

服务型制造企业竞争力提升对策建议

王嘉嘉¹, 邢智强^{1*}, 冯宝轩²

1. 内蒙古科技大学经济与管理学院, 包头 014010

2. 一汽解放汽车有限公司智慧物流分公司, 长春 130000

摘要 随着全球经济结构的改变和中国经济进入新常态,若完全依赖传统的生产型制造模式,则制造企业很难继续保持竞争力。实践中发现,依托主业向产业链中的服务环节延伸能够为制造企业带来新的竞争力优势,因此服务型制造应运而生。依据企业竞争力评价理论,以中国A股33家典型服务型制造企业作为样本进行了实证分析。实证结果表明,当前阶段服务要素对企业竞争力的影响至关重要,从拓宽服务项目种类和培养系统性服务能力纵横两个方向提升企业综合服务能力,是服务型制造未来发展的重点方向。同时,改善和挖掘传统竞争要素指标的潜力,是提升服务型制造企业竞争力的另外一条路径。

关键词 制造业;服务型制造;企业竞争力

在全球经济中低速发展的大环境下,在美国、德国提出相应的工业化战略的同时,英国提出“高价值制造”战略,这预示着国际产业分工将发生巨大变革。随着产业分工的深化和技术发展,有形产品的附加值增值空间有限,无形服务环节所蕴含的竞争潜力将成为提升企业竞争力的重要因素。2015年,中国政府提出了《中国制造2025》规划,规划中指出加快制造与服务的协同融合发展,推动商业模式创新和产业形态创新,促进以生产为导向的传统制造业向服务型制造(“产品+服务”模式)转变。随着服务经济的发展,西方国家的制造企业在商业模式上发生了巨大的变化,变化之一就是传统

制造企业开始与服务业相互融合,这一现象被称为“制造业服务化”或“制造业服务增强”或“服务型制造”。

Vandermerwe等^[1]系统阐述了服务化(servitization)的内涵,并认为“服务型制造”的商业模式是制造企业的最后存在形式,而最终服务业务的地位也会超过有形产品的地位。Quinn^[2]提出了“以服务增强为基础的制造企业”的概念,他认为提供无形的服务产品不仅可以使制造企业获取更多的产品附加值,还可以使制造企业保持长期不可被模仿的竞争优势。杨慧等^[3]从过程和产出两个角度建立服务型制造双重竞争优势模型,以江苏200家制造企

收稿日期:2019-05-09;修回日期:2019-07-24

基金项目:内蒙古自然科学基金项目(2020LH07006);内蒙古科技大学创新基金项目(2016QDW-B05)

作者简介:王嘉嘉,博士,研究方向为产业创新,电子信箱:jiujiawang0506@163.com;邢智强(通信作者),助理工程师,研究方向为产业创新,电子信箱:xzq154370965@126.com

引用格式:王嘉嘉,邢智强,冯宝轩.服务型制造企业竞争力提升对策建议[J].科技导报,2020,38(15):45-51;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2020.15.005

业为研究对象进行了分析,实证表明,服务型制造模式能够通过创造差异化优势来获取溢价效应。罗建强^[4]借助种群相互作用的辨识模型,分析了产品与所衍生的服务之间的紧密程度。研究发现,依托型和组合型两种服务衍生方式能够带给企业差异化的竞争优势。李碧珍等^[5]将创新与服务加入研究框架中,对安踏公司的转型过程进行了系统分析。研究发现,产品溯源化和服务化是安踏公司成功转型的两种模式。学者们从不同角度验证制造业服务化对企业竞争优势、企业绩效强化作用的同时,也有一些学者研究发现存在“服务化困境”或“服务悖论”,即在特定条件或特定阶段,服务化并不一定能够促进企业绩效的提升,反而可能会起到抑制作用。Kohtamäki等^[6]对芬兰制造企业进行研究,服务项目与企业绩效之间呈现“U型”趋势,江积海等^[7]以制造业创业板上市公司为样本进行研究,发现服务化程度与企业绩效之间存在“U型”关系。陈洁雄^[8]发现在中国制造企业中,服务化与企业绩效呈现“倒U型”关系,而在美国制造企业中,呈现显著的正相关关系。李靖华等^[9]研究显示,服务化与企业绩效之间呈现“马鞍形”曲线关系,即随着服务化程度的提升,企业绩效呈现先增后减再增的趋势。陈丽娴^[10]认为,处于不同生命周期不同阶段的企业,服务化对企业绩效的影响不同:对于成长期的企业,二者呈现“反L型”关系;而对于成熟期的企业,二者呈现“U型”关系。

