

文章编号: 1005-0523(2019)06-0055-09

产品差异化对航空公司进入国际市场影响研究

张生润, 郑海龙, 胡越

(南京航空航天大学民航学院, 江苏 南京 211106)

摘要:旨在研究直达和中转产品共存情况下,产品差异化和竞争对航空公司进入国际市场决策的影响。以自由化的跨大西洋航空市场为实例,建立 Probit 模型,结果表明:①产品差异化程度显著影响航空公司进入决策;②航空公司既有一次中转产品的市场份额较大时,则该航空公司开通新的直达洲际航线的可能性较大;③自由市场环境下,航空战略联盟也是显著影响航空公司进入跨大西洋市场的重要因素之一。研究结果为航空公司开通新的国际航线提供理论支撑和决策依据。

关键词:产品差异化;Probit 模型;进入决策;跨大西洋航空市场

中图分类号:[U8];F561 **文献标志码:**A

DOI:10.16749/j.cnki.jecjtu.2019.06.009

签订于 2007 年 4 月的欧美“天空开放”协定标志着跨洲际航空运输逐渐走向自由化,经过 10 多年的发展,“天空开放”政策提高了跨大西洋市场的乘客量^[1]、开通航线数^[2]、频率^[3]和就业^[4]等,并促进了市场竞争与合作,使得航空公司、机场和旅客等多方主体受益。而我国国际航空运输仍面临客货总周转量全球占比不高,在主要国际航空运输市场份额偏低,民航运输企业亏损较多,大型航空公司国际航线竞争力偏低,以及抗风险能力较差等问题^[5]。因此,研究自由化政策下跨大西洋市场的发展模式,对我国制定更加自由化的国际航空运输政策,为航空公司开辟国际航线提供决策依据具有重要的现实意义。

航空公司航线进入模式(Entry Pattern)是航空公司航线网络规划研究领域的热点问题。1995 年,Windle R 和 Martin D 研究了美国国内航线进入的长短期影响^[6]。此后,随着低成本航空公司的兴起,学者们聚焦于研究影响低成本航空公司航线进入的因素^[7-9],以及全服务航空公司对低成本航空公司航线进入的竞争反击策略^[10-11]。纵观以上研究表明,影响航空公司航线开通决策的因素包括表征航线和机场特征的变量,如航线需求和距离、机场容量限制,以及表征航空公司和竞争对手特征的变量,如赫芬达尔-赫斯曼指数(Herfindahl-Hirschman index)。以上研究大多聚焦于某国国内市场,近来,Zhang S 等研究了航空公司在跨洲际航空运输市场的航线进入模式^[12],以跨大西洋市场为案例,研究了欧美“天空开放”政策对航空公司航线开通的影响。

近期学者们开始关注产品差异化与航空公司航线进入的关系。枢纽机场竞争的白热化^[13-14]使得同一市场上同时存在直达和可在不同枢纽机场换乘的中转产品。Zhang Y 等认为直达产品不同于中转产品的两个特征是:第一,直达产品的旅行时间少于中转产品,但通常前者的票价较高而频率较低^[15];第二,不同航空公司提供的直达产品较为相似,中转产品由于中转枢纽机场的水平差异而存在较大差别^[16]。航空公司提供中转产品使得航空公司在主干航线上实现密度经济,降低成本^[17],从而获得较低的价格。Dunn A 将航空公司航线

收稿日期:2019-05-07

基金项目:国家自然科学基金青年项目(41701120);南京市留学人员科技创新项目择优资助项目(1007/MCA19013)

作者简介:张生润(1985—),女,讲师,博士,研究方向为民航运输管理。

产品分为直达和中转两种类型,以美国国内市场为实例研究了航空公司既有一次中转产品及其质量对其直达进入的影响^[18],结果表明当航空公司在某市场已提供一次中转服务时,再以直达方式进入同一市场的可能性较小,该现象被称为“竞食效应(cannibalization effect)”。Ming H L 研究了轴辐式网络和点到点网络竞争环境下,大型枢纽航空公司通过建立子公司在非枢纽航线提供差异化的直达产品,以区别于其已提供的中转产品,所构建的 Cournot-Nash 博弈模型从理论上证明了产品差异化与航空公司航线网络结构选择具有一定关系^[19]。

