所示。

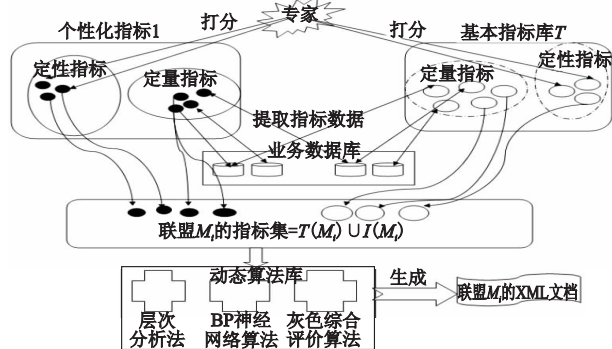


图1 联盟 M_i 评价体系模型

其动态评价体系建立的算法如下:

a) 联盟 $M_1, M_2, M_3, \dots, M_k$ 根据自己的业务需求首先在基本的评价指标库 T 中选择一级指标, 设联盟 M_i 选择的一级指标为 $T_1, T_2, \dots, T_k$ (其中 $k \leq n$)。

b) 如果基本指标库 T 中的一级指标不能完全满足联盟 M_i 的业务需求, 则联盟 M_i 可以根据自己的需求增加相应的一级指标, 设联盟 M_i 添加了 m 个个性化一级指标, 用 $I(k+1), I(k+2), \dots, I(k+m)$ 来表示。

c) 步骤 a) b) 的完成意味着每个联盟已根据各自的业务需求完成了一级指标的配置, 随后每个联盟就可以依据自己的业务需求选择在每个一级指标下的二级指标, 设联盟 M_i 选择的二级指标为 $T_{1[1]}, T_{1[2]}, \dots, T_{1[i]}, T_{2[1]}, T_{2[2]}, \dots, T_{2[j]}, \dots, T_{k[1]}, T_{k[2]}, \dots$ 。

d) 如果基本指标库 T 中的一级指标下的二级指标不能完全满足联盟 M_i 的业务需求, 则联盟 M_i 可以根据自己的需求在相应的一级指标下增加二级指标。

e) 每个联盟依据自己的业务数据配置所选择的二级指标。如果指标为定量指标, 配置的内容包含有与此指标关联的业务数据库名称、数据库登录的用户名和密码、指标数据的提取等信息; 如果为定性指标只标明为定性指标即可。整个二级指标的配置是通过 Web 页面的向导来完成的。

f) 当一级和二级指标的配置完成后, 每个联盟可以根据实际情况, 在动态评价算法库中选择评价算法, 依据评价算法计算出每一个一级和二级指标的权重。

g) 将联盟在基本指标库 T 中所选择的指标信息和动态添加的指标信息以及相应指标的权重写入到一个以联盟名称命名的 XML 文件。

每个联盟都有属于自己的供应商评价体系, 各联盟在选择基本指标和动态添加个性化指标的基础上, 通过建立不同的

XML 文件来建立自己的供应商评价体系, 并在使用过程中对指标体系进行动态的扩展。

2 注塑机集群式供应链协同平台供应商评价关键技术的实现

2.1 动态评价算法库

在注塑机集群式供应链协同平台中, 作为中小企业的第三方公共服务平台, 本文对于指标权重的计算建立了一个评价算法库, 对于不同的企业联盟可以选择不同的算法来计算评价体系指标的权重。算法库包含有层次分析法 (AHP)、BP 神经网络算法、灰色综合评价算法。

1) 层次分析法 (AHP) 它是美国运筹学家沙旦教授于 20 世纪 70 年代提出来的, 是目前一种被广泛应用的分配权重方法, 是一种实用的定性与定量相结合的系统分析方法。其通过专家对两两指标重要性的比较构造判断矩阵, 然后求解矩阵特征向量来确定各指标权重, 体现了人们在决策思维过程中分解、判断、综合的基本特征^[7]。