很多学者从不同角度对制造业服务化进行了深入研究,但目前鲜有研究从定量的角度构建一套服务型制造企业竞争力评价体系,深度剖析服务要素对服务型制造企业竞争力的重要性、服务业务未来的发展方向以及服务型制造企业最终提供产品的表现形式。本文以中国A股33家具有代表性的典型服务型制造企业为例,对前述问题进行分析。

1 评价体系构建

服务型制造企业竞争力代表着企业的综合能力,是一个动态的、复杂的综合体系。服务型制造的基础依然是制造,服务是依托于制造且与制造并

存的,因此评价服务型制造企业竞争力的构成要素,既要涵盖制造企业竞争力的传统要素,也要涵盖服务要素。根据Vandermerwe等^[11]对服务化的阐述,服务是产品价值增值的主要来源,因此实体产品的制造过程中,使产品价值增值的各种环节都可以纳入到服务的范畴,Neely^[12]将这些服务划分为研发、培训、分销、维修等12类。

由于目前学术界对于企业竞争力评价指标的选取没有统一标准,本文在遵循评价指标选取一般原则的基础上,搜集整理了国内外众多专家学者进行企业竞争力评价研究时选取率较大的指标,初步确定了经营规模、运营能力、盈利能力、成长能力、抗风险能力等几类传统评价指标。在传统指标的基础之上,结合服务型制造企业的特点增加服务能力指标,考虑到数据的可获得性、典型代表性等因素,最终确定从服务化程度、销售费用、研发人员比率、研发投入比率等角度考察。其中服务化程度采用“服务项目数量”来度量,参照Neely^[12]、陈洁雄^[8]、李靖华等^[9]、张煜晨^[13]的研究,本文将服务项目分为8类,具体包括研发与设计服务、咨询与培训服务、外包服务、销售服务、运输与仓储服务、安装与维护服务、金融服务和租赁服务。

综上,最终确定6个方面21个二级指标,具体评价体系见表1。

2 实证分析

2.1 样本与数据

根据中国制造企业协会发布的2017年《中国制造企业500强》排行榜,选取前200强中高服务化程度的A股上市公司作为研究对象,具体理由:(1)这200家公司基本上是各领域的行业龙头企业或区域骨干企业,拥有较强的综合能力。同时它们能够较为准确地把握国家政策和行业发展趋势,对于《中国制造2025规划》中提出的服务型制造开展较为积极,是开展服务型制造的中坚力量,服务化程度普遍偏高,容易选出高服务化程度样本。(2)由于上述研究对象有些企业已经整体上市,有些企业只是拆分了部分业务、部分资产上市。考虑

表1 服务型制造企业竞争力评价体系

序号	指标类别	指标名称	序号	指标类别	指标名称
1	服务能力	服务化程度(X_1)	4	盈利能力	主营业务利润率(X_{13})
		销售费用(X_2)			股本报酬率(X_{14})
		研发人员比率(X_3)			销售净利率(X_{15})
		研发投入比率(X_4)			
2	经营规模	资产总额(X_5)	5	成长能力	净资产增长率(X_{16})
		净利润(X_6)			总资产增长率(X_{17})
		主营业务收入(X_7)			
		利润总额(X_8)			
		营业利润(X_9)			
3	运营能力	应收账款周转率(X_{10})	6	抗风险能力	流动比率(X_{18})
		固定资产周转率(X_{11})			速动比率(X_{19})
		流动资产周转天数(X_{12})			利息支付倍数(X_{20})
					固定资产净值率(X_{21})