上述研究取得了一定成果,但尚存在不足:①大多仅聚焦于某国国内市场航空公司航线进入模式研究,对国际市场尤其是跨洲际市场影响航空公司航线开通的因素较少;②仅有少数对国际市场航空公司航线进入模式的实证研究,未考虑产品差异化的影响,对研究国内市场得出的诸如竞食效应等是否存在于国际航空运输市场尚未得到验证;③对国际市场产品差异化的变量设置方法等鲜有考虑。

本文将在国际航空运输市场逐渐开放以及航线产品多样化背景下,构建 Probit 模型,研究影响航空公司开通直达国际航线的关键因素,重点关注市场上同时存在直达和中转这两种不同的航线产品时,产品差异化和市场竞争如何影响航空公司的进入决策。

1 研究方法

1.1 研究对象选择与数据说明

本文选取的研究对象为从西欧出发至美国的跨大西洋市场,该市场为全世界自由化程度相对较高的洲际市场,每一个市场由始发机场和终到机场连接的单向机场对构成。使用的数据源为 Official Airlines Guide (OAG)航空数据供应商提供的流量分析模块,该模块提供研究所需基础数据,包括始发、终到和中转机场、航空公司、距离、以及基于全球分销系统的旅客订单数信息。所选取研究年份为 2015 年和 2017 年,选择 3 年的跨度可以保证所构建模型捕捉到一定数量的新进入航线以及运营航线的稳定性。

1.2 航空公司航线进入模式的 Probit 模型

纵观航空公司航线进入模式领域研究方法,可大致分为结构式和简化式计量经济模型两种类型,前者建立均衡模型估计所有进入者全部可能组合的联合概率;后者通常采用 Probit 模型,将航空公司开通航线看作一个进入事件(entry event),研究进入事件发生可能性与航空公司自身特征、竞争对手行为和市场特征之间的关系^[7-8]。由于简化式计量经济模型具有较好处理解释变量内生性问题的优势,且所采用解释变量数据可获得性强,因此具有较好的适用性。拟采用简化式 Probit 模型研究西欧-美国重叠市场上产品差异化、市场竞争以及其他表征需求和供应的因素对航空公司直达进入决策的影响。

Probit 模型假设只有当航空公司考虑进入某条航线后的利润大于 0 时,才决定进入该航线,而进入后利润值取决于市场特征,理论模型如公式(1)所示

$$E(Y_{rit}) - C_{erit} = X_{rit} \beta + \epsilon_{rit} \quad (1)$$

式中: $E(Y_{rit})$ 表示一家航空公司 r 在时刻 t 决定进入航线 i 的期望可变利润; C_{erit} 表示进入的沉没成本。当 $E(Y_{rit}) - C_{erit} > 0$ 时,航空公司 r 才决定在时刻 t 决定进入航线 i 。 X_{rit} 表示解释变量集合, ϵ_{rit} 表示服从标准正态分布的不可观测值。

在实证分析中,进入后利润值 $E(Y_{rit}) - C_{erit}$ 通常为潜在变量,即较难得到其实际观测值。但是航空公司实际进入某条航线是可以从其航线网络数据中获得的。因此,公式(1)中左侧被解释变量观测值可由公式(2)替代

$$D_{rit} = \begin{cases} 0 & \text{if } E(Y_{rit}) - C_{erit} < 0 & (\text{no entry}) \\ 1 & \text{if } E(Y_{rit}) - C_{erit} \geq 0 & (\text{entry}) \end{cases} \quad (2)$$