2) BP 神经网络算法 它是模拟人脑信息处理功能的一种接近人类思维的定性与定量相结合的方法。它通过对给定样本的学习, 获取专家的知识、经验、主观判断及对目标重要性的倾向, 但 BP 神经网络算法需要大量的学习样本, 这样当对备选合作伙伴作出综合评价时, 该方法才能准确地再现出专家的经验、知识和直觉。

3) 灰色综合评价算法 它也是一种定性分析和定量分析相结合的综合评价方法, 这种方法与 BP 神经网络算法相似, 但是灰色综合评价法无须大量样本, 只要有代表性的少数样本即可。

当企业联盟对供应商评价无学习样本时, 可以通过选择层次分析法来评价供应商; 当企业联盟有学习样本时, 就不需要专家依据九标度法设置两两指标之间的重要性, 可以直接选择 BP 神经网络算法或者灰色综合评价算法 (它们之间的选择依据学习样本数量的多少来决定) 来计算指标的权重。通过评价算法库计算出来的权重, 只是企业联盟的一个参考价值, 企业还可以根据自己的需求对评价指标权重的数值进行修改。

2.2 面向企业联盟的评价体系的存储

为了满足不同企业联盟的不同供应商评价需求, 本文采取 XML 文件进行评价指标信息的存储, 为不同的联盟建立不同的 XML 文件, XML 文件名以企业联盟的名称来命名。XML 文档结构如图 2 所示。以联盟 M_i 为例, 存储策略如下:

a) 将联盟 M_i 所选的一级指标信息和二级指标信息放在同一级节点中, 它们的详细信息都放在一级节点〈评价指标〉〈评价指标〉内。

b) 将联盟 M_i 所选择的一级指标名称和为满足 M_i 联盟需求而添加的一级指标名称放在〈一级指标〉〈一级指标〉内。将联盟 M_i 配置的一级指标名称以及对应的一级指标权重的数值均存放在〈二级指标〉〈二级指标〉内, 这样使二级指标和一级指标之间建立相对应的关系。

