

# 语言相对论的新发展与挑战<sup>\*</sup>

潘承君 王文琴

(南京审计大学, 南京 211815; 南京师范大学, 南京 210023)

**提 要:** 本文介绍语言相对论的流变并梳理和分析近期的发展。语言相对论经历早期的思辨阶段、沃尔夫发起的实证研究、心理学的实验室研究,自20世纪60年代以来,由于转换生成语法的壮大,发声渐微。20世纪90年代开始,随着认知科学的兴起,语言相对论再次回到公众的视野,并被冠名为新沃尔夫主义。新沃尔夫主义在研究内容和研究方法等方面都有实质性的突破,但在概念和方法上仍存在问题有待攻破。

**关键词:** 语言相对论; 新沃尔夫主义; 挑战

中图分类号: H0-05

文献标识码: A

文章编号: 1000-0100(2018)06-0053-6

DOI 编码: 10.16263/j.cnki.23-1071/h.2018.06.010

## Recent Advances and Challenges of Linguistic Relativity Hypothesis

Pan Cheng-jun Wang Wen-qin

(Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China; Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

This paper gives a brief review of the history of linguistic relativity and examines its recent development. Before the 1960s, linguistic relativity enjoyed prestige as it was debated theoretically, first tested empirically by Whorf and brought to the lab by psychologists. Chomsky's transformative grammar put an end to all this. The last decade of the 20<sup>th</sup> century has witnessed the reemergence of linguist relativity, also known as neo-whorfism. Breakthroughs have been achieved in terms of the research scope, methods etc., but still some conceptual and methodological problems prevail.

**Key words:** linguistic relativity; neo-whorfism; challenges

国内的语言相对论研究往往侧重于对沃尔夫思想的解读(高一虹 2000, 裘晨晖 2016),一手的实证研究集中在颜色认知、汉语的语义加工、汉语的时空隐喻上(张积家等 2008, 王悦等 2016, 李恒 张积家 2017),而对近期的语言相对论研究缺少理论和实证上的归纳和总结,本文首先对比早期的语言相对论和新沃尔夫主义,旨在梳理自上世纪90年代以来语言相对论在理论和实证方法上的进展,并分析不足之处。

### 1 发端于人类学的沃尔夫假说

20世纪以前,印欧语系的研究者认为语言是对现实的完美映射。洪堡特搜寻和梳理很多非欧洲模式的偏僻语言资料,得出语言影响民族精神

特性的结论(洪堡特 1999: 219-226)。洪堡特在论述上一直都很谨慎,甚至有些模糊。基于历史、宗教、现代科学的原因,当时的人们甚至将不同语言分为三六九等。人类学家博厄斯是研究印第安语的先驱,他的文化平等论将研究视野拓展到非主流的语言社区。当时,印第安语被认为比标准欧洲语言低一等,博厄斯认为这种误解源于研究者总是难逃自身语言范畴化的窠臼,而难以觉察其他语言独特的思维化过程(Lucy 2016: 488)。博厄斯的学生萨丕尔指出,现实世界在很大程度上是不知不觉地建立在该社会的语言规范的基础之上,而人在很大程度上受到充当社会表意媒介的特定语言的制约(Sapir 1949: 1-18)。萨丕尔的学生沃尔夫通过对印第安人语言长期且细致的

<sup>\*</sup> 本文系国家社科基金项目“生成词库理论视角下现代汉语名词非范畴化特征的句法语义接口研究”(16BY138)的阶段性成果。第二作者王文琴为通讯作者。