当进入后利润值 $E(Y_{rit}) - C_{erit} < 0$ 时,航空公司 r 不进入航线 i ,则在实际航线网络数据中观测不到该航空公司服务该航线,即 $D_{rit}=0$;反之,若可在实际航线网络数据中观测到该航空公司服务该航线,即 $D_{rit}=1$ 。本文采用最大似然估计法对所构建 Probit 模型的参数进行估计。为了防止潜在的内生性问题,模型中连续型解释变量(如需求和容量)均采用其时间滞后一期变量。因此,所构建的 Probit 模型如公式(3)所示

$$D_{rit}^{Entry} = \beta_0 + \beta_1 TotalBookings_{rit-1} + \beta_2 NSDistance_{it} + \beta_3 MinCircuity_{it} + \beta_4 MaxCircuity_{it} + \beta_5 PDI_{rit-1} + \beta_6 OwnOSM_{S_{rit-1}} + \beta_7 RivalsOSMaxMS_{rit-1} + \beta_8 RivalsNS\&OS_{rit-1} + \beta_9 NSHHI_{rit-1} + \beta_{10} OSHHI_{rit-1} + \beta_{11} Star_{rit-1} + \beta_{12} Oneworld_{rit-1} + \beta_{13} Skyteam_{rit-1} + \beta_{14} TotalSeats_{it-1} + \beta_{15} LHR_{it} + \beta_{16} AMS_{it} + \beta_{17} CDG_{it} + \beta_{18} FRA_{it} + \varepsilon_{rit} \quad (3)$$

其中, D_{rit}^{Entry} 为解释变量,表示航空公司 r 是否在 2015 年末以直达方式服务某条西欧至美国航线 i 而在 2017 年提供直达服务进入该市场,若该情况发生,则 $D_{rit}=1$,否则为 0; β_0 是截距项; $\beta_1 - \beta_{19}$ 为解释变量的估计系数。下面将分别介绍被解释变量的含义。

$TotalBookings$ 为某市场 2015 年包括直达和一次中转服务的总订单数。

$NSDistance$ 表示两个机场间的大圆距离。

$Circuity$ 由某市场上构成一次中转航线两个航段的总距离减去直达航线的距离计算得到。Dunn A 采用该变量研究美国国内市场一次中转航线绕行距离对航空公司直达进入的影响^[18]。用该变量既可近似表示由中转航线绕行带来的额外成本,也可表示一次中转服务的质量,绕行距离越小,则一次中转服务质量越高。由于某市场可能存在多个一次中转航线,应设置两个变量 $MaxCircuity$ 和 $MinCircuity$ 分别表示可替代一次中转航线集合的最大和最小值。

PDI 为直达订单数和一次中转订单数的比率,用该变量表示产品差异化程度(Product Differentiation Index, PDI)。Ming H L 认为旅客对不同航线产品的偏好选择不仅取决于旅行时间,还取决于频率、运营成本以及中转服务的中转时间成本等^[19],该结论为产品差异化程度变量的设置提供了旅客视角,由于订单数可直接反映旅客对不同航线产品的选择偏好,因此,设置了基于订单数的 PDI 指数。若该值为 1,即直达订单数值与一次中转订单数值相等,则意味着该市场不同产品无差异;若该值大于 1,则该市场直达服务占据主导地位;若该值小于 1,则该市场一次中转服务占据主导地位。

基于 Dunn A 提出的竞食效应和竞争效应的概念,设置了基于市场份额的多产品竞争变量^[18]。 $OwnOSMS$ 表示一家航空公司提供新服务对其已有服务的竞食效应,取值为某家航空公司 2017 年提供新直达服务的市场所对应的该家航空公司前一时间节点(即 2015 年)一次中转服务的市场份额; $RivalsOSMaxMS$ 表示竞争航空公司已有一次中转服务对航空公司新直达航线开通决策的竞争效应,取值为某家航空公司 2017 年提供新直达服务的市场所对应的全部竞争航空公司前一时间节点(即 2015 年)一次中转服务市场份额的最大值; $RivalsNS\&OS$ 为虚拟变量,如果某航空公司的竞争对手 2015 年在某市场同时提供直达和一次中转服务,则取值为 1,否则为 0。

