

基于 SWOT-AHP 模型的昆仑工业润滑油 经营战略

蒋庆哲¹, 徐焱明², 宋倩倩²

(1. 中国石油大学 学校办公室, 北京 102249; 2. 中国石油大学 理学院, 北京 102249)

[摘 要] 随着中国经济的飞速发展,工业润滑油消费迅速攀升。通过对中国石油润滑油公司(CNPCLC)昆仑工业润滑油经营战略的 SWOT-AHP 定量评价,发现其处于机会型战略区间,因此,应抓住机遇,丰富产品线,大力开展行业合作,提高技术服务质量,以进一步开拓昆仑工业润滑油市场。

[关键词] SWOT;AHP;中国石油润滑油公司(CNPCLC);昆仑工业润滑油;经营战略

[中图分类号] F407. 22 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5595(2013)05-0007-05

一、前言

21 世纪以来,中国经济始终保持了较高的增长速度。钢铁、机械制造、橡胶、电气等多个行业的快速发展带动了工业润滑油消费,给工业润滑油行业的发展带来广阔的空间,中国已成为世界上第二大工业润滑油消费国^[1-2]。伴随着节能环保意识的增强,新的机械设备朝着缩小体积、减轻重量、增大功率、提高效率、增加可靠性和环境友好的方向发展,进而对工业润滑油的质量提出了更苛刻的要求。

随着经济全球化和国际间竞争的日益加剧,中国石油润滑油公司面临的竞争环境将发生新的变化。一方面,中国石油润滑油公司要加快国际化步伐;另一方面,国际跨国润滑油公司不断涌入国内石油市场,中国润滑油市场风起云涌,变化多端。中国石油润滑油公司既要把握各种能够充分发挥优势的机会而获取收益,提高市场占有率;同时也要考虑到各种可能因实力不足而面对的威胁和措手不及而造成的损失,更好地确定自身的经营战略。

企业经营战略是制定企业总体目标和寻求企业在环境中地位并不断发展的谋划和方略,是对企业发展的一种谋略,是对企业整体性、长期性、根本性问题的一种规划,是一个公司在行业定位、经营范围、经营能力和管理机制等层面对品牌、产品和市场在竞争领域的定位与选择,是在竞争激烈、变化多端的市场环境中谋求企业生存和发展的重要手段^[3]。

战略管理理论的研究人员及实践者开发了大量的模型用于战略决策和战略选择。目前应用比较广泛的模型包括波士顿(Boston Consulting Group)矩阵分析模型、安索夫(Ansoff)战略选择模型、SPACE(Strategic Position and Action Evaluation Matrix)矩阵模型、波特的“五力”模型、SWOT 分析模型等。

传统的 SWOT 分析具有较强的主观性,缺少定量分析过程,而 AHP 具有定性分析和定量分析相结合的优点,将其与 SWOT 分析法相结合,正好可以弥补 SWOT 分析法这一缺陷。具体是把 SWOT 分析中的要素作为 AHP 的各个因素,然后确定各个因素的重要性,并对其进行排序,依此确定各因素的优先级。

本文将运用 SWOT-AHP 模型^[4-6]对中石油润滑油公司昆仑工业润滑油经营进行定性与定量评价,进而提出相应的经营战略。

二、评价模型

(一)SWOT 模型

SWOT(优势,劣势,机会和威胁)分析法是一种系统思考及诊断复杂因素的方法,涉及领域包括一种新产品的开发、一项新技术的应用、一个新管理方案的实施或一项新规划的制定等,广泛应用于需要详细分析影响运营环境各个因素的战略规划中^[7]。因其具有清晰、简明、具体的特性而深得企业界的喜爱,成为竞争与经营战略决策中常用的工具。通过对企业的 SWOT 分析,将不同的环境与不同的企业