分析,详细地阐述母语对个体的思想、感知,甚至是宇宙物理学的影响。沃尔夫认为,我们必须遵守语言共同体默认的自然分解方式,这种契约具有绝对的约束力(Whorf 1956: 212)。他强调不同语言结构的差异对思维的影响,并且最早认识到必须建立一个中立的指称框架(frame of reference)来对比不同的语言范畴,并提议使用人类通用的感知现象(perceptual universals)后来又指出语言类型学是解决问题的最佳途径(Lucy 2016: 489)。这两种策略直接形成后来的两大研究路径:以域为中心和以结构为中心的路径。萨丕尔-沃尔夫假说,又称语言相对论。后人发现沃尔夫的研究存在一定缺陷。首先,他没有确凿的证据能验证自己的观点。其次,他在论证上逻辑性不够强,时常把相关性理解成因果关系。再次,沃尔夫的循环论证也遭到诟病。莱尼伯格指出,论证语言相对论必须直接联系语言和非语言行为,否则就是循环论证。但沃尔夫的论证往往是从语言行为考察语言结构,缺乏独立于语言的测量方法(Lenneberg 1953: 463 - 471)。

布朗和莱尼伯格把萨丕尔和沃尔夫的理论改进为可验证的假设,从而推进语言与认知的研究。一方面,他们将研究的侧重点从田野研究转向通过精心设计的任务考察心理过程如记忆和感知,语言思维研究发端于人类学,从此开始心理学的转型。另一方面,不同于沃尔夫对显性语法范畴的关注,布朗和莱尼伯格倾向于以词汇范畴为对比研究的对象(Brown, Lenneberg 1954: 454 - 462)。但是他们仍停留在单语研究的模式上。

自20世纪60年代以来,乔姆斯基的转换生成语法严重冲击语言相对论。普遍语言观认为所有语言在深层次上都有着相同的“普遍语法”、相同的基本概念(underlying concept)和相同的系统复杂性(Chomsky 1969)。不同语言在语法结构上的差异都是表面的。语言学家放弃田野研究,转向常用语言的理论模型研究。与此同时,人们并没有发现能够证明语言会限制人的逻辑推理能力的证据。认知心理学认为,人类概念结构在核心内容上相对一致(Gentner, Goldin-Meadow 2003: 5)。因此,语言学家的主导观点是,从根本上说,人类的思维方式是一样的。沃尔夫假说因而一度跌入学术研究的冰窟,沉寂多年。

## 2 认知科学阵营中的新沃尔夫主义

20世纪90年代,随着认知语言学和认知心理学的兴起,语言相对论再次回到公众视野,语言

相对论研究进入新沃尔夫主义时期。

首先,20世纪60年代开始,随着认知科学的兴起与蓬勃发展,人们对大脑与思维的运作机制有了更清晰的认识,研究方法和手段也更为科学和多样化。认知心理学的两大分支——信息加工模式和联结主义,采用计算机模拟技术与大脑扫描技术,特别是核磁共振成像技术,使得思维与大脑运作的独立研究成为现实。其次,苏联思想家的著作在20世纪70、80年代被介绍到西方学界,引起极大关注。新维果斯基主义研究的代表学者Wertsch(1985)和Lantolf(2000)等人认为,二语习得研究应该重视社会文化因素在儿童认知发展过程中的促进作用,而不是单一地从信息处理模式的自然科学视角去探索学习过程。由此语言相对论的静态研究方式、单从语言文字进行考察的研究内容等受到质疑。同时,巴赫金开启后现代主义的思潮,质疑理性主义所谓的绝对真理,并从对话论的视角重新审视语言相对论。再次,社会科学中多个领域的蓬勃发展为语言思维研究的重新兴起提供动力和源泉。认知语义学、跨文化语义学、认知语言学等学科的发展打开语言思维研究崭新的思路。认知语言学领域Lakoff(1980)和Langacker(2014)等人的研究揭示人类语言中语义结构的多样化。语言人类学的进展置话语于语言思维研究的核心地位,并通过话语分析赋予这一领域动态的解读方式(Pavlenko 2011)。双语、多语现象的研究拓宽研究的疆界。语言学家重新意识到田野研究的必要性,并且宣告寻求人类语言共性以及一些核心的非共同性的描写范畴的努力失败,重新回到对土著语言的分析理解上,这标志着多元语言意识的回归(同上 2016: 596)。与沃尔夫假说相比较,新沃尔夫主义在以下3个方面表现出一定的新意。