到样本对比的科学性,在筛选样本时进行了企业信息的深度挖掘,剔除了因仅分拆部分业务、部分资产上市而不能反映企业整体情况的样本企业,仅选择那些整体上市或能代表该企业大体情况的重要旗舰子公司(拆分主营优质资产进行上市,能够代表企业的大体情况)进行研究,这样得到的数据能够大体反映出所选样本企业的实际情况,保证了样本对比的科学性。在此基础上,剔除数据缺失、*ST股后,最终选取33家典型服务型制造企业进行研究。

选取2017年各企业数据,用SPSS22.0进行分析,数据来源由3部分组成:第1部分通过查询各样本企业2017年年报直接获取;第2部分通过查询新浪财经、网易财经直接获取部分指标的数值;第3部分通过查询新浪财经、企查查网站获取信息后,使用记分表计数间接获得。该部分主要是进行服务化程度的度量,度量时根据各企业“经营范围”中关于各类服务项目的描述进行累加计数,服务项目出现1次记为1项服务内容,同一类别的服务项目如果出现多次出现仅记为1种服务项目。例如,上汽集团的经营范围显示开展了设计和研发服务,咨询、培训和技术服务,金融服务和租赁服务共4项,则其服务化程度为4。各样本企业的服务化程度见表2。

2.2 因子分析

从表3中的原始数据相关性检验结果可以看

表2 各样本企业服务化程度

名称	服务化程度	名称	服务化程度	名称	服务化程度
上汽集团	4	TCL集团	5	九州通	7
河钢股份	6	比亚迪	4	中煤能源	4
中国中车	5	兖州煤业	6	伊利股份	4
宝钢股份	5	四川长虹	7	云南铜业	5
中国重工	4	长城汽车	6	太钢不锈	5
广汽集团	5	上海电气	4	新兴铸管	4
江西铜业	4	杭钢股份	4	福田汽车	4
美的集团	6	三一重工	4	首钢股份	5
鞍钢股份	6	徐工机械	4	宇通客车	6
上海医药	6	海澜之家	5	酒钢宏兴	5
格力电器	4	雅戈尔	5	包钢股份	7

出,检验的KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)值为0.643,大于0.5;且概率值S=0.000,说明该统计适合进行因子分析。

表3 KMO检验和Bartlett检验

取样足够度的KMO度量	0.643
Bartlett的球形度检验	近似卡方 771.715
f	210
S	0.000

注:KMO检验统计量用于比较变量间简单相关系数和偏相关系数;Bartlett检验,即巴特利特球形度检验,用于检验相关阵中各变量间的相关性; f 表示自由度, S 为概率。

根据公因子特征值>1的准则,选取变量得到主成分并进行解释。由表4可以看到,前7个因子的累计方差贡献率为84.167%,表示初始设置变量

承载的信息大部分被保留,提取7个主因子进行分析是理想的。因此,最终用7个主因子替代原有的21个指标进行服务型制造企业竞争力后续研究。

表4 相关系数矩阵的特征值及方差贡献率

成分	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差/%	累计/%	合计	方差/%	累计/%	合计	方差/%	累计/%
1	6.933	33.015	33.015	6.933	33.015	33.015	6.543	31.158	31.158
2	3.179	15.137	48.152	3.179	15.137	48.152	2.121	10.101	41.259
3	2.063	9.822	57.975	2.063	9.822	57.975	2.068	9.850	51.110
4	1.828	8.705	66.680	1.828	8.705	66.680	1.956	9.314	60.423
5	1.422	6.771	73.451	1.422	6.771	73.451	1.935	9.215	69.638
6	1.194	5.689	79.135	1.194	5.689	79.135	1.537	7.320	76.958
7	1.057	5.032	84.167	1.057	5.032	84.167	1.514	7.209	84.167

完成公因子的提取后,运用最大方差法对成分矩阵进行旋转,使公因子在各变量上的载荷分布呈现出更明显的两极分化状态,从而能够更好地解释各因子所代表的经济含义。根据旋转成分矩阵(表5)可以得出,第1主成分在7个指标上载荷量较高,分别为 X_2 、 X_5 、 X_6 、 X_7 、 X_8 、 X_9 、 X_{20} ,将第1主成分命名为规模-营销-现金因子;第2主成分在3个指标上载荷量较高,分别为 X_1 、 X_3 、 X_4 ,将第2主成分命名为服务能力因子;第3主成分在3个指标上载荷量较

