

■人文社会自然科学研究

“一带一路”机遇下中外铁路运输公司的合作博弈论策略

杨莹¹, 陈灵子²

(1. 陕西学前师范学院马克思主义学院, 陕西西安 710100; 2. 西北政法大学工会, 陕西西安 710100)

摘要:通过白俄哈铁路联盟的背景介绍和中欧铁路的发展现状,分析亚欧大陆的物流行业之间激烈竞争的现状,引入豪泰林价格竞争模型分析并根据完全信息静态博弈纳什均衡理论,发现博弈双方存在着价格战的可能性。为了避免价格战,双方可以尽力降低运营成本和销售成本,加大各地分社的投入和建设,根据自己的本地优势开发新的站点,增加回程货物运输量,统一行业谈判力量等。建议国内外铁路运营公司和物流运输公司明确能够增强自身的竞争博弈条件,力争取得市场良性化发展的双赢的博弈结果而不是简单的零和博弈。

关键词:一带一路;中欧铁路;俄白哈铁路联盟;运输;博弈论

中图分类号:G530

文献标识码:A

文章编号:2095-770X(2019)11-0127-06

PDF 获取: <http://sxxqsfxy.ijournal.cn/ch/index.aspx>

doi: 10.11995/j.issn.2095-770X.2019.11.023

Research on the Cooperative Game Theory Strategy of Chinese and Foreign Railway Transport Companies under the Opportunity of “the Belt and Road”

YANG Ying¹, CHEN Ling-zi²

(1. Shaanxi Xueqian Normal University, Xi'an 710100, China;

2. Northwest University of Politics and Law, Xi'an 710100, China)

Abstract: This paper introduces the development background of the Russia-Belarusia-Kazakhstan (RBK) Railway Union and the development status of CHINA RAILWAY (CR) Express. This paper also analyzes the fierce competition of the logistics industry in Eurasian continent. Moreover, through analyzing Hotelling Price Competition Model and Nash equilibrium theory of static games with complete information, we find out that it is possible to have price war between players in games by studying. In order to avoiding price war, this paper suggests that both players could try their best to reduce operating costs and sales costs, could increase the investment and construction of local branches, could develop new branches based on their local advantages, could increase the transportation volume of return cargo, and could also unify industry negotiation powers. It is hoped that both domestic and international railway operators, logistics and transportation companies can learn from it to enhance their competitive game conditions on the market, so that it is a win-win game outcome of benign development rather than a simple zero-sum game.

Key words: the Belt and Road; CHINA RAILWAY (CR) Express; Russia-Belarusia-Kazakhstan (RBK) Railway Union; transportation; game theory

收稿日期:2019-04-12; **修回日期:**2019-07-08

基金项目:陕西省教育厅科研计划项目(16JK1174)

作者简介:杨莹,女,陕西西安人,陕西学前师范学院马克思主义学院讲师,主要研究方向:贸易经济,国际物流;陈灵子,女,辽宁沈阳人,西北政法大学工会经济师,主要研究方向:财务管理。

一、研究综述

自古以来,丝绸之路起始于中国古代的长安,经河西走廊、中亚国家和两河流域(阿富汗、伊朗、伊拉克、叙利亚等)而达罗马为终点的地中海,全长6440公里,是连接亚洲、欧洲和非洲的古代陆上商业贸易路线。2013年习主席提出“一带一路”的倡议后,我国与中亚国家间的经贸往来日益增多,贸易额逐年增加。而经贸往来需求的增加,导致对亚欧间陆上运输工具铁路运输的需求量剧增。

目前全国关于新丝绸之路的研究很多,主要围绕着“一带一路”的倡议为各地带来的经济发展机遇和对未来经济发展的展望等;有些学者的关注点是从国家的角度、宏观的层面上讨论地缘政治和国家间的经济和贸易往来^[1]等;国外的学者大多关注的是地缘政治的利益冲突,例如美国“新丝绸之路”概念与中国提出的“丝绸之路”之间的政治利益与经济利益的冲突等^[2-3]。纵观国内外对丝绸之路的研究,缺少对中国和中亚国家间在微观层面的,就公司企业间来建立模型分析双方的市场竞争与合作问题。笔者从非合作博弈理论的角度分析“一带一路”经济带为双边国家物流行业之间创造的更大的整体收益。