c) 将联盟 M_i 配置的二级指标详细信息存放在〈二级指标〉〈二级指标〉内, 内容包含有指标类型、关联的业务数据库、数据库登录的用户名和密码、业务数据的提取。这些数据的填写是以 Web 页面的形式让用户对应填写。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-6"?>
<评价指标>
<一级指标> ...
<二级指标>
<产品质量 power="0.236">
<产品合格率>
<指标类型> 定量 /指标类型>
<关联业务数据库> ecAutoProcure_hz /关联业务数据库>
<登陆数据库用户名> system /登陆数据库用户名>
<密码> admin /密码>
<数据提取>
Select tb_hr.name as cpyname, convert(char(7),tb_11.tb_date,121) as 日期,
case Sum(tb_hz.FQymust) When 0 then 0.00
else (cast(Sum(tb_hz.FQQty)-Sum(tb_st.FSQQty) as float)/cast(Sum(tb_st.FQQty)
as float)*100)end As sum
From Bill tb_11,stock tb_st, Supplier tb_su
where tb_11.SupplyID=tb_su.FID Group By tb_su.name, convert(char(7),
tb_11.tb_date,121)
</数据提取>
<权重> 0.3686 /权重>
</产品合格率>
<产品退货率> ...
<产品退步接收率> ...
<产品报废率> ...
<产品销售增长率> ...
</产品质量>
<交货能力 power="0.118">
<订单完成率> ...
<准时交货率> ...
</交货能力>
<售后服务 power="0.248">
<顾客抱怨解决的时间> ...
<顾客抱怨满意处理比率> ...
</售后服务>
<产品价格 power="0.303">
<产品价格> ...
</产品价格>
<研发能力 power="0.03">
<科研经费> ...
<获取新技术能力> ...
<新产品设计能力> ...
</研发能力>
<技术能力 power="0.028">
<工业认证率> ...
<ISO认证率> ...

```

图2 XML文档结构

采用XML文件管理不同联盟的评价指标体系,使其评价指标操作灵活,扩展性强,能够很好地与业务数据关联,同时XML文件层次结构清晰,便于进行对评价指标的更新、添加和删除,这样就实现了评价体系的动态性和开放性,满足了不同企业联盟的不同供应商评价需求。

2.3 面向企业联盟评价体系的解析

用户在登录注塑机集群式供应链协同平台时需认证用户身份,其身份信息包含用户ID、用户名、用户所在部门的ID、用户所在部门名称、当前工作的联盟ID、联盟名称等信息,依据用户身份信息中的联盟名称,来调取以此联盟名称命名的供应商评价体系XML文件,通过SAX(simple API for XML, XML简单应用程序接口)对XML文档进行顺序访问,从而记录该联盟所选的供应商评价指标详细信息。

通过对XML文件的解析可以得到联盟所配置的一级指标和二级指标的名称以及指标所对应的权重,但这些指标的权重只是相对于同一级别的权重,但相对于总目标即供应商的综合评价数值 V ,还需要计算出指标的合成权重。计算公式如下:

$$C = W_{i[m]} \times W_i$$

其中: $W_{i[m]}$ 表示二级指标的权重, W_i 表示一级指标的权重, C 表示在一级指标 T_i 的第 m 个二级指标的合成权重。比如一级指标产品质量的权重为0.34,它包含的二级指标产品合格率的权重为0.7368,那么产品合格率的合成权重 $C = 0.34 \times 0.7368 = 0.250512$ 。

供应商的综合评价数值 V 依据如下公式来计算:

$$V = \sum_{i=1}^n F_i C_i$$

表示对各个二级指标合成的权重与二级指标对应的数据值的积的求和来得出供应商综合评价的数值,其中, V 代表某供应

商给出的综合评价值; C_i 代表第 i 个指标的合成权重。如果指标为定量指标, F_i 代表第 i 个评价指标的业务数据的数值;如果指标为定性指标, F_i 代表第 i 个评价指标的专家打分数值。

3 注塑机集群式供应链协同平台供应商评价的设计与实现

3.1 供应商评价功能的设计与实现

注塑机供应链协同平台是一个面向注塑机行业的公共服务平台,平台部署和运行在Internet环境中,企业以联盟的形式,以注塑机制造厂或零部件制造厂等核心企业为盟主来定制和租用平台的功能。而供应商评价工作作为平台的一部分功能,为了可以和平台很好地集成开发,本文采用了B/S的结构、Visual C#语言、.NET平台进行了系统的开发实现。实现对供应商评价的主要过程如下:

a) 选择评价指标。主要是确定所选择的一级指标和二级指标,对于指标的选取可以参考默认的评价指标体系库,如图3所示。