高,分别为 X_{11} 、 X_{18} 、 X_{19} ,将第3主成分命名为资产周转与安全能力因子;第4主成分在2个指标上载荷量较高,分别为 X_{16} 、 X_{17} ,将第4主成分命名为成长能力因子;第5主成分在2个指标上载荷量较高,分别为 X_{13} 、 X_{15} ,将第5主成分命名为盈利能力因子;第6主成分在2个指标上载荷量较高,为 X_{14} 、 X_{21} ,将第6主成分命名为股本报酬与固定资产因子;第7主成分在2个指标上载荷量较高,为 X_{10} 、 X_{12} ,将第7主成分命名为运营能力因子。

表5 旋转成分矩阵

变量	成分						
	1	2	3	4	5	6	7
主营业务收入(X_7)	0.959	-0.023	0.104	0.021	-0.158	0.111	-0.002
利润总额(X_8)	0.954	0.017	0.057	0.168	0.159	0.133	0.019
营业利润(X_9)	0.954	0.013	0.051	0.162	0.157	0.142	0.019
销售费用(X_2)	0.937	-0.040	0.192	-0.053	0.062	-0.077	0.017
利息支付倍数(X_{20})	0.923	0.014	0.117	-0.071	-0.086	-0.128	0.068
资产总额(X_5)	0.910	0.102	-0.113	0.075	-0.059	0.069	-0.210
净利润(X_6)	0.901	0.038	0.043	0.245	0.221	0.186	0.042
研发人员比率(X_3)	0.054	0.811	0.154	0.076	-0.149	-0.024	0.032
研发投入比率(X_4)	-0.072	0.773	0.145	0.072	-0.091	0.065	-0.382
服务化程度(X_1)	-0.186	-0.550	0.111	0.333	-0.307	0.026	-0.078

表5 旋转成分矩阵(续)

变量	成分						
	1	2	3	4	5	6	7
固定资产周转率(X_{11})	0.275	-0.295	0.791	0.200	-0.221	-0.059	-0.057
速动比率(X_{19})	0.169	0.281	0.750	0.018	0.104	-0.042	-0.111
流动比率(X_{18})	-0.077	0.443	0.728	0.297	0.273	-0.094	-0.072
净资产增长率(X_{16})	0.030	0.086	0.086	0.871	0.052	-0.096	-0.134
总资产增长率(X_{17})	0.337	-0.067	0.181	0.781	0.014	-0.031	0.078
主营业务利润率(X_{13})	0.004	-0.079	0.024	-0.177	0.876	-0.153	-0.266
销售净利率(X_{15})	0.150	-0.014	0.079	0.282	0.832	0.092	0.185
固定资产净值率(X_{21})	-0.017	-0.049	-0.034	0.228	-0.001	-0.869	0.013
股本报酬率(X_{14})	0.346	-0.098	-0.352	0.184	-0.083	0.710	0.133
应收账款周转率(X_{10})	-0.105	-0.009	-0.188	-0.094	0.041	-0.047	0.863
流动资产周转天数(X_{12})	0.123	-0.396	0.071	0.050	-0.259	0.318	0.630

注:旋转法指具有 Kaiser 标准化的正交旋转法,旋转在 8 次迭代后收敛。

根据表 4 旋转平方和载入一栏中的主因子权重(各主因子权重详情见表 6),构造出样本企业在 2017 年的综合评价分析模型:

$$F=(0.312F_1+0.101F_2+0.099F_3+0.093F_4+0.092F_5+0.073F_6+0.072F_7)/0.842$$

通过上述综合评价分析模型,最终得到了样本

企业综合排名(表 7)。

表 7 中突出显示的企业均为主营业务具备系统化服务能力的企业。根据这些企业的年报、官网等可以得知,它们的经营模式均是能够提供不同程度的“产品系统解决方案”“个性化定制服务”,或是拥有“一站式”“一体化”服务平台等系统化服务。

表6 主因子权重

名称	F_1 主因子	F_2 主因子	F_3 主因子	F_4 主因子	F_5 主因子	F_6 主因子	F_7 主因子
权重	0.312	0.101	0.099	0.093	0.092	0.073	0.072