根据上述情况,笔者从微观的角度,立足中亚之间路上运输尤其是铁路运输的具体情况,结合我国西部省份借助“一带一路经济带”已经取得的合作成绩,以中欧铁路和俄白哈铁路联盟为主要研究对象,结合博弈论中的豪泰林价格竞争模型来探讨我国铁路运输企业间以及与中亚和俄国等国的同类企业之间竞争博弈的过程,并提出改善企业竞争博弈的政策建议。

二、白俄哈铁路联盟的背景介绍

俄罗斯铁路公司(JSC Russian Railways)是俄罗斯国营的铁路公司,继承了前苏联铁道部的管理架构和俄罗斯境内的铁路系统,交通运输总长超过86,000公里,铁路干线横跨11个时区,覆盖数百公里的工业企业支线,约占俄罗斯铁路路网的80%,是世界上最大的交通网络之一。该集团在俄罗斯境内的运量份额达到30%以上,占俄罗斯货流量,包括管道运输的份额约为44%^[4]。

哈萨克斯坦铁路公司(JSC“NC”Kazakhstan Temir Zholy)拥有哈萨克斯坦的铁路网络。该公

司约占该国总货流量的50%,其中包括哈萨克斯坦大部分的出口量,而年客流量则达2000万左右。

白俄罗斯铁路公司(The Belarusian Railway)是运营白俄罗斯共和国的国有铁路网络。该公司的货流量达所有公共交通量的75%以上,并承担该国约40%的客运量。

2013年6月,在圣彼得堡经济论坛召开期间,俄白哈三国这三家主要的铁路公司共同签署建立联合运输物流公司协定。联合运输物流公司于2013年完成法人注册。据俄铁总裁亚库宁评估,该联合运输物流公司总资本将达27亿美元,投资内容包括集装箱、车皮、车站、IT基础设施建设,到2020年三国共同的投资总额将达62亿美元。预计到2020年,新成立的联合运输物流公司向三国GDP贡献113亿美元,其中俄罗斯占50亿美元,哈萨克斯坦占53亿美元,白俄罗斯占10亿美元^[5]。

三、中欧铁路的发展现状

2014年以来,为适应现代物流快速发展的需要,满足货种丰富的白货(即工业机械、日用百货、电子电器等产品)的货源需求,我国将以往特快、快速、普快的铁路运输重新细分为“特快货物班列、快速货物班列、跨局和局管内货物快运列车(零散货物班列)、中欧班列、中亚班列、铁水联运集装箱快运列车、普快货物班列等。”^[6]其中,目前全国常态化运营的中欧和中亚班列“共有8条:渝新欧(重庆-新疆-德国杜伊斯堡)、汉新欧(武汉-新疆-捷克梅林克帕尔杜比采)、蓉欧(成都-波兰罗兹)、郑欧(郑州-德国汉堡)、苏满欧(苏州-满洲里-波兰华沙)、合新欧(合肥-新疆-中亚)、长安号(西安-哈萨克斯坦)、义新欧(义乌-新疆-西班牙)。”^[7]除此以外,国内还有40多个城市开行本地出发的“X新欧”线路。自2011年“渝新欧”开出了中欧间第一趟班列以来,铁路出口运量稳步增长,截至2018年5月31日,我国阿拉山口口岸进出境的中欧班列累计达到5307列^[8]。

在这些定期运营的中欧班列中,开行方主要是各地铁路局,运营方有国企、民企和外企等。由政府主导的班列运营中,普遍依赖本地的财政补贴。而在本地始发的政绩吸引下,各地政府对中欧班列的财政补贴力度较大。例如,“郑新欧”班列每只集装箱的门到站价格在政府的补贴下大约在3000-6800美元,相比之下,成都和重庆始发的班列的站到站价格大约在7000-9000美元。苏州和长沙的政府补贴