已有文献普遍证明市场结构变量显著影响航空公司进入决策^[6-11]。本文设置的市场结构变量包括 $NSHHI$ 和 $OSHHI$,分别表示直达和中转市场集中程度,通过计算其 HHI 值获得。

国际战略联盟也是影响航空公司进入国际市场的重要因素之一,Zhang S 等研究证实了航空联盟是影响航空公司进入跨大西洋市场的显著因素^[12]。分别设置 4 个虚拟变量 $Star$, $Oneworld$, $Skyteam$ 和 $NoAlliance$,若运营某航线的航空公司属于以上 4 种类型之一,则对应的变量值为 1,否则为 0。

$TotalSeats$ 为 2015 年某市场总的可用座位数,采用该变量控制市场供给侧的发展。此外,在欧洲由于大型枢纽机场容量限制致使航空公司的起降时刻资源越来越稀缺^[20],该因素也是影响航空公司进入洲际市场的重要因素之一。因此,构建 4 个虚拟变量 LHR , AMS , CDG 和 FRA 控制欧洲大型枢纽机场容量限制情况。

变量定义表总结如表 1 所示。

表1 变量定义表
Tab.1 Variables definition list

变量	符号	变量定义	
被解释变量	(不)进入事件	$D_{i,j}^{Entry}$	用后一年的航线网络与前一年的航线网络对比获得
需求解释变量	实际需求	$TotalBookings$	市场总订单数
产品差异化解释变量	中转成本	$Circuity, MaxCircuity, MinCircuity$	中转机场转机带来的空间成本
	产品差异化程度	PDI	直达订单数和一次中转订单数的比率
	竞食效应	$OwnOSMS$	同一航空公司两种不同产品的竞争/补充
市场特征解释变量	竞争效应	$RivalsOSMaxMS$	不同航空公司之间不同产品的竞争
	市场竞争	$RivalsNS\&OS$	对手航空公司竞争力水平
	直达市场结构	$NSHHI$	直达市场竞争程度
	一次中转市场结构	$OSHHI$	一次中转市场竞争程度
供给解释变量	航空联盟	$Star, Oneworld, Skyteam, NoAlliance$	不同联盟影响
	容量	$TotalSeats$	市场总座位数
	时刻资源	LHR, AMS, CDG, FRA	大型机场容量限制

2 跨大西洋市场特征分析

2.1 样本筛选和因变量构建

样本筛选分为两个步骤:①选择直达和一次中转服务共存的市场;②筛选仅由市场份额占比超过1%的航空公司服务的市场。首先,分析研究年份西欧-美国市场直达和一次中转市场数量分布显示,在2015年和2017年,直达和一次中转共存的市场数分别为348和400,仅有直达服务的市场数分别为10和18,而仅有中转服务的市场数分别为7026和7401。由此可见,绝大多数的西欧-美国市场至今仍只能通过中转航线实现旅客运输,研究重点为直达和一次中转共存的市场,为了研究这两种不同产品的差异性和竞争程度,筛选样本中直达与一次中转订单数比率在8:2和2:8之间的样本,得到186个样本。

其次,由于模型构建需同时考虑航空公司和航线两个维度,只考虑市场份额占比大于1%的重要航空公司,满足该要求航空公司数量为22个。因此,将所筛选航空公司匹配步骤1中基于航空公司-航线-年份的数据集合,最终得到178个符合要求的样本。

基于1.2节Probit模型理论,因变量集合的构建不仅需要获得航空公司实际进入航线数据,同时需要得到航空公司未进入航线数据。基于22家航空公司及其服务的178个市场,构建了包含3916个航空公司-航线-年份的完整航线网络集合,其中,37条航线为2017年新进入直达航线,221条航线为两年均被服务航线,6条航线在2017年退出市场,剩余航线在任意年份内未被任何航空公司选择进入。因此,因变量集合仅包括37条新进入航线和2652条未被选择进入航线。