[收稿日期] 2013-05-25

[作者简介] 蒋庆哲(1961-),男,山东鱼台人,中国石油大学(北京)党委书记,教授,博士,博士生导师。

资源、能力相匹配形成四种组合(见表 1),本着利用优势与机会、规避劣势与威胁的原则,对不同的组合分别采用不同的战略选择。但此方法的主要缺点在于决策时不能定量地测量每个因素的重要性,且难以评价哪个因素对战略决策影响最大^[8]。

表 1 战略类型的选择

	企业优势 Strengths	企业劣势 Weaknesses
环境机会 Opportunities	SO:发展型战略 发挥优势、利用机会	OW:扭转型战略 利用机会、回避劣势
环境威胁 Threats	ST:多种经营战略 利用优势、抗拒威胁	TW:防御型战略 规避劣势与威胁

(二)层次分析法(AHP)

层次分析法(AHP)最早由 Saaty 创立,可解决定性和定量的问题,已证实是一种非常有用的决策分析技术。主要步骤分为三步:首先是构造判断矩阵 A,按照 Saaty 1~9 标度法两两因素进行重要程度比较;其次计算权重 W;最后进行一致性检验,当一致性比率(CR)≤0.1 时,认为判断矩阵具有满意的一致性,否则需要调整矩阵^[9-11]。

三、昆仑工业润滑油经营 SWOT-AHP 模型的建立

应用 SWOT-AHP 模型需要调查决策因素,首先是确定决策人员,这些人员必须在工业用油生产技术领域及销售领域有一定的决策影响力。基于此,本文选取的决策者均来自中国石油润滑油公司。

(一)SWOT 分析

1. 优势(S)

一是产能及产品优势:其是国内添加剂产能最大的公司,占全国润滑油添加剂产能的一半以上,工业齿轮油与国际水平基本相当,液压油、船用油国内领先。

二是市场规模优势:昆仑工业润滑油年产量为 60 万~70 万吨,国内市场占有率居第二,达 23%。

三是母公司实力强大:中国石油非凡的知名度及卓越的品质为润滑油公司的发展奠定了高平台,通过多年运作与国内众多知名企业建立了良好的合作关系,目前已取得 123 个相关认证。

四是基础油资源优势:资源拥有量全国第一,国内油气资源第一,为公司的发展提供了资源保障。

2. 劣势(W)

一是品牌服务上的差距:在设备和油的结合上,特别是一些专用设备,与国际品牌相比,在技术支持和解决方案上,缺乏经验丰富、知识广泛、解决问题能力强的技术服务人员。

二是高精尖技术的差距:专用工业润滑油技术与国外先进技术相比差距较大,目前仍有很多设备不能

国产化,但这种差距正在逐渐缩小。

三是产品精细化的差距:产品线过窄,精细化还需进一部强化。

四是质量稳定性的差距:与国外高端品牌非常高的质量稳定性相比,国产油虽然整体质量相当,但质量稳定性的波动幅度稍大一些,精细化程度仍不够。

五是技术评定受制于人:在标准的制定上仍采用国外标准。

3. 机会(O)

一是工业产品产量稳步增长:在扩内需及城镇化的大力推进下,基础建设必将拉动工程机械、交通运输、建筑等相关产业对工业润滑油的需求。

二是节能环保日益严峻,产业结构调整与转型升级,优先发展新能源及节能环保产业:满足节能环保性能良好的工业润滑油发展前景及市场潜力巨大,这既是机遇也是挑战。

三是国内制造业水平逐渐提高,许多机械由进口逐渐变为中国制造:这为中国石油润滑油公司提供了展现自身实力的机会。

四是广泛的国际合作:在经济全球化的今天,中国石油润滑油公司在国际上的活动将更加频繁,同国际公司合作的契机越来越多。

4. 威胁(T)

一是长城公司的威胁:该公司作为国内最大的工业用油生产商,实力与中国石油润滑油公司不相上下,其国内市场占有率达到 30% 以上,多种产品国内领先,给中国石油润滑油公司造成了不小压力。