不同,从苏州出发的中欧班列 为 0.65 美元/箱·公里左右,而从长沙出发的货物运价仅为 0.35 美元/箱·公里左右。相同城市之间开出目的地相似或相近的线路导致铁路资源的浪费,政府大量补贴本地始发的班列导致中欧班列间的低价竞争,国内货源分散导致中欧班列之间无序竞争,对外谈判能力弱导致新亚欧铁路线相比西伯利亚铁路线缺乏价格优势。这些问题都使得国内的中欧班列间竞争激烈,还和国外的铁路运营公司之间存在激烈的竞争,将来更是加剧西伯利亚铁路线和新亚欧铁路线之间的竞争。

四、俄白哈铁路和中欧铁路的竞争情况

2013 年成立的俄白哈铁路运输公司的运力路线主要集中在西伯利亚大陆桥的运输线路。这是目

前世界上公认的两条亚欧大陆桥之一。另外一条是新亚欧大陆桥,即中欧铁路的主要运力路线。西伯利亚大陆桥(第一亚欧大陆桥),从“俄罗斯东部的符拉迪沃斯托克(海参崴)为起点经西伯利亚大铁路通向莫斯科,然后通向欧洲各国,止于荷兰鹿特丹港。”^[9]该运输线路贯穿远东,经俄罗斯、哈萨克斯坦、白俄罗斯、波兰、德国、荷兰等国家,全长约 13,000 公里。新亚欧大陆桥,又称第二亚欧大陆桥,“东起我国连云港,途经河南省、陕西省、甘肃省、青海省、新疆维吾尔自治区等多个中西部省区,到达边境口岸阿拉山口进入哈萨克斯坦,再经俄罗斯、白俄罗斯、波兰、德国,止于荷兰鹿特丹港,全长约 10,870 公里,是目前亚欧大陆东西向最为便捷,覆盖国家和地区最多的通道。”^[9]

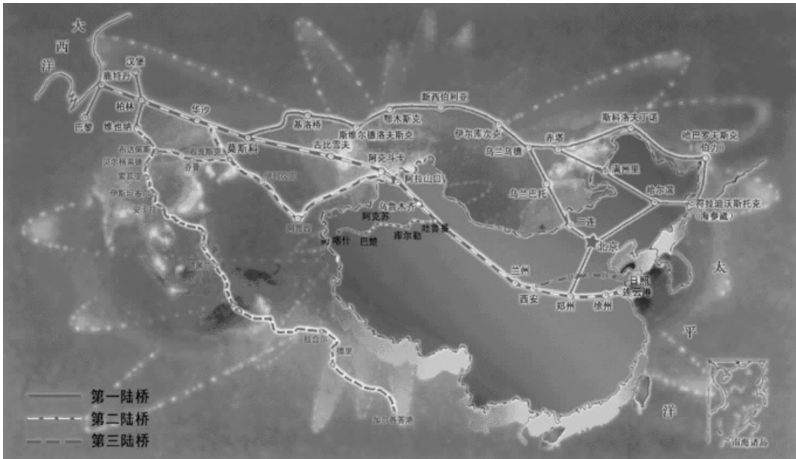


图 1 西伯利亚大陆桥和新亚欧大陆桥示意图^[10]

从图 1 可以看出,西伯利亚大陆桥(第一亚欧大陆桥)和新亚欧大陆桥(第二亚欧大陆桥)在莫斯科向西的铁路运输线路基本相同,二者的线路主要不同在中国与中亚境内和俄罗斯境内。因此,这二者线路已经形成竞争关系。根据 2011 年的报价数据,“一个标准集装箱从太平洋西岸通过第一亚欧大陆桥运至大西洋东岸的运费约为 2,000 美元,运期约 20 天,而通过第二亚欧大陆桥的运费约为 3,000 美元,运期约 30 天。”^[11]因为西伯利亚大陆桥涉及的国家数量少,大部分的运输在俄罗斯境内完成,过关次数少,中转换装次数少,通关时间短,行政手续少,而且俄罗斯国内对该铁路的补贴较大。从数据可以看出,西伯利亚大陆桥全程的运输距离比新亚欧大陆桥全程要长 2000 多公里,但是运费却比新亚欧大陆桥少 1,000 美元。尤其当俄白哈铁路运输联盟成立后,更是减少了通关手续和费用。而且俄白哈三

