

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20240901.105

# 差异、偏见还是不公：企业数智化对女性领导任用的影响研究

段瑞焜<sup>1</sup>，吴以琪<sup>2</sup>

(1. 江西财经大学 工商管理学院, 江西 南昌 330032; 2. 上海交通大学 安泰经济与管理学院, 上海 200030)

**摘要：**本文基于2011—2021年A股上市公司的企业微观数据，探讨了企业数智化进程对女性领导任用的影响及作用机制。研究表明：(1)企业数智化进程对女性领导任用起抑制作用。(2)这种作用主要来源于职业发展中的“不公正”导致的性别数字鸿沟。女性在早期职业发展中更少地从事研发和技术岗位，导致其数字技能和技术背景的缺乏，进而造成了在企业数智化情境下领导选拔任用的劣势。(3)对女性和领导角色认知冲突导致的“偏见”并不是导致女性领导任用机会减少的直接原因；数字技术带来的性别差异的消弭以及女性性别技能优势并没有起到提升企业女性领导比例的作用。研究结论揭示了数字智能化进程中男性与女性领导任用差异的原因，为推动男女领导力平权提供了重要启示。

**关键词：**企业数智化；性别平等；女性领导任用；性别数字鸿沟

**中图分类号：**F270 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-4950(2024)10-0039-16

## 一、引言

性别议题因其社会建构和社会嵌入的复杂性和特殊性而在管理学前沿研究领域中具有独特价值和特殊意义(吴欣桐等, 2020; 朱丹阳和李绪红, 2024)。企业的女性领导者对推动企业战略发展, 提升经济和社会双重效益具有重要作用。例如, 在公司管理层中引入女性领导者被认为是减少代理成本和提升治理能力的重要手段(Terjesen等, 2009); 女性领导的参与能够提升企业的技术创新能力、财务绩效、社会责任表现(Francoeur等, 2019; Xie等, 2020); 在面临环境不确定性时, 女性领导者能够帮助企业有效应对危机(徐高彦等, 2020)。随着时代的发展, 男性和女性之间的社会分工差异日渐模糊, “女性不适合领导岗位”的刻板印象逐渐消退, “能力而不是性别”的原则在企业领导的任用中更加凸显。2021年, 纳斯达克颁布董事会成员多元化要求, 要求上市公司至少雇用一名女性<sup>①</sup>。2018年至2022年间, 中国上市公司女性董事比例连续

收稿日期: 2023-12-04

作者简介: 段瑞焜(1992—), 男, 江西财经大学工商管理学院讲师;

吴以琪(1998—), 女, 上海交通大学安泰经济与管理学院博士研究生(通讯作者, wuyiqi@sjtu.edu.cn)。

<sup>①</sup>[https://news.stcn.com/sd/202108/t20210811\\_3529629.html](https://news.stcn.com/sd/202108/t20210811_3529629.html)。

提升:2018年至2022年的数据分别为11.1%、11.4%、13%、13.8%、14.8%<sup>①</sup>。然而,在企业实践中,企业管理层依然存在着严重的性别不平等,男性仍旧占据主导而女性则常常以“隐形人”或者“象征性代表”的方式出现。根据亿康先达公司发布的《2022—2023年全球董事会成员多元化跟踪报告》显示,2022年全球女性担任董事会职位的比例仅为25%<sup>②</sup>。过往的文献也认为女性领导者在风险管理中更为谨慎保守,在引领变革和应对环境变化的表现中略有不足(熊艾伦等,2018;许为宾等,2022)。人们对女性顺从、温柔和低支配的刻板印象也使得女性在考虑担任高层管理职位时存在不自信(Gabaldon等,2016)。

当前,数字智能化的深度发展为解决性别平权问题创造了新的机遇和挑战。一方面,数字智能化的深度发展被认为是改善性别不平等现状的一剂良方。数字智能化被认为能够变革生产方式、降低技术使用成本、缩小男女性劳动力的生产效率差异,从而改变男性占主导的劳动权力结构,因而有助于减缓由于对不同群体间的偏见带来的资源分配的不公,使得男性和女性在智能化方案面前能够更加平等地享有权利和使用资源(李建奇,2022;Suri和Jack,2016;de Villiers等,2021;David和Phillips,2023)。2023年国际妇女节主题即为“数字包容:创新和技术推动性别平等”,希望通过发展包容性的技术创新和数字教育推动性别平等。如果企业数字化进程中任用女性领导者能够有效提升企业的竞争力,那么女性在领导的选拔任用过程中将处于优势地位(朱丹阳和李绪红,2024;Radu和Smaili,2022)。另一方面,数字智能化进程也可能在许多方面加剧了性别不平等。例如,数字智能技术在算法设计中可能存在对女性的隐性歧视(O'Connor和Liu,2024);数字创业过程中,女性创业者因性别偏见受到不公正待遇,导致更少地在科技行业创业(Miric等,2023;Suseno和Abbott,2021);数智化情境下由于对女性领导者刻板印象的先验存在,当男性被选择承担的战略决策者并取得成功,男性领导者优于女性领导者的偏见会被进一步加深(Kabeer,2010;Walby和Armstrong,2012,David和Phillips,2023)。