### 2.1 研究范围定位的精确性

新沃尔夫主义者梳理并重新解读沃尔夫的理论著作,从而对沃尔夫的核心观点更加明确。首先,沃尔夫的观点指语言影响无意识的习惯性思维,并将习惯性思维定义为日常的或常规的注意、分类、记忆乃至思考的方式(Lucy 1992a: 7)。博厄斯指出,语法中的强制类别决定每种体验中必须要表达哪些层面的信息,而这种强制性类别在不同语言中的差异巨大(Boas 1938: 124 - 145)。当一门语言迫使讲话人注意现实的某些层面的信息,这种语言习惯又会迫使讲话人形成特定的思维习惯,如澳洲土著古古语人(Guugu Yimithirr)对方位的熟练掌握,进而影响到认知的基础层面如记忆、感知

和联想。近期的实证研究多是围绕这一思路展开 (Deutscher 2010: 181)。因此,新沃尔夫主义者考察的重点是特定结构的语言对习惯性思维的影响。

其次,不同于沃尔夫仅探讨结构层次上语言对思维的影响,新沃尔夫主义者认为语言对认知的影响机制可分为两类:选择性和工具性机制 (Wolff, Holmes 2011: 253 - 265; Ünal, Papafragou 2016: 554 - 580)。选择性机制就是传统意义上的语言相对论,即语言作为透镜,就某一语言而言,选择性关注物质世界的某个方面而在语言中进行编码得到体现。语言通过将说话人注意力转向现实的特定特征从而影响其认知倾向。工具性机制指语言作为符号工具如何改变思维。维果斯基语言符号促进高级心理机能发展的观点,因早年缺乏语言输入而导致的认知缺失等研究都属于这一范畴。新沃尔夫主义的实证研究覆盖语言影响思维的两大类,内容丰富且多样化,分类更加精细,对语言和思维的界定更加清晰,更具有科学性。

## 2.2 研究相关领域的扩展

20世纪90年代起,以Gumperz, Levinson, Slobin, Boroditsky等学者为代表的新沃尔夫主义者(neo-whorfians)活跃在心理语言学领域,探讨语言如何通过空间关系、物体计量、运动事件等事物范畴化的方式影响认知过程。近期的实证研究表现出以下一些特点。

首先,实证研究阵营转向心理学领域是近期语言相对论研究的重大转变,虽然人类学对此仍保有持续的研究兴趣,但几乎未见新的实证研究出现 (Lucy 2016: 499)。同时,心理学实验将言语和非言语行为连接起来,并且使用独立于语言的测量方法评测个体言说者的认知行为,从而比较讲不同语言者的思维方式。Slobin (1996) 的为言而思假说、Boroditsky (2001) 的英汉时空隐喻词研究、Levinson (2003) 的空间方位研究、Lucy (1992b) 的名词数标记研究等体现出这一趋势,国内学者已有详细的介绍 (杨朝春 2005, 陈佳 2011), 本文不再赘述。但是这种方法背离语言相对论关注语言结构差异的初衷,走向寻求语言共性和共同认知模式的道路 (language universals and cognitive modularity) 这种对语言结构的偏离会阻碍整个领域的理论整合 (Lucy 2016: 491 - 492)。

其次,实证研究因关注多种语言输入而呈现跨领域、多样化的特点。在语言作为透镜的选择性机制的研究中,二语研究的回归是一个新趋势。Han对一名中国成年英语学习者名词复数的掌握