国因为历史上是前苏联的联邦成员,采用的都是宽轨的铁轨线路。从西向东运输的货物,如果走西伯利亚大陆桥到太平洋西岸,可以不用换装直接装船走海运;如果经过中国,虽然路程近,时间也可缩短 10 天,但是在我国边境阿拉山口需要换装标准轨,遇到货物较多时,哈方仅有的 7 条换轨线路就会发生堵塞,运费也因此贵出 1,000 美元/TEU。因此,从西向东的货物多走西伯利亚大陆桥通道。这也是造成目前我国中欧铁路的回程线上空箱较多,铁路资源浪费严重,运输成本更为增加的原因之一。虽然自从我国加大力度推行“丝绸之路”经济带,提高与哈萨克斯坦、俄罗斯、白俄罗斯、德国和荷兰之间的运输合作,采用国际货协统一运单,在过境时只需要检查 1 次报关单,大大简化了过关手续,但是目前两条线路的价格差异仍然较大,双方仍处于较为激烈的竞争中,且新亚欧大陆桥短期内因为价格因素

在竞争中处于较为弱势的地位。下面提出通过豪泰林价格竞争模型,分析新亚欧大陆桥上中欧班列之间的竞争博弈以及和西伯利亚大陆桥上的俄白哈铁路联盟之间的竞争博弈,根据博弈的结果给出改善竞争条件的建议。

五、非合作博弈论的模型建模

根据豪泰林价格竞争模型,笔者得到以下假设和结论。

(一)假设

- 1. 市场上做中国到欧洲的铁路运输的物流公司共有 2 家:中欧铁路某物流公司 X 和俄白哈铁路联盟下的某物流公司 Y。
- 2. 这两家公司提供的产品都是同质同样的:亚欧国际间的铁路物流运输。
- 3. 两间公司在空间位置上有差别,造成不同的运输成本,因而产品价格有差别,引起市场竞争。
- 4. 客户在选择两家公司时考虑的是因为距离关系产生的价格差异问题,每单位距离产生的成本是 t 。
- 5. 假设两家公司在本地的销售成本(包括开设分支机构、广告等开支)相同,都是 C 。
- 6. $[0,1]$ 是使用亚欧铁路运输的客户分布的空间,1 是客户分布的密度。
- 7. 客户距离 X 和 Y 的关系是: $X+Y=1$,如图 2 所示。

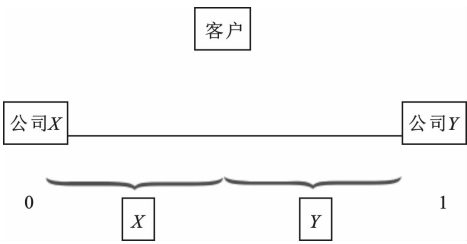


图 2 客户距离 X 和 Y 的关系

- 8. 则公司 X 和公司 Y 的客户量函数分别是
$$Q_X(P_X, P_Y) = X$$
$$Q_Y(P_X, P_Y) = Y$$
(1)
- 9. 客户选择 X 公司运输货物的成本是: $C_X = P_1 + t \times X$,去公司 Y 的采购成本 $C_Y = P_2 + t \times Y$;如果 $C_X > C_Y$,则客户会选择 Y 公司提供的物流服务;如果 $C_X < C_Y$,则客户会选择 X 公司提供的物流服务;因此,为了达到纳什均衡,X 和 Y 公司应该选择让 $C_X = C_Y$
$$C_X = C_Y$$
$$X + Y = 1$$

$$C_X = P_X + t \times X$$
$$C_Y = P_Y + t \times Y$$
$$\Rightarrow X = (P_Y - P_X + t)/2t \tag{2}$$
$$Y = (P_X - P_Y + t)/2t \tag{3}$$