数字智能技术为研究企业领导任用的平权问题创造了新的情景。然而目前的文献主要通过验证女性领导者对组织绩效的积极结果来阐述任用女性领导的重要性,女性如何成长突破职业发展“天花板”成为核心高管却鲜有文章探讨,前因变量的影响机制尚不清晰(朱丹阳和李绪红,2024)。对数字技术的讨论也局限在技术设计和运用对不同性别使用者的影响及对劳动者技能和收入的影响,针对该情境下女性领导任用的研究远远落后于商业实践。因此,本文聚焦研究问题:在数智化情境下,企业领导任用中女性不平等状况是否能够得到改善?本文从客观“差异”(机制一和机制二)和主观“认知”两种视角(机制三和机制四)出发,梳理了企业数智化可能给女性领导任用产生影响的四种机制:(1)数字智能化建立了组织新范式,大大减少了组织对“人”的依赖程度,传统的组织中的领导职能被数字智能部分替代,男女性别差异作为企业领导任用的系统性障碍得以消除,男女性在领导任用中的机会趋于均等;(2)性别差异特征赋予女性领导者的社交优势和情感技巧使女性领导在企业数字智能化进程形成独特的互补技能优势,企业数智化提升有利于企业女性领导的选拔任用;(3)在数字智能化进程中,当女性面临选拔成为企业领导者去扮演非传统的社会角色时,对女性和领导角色认知的冲突会降低女性胜任领导者角色的合法性,这种认知偏见降低了女性候选人的任用机会。(4)男女性职业发展中“性别数字鸿沟”的认知偏见使得女性领导候选人的职业履历中缺失了“数字能力”和“技术经历”。数字智能化情境下,这种前期的不公正导致女性在领导选拔中处于劣势。即使企业遵循“能力而不是性别”的领导任用原则,选拔过程的公平也无法保证最终选拔结果的性别公平。

基于A股上市企业样本,本文探究了企业数字智能化程度对女性领导任用的影响,并对上

①<https://news.cnstock.com/news/bwxx-202303-5027296.htm>。

②<https://www.businesswirechina.com/zh/news/52149.html>。

述四种机制进行逐一检验。研究表明:企业数字智能化进程减少了企业女性领导的任用比例。这种领导任用中的不平等主要来源于职业发展路径中的“性别数字鸿沟”而非领导任用过程中的“偏见”,职业发展前期的“不公”使女性在研发和技术密集型的岗位得到更少的聘用机会。数字能力和技术经历缺失导致女性在领导选拔阶段处于劣势。即使企业遵循“能力而不是性别”的领导任用原则,男女领导任用的平权依旧难以实现。值得注意的是,虽然数字智能化不能完全消除性别差异的系统性障碍,也不能让女性更好地发挥性别技能优势,以提升女性在领导任用中比例;但是过往性别平等研究中讨论较多的“刻板印象”及其导致的角色认知冲突并没有造成女性在领导任用中的劣势。本研究拓展了数智化情境下的性别平等和女性领导力的相关研究,加深了对数智化情境下领导力领域中性别不平等背后影响机制的理解。本文从实践层面为当前数字智能化背景下的女性领导成长和发展提供了可能的解决方案,呼吁企业和政府重视数字智能化的社会价值表现,提供公平公正的数字机会,鼓励女性拥抱数字化浪潮、提升数字能力,缩小“性别数字鸿沟”,最终实现数字智能化对社会价值的增益。