2.2 直达和中转市场特征分析

直达和一次中转服务作为跨大西洋市场的不同航线产品,其市场结构特征也存在一定差异性。表2所示为2015年和2017年直达市场的市场结构变化情况。基于所服务航空公司数量,直达市场结构可分为3种类型,即单寡头垄断、双寡头垄断和多寡头垄断。由表2可知,有55%的跨大西洋直达市场在2015年为单寡头垄断型市场,在2017年仍只有一家航空公司服务;在两个年份均只有两家航空公司服务的市场占到15%;而在单寡头垄断型市场和双寡头垄断型市场之间变化的市场占到20%;剩余10%为所服务航空公司数量在3家及以上变化的市场。由此可见,尽管跨大西洋市场“天空开放”政策已实施了大约10年,直达市场的市场集中程度仍较高。

表2 跨大西洋直达市场 2015—2017 年间市场结构变化
Tab.2 The change of market structure for nonstop transatlantic market (2015—2017)

市场结构变化	市场数量	市场数量占比/%
两年均为单寡头	102	54.9
两年均为双寡头	27	14.5
单寡头-双寡头	25	13.4
双寡头-单寡头	13	7.0
两年均为三家航司	7	3.8
单寡头-多寡头	5	2.7
三家航司-双寡头	2	1.1
三家以上航司	5	2.7
合计	186	100.0

一次中转市场的市场结构构成取决于所连接两个航段运营航空公司是否加入全球战略联盟,可分为4种类型:①两个航段均由同一家(“在线”)航空公司运营;②两个航段均由加入同一联盟的不同航空公司运营;③两个航段由不同联盟的不同航空公司运营;④运营两个航段的不同航空公司未加入任何联盟。经统计,80%的旅客订单属于“在线”航空公司类型,13%的旅客订单属于“在线”联盟类型,剩余7%属于其他另外两种类型。只考虑“在线”航空公司类型的一次中转航线。同时,为了保证所选择一次中转航线为最接近直达航线的替代产品,仅包括两个航段距离之和小于等于两个机场的直达距离的一次中转航线。

3 结果分析

3.1 估计结果

表3为Probit模型中因变量和自变量基础统计分析。表4为采用最大似然法估计得到的结果。

表3 变量基础统计
Tab.3 Variables summary statistics

变量	均值	标准方差	最小值	最大值
因变量 <i>Entry</i>	0.010	0.100	0	1
自变量 <i>TotalBookings</i>	17 143	13 959	1 064	93 457
<i>NSDistance</i>	7 286	1 193	4 801	11 029
<i>MaxCircuity</i>	2 325	1 406	18	10 274
<i>MinCircuity</i>	72	133	-2	677
<i>PDI</i>	2.261	1.466	0.183	5.657
<i>OwnOSMS</i>	0.035	0.084	0	1
<i>RivalsOSMaxMS</i>	0.083	0.149	0	0.967
<i>RivalsNS&OS</i>	0.580	0.494	0	1
<i>NSHHI</i>	0.894	0.186	0.340	1
<i>OSHHI</i>	0.249	0.140	0.091	1
<i>Star</i>	0.317	0.465	0	1
<i>Oneworld</i>	0.272	0.445	0	1
<i>Skyteam</i>	0.176	0.381	0	1
<i>TotalSeats</i>	340 494	312 276	5 245	1 740 321
<i>LHR</i>	0.051	0.220	0	1
<i>AMS</i>	0.073	0.260	0	1
<i>CDG</i>	0.082	0.274	0	1
<i>FRA</i>	0.099	0.299	0	1