10. 公司 X 和公司 Y 的利润(支付)函数分别是

$$\pi_X = (P_X - C)Q_X(P_X, P_Y)$$
$$\pi_Y = (P_Y - C)Q_Y(P_X, P_Y) \tag{4}$$

11. 将(1)(2)(3)式代入(4)式中,可以得出

$$\pi_X = (P_X - C)(P_Y - P_X + t)/2t$$
$$\pi_Y = (P_Y - C)(P_X - P_Y + t)/2t$$

12. 公司 X 和公司 Y 可以通过调整价格来获得利润最大化。因此,价格 P_1, P_2 是公司 X 和公司 Y 的战略,利润最大化下的价格应该是

$$\frac{\partial \pi_X}{\partial P_X} = 0 \Rightarrow P_X = \frac{P_Y + C + t}{2t}$$
$$\Rightarrow \frac{\partial \pi_Y}{\partial P_Y} = 0 \Rightarrow P_Y = \frac{P_X + C + t}{2t}$$

从以上博弈模型可以看出,只有当达到纳什均衡,对于客户、公司 X 和公司 Y 是无差别的,此时 $P_X^* = P_Y^* = C + t$ 。

(二)模型分析

如果公司 X 的价格 $P_X^* < C + t$,则公司 X 占绝对优势,则理性的客户会毫不犹豫的选择 X 公司的服务。反之,如果 $P_Y^* < C + t$,则公司 Y 占绝对优势,客户会选择 Y 公司的服务。如果 X 和 Y 公司的价格一样,则客户会选择任意一家公司的服务。这也是目前市场上的铁路运输公司之间真实存在的竞争博弈。国内目前的中欧班列,大多途径中国、哈萨克斯坦、俄罗斯、白俄罗斯、波兰等地,到达德国。因此,存在着目的地单一,同质化竞争激烈的问题。

如果想让 X 公司相比 Y 公司占绝对优势,则需要 X 公司降低价格,这也是目前各地政府大多采用政府补贴,降低报价,竞争货源。这些现状与政策导致了各条班列间竞争激烈,集货模式不合理,市场竞争力不强。政府补贴的时效性有限,将来在没有政府补贴的环境下,铁路运输公司之间该如何增强竞争力。

1. 从模型中可以看出,在原本已经通过竞争达到市场均衡的情况下,X 公司可以在均衡价格基础上,降低 C 和 t 的费用,也就是公司企业可以减少在该城市开设分支机构的运营成本,减少在该城市的销售成本,或者减少客户在使用该公司服务时需要投入的运输成本。

2. 加大各地分社的投入和建设,让客户付出的

价格 t 最小,就能在与 Y 公司的竞争中胜出。如果 X 和 Y 公司都在该城市开设分公司且 X 和 Y 公司开设分公司的成本 C 相同,那么现实中双方的价格设定需要包括开设分公司的成本,而这一部分的价格相同,因此不构成双方价格的差异。因而模型认为客户在选择哪家的运输服务的时候,就由 t 决定了。因此,如果 X 想在竞争中胜出,就需要将分公司建设在离客户较近的点,例如客户,尤其是生产产品并且需要向外运输产品的工厂所在地:工业园区、产业开发区等。而像创意园区、软件开发区、技术产业园等不涉及直接生产产品并对外运输产品的公司集中地,则不应是 X 和 Y 公司开设分公司的目标所在地。

3. C 相同的前提下,双方的价格博弈主要集中在 t 的大小。因为 $t \geq 0$,因此 X 和 Y 公司可以降低到 $t = 0$ 来增加本公司的市场竞争力,也就是可以提供上门取货的服务内容,实现“门到门”的服务内容,减少客户投入的 t 成本。

4. t 如果不变,那么公司 X 和公司 Y 可以通过降低销售成本 C ,来争取 $C + t$ 最小化。双方可以减少各地分社的销售和经营成本,例如裁减人员,减少广告投入,降低管理费用等。但降低 C 的前提是在已经有一定客户数量的基础上,物流公司已经有比较成熟的客户基础,通过降低销售成本 C 不会影响现有客户的忠诚度。同时,通过争取 $C + t$ 最小化可以开拓更大的市场份额。但是,这样的变化就打破了之前完全信息静态纳什均衡模型,构成了完全信息动态纳什均衡,即一家公司先动,另一家后动的竞争者会进而采取相同的策略,最后双方再通过博弈达到新的纳什均衡,从而再次达到相同价格。