表7 样本企业综合排名

排名	名称	排名	名称	排名	名称
1	上汽集团	12	上海电气	23	中煤能源
2	格力电器	13	宇通客车	24	九州通
3	美的集团	14	江西铜业	25	新兴铸管
4	宝钢股份	15	三一重工	26	四川长虹
5	广汽集团	16	徐工机械	27	云南铜业
6	中国中车	17	TCL 集团	28	酒钢股份
7	长城汽车	18	海澜之家	29	首钢股份
8	伊利股份	19	太钢不锈	30	福田汽车
9	比亚迪	20	上海医药	31	河钢股份
10	杭钢股份	21	鞍钢股份	32	包钢股份
11	兖州煤业	22	中国重工	33	雅戈尔

3 结论与建议

利用企业竞争力理论,在对中国 A 股 33 家典型服务型制造企业竞争力进行了实证分析后,得出如下结论。

1) 从各主因子的权重来看,当前阶段规模-营销-现金因子对服务型制造企业竞争力的影响最大,在总权重中占比约 31%。同时,服务要素均分布在第 1 主因子和第 2 主因子上,表明了当前阶段服务要素对企业竞争力的影响至关重要。

2) 33 家样本企业中,有 17 家企业的主业具备开展系统性服务能力,与主业不具备开展系统性服务能力的企业数量比例基本为 1:1。从综合排名

分布来看,排名前50%的企业中有13家企业具备开展系统性服务能力,排名后50%的企业中只有4家企业具备开展系统性服务能力;同时,排名前7的企业均为主业具备开展系统性服务能力的企业。这一现象说明,具备开展系统性服务能力的企业整体排名更靠前,更有竞争力。因此,在继续拓宽服务项目种类的基础上,通过培养系统性服务能力来提升企业综合服务能力,是服务型制造未来发展的重点方向。

3) 从整体排名分布来看,传统资源型制造企业如金属冶炼企业、煤炭企业虽然开展的服务项目种类普遍很高,但除了少数系统性服务能力发展较好的企业外,绝大多数企业的综合排名均比较靠后,间接证明了服务系统性是服务型制造企业下一阶段应重点深化发展的方向。

4) 通过选取17家系统性服务能力较强的企业,在7个主因子上进行对比分析发现,规模要素和服务要素对企业竞争力有着重要的影响,传统竞争要素指标普遍偏低。因此,改善和挖掘传统竞争要素指标的潜力成为了提升服务型制造企业竞争力的另外一条路径。

从研究结果来看,因子分析的结论基本符合中国服务型制造发展的现实情况,根据实证分析的结果提出以下对策建议。

1) 保持规模优势,深化综合服务能力。目前阶段,规模经济仍然是影响中国制造企业的重要因素。对于服务型制造企业来说,要想持续保持规模优势,可以与其价值链环节上拥有较强的或者独特的核心竞争力的企业进行战略联盟。结合有利资源,利用双方优势,互补资源,降低经营风险,提升企业各类资源的综合使用率,最终建立极强的协同效应,这样不仅可以减轻资产投入压力和运营成本,还可以形成持续的规模优势。

当下的用户在选择产品和服务时,不再仅仅满足于实用价值,更多地在乎消费体验。因此,企业需站在用户的新需求视角,来提供有温度的产品和服务。在中国当前的消费情况下,往往理性消费需求弱于感性消费需求,甚至用户自身都不清楚自己的具体需要。在这种情况下,企业不仅要注重产品

创新、服务创新,更要将两者深度融合,提升综合服务能力,将提供产品深化成为提供服务的一部分,使企业尽快成为具有国际竞争力的服务型制造企业。因此,未来在拓宽服务项目种类上继续下功夫的同时,企业更要注重服务系统性的开展和深化,因为综合服务能力的强化才是未来深化服务型制造发展的不竭动力。