观测样本数 3 689

表4 Probit模型最大似然估计结果
Tab.4 Maximum likelihood estimation results of Probit model

变量	估计结果
截距项	-3.878*** (0.836)
<i>TotalBookings</i>	1.93e-05*** (4.91e-06)
<i>NSDistance</i>	-3.77e-05 (6.72e-05)
<i>MaxCircuitry</i>	-1.72e-04* (9.80e-05)
<i>MinCircuitry</i>	7.35e-04 (5.19e-04)
<i>PDI</i>	-0.292*** (0.104)
<i>OwnOsMS</i>	1.395*** (0.497)
<i>RivalsOSMaxMS</i>	1.120*** (0.419)
<i>RivalsNS&OS</i>	0.226 (0.153)
<i>NSHHI</i>	1.747*** (0.599)
<i>OSHHI</i>	0.903 (1.217)
<i>Star</i>	-0.525** (0.257)
<i>Oneworld</i>	-0.003 (0.214)
<i>Skyteam</i>	0.311 (0.204)
<i>TotalSeats</i>	1.03e-06** (4.78e-07)
<i>LHR</i>	-0.085 (0.272)
<i>AMS</i>	0.486* (0.284)
<i>CDG</i>	-0.415 (0.305)
<i>FRA</i>	-0.167 (0.311)
<i>Wald chi2</i>	103.38 df=19
<i>Prob> chi2</i>	0.000
<i>Log Pseudo likelihood</i>	-16 8.527
观测样本数	3 689
市场数	178

注:括号中显示为异方差稳健型标准误差值,*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

3.2 结果分析

由表4结果可知,某个跨大西洋市场上订单数越多,则航空公司选择该航线进入的可能性越大。在3个近似成本变量中,绕行距离最大值是唯一一个估计结果显著的变量。绕行距离值越大,所产生的成本可能也越大,同时,一次中转服务质量就越低。该变量估计结果为负值,表明航空公司以直达方式进入绕行距离较大航线的可能性较小。值得注意的是,表征需求和成本的变量估计系数较小,这体现了国际航空运输市场不同于国内市场的显著特征,即受到国际航空运输管制政策限制的影响,虽然跨大西洋市场在政策上已实现

“天空开放”,但航空公司航线进入很大程度上不是需求和成本驱动,而更大程度上受市场集中和竞争程度的影响。

产品差异化程度对航空公司直达进入西欧-美国市场具有显著且负的影响,在其他变量不变的情况下,若产品差异化程度增加1,则航空公司以直达方式进入该航线的可能性下降0.3%。例如,若某市场直达和一次中转订单数占比分别为60%和40%,则产品差异化程度为1.5;若产品差异化程度增加1至2.5,则意味着直达订单数占比增加至72%,而一次中转订单数占比相应降低至28%,在该情况下,航空公司以直达方式进入该航线的可能性下降0.3%。

在3个表示直达和一次中转竞争的变量中,有两个变量产生了显著影响。一家航空公司已有一次中转服务对其自身以直达方式进入该航线具有正的且显著的影响,这意味着同一家航空公司的不同产品将有较大可能性面临竞争。而从构建连接程度较高、紧密型网络结构的角度来讲,航空公司以直达方式进入在前一年份以一次中转方式服务的航线,在整个网络中将形成更多三角形结构,进而可提高网络的集聚系数(Clustering Coefficient)。若竞争对手在前一年份已提供一次中转服务,且某个竞争对手在一次中转市场占据主导地位,则航空公司以直达方式进入的可能性较大,即不同航空公司之间不同产品的“竞争效应”的存在。不同于国内市场,跨洲际市场需要较长时间的培育期,竞争对手在一次中转市场的竞争将带来该市场上整体票价的降低,进而吸引更多的旅客,市场整体需求的增长可促使航空公司提高开通新直达航线的可能性。

综合以上3个表征产品差异化的变量(*PDI*, *OwnOSMS* 和 *RivalsOSMaxMS*)对航空公司航线进入可能性的影响结果,我们发现,由于订单数量直接反映了旅客对航空公司提供产品的选择偏好,产品差异化指数*PDI*的显著影响意味着旅客能够识别航空公司提供的不同航线产品的差异,在控制基于旅客偏好的产品差异化程度情况下,无论是航空公司自身还是竞争对手在已有市场提供一次中转产品,航空公司都有较大的可能性提供不同的新的直达航线产品。该研究结果与Ming H L^[9]采用双寡头网络博弈理论模型得出的结论较为一致,为该研究提供了实证支撑。

在表征市场结构变量影响时,直达市场集中度具有正的且显著的影响,而一次中转市场集中度不具有统计学意义上的显著影响。直达市场集中度越高,航空公司开通直达航线的可能性就越大,该结果仅适用于相对自由化的跨大西洋市场。