5. 以上模型是建立在自然不变、完全信息静态博弈纳什均衡的基础上的,也就是说竞争者互相了解并知道对方的战略空间和支付函数,并且是同时行动且仅行动一次所形成的纳什均衡。因此,在模型中公司 X 与公司 Y 互相了解对方的定价战略和战略所带来的盈利函数,双方是在完全信息的基础上制定价格,而最终的纳什均衡就是相等的报价内容,这是同时博弈所达到的均衡。但是,以上模型中的纳什均衡也可以是有变化的。例如,公司 X 或公司 Y 刚刚进入一个没有竞争或缺乏竞争的新市场,双方正处于动态博弈中,还没有形成纳什均衡,或者双方已经通过序贯博弈而达到子博弈精炼纳什均衡;长期来看,随着参与人自然的变化,或者公司 X 和公司 Y 参与人的颤抖手偏离,不排除会有一方打破这种合作博弈,进而重新建立市场的纳什均衡。

6. 参与人自然的变化,例如发生经济危机、产业革命、战争或经济政策的变化使得原有市场容量变小了;或者参与人自身的变化,例如开辟新的站点,提供有差异的产品和服务内容,都会打破原来的纳什均衡。如果原有的均衡不利于己方或者己方想在博弈中占有更有利的位置,那么己方就可以利用自然的变化重新开始新的博弈。

7. 自然的变化,战争、经济危机、政策变化等都是企业的不可抗力因素。因此,企业可以用以下方式改变参与人的情况。

(1)各铁路公司可以根据自己的本地优势,或吸引周边的货物,或开发新的站点,以吸引更多的托运客户。因为铁路运输不同于空运或者海运。空运本身的运量小,开发新站点没有吸引力。海运运量大,但是新航站的开设会增加海运的运输成本和运输时间。而铁路运输可以在沿线根据客户的需求,随时停靠需要卸货或者上货的站点,不仅满足了客户的需求,而且可以降低运输的成本,减少或避免空箱运输。通过开设独特的沿线站点,吸引更多的托运客户。

(2)在欧洲设立托运点,或者与欧洲的物流公司合作,承接从欧洲回程的货物,降低空箱回程率或者增加回程货物运输量,以补充中国到欧洲的铁路运输收入,减少国际铁路运输成本。虽然中欧班列的返程满载率在不断提高,例如其中“郑欧”“义新欧”“长安号”返程货物满载率均为 100%，“汉新欧”“渝新欧”满载率均超 90%^[12],但是相比出口的货物量,2017 年全年返程货物量还是占出口量的约 53%^[12]。因此,如果 X 和 Y 公司能够开拓欧洲市场,增加返程货物,那么本地的竞争博弈将变成两个产品有差异的具有垄断性质的竞争,相互间就可以打破低价格的恶性竞争,靠制定差异化产品而形成一定的价格差异,避免同质同价的恶性竞争。

(3)组织各地的班列运营商,统一谈判力量,与铁路沿线的中亚和欧洲国家之间达成更为优惠的运输协议,以取得更多的运费减让的优惠政策。虽然自 2016 年 6 月 8 日起,中国铁路正式启用“中欧班列”统一品牌,从重庆、成都、郑州等地始发的“渝新欧”“蓉欧”“郑欧”等班列都统一名称^[13],但是各地的对外谈判能力并没有得到统一整合。再加上目前的班列货源分散,品种有限,各线路之间产生了激烈的同质化竞争,甚至不惜抬高运输成本从其他集货省市中心争夺货源,使得中欧班列在国内段整体的运输效益难以提高^[14]。目前俄罗斯、白俄罗斯和哈

萨克斯坦在原有的欧亚关税同盟的基础上签订了铁路运营同盟,相互之间对中亚铁路拥有控股的优势。因此,这三国之间的铁路运营价格相对较低。只有组织国内的各条班列,让我国国内各地的运营商能够形成地区甚至国家层面的谈判主体,统一战线,组织力量,增强对外谈判能力,才能在海关、铁路运费等问题上拥有较强的谈判能力,获得更多的优惠政策,才能在市场上改善自身的参与条件,避免在竞争博弈中处于不利的地位。