二是国外品牌的威胁:由经验丰富的工程师组成的全球服务网络,与客户密切合作,他们以专家的视角和洞察力为客户提供专业的技术支持和解决方案,能在第一时间获悉客户的需求,并为他们提供最有效的产品和解决方案,从而超越客户的期望。

三是基础油价格上涨,节能减排、限电等相关法规和措施出台与实行,润滑油相关配套产业的运行和运营成本也将大幅上涨。

四是金融危机的影响并未完全消除,世界需求下降导致中国出口下降,国家今后经济发展基调由“量”向“质”的转变,会对工业的增长起到一定的减缓作用。

五是产业集中度提高,工业润滑油营销服务要求增多,专业化的服务需要专业化的人才队伍,而中国石油润滑油公司才刚刚起步,人才队伍及服务经验积累不够。

(二)SWOT-AHP 定量模型

昆仑工业润滑油的优势、劣势、机会和威胁见

表 2。

表 2 CNPCLC 昆仑工业润滑油经营 SWOT 定性分析

优势(S)	机会(O)	劣势(W)	威胁(T)
产能及产品优势(S1)	工业产品产量稳步增长(O1)	品牌服务上的差距(W1)	长城的威胁(T1)
市场规模优势(S2)	油品更注重节能环保(O2)	高精尖技术的差距(W2)	国外品牌的威胁(T2)
母公司实力强大(S3)	国内制造业水平逐渐提高(O3)	产品精细化的差距(W3)	生产成本上升(T3)
基础油资源优势(S4)	参与国际竞争的机会增多(O4)	质量稳定性的差距(W4)	金融危机及产能过剩的影响(T4)
		技术评定受制于人(W5)	产业集中度提高需要专业化人才队伍(T5)

表 2 清晰地指出了 CNPCLC 昆仑工业用润滑油目前的优势与劣势,显示了企业自身资源及外部环境给公司带来的发展机会以及面临的威胁。

1. 判断矩阵 A 的构造

首先对四个 SWOT 组中要素进行两两比较。在比较过程中,针对某一准则 C_i 中两个元素 A_i 和 A_j ,按照表 3 标度确定其重要性程度值,这样对于准则 C , n 个被比较元素构成了一个两两比较判断矩阵。以下以优势组为例,进行概述(见表 4)。

表 3 AHP 衡量标度

相对重要强度	定义
1	表示两个元素相比,具有同样重要性
3	表示两个元素相比,一个元素比另一个元素稍微重要
5	表示两个元素相比,一个元素比另一个元素明显重要
7	表示两个元素相比,一个元素比另一个元素强烈重要
9	表示两个元素相比,一个元素比另一个元素极端重要
2,4,6,8	为上述相邻判断的中值

表 4 针对优势准则的比较矩阵

S	S1	S2	S3	S4
S1	1	2	2	3
S2	1/2	1	1/2	2
S3	1/2	2	1	2
S4	1/3	1/2	1/2	1

注:CR=0.026

2. 权重 W 及最大特征根 $\lambda_{\max}$ 的计算

将判断矩阵每一列归一,得到判断矩阵 A 按列归一化后的矩阵 A' ,如表 5 所示。

表 5 列归一化后的优势组矩阵

S	S1	S2	S3	S4
S1	0.429	0.364	0.500	0.375
S2	0.214	0.182	0.125	0.250
S3	0.214	0.364	0.250	0.250
S4	0.143	0.091	0.125	0.125

归一化后的判断矩阵 A' 按行相加,则平均向量 $\bar{W}$:

$\bar{W}=[1.667,0.771,1.078,0.484]^T$

由此可得比较矩阵的分向量,即各指标权重 W :
 $W=[0.417,0.193,0.269,0.121]^T$ 矩阵的最大

特征根 $\lambda_{\max}$:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^4 \frac{(AW)_i}{nW_i} = \frac{(AW)_1}{4W_1} + \frac{(AW)_2}{4W_2} + \frac{(AW)_3}{4W_3} + \frac{(AW)_4}{4W_4}$$