情况做过纵深研究。汉语中的名词复数没有语法标记,这意味着中国人在学习英语的过程中需要理解并掌握英语数量词汇的组织结构 (Han 2010: 154 - 182)。Han的实验表明外语学习中存在着概念重组现象。概念重组不是简单的语言新形式和意义的匹配,而是多重形式的整合匹配 (integrated mapping of a cohort of forms)。Athanasopoulos的实验中,随着英语水平的提高,日语受试更多地以形状为选择标准,这说明外语学习会影响认知 (Athanasopoulos 2007: 338 - 345)。二语研究可以从语言相对论研究中汲取养分,同时二语的研究本身也可以促进我们对语言相对论的理解,以语言作为工具的研究关注范围也比较广泛,主要涉及到数字词、早年语言输入的缺失、儿童心智理论能力的发展等方面。在Spaepen等人的实验中,耳聋的儿童早期未接触到数字词,成年后即便生活在工业化和有数字意识的文化环境中,也无法习得数字概念 (Spaepen et al. 2011: 3163 - 3168)。这说明语言对数字认知的关键性。Gordon对亚马逊丛林中食人鱼部落的数字运算能力进行过测试,食人鱼部落没有真正意义上的数字词,甚至连1和2在他们的语言中也不是表示精确数量的数字词。由于缺乏相应的数字词,食人鱼部落无法进行大数字的精确运算。Gordon认为,这一发现十分罕见,也许是唯一可以证明语言决定论的案例 (Gordon 2004: 496 - 499)。

## 2.3 研究方法的革命性突破

实验的方法设计和变量控制较之前有很大突破,主要表现在以下两个方面。

第一,近期的研究通过控制语言因素观察实验结果的可变性。其逻辑是,如果语言是某些认知或知觉过程的决定性影响因子,那么控制语言变量就可以改变实验的结果。具体而言,可分为语言的正向调节和负向调节 (Lupyan 2016: 527 - 528)。语言的正向调节旨在改善受试在实验任务中的表现,例如Lupyan等在实验中给受试提供新范畴词汇,以便比较人们通过词汇命名学习一个范畴与通过知觉体验学习一个范畴的差异 (Lupyan et al. 2007: 1077 - 1082)。语言的负向调节意在查看语言活动的介入是否干扰当前的实验任务,从而判定语言与指定任务之间的关联。还有一种不太常见的负向调节方法是对有脑部损伤的失语症患者的研究,例如Varley等通过实验调查3名左半球严重外侧裂损伤的病人在数学计算方面的能力,第一次证实了在成熟的认知系统中,数学运算和语言运作各自独立 (Varley et al.

2005: 3519 - 3524)。

第二,使用先进设备仪器。颜色知觉研究中脑生理学视角的微观路径,主要就是运用行为实验、眼动技术(ERP)和核磁共振技术(fMRI)等方法,研究颜色知觉激活的脑半球与语言激活的脑半球的关系。Gilbert等选取深绿、浅绿、浅蓝和深蓝4种相邻者物理距离相同的渐进颜色块为实验材料。要求被试完成视觉搜索任务,从11个干扰颜色块中辨别出1个目标颜色块。结果表明,被试辨别范畴间颜色如蓝色和黄色,快于辨别范畴内颜色如深蓝和浅蓝,且这一效应只有当刺激出现在右视野时才发生。研究者认为这种偏侧化范畴知觉(categorical perception)是由大脑语言左半球优势和视觉刺激的对侧投射造成(Gilbert et al. 2006: 489 - 494)。Franklin等运用眼动技术研究2-5岁婴幼儿的颜色区分情况发现,前语言阶段的婴幼儿只在左侧视野出现以上所说的颜色范畴知觉效应,而知道颜色术语的幼儿只在右侧视野出现该效应,因此他们推断颜色分辨优势从右脑转换到左脑与大脑语言半球侧化相对应(Franklin et al. 2009: 239 - 245)。Thierry等的ERP实验中,使用深蓝和浅蓝、深绿和浅绿作为刺激物,对希腊语和英语被试进行测试,探测两种颜色的偏差刺激引发的视觉失匹配负波(vMMN)在语言间是否存在差异。结果发现只有蓝色偏差刺激引起的vMMN在希腊语受试比英语受试大,因为希腊语有专门的深蓝和浅蓝词汇(Thierry et al. 2009: 4567 - 4570)。Siok等运用核磁共振技术发现范畴间颜色的辨别能够在左半球语言区引起激活(Siok et al. 2009: 8140 - 8145)。