b) 关联数据库与业务数据。主要是对定量指标关联相应的数据库和数据库连接一级指标对应的业务数据的提取,定量指标则由专家打分来获取,如图4所示。

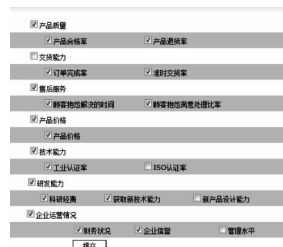


图3 选择供应商评价指标



图4 添加评价指标

c) 确定评价指标的权重。可以通过专家打分(AHP算法)来确定权重,也可以通过BP神经网络算法、灰度综合算法来确定指标的权重。

d) 划分供应商的综合评价数值 V 的等级,选择所要评价的供应商。

e) 根据评价结果进行分析,并得到最优的供应商与之合作。

3.2 应用实例

供应商评价动态指标体系已应用到注塑机供应链协同平台上,在没有应用之前,开发人员必须对每个企业联盟都设计一套属于各自的评价模型,并且评价模型一旦设计完成之后,企业联盟不能对此进行修改。同时,其开发周期较长,一般需要1~2月,而本文开发的评价模型在平台上应用之后,每个企业联盟都可以根据自己的业务来实现对供应商评价的动态配置,并且可以实时地修改和更新,也不需要开发多个评价模型,这样就大大缩短了开发周期。以HZ企业为例,HZ企业对供应商的管理十分重视,并组织公司内部相关部门和专家联合成立了供应商选择评价管理委员会,在对供应商评价指标的选取方面,专家在基本指标库的基础上,去除了一级指标企业运营情况下的财务状况和管理水平两个指标,并在一级指标产品质量中添加了产品报废率、产品退步接收率、销售增长率三个定量指标。在指标权重方面,HZ企业为了避免层次分析法多次打分的繁琐,选择了BP神经网络算法对供应商评价指标权重进行计算,由专家对一部分供应商的历史业务数据进行分析,并制定了BP神经网络算法的学习样本。BP神经网络计算出

的权重如表 2 所示。在 HZ 企业中共有 200 多家供应商,本文选择了其中 7 家供应商进行评价,其评价结果如图 5 所示。

表2 HZ企业供应商评价指标权重

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	合成权重
产品质量	0.236	产品合格率	0.411	0.09699
		产品退货率	0.317	0.07481
		产品报废率	0.194	0.04578
		产品退步接收率	0.078	0.01843
产品价格	0.303	产品价格	0	0.303
		订单完成率	0.518	0.60112
交货能力	0.118	准时交货率	0.482	0.05687
		顾客抱怨解决时间	0.376	0.09325
售后服务	0.248	顾客抱怨满意处理比率	0.624	0.15475
		科研经费	0.408	0.01224
研发能力	0.03	获取新技术能力	0.234	0.00712
		产品设计能力	0.358	0.01074
技术能力	0.028	工业认证率	0.635	0.01778
		ISO认证率	0.365	0.07592
企业运营情况	0.037	企业信誉	1	0.037

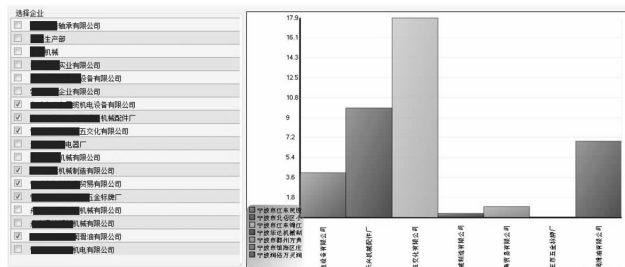


图5 HZ企业对供应商评价的结果展示

4 结束语

供应商动态评价指标可以满足公共服务平台上不同企业

联盟的不同业务需求,能够有效地对供应商作出科学的评价。本文基于注塑机集群式供应链协同平台,设计了一套可以使不同的企业联盟自主定制的一套评价体系,在此基础上设计了一套评价算法库,供企业联盟选择相应的评价算法来计算指标权重,最后以图形的界面展现出评价结果,供企业联盟来选择最优的供应商。该供应商评价指标的管理模式操作简单、灵活性强,同时采用了科学的评价方法,保证了评价结果的合理性和可靠性,从而为企业联盟选择供应商提供了科学决策的参考数据。

参考文献:

- [1] 王淑营, 范黎林. 面向汽车产业链的企业业务集成平台[J]. 华侨大学学报, 2006, 27(4): 434-437.
- [2] 柳翠寅, 袁继敏, 张春宇, 等. 汽车产业链协同商务平台动态联盟管理系统研究与实现[J]. 计算机应用与软件, 2008, 25(7): 280-282.
- [3] 毛会芳, 邹辉霞. 供应链中的供应商选择[J]. 科技进步与对策, 2004(2): 103-104.
- [4] 余飞, 张黎明. 供应链管理中供应商评价选择的比较研究[J]. 经济, 2007(10): 138-139.
- [5] VERMA R, PULLMAN M E. An analysis of the supplier selection process[J]. Omega-the International Journal of Management Science, 1998, 26(6): 739-750.
- [6] WEBER C A, CURRENT J R, BENTON W C. Vendor selection criteria and method[J]. European Journal of Operational Research, 1991(50): 2-18.
- [7] 牛小梅, 张银玲. 层次分析法在电力客户信用风险中的评价[J]. 计算机仿真, 2011, 28(5): 333-336.