=4.071。

3. 一致性检验

计算一致性指标 CI :

$CI=(\lambda_{\max}-n)/(n-1)=0.024$ 。

查表 6 得:4 阶时的 $RI=0.9$, $CR=0.024/0.9=0.026$ 。

由于 $CR=0.026<0.1$,认为判断矩阵的一致性是可以接受的。

表 6 平均随机一致性指标

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

4. 各战略因素力度的计算

因素作用大小决定于其重要性和实际水平,如将因素作用的大小定义为力度,把其实际水平定义为估计强度,则:

力度=估计强度×权重。

其中,各因素估计强度按 1 到 4 强度依次增大,正值表示优势和机会,负值表示劣势和威胁,绝对值越大表示强度越大。根据上述方法,依次得出昆仑工业润滑油企业 SWOT 各组的比较矩阵及各组指标的权重系数(表 7~表 10)。^[12]

表 7 优势组各因素详情

S	S1	S2	S3	S4	权重系数	评分	力度
S1	1	2	2	3	0.417	3	1.250
S2	1/2	1	1/2	2	0.193	2	0.386
S3	1/2	2	1	2	0.269	2	0.539
S4	1/3	1/2	1/2	1	0.121	2	0.242

注:CR=0.026

表 8 劣势组各因素详情

W	W1	W2	W3	W4	W5	权重系数	评分	力度
W1	1	2	2	4	5	0.380	-3	-1.141
W2	1/2	1	1/2	3	6	0.225	-2	-0.449
W3	1/2	2	1	2	4	0.243	-2	-0.486
W4	1/4	1/3	1/2	1	2	0.097	-2	-0.195
W5	1/5	1/6	1/4	1/2	1	0.055	-1	-0.055

注:CR=0.039。

表 9 机遇组各因素详情

O	O1	O2	O3	O4	权重系数	评分	力度
O1	1	2	2	3	0.412	3	1.235
O2	1/2	1	1/2	2	0.187	2	0.374
O3	1/2	2	1	3	0.293	2	0.586
O4	1/3	1/2	1/3	1	0.108	2	0.216

注:CR=0.026。

表 10 威胁组各因素详情

T	T1	T2	T3	T4	T5	权重系数	评分	力度
T1	1	2	3	4	3	0.375	-3	-1.126
T2	1/2	1	5	4	3	0.316	-2	-0.631
T3	1/3	1/5	1	1/2	2	0.102	-1	-0.102
T4	1/4	1/4	2	1	2	0.125	-2	-0.250
T5	1/3	1/3	1/2	1/2	1	0.082	-1	-0.082

注:CR=0.073。

计算总优势、总劣势、总机会、总威胁力度,即:

$S = \sum S_i = 2.417 \quad W = \sum W_j = -2.325$

$O = \sum O_k = 2.412 \quad T = \sum T_l = -2.191$

(三) 战略选择

1. SWOT 战略四边形

以总优势力度 S 、总劣势力度 W 、总机会力度 O 和总威胁力度 T 四个变量各为半轴,构成四半维坐标系^[13-15]。将计算出的变量值在坐标系的相应半轴上描出(S' 、 W' 、 O' 、 T'),依次连接得到战略四边形(见图 2)。此战略四边形就代表中国石油润滑油工业用油业务的战略地位。

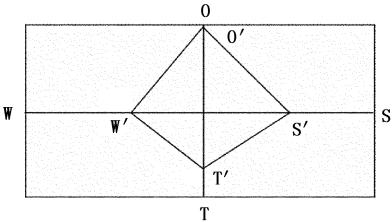


图 2 中国石油润滑油公司昆仑工业润滑油经营战略四边形

2. 战略向量(θ, ρ)