### 3 挑战和研究展望

语言相对论研究尽管取得很大进步,但是仍有许多问题需进一步思索。首先,对实验过程中变量的操控不到位,以致无法判定是单一语言因素还是语言、文化和环境的协同作用导致认知倾向上的差异。从沃尔夫主义者的立场出发,语言确实对认知差异有一定影响。从非沃尔夫主义者的观点看,会不会是语言以及其他因素共同作用的结果呢。沃尔夫主义者似乎也无法驳斥这一观点的合理性。目前的实验只能说明某种认知特征和特定的语言有一定的相关性,但无法将语言从众多变量里剥离出来成为唯一的影响因子。

第二,语言被证实对人类认知的诸多领域,如空间关系、物体计量、物体分类、运动事件、颜色范畴、数字认知等方面存在一定的影响效果,但这些

来自不同领域的实证研究零星、分散、系统性不强,缺乏连贯性,从而影响语言相对论相关理论的融合与发展,以至于整个领域没有能够发展出一套连贯的关于语言与思维的理论阐述(Lucy 2016: 500)。同时,新沃尔夫主义目前还停留在论证语言是否对认知有影响的层面上,至于语言是以什么机制影响认知、语言与认知关系的研究能否反哺其他学科等问题还没有得到相应的回答。

第三,现有研究缺乏对研究对象纵深的跟踪考察。目前大部分的实证研究都是共时研究。Lucy和Gaskins追踪7-9岁英语儿童和尤卡坦儿童的物体分组倾向,尝试探索母语发展与思维发展的相关性。结果发现,与特定语言相关的认知影响,即语言相对性效应,发生在儿童发展的中期阶段9岁左右(Lucy, Gaskins 2001: 257 - 283)。这样的纵深研究也可用于第二语言发展与思维发展的关系,在历时角度下观察二语学习者习惯性思维方式的动态变化,二语学习者能否习得新的思维方式;母语的思维方式如何影响二语习得;二语者、多语者是拥有一套整合的思维体系还是在不同的思维模式之间切换;二语学习者在使用母语表达时是否受到二语思维方式的影响。

第四,如何在实证研究中有效地启动习惯性思维。现有研究往往是通过人工设计的实验来诱导受试做出某些认知倾向,这样的研究发现与人们在自然场景中的习惯性思维可能存在差异。Sidnell和Enfield认为,过多地依赖实验不足以反映语言使用的日常环境和功能,而且思维往往是个体的,而不是社会群体的(Sidnell, Enfield 2012: 302 - 333)。Lucy指出,应当在自然场景中评价研究成果的有效性和意义,同时还需探索可能的社会和文化影响(Lucy 2016: 508)。

第五,偏离语言结构,缺乏对语言结构的描述。现有的实验类研究大都缺乏对语言惯用方式的描写(宫同喜 2017: 48)。Boroditsky(2001)的实验考察汉语中时间描述的垂直隐喻对汉语使用者的认知影响,但是Chen通过语料库检索发现,汉语中水平时空隐喻的数量远远超过垂直时空隐喻(Chen 2007: 427 - 436)。由于缺乏对语言特征的详细描述,导致实验的预设前提有误。同样,由于缺乏对语言结构的描述,沃尔夫主义者有时忽视一种语言内部的多样性,例如,西方语言对时间的线性描述中有时也有一周七天、一年四季这样周期循环的表述方法(Ross 1992: 24 - 26)。

第六,实证研究还存在其他一些问题,比如认知的非语言测试方法常常被误解为对无需语言的

认知的测试(Lucy 2016: 490),而无需语言的认知往往并不是语言相对论研究者关注的焦点。博厄斯认为研究人员时常难逃自身语言体系的窠臼,这一魔咒依然灵验。而有关在时间的长河中语言变化的隐含意义的探讨还很少(Pavlenko 2016: 603)。

#### 4 结束语

语言相对论在展示全世界语言与文化的多样化方面贡献卓著,并且在一定程度上粉碎根深蒂固的以欧洲语言为标准的语言世界观,使人们得以透过语言的镜子一窥思维与文化的多面性。同时,语言相对论引领并开创大量新兴的研究领域,最终形成多门学科相结合的交叉研究的新范式。但对于多样性的过度挖掘又导致对人类普遍性关注的缺失。