而在表征联盟影响的3个变量中,星空联盟虚拟变量是唯一一个具有统计学意义上显著影响的变量。与未加入任何联盟的航空公司相比,星空联盟成员航空公司选择以直达方式进入西欧-美国市场的可能性较小。在一次中转市场,星空联盟成员航空公司服务一次中转航线的订单数占比从2015年的40.2%下降至2017年的39.4%,而在直达市场,星空联盟成员航空公司服务直达航线的订单数占比在2015—2017年间仅有0.03%的增长,而寰宇一家、天合联盟以及未加入任何联盟航空公司服务直达航线的订单数占比在研究年份内有较大增长,分别为13.7%、12.9%和92.5%的增长率。

航空公司决定以直达方式进入西欧-美国市场时,市场总座位数也是重要影响因素之一。当市场上提供的总座位数越多,航空公司以直达方式进入该市场的可能性越大。而在4个控制容量限制的欧洲机场虚拟变量中,阿姆斯特丹机场是唯一一个影响航线进入的枢纽机场,换句话说,航空公司开通从阿姆斯特丹机场出发至美国直达航线的可能性相比其他机场更大一些。

4 结论

研究影响航空公司开通新国际航线的决定因素不仅有助于制定更加自由化的国际航空运输政策,而且为我国航空公司在竞争日益激烈的国际市场如何布局合理的航线网络提供理论支撑和决策依据。本篇论文研究直达和中转产品共存情况下,产品差异化和竞争对航空公司以直达方式进入洲际市场决策的影响。以自由化的跨大西洋航空市场为实例,建立Probit模型,得出以下结论:①在国际市场上已存在直达和一次中转产品的情况下,航空公司要想再开通新的直达航线,应当考虑的有利于新航线开通的因素包括:市场实际需求,同一航空公司前一年份是否已运营一次中转航班及其市场份额、竞争对手航空公司前一年份是否已

运营一次中转航班及其市场主导力的存在、直达市场集中度以及始发/终到机场是否存在容量限制。② 限制新航线开通的因素包括:绕行距离、产品差异化程度以及是否加入某个全球航空公司战略联盟。③ 当两种不同航线产品市场份额差距较大时,航空公司考虑以直达或是中转方式进入、以及所提供相应产品的数量应当以尽可能缩小整体市场产品差异为参考依据。

研究结论对我国航空公司开通国际航线具有重要的启示。随着我国国际市场的进一步开放,大型全服务航空公司必然面对在国际市场运营相对成熟的其他全服务航空公司的竞争,能否提供旅客能够接受的具有显著差异化的航线产品已成为竞争关键点。同时,单一的中转或直达产品不足以应对激烈的竞争,二者的混合协调机制才能应对快速变化的市场。

本研究结论仅适用于自由市场环境下航空公司新国际航线的开通,下一步研究可深入分析产品差异化程度对航空公司航线进入决策的影响机理。同时,枢纽竞争全球化趋势在未來越来越显著,开通衔接水平较高的中转航线离不开大型国际枢纽机场的建设,大型全服务航空公司如何在枢纽机场构建合理的航班波系统,有待进一步深入研究。

参考文献:

- [1] PITFIELD D. The impact of the EU-US open skies agreement and the resulting British Airways' open skies initiative: passenger numbers in London, Amsterdam and Paris[J]. *Spatial Economic Analysis*, 2011, 6(2): 185-197.
- [2] MORANDI V, MALIGHETTI P, REDONDI R. EU-US open skies agreement: what is changed in the north transatlantic skies[J]. *Transportation Journal*, 2014, 53(3): 305-329.
- [3] HUMPHREYS B, MORRELL P. The potential impacts of the EU/US open sky agreement: what will happen at Heathrow after spring 2008[J]. *Journal of Air Transport Management*, 2009, 15(2): 72-77.
- [4] BUTTON K, RUI N, YUAN J. Economic development and the impact of the EU-US transatlantic open skies air transport agreement[J]. *Applied Economics Letters*, 2014, 21(11): 767-770.
- [5] 郑聪明, 周沐, 郑坚. 中国民航国际航空运输竞争力研究[J]. *空运商务*, 2011(15): 4-11.
- [6] WINDLE R, MARTIN D. The short and long run effects of entry on U.S. domestic air routes[J]. *Transportation Journal*, 1995, 35(2): 14-25.
- [7] FU X, LEI Z, WANG K, et al. Low cost carrier competition and route entry in an emerging but regulated aviation market-The case of China[J]. *Transportation Research Part A Policy & Practice*, 2015, 79: 3-16.
- [8] BOGUSLASKI C, ITO H, LEE D. Entry patterns in the southwest airlines route system[J]. *Review of Industrial Organization*, 2004, 25(3): 317-350.
- [9] HOMSOMBAT W, LEI Z, FU X. Competitive effects of the airlines-within-airlines strategy-Pricing and route entry patterns[J]. *Transportation Research Part E Logistics & Transportation Review*, 2014, 63(3): 1-16.
- [10] CHEN R. Competitive responses of an established airline to the entry of a low-cost carrier into its hub airports[J]. *Journal of Air Transport Management*, 2016: 1-8.
- [11] DARABAN B, GARY M F. Incumbent responses to low-cost airline entry and exit: A spatial autoregressive panel data analysis [J]. *Research in Transportation Economics*, 2008, 24 (1): 15-24.
- [12] ZHANG S, DERUDDER B, FUELLHART K, et al. Carriers' entry patterns under EU-US open skies agreement[J]. *Transportation Research Part E Logistics & Transportation Review*, 2018, 111: 101-112.
- [13] REDONDI R, MALIGHETTI P, PALEARI S. Hub competition and travel times in the world-wide airport network[J]. *Journal of Transport Geography*, 2011, 19(6): 1260-1271.
- [14] 陈雨亭, 曾小舟, 王进贤. 基于改进 Wilson 模型的机场辐射范围研究[J]. *华东交通大学学报*, 2017, 34(5): 1-9.
- [15] ZHANG Y, ZHANG A, ZHU Z, et al. Connectivity at Chinese airports: The evolution and drivers[J]. *Transportation Research Part A Policy & Practice*, 2017, 103: 490-508.

- [16] 王玫.基于国际市场的运输服务优化研究——以中国大型机场的中转服务优化为例[J].北京科技大学学报(社会科学版),2013(4):105-112.
- [17] GILLESPIE W,RICHARD O. Antitrust immunity and international airline alliances[R]. The United States:Department Of Justice Antitrust Division,2011:1-29.
- [18] DUNN A. Do low-quality products affect high-quality entry multiproduct firms and nonstop entry in airline markets [J]. International Journal of Industrial Organization,2008,26(5):1074-1089.
- [19] MING H L. Airline Network Competition with New Brand Subsidiaries[J]. Journal of Transport Economics & Policy,2015,49(1):58-78.
- [20] REDONDI R,GUDMUNDSSON S. Congestion spill effects of Heathrow and Frankfurt airports on connection traffic in European and Gulf hub airports[J]. Transportation Research Part A Policy & Practice,2016,92:287-297.

Study on Impact of Product Differentiation on Airlines Entry into International Air Market

Zhang Shengrun,Zheng Hailong,Hu Yue

(College of Civil Aviation, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 211106,China)

Abstract: This paper investigates the impact of product differentiation and competition on the airlines entry decisions into international air market where the nonstop and transfer product coexist. Using the liberalizing transatlantic market as an empirical study, this paper establishes a Probit model. The results show that: 1) The product differentiation degree significantly influences airlines entry decisions; 2) When the market share of an airline preexisting one-stop product is larger, the probability that the airline opens new nonstop intercontinental routes is larger; 3) In a liberalizing market environment, airline alliances are also one of the significant factors influencing airlines entry into the transatlantic market. The results can provide theoretical fundamentals and decision support for carriers to open new international routes.

Key words: product differentiation; Probit model; entry decisions; transatlantic market