在定量 SWOT 分析中,以战略方位角 θ 识别企业的战略类型;以战略强度系数 ρ 判断企业的战略强度。在战略类型与战略强度谱系极坐标中,坐标(θ, ρ)形成以 θ 为方位角、以 ρ 为极径的战略向量。

其一,计算战略方位角 θ 。根据战略四边形重心坐标所在的象限确定战略类型。重心坐标为:

$P(X, Y) = P(\sum x_i / 4, \sum y_i / 4) = (0.023, 0.055)$ 。

其中, x_i 和 y_i 分别是 S' 、 O' 、 W' 、 T' 在战略四边形中的坐标。

则,战略方位角为:

$\theta = \arctan Y / X = \arctan \left(\frac{0.055}{0.023} \right) \approx 67.5^\circ (0 \leq \theta \leq$

$2\pi)$ 。

其二,计算战略强度系数 ρ 。同一战略类型,仍需确定究竟采取何种战略强度。

战略正强度: $U = O' \times S'$, 其中 O' 、 S' 分别表示机会和优势,说明组织的机会或实力处于支配地位。

战略负强度: 表示组织的劣势或威胁处于主导地位,其计算公式为: $V = T' \times W'$, 其中 T' 、 W' 分别表示威胁与劣势。

战略强度系数 ρ 定义为: $\rho = U / (U + V)$ 。

ρ 的大小反映战略类型的实施强度, $\rho \in [0, 1]$ 。

根据上述数据,计算结果如下:

$U = 5.829, V = 4.651, \rho = 0.556$ 。

由图 3 可以看出,坐标(θ, ρ) = (67.5°, 0.556), CNPCLC 昆仑工业润滑油企业外部发展机会较大,同时自身优势也很明显,应该采取机会型战略,即实施外部机会与自身优势相结合的 SO 发展型战略,同时由于战略强度系数 ρ 较大($\rho > 0.5$),采取的战略强度应略大些。

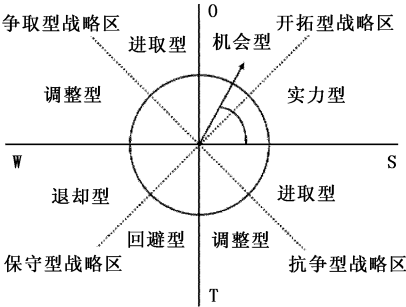


图 3 中国石油润滑油公司昆仑工业润滑油经营战略类型与战略强度谱

四、结论与建议

通过对 CNPCLC 昆仑工业润滑油业务经营战略的 SWOT-AHP 定量评价,发现其工业润滑油业务战略处于机会型区间,因此,必须抓住机遇,丰富产品线,同时作为 CNPCLC 的强势业务,需要进一步发挥优势,提高技术服务质量。应主要采取以下措施:

(一) 重点发展优势品种,优化产品结构

确立工业齿轮油、液压油、船用油三种产品的核心地位,重点发展优势品种,坚持产品领先策略,积极发展高档产品,不断优化产品结构,充分展现昆仑工业润滑油在全球工业润滑油领域的良好形象。

(二) 设立行业开发小组,充分利用行业协会平台,大力开展行业合作

按工程机械、钢铁、电力、化工、水泥、矿山、造船等行业进行分类管理,重点开发大中型终端客户,在整个昆仑工业润滑油销售组织内形成“流通型”经销商开发和“终端型”经销商开发两条销售主线。

通过行业协会这个交流平台,促进各行业了解CNPCLC润滑油的产品系列,了解其技术实力和服务内容,同时依据这些平台与液压系统、齿轮减速箱、矿山机械制造等企业的相关人员建立联系,并成为国内多个行业协会润滑分会(或专业委员会)的挂靠单位;发现客户在实际用油中的问题,并协助解决,通过提供技术服务,进而实现相关的产品认证和产品推广工作,以及探寻在行业领军企业中实施全面润滑解决方案的可能性,了解客户对润滑油品购买和使用的需求。