此外,语言与思维的关系不能简化为二元论的解读。Pavlenko认为,语言相对论是一把大伞,囊括语言多样性和思维关系问题的研究以及对这些关系问题的不同观点(同上:581-607)。新沃尔夫主义承认认知的某些层面与语言没有关联,例如,独立于语言的概念系统(Dehaene et al. 2006: 381-384),但同时语言可以影响到认知的其他层面,这种影响作用有可能超越环境因素而保持自身的稳定性,抑有可能因环境的不同而发生改变。因此,新沃尔夫主义要探索的目标是哪些语言结构在何时、何种条件下会影响到认知的哪些层面,以及这种影响对行为的意义(Lucy 2016: 505),从而超越二元论的思维方式。

#### 参考文献

- 陈佳. 新沃尔夫主义概述[J]. 外语教学与研究, 2011(4).
- 高一虹. 沃尔夫假说的“言外行为”与“言后行为”[J]. 外语教学与研究, 2000(3).
- 宫同喜. 语言相对论实验类研究方法的进展、问题及对策[J]. 外国语, 2017(1).
- 李恒 张积家. 汉、英讲话者对“前”、“后”时空隐喻的偏好及其成因[J]. 外语与外语教学, 2017(1).
- 裘晨晖. 再看沃尔夫假说——重读《论语言、思维和现实——沃尔夫文集》[J]. 西安外国语大学学报, 2016(3).
- 王悦 孙尔鸿 张积家. 句子语境影响汉—英双语者对英语短动词的语义加工——来自眼动研究的证据[J]. 外语教学与研究, 2016(2).
- 威廉·冯·洪堡特. 论人类语言结构的差异及其对人类

- 精神发展的影响[M]. 北京: 商务印书馆, 2009.
- 杨朝春. 语言相对论近期实证研究综述[J]. 外语教学与研究, 2005(6).
- 张积家 刘丽红 陈曦 和秀梅. 纳西语颜色认知关系研究[J]. 民族语文, 2008(2).
- Athanasopoulos, P. Do Bilinguals Think Differently from Monolinguals? Evidence from Non-linguistic Cognitive Categorization of Objects in Japanese-English Bilinguals [A]. In: Agathopoulou, E., Dimitrakopoulou, M., Papadopoulou, D. (Eds.), *Selected Papers on Theoretical and Applied Linguistics* [C]. Thessaloniki: Monochromia Publishing, 2007.
- Boas, F. *General Anthropology* [M]. New York: DC Heath, 1938.
- Boroditsky, L. Does Language Shape Thought? English and Mandarin Speakers' Conceptions of Time [J]. *Cognitive Psychology*, 2001(1).
- Brown, R. W., Lenneberg, R. H. A Study in Language and Cognition [J]. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1954(3).
- Chen, J. Y. Do Chinese and English Speakers Think about Time Differently? Failure of Replicating Boroditsky (2001) [J]. *Cognition*, 2007(2).
- Chomsky, C. *The Acquisition of Syntax in Children from 5 to 10* [M]. Cambridge: The MIT Press, 1969.
- Dehaene, S., Izard, V., Pica, P., Spelke, E. Core Knowledge of Geometry in an Amazonian Indigene Group [J]. *Science*, 2006(5759).
- Deutscher, G. *Through the Language Glass* [M]. New York: Metropolitan Books, 2010.
- Franklin, A., Wright, O., Davies, I. R. L. What Can We Learn from Toddlers about Categorical Perception of Color? Comments on Goldstein, Davidoff, and Roberson [J]. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2009(2).
- Gentner, D., Goldin-Meadow, S. *Language in Mind: Advances in the Study of Language and Thought* [M]. Cambridge: The MIT Press, 2003.
- Gilbert, A., Regier, T., Kay, P., Ivry, R. Whorf Hypothesis Is Supported in the Right Visual Field But Not the Left [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2006(2).
- Gordon, P. Numerical Cognition Without Words: Evidence from Amazonia [J]. *Science*, 2004(5695).
- Han, Z. Grammatical Morpheme Inadequacy as a Function of Linguistic Relativity: A Longitudinal Case Study [A].