六、建议

自从“一带一路”倡议被提出到现在已经有6年了,6年期间“一带一路”带给中国国内,尤其是西部省份特别多的发展机遇。借助我国与中亚、欧洲等国的经贸往来不断增加的东风,中国铁路运输业也得到了井喷式的发展。到2018年8月已经有超过1万列列车经过阿拉山口通往中亚和欧洲^[15]。在这个发展过程中,机遇与挑战并行。我们有良好的发展机遇,但是也有很多的问题存在。笔者通过完全信息静态博弈纳什均衡模型的分析,给出了以下的意见和建议。

1. 当运输公司要进入一个市场进行博弈时,首先应该选择货源丰富集中的地区建立运营网点,避免货源过于分散而造成运输成本的上升,进而建立有利于己方的博弈均衡格局。

2. 在不改变博弈条件的前提下,可以提高服务意识,减少运营成本,提高运输效率,从而降低运输价格,以吸引更多的用户。

3. 可以通过改善博弈参与者自身的条件,打破博弈现状,避免同质化竞争,开辟运输沿线的集货卸货站点,争取本条线路服务的独特性,增强市场竞争力。

4. 在不改变市场博弈者数量的前提下,引入更多的市场参与者,从而打破博弈力量均衡,通过与市场外参与者的合作改善博弈条件,拓展或加强与国外物流商和运输公司的合作,增加回程货物的运输量,通过降低运输价格重新划分市场份额。

5. 整合市场博弈的参与者,将产品同质化严重的企业联合起来,同其他更强大的博弈者竞争,增强市场的谈判能力和抗风险能力,增强市场竞争中的博弈能力。

通过以上的意见和建议,希望不论是国内还是国际的铁路运营公司、物流运输公司,都可以借鉴以

增强自身的竞争博弈条件,争取市场良性化发展的双赢的博弈结果。

参考文献

- [1] 方泗琤,任华.“俄白哈关税同盟”对中哈经贸关系的影响[J].新疆财经,2011(4):41—44.
- [2] Kim Y, Indeo F. The new great game in Central Asia post 2014: The US “New Silk Road” strategy and Sino-Russian rivalry[J]. Communist and Post-Communist Studies, 2013, 46(2):275—286.
- [3] 中国铁道科学研究院科学技术信息研究所. 俄罗斯铁路[EB/OL]. http://www.nra.gov.cn/xwzx/zlzx/jytdtd/201309/t20130917_2585.shtml.
- [4] 俄白哈三国铁路建立联合运输物流公司[EB/OL]. <http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201306/20130600174992.shtml>.
- [5] 诸葛恒英,陈诚.我国铁路快运货物班列发展对策建议[J].铁道货运,2015,33(3):27—30.
- [6] 杨莹.铁路运输在中欧国际贸易中的优势分析[J].铁道运输与经济,2016,38(2):1—5.
- [7] 壮阔东方潮 奋进新时代|阿拉山口口岸进出境中欧班列突破5000列[EB/OL]. <http://wemedia.ifeng.com/63402641/wemedia.shtml>.
- [8] 张建卫.新亚欧大陆桥运营管理及发展的研究[J].铁道运输与经济,2014,36(6):1—4,11.
- [9] 互动百科.亚欧大陆[EB/OL]. <http://www.baik.com/wiki/%E6%AC%A7%E4%BA%9A%E5%A4%A7%E9%99%86>.
- [10] 陈静,谢新连.基于证据推理法的亚欧大陆桥竞争力比较分析[J].铁道运输与经济,2012,34(11):82—87.
- [11] 中华人民共和国海关总署.【喜迎十九大】阿拉山口海关助中欧班列提高通关效率(图)[EB/OL]. <http://www.customs.gov.cn/customs/302249/302425/731928/index.html>.
- [12] 王若乔.中欧班列累计开行突破1万列 返程班列比例已占去程的69%[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1609842713006888930&wfr=spider&for=pc>.
- [13] 人民日报海外版.中欧班列统一品牌标识启用[EB/OL]. http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2016-06/08/content_1685906.htm.
- [14] 王迪.集结中心作用下中欧班列网络化开行方案设计研究[D].北京:北京交通大学,2017.
- [15] 韩家慧.中欧班列累计开行数量突破10000列 返程班列占比稳步提升[EB/OL]. http://www.xinhuanet.com/world/2018-08/26/c_1123329271.htm.