(三)树立优质服务理念,提升服务质量

润滑油行业早已告别资源垄断的年代,进入了产品充盈时期,终端客户不再仅仅满足于购买产品,已开始追求油品使用中的服务和多层次价值回报,特别是工业设备技术复杂、价格高昂,因而在昆仑工业润滑油营销中,优质的服务更加凸显。“以客户为中心”的服务理念以及差异化营销等一系列措施的实施将进一步开拓昆仑工业润滑油销售的市场。

[参考文献]

- [1] 孔劲媛, 健锐铭. 2009年中国润滑油市场回顾与2010年展望[J]. 国际石油经济, 2010(2):44-46.
- [2] 钱伯章. 全球润滑油市场面临的竞争[J]. 润滑油与燃料, 2010,20(4):40-42.
- [3] 云凤生. 基于SWOT分析的我国商业银行混业经营战略发展研究[D]. 上海:复旦大学, 2008.
- [4] KURTTILA M, PESONENA M, KANGAS J, et al. Utilizing the analytic hierarchy process AHP in SWOT analysis—a hybrid method and its application to a forest-certification case [J]. Forest Policy and Economics, 2000,1(1):41-52.
- [5] KAJANUS M, KANGAS J, KURTTILA M. The use of

value focused thinking and the A'WOT hybrid method in tourism management [J]. Tourism Management, 2004 (25):499-506.

- [6] LEE S, WALSH P. SWOT and AHP hybrid model for sport marketing outsourcing using a case of intercollegiate sport [J]. Sport Management Review, 2011,14(4):361-369.
- [7] WEIHRICH H. The TOWS matrix — a tool for situation analysis[J]. Long Range Planning, 1982,15(2):54-66.
- [8] PESONEN M, KURTTILA M, KANGAS J, et al. Assessing the priorities using A'WOT among resource management strategies at the Finish Forest and Park Service [J]. Forest Science, 2000,47(4):534-541.
- [9] SAATY T. Decision making with the analytic hierarchy process [J]. International Journal of Services Science, 2008(1):83-98.
- [10] SHRESTHA A, ALAVALAPATI J, KALMBACHER R. Exploring the potential for silvopasture adoption in south-central Florida: An application of SWOT-AHP method [J]. Agricultural Systems, 2004,81(3):185-199.
- [11] KANGAS J. An approach to public participation in strategic forest management planning [J]. Forest Ecology and Management, 1994,70(1-3):75-88.
- [12] 王欣, 陈丽珍. 基于AHP方法的SWOT定量模型的构建及应用[J]. 科技管理研究, 2010(1):242-245.
- [13] 王秉安, 甘健胜. SWOT营销战略分析模型[J]. 系统工程理论与实践, 1995(12):34-40.
- [14] 孙超平, 潘若愚, 江平, 等. 基于离散评价的定量SWOT战略定位问题[J]. 合肥工业大学学报:自然科学版, 2007,30(10):1368-1370.
- [15] 黄溶冰, 李玉辉. 基于坐标法的SWOT定量测度模型及应用研究[J]. 科研管理, 2008,29(1):179-186.

[责任编辑:陈可阔]

Research on the Development Strategy of Kunlun Industrial Lubricants Based on SWOT-AHP Model

JIANG Qingzhe, XU Yanming, SONG Qianqian

(University office, China University of Petroleum, Beijing 102249, China)

Abstract: With the rapid development of Chinese economy, the consumption of industrial lubricants rises rapidly. Based on the SWOT-AHP quantitative evaluation of Kunlun industrial lubricant from China National Petroleum Corporation Lubricant Company (CNPCLC), the development strategy of industrial lubricants lain on the opportunity region was obtained. Therefore, to further expand the market of Kunlun industrial lubricant, some measures should be taken, such as seizing the opportunity, enriching the product line, pursuing strong the cooperation of relevant industries, improving the quality of technical services and so on.

Key words: SWOT; AHP; CNPCLC; Kunlun industrial lubricant; development strategy