- In: Han, Z., Cadierno, T. (Eds.), *Linguistic Relativity in SLA: Thinking for Speaking* [C]. Clevedon: Multilingual Matters, 2010.
- Lakoff, G., Johnson, M. *Metaphors We Live By* [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1980.
- Langacker, R. W. *Foundations of Cognitive Grammar* [M]. Beijing: Peking University Press, 2014.
- Lantolf, J. *Sociocultural Theory and Second Language Learning* [M]. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- Lenneberg, E. H. Cognition in Ethnolinguistics [J]. *Language*, 1953(4).
- Levinson, S. C. *Space in Language and Cognition: Explorations in Linguistic Diversity* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- Lucy, J. A. *Language Diversity and Thought: A Reformulation of the Linguistic Relativity Hypothesis* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1992a.
- Lucy, J. A. *Grammatical Categories and Cognition: A Case Study of the Linguistic Relativity Hypothesis* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1992b.
- Lucy, J. A., Gaskins, S. Grammatical Categories and the Development of Classification Preferences: A Comparative Approach [A]. In: Levinson, S. C., Bowerman, M. (Eds.), *Language Acquisition and Conceptual Development* [C]. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- Lucy, J. A. Recent Advances in the Study of Linguistic Relativity in Historical Context: A Critical Assessment [J]. *Language Learning*, 2016(3).
- Lupyan, G., Rakison, D. H., McClelland, J. L. Language Is Not Just for Talking: Labels Facilitate Learning of Novel Categories [J]. *Psychological Science*, 2007(18).
- Lupyan, G. The Centrality of Language in Human Cognition [J]. *Language Learning*, 2016(3).
- Pavlenko, A. *Thinking and Speaking in Two Languages* [M]. Bristol: Multilingual Matters, 2011.
- Pavlenko, A. Whorf's Lost Argument: Multilingual Awareness [J]. *Language Learning*, 2016(3).
- Ross, P. E. New Whorf in Whorf [J]. *Scientific American*, 1992(2).
- Sapir, E. *Language: An Introduction to the Study of Speech* [M]. New York: Harcourt, Brace and Company, 1949.
- Sidnell, J., Enfield, N. J. Language Diversity and Social Action: A Third Locus of Linguistic Relativity [J]. *Current Anthropology*, 2012(53).
- Siok, W. T., Kay, P., Wang, S. Y., Chan, H. D., Chen, L., Luke, K. K., Tan, L. H. Language Regions of Brain Are Operative in Color Perception [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2009(20).
- Slobin, D. I. From 'Thought and Language' to 'Thinking for Speaking' [A]. In: Gumperz, J., Levison, S. C. (Eds.), *Rethinking Linguistic Relativity* [C]. Cambridge: The MIT Press, 1996.
- Spaepen, E., Coppola, M., Spelke, E., Carey, S., Goldin-Meadow, S. Number Without a Language Model [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2011(8).
- Thierry, G., Athanasopoulos, P., Wiggert, A., Dering, B., Kuipers, J. Unconscious Effects of Language-specific Terminology on Pre-attentive Color Perception [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2009(20).
- Ünal, E., Papafragou, A. Interactions Between Language and Mental Representations [J]. *Language Learning*, 2016(3).
- Varley, R., Klessinger, N., Romanowski, C., Siegal, M. Agrammatic But Numerate [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2005(9).
- Wertsch, J. V. *Culture, Communication and Cognition: Vygotskian Perspectives* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.
- Whorf, B. *Language, Thought and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf* [M]. Cambridge: The MIT Press, 1956.
- Wolff, P. M., Holmes, K. J. Linguisticrelativity [J]. *Cognitive Science*, 2011(2).