2) 优化产业链结构,提高产品附加值。根据“微笑曲线”可以得知,产业链两端的环节是获取高附加值的有效途径,而本文的服务要素在竞争力体系中的权重很高,验证了研发能力、营销能力等服务要素的大力投入确实能够显著提高企业竞争力。随着经济全球化趋势不断增强,制造企业的技术创新、产品创新、服务创新能力已经成为了制造业发展的主要推动力。创新投入是企业获取长期竞争优势的根本保证,促进企业在改革中不断壮大、在发展中不断提速。因此,优化产业链结构,向产业链两端无形服务环节延伸是目前制造企业提升竞争力的有效途径。

3) 深挖传统竞争要素潜力,持续提升传统竞争要素影响力。企业在成长、盈利、运营等方面的传统竞争支撑仍然普遍偏低,服务型制造企业要深挖传统竞争力要素的发展潜力,大力提升传统竞争要素的影响力,进一步拓宽企业竞争力的提升途径。对于服务型制造企业来说,传统竞争要素是基础,只有将这个基础做好,再去开展服务业务才会更有实际意义,才能真正使企业具有长久的竞争力,甚至是在参与国际竞争时仍能够占据主动地位。

参考文献 (References)

- [1] Vandermerwe S, Rada J. Servitization of business: Adding value by adding services[J]. *European Management Journal*, 1988, 6(4): 314-324.
- [2] Quinn J B. *Intelligent enterprise: A knowledge and service based paradigm for industry*[M]. New York: The Free Press, 1992: 31-42.
- [3] 杨慧, 宋华明, 俞安平. 服务型制造模式的竞争优势分析与实证研究——基于江苏200家制造企业数据[J]. *管理评论*, 2014(3): 89-99.

- [4] 罗建强. 服务型制造企业服务衍生的存在性研究[J]. 科学与科学技术管理, 2015(12): 119-127.
- [5] 李碧珍, 陈若芳, 王珍珍, 等. 福建体育用品服务型制造的驱动因素及创新模式研究——以安踏为例[J]. 福建师范大学学报, 2018(1): 46-56.
- [6] Kohtamäki M, Partanen J, Möller K. Making a profit with R&D services—The critical role of relational capital[J]. *Industrial Marketing Management*, 2013, 42(1): 71-81.
- [7] 江积海, 沈艳. 制造业服务化中价值主张创新会影响企业绩效吗——基于创业板上市公司的实证研究[J]. 科学学研究, 2016, 34(7): 1103-1110.
- [8] 陈洁雄. 制造业服务化与经营绩效的实证检验——基于中美上市公司的比较[J]. 商业经济与管理, 2010, 1(4): 33-41.
- [9] 李靖华, 马丽亚, 黄秋波. 我国制造企业“服务化困境”的实证分析[J]. 科学与科学技术管理, 2015, 36(6): 36-45.
- [10] 陈丽娴. 制造业企业服务化战略选择与绩效分析[J]. 统计研究, 2017, 34(9): 16-27.
- [11] Neely A. Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing[J]. *Operations Management Research*, 2008, 1(2): 103-118.
- [12] 张煜晨. 制造业服务化程度对企业绩效的影响[D]. 上海: 上海社会科学院, 2017.

Suggestions for improving the competitiveness of service-oriented manufacturing enterprises

WANG Jiajia¹, XING Zhiqiang^{1*}, FENG Baoxuan²

1. School of Economics and Management, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014010, China

2. FAW Jiefang Automotive Co., Ltd., Smart Logistics Branch, Changchun 130000, China

Abstract As the structure of global economy changes and China's economy enters a new normal, it is difficult for manufacturing companies to entirely rely on traditional production-oriented manufacturing mode to remain competitive. It is found in practice that extension of the service link from main industry to industrial chain can bring new competitive advantage to the manufacturing enterprise, therefore, service-oriented manufacturing comes into being. According to the evaluation theory of enterprise competitiveness, this paper takes 33 typical service manufacturing enterprises in A-share as samples for empirical analysis. The results show that the impact of service elements on enterprise competitiveness is very important in the current stage and that the key direction for future development of service-oriented manufacturing is to improve the comprehensive service capability of enterprise in terms of broadening types of service projects and cultivating systematic service capability. At the same time, improving and excavating the potential of traditional competitive element indicators is another way to enhance the competitiveness of service-oriented manufacturing enterprises.

Keywords manufacturing; service manufacturing; enterprise competitiveness ●



(责任编辑 王志敏)