## 二、理论分析与研究假设

### (一)数字智能化消除性别差异的系统性障碍

性别平权研究者认为,性别的不平等根植于性别间的差异(艾华和李银河,2001;贺翠香,2023;Lorber,2001;Gimenez,2019)。男性与女性在职场上受到的区别对待建立在承认男女在胜任工作岗位时存在差异的假设之上,而女性往往是性别差异的受害者。女性在职业晋升中需要面对比男性更多的阻碍,这种阻碍来源于性别的刻板印象、认知的偏差或能力的差异,并导致了女性领导任用的不公平待遇和天花板效应(Eagly和Karau,2002;Gabaldon等,2016;Lewellyn和Muller-Kahle,2020)。在性别领导力的研究中,性别差异是理论推导的重要前提(朱丹阳和李绪红,2024)。高阶理论就基于男女性领导之间的性别差异的假设,将高层领导对战略情境判断赋予高度个性化的解释:男女性领导的个人经验和心理特征的巨大差异导致了男女性领导互动模式和战略选择的差异(Hambrick和Mason,1984)。社会角色理论和角色不一致理论也基于企业领导者的性别差异,从社会期望层面将职场中的男女性角色进行分工,以剖析不同性别之间的互动模式和行为选择之间的差异(Eagly等,2000;Schein,1973)。

男女性在职场上受到的区别对待建立在承认男女在胜任工作岗位时存在差异的假设之上,而女性往往是性别差异的受害者。女性在职业晋升中需要面对比男性更多的阻碍,这种阻碍来源于性别的刻板印象、认知的偏差或能力的差异,并导致了女性领导任用的不公平待遇和天花板效应(Eagly和Karau,2002;Gabaldon等,2016;Lewellyn和Muller-Kahle,2020)。在性别领导力的研究中,性别差异是理论推导的重要前提(朱丹阳和李绪红,2024)。高阶理论就基于男女性领导之间的性别差异的假设,将高层领导对战略情境判断赋予高度个性化的解释:男女性领导的个人经验和心理特征的巨大差异导致了男女性领导互动模式和战略选择的差异(Hambrick和Mason,1984)。社会角色理论和角色不一致理论也基于企业领导者的性别差异,从社会期望层面将职场中的男女性角色进行分工,以剖析不同性别之间的互动模式和行为选择之间的差异(Eagly等,2000;Schein,1973)。

企业的数智化进程颠覆了企业传统的生产组织模式,提升了企业决策的智能化过程和企业运营的自动化进程(陈剑等,2020;肖红军等,2021)。许多原本只能依靠人力才能完成的工作被数字智能替代,原本受制于知识能力难以实现的工作变成了简单的数字指令,组织对“人”的依赖程度大大减少。从管理的职能角度看,数字技术在企业战略分析、决策支持中的地位日益凸显,传统的组织中的领导职能被数字智能部分或全部替代(王鹏飞等,2023;袁淳等,2021)。

例如,戚聿东和肖旭(2020)发现,数字技术实现了企业内部组织结构的重整,提升了智力资本在组织内的比重,从而提升管理效率,形成高质量的决策机制。Svahn等(2017)认为数字技术能够帮助企业制定战略,实现新的价值主张,提升与内外部利益相关者进行价值共创的能力。Li等(2019)认为数字智能技术为企业创新提供内在驱动力,创新生产模式,运营方式和服务范式,提升企业服务质量。

因此,数字技术能够通过解决男女性差异的系统性障碍来实现领导任用的公平问题。这种系统性障碍是指长期的,制度性和根本性影响公正的因素。例如,在教育公平问题中,数字技术能够增加教育资源的可供分配的额度和提供了非歧视性的分配规则,那么无论男性还是女性都能够公正地获得教育资源的支持,教育不公平的系统性障碍得以消除(Chisamy等,2012; Deutsch, 1975; Goldin和Katz, 2018; Mudliar, 2018)。类似地,在企业领导任用的情境中,数字智能化创造了以数据、智能化技术为主的新的组织范式,战略分析和决策过程实现数据化和量化,减少了对“人”的依赖程度(陈剑等,2020;袁淳等,2021; Acemoglu和Autor, 2012; Di Vaio等,2023)。作为进行组织管理和战略决策的企业高层领导者既具有使用数字智能技术的条件和需求,也存在被数字智能技术取代的风险。领导职能如果能被部分或全部取代,人与人之间的差异(包括性别间的差异)在数字智能化的组织模式中就变得不那么重要。这一机制使得在高度智能化的企业运作过程中,性别可能不再是影响组织领导力的因素,取而代之的可能是智能化决策的准确性和可靠性。男女性别差异作为企业领导任用的系统性障碍得以消除,由性别差异导致的女性劣势得到解决,男女性在领导任用中的机会趋于均等。

## (二) 数字智能化下的性别技能优势

机制一建立在女性由于性别差异而在领导任用中处于劣势,而性别差异能够在数字智能化进程中被系统性消除的逻辑之上。然而数字技术能否使性别差异为女性带来性别技能优势,从而改善女性领导任用的劣势?本研究接着阐述了性别差异给女性带来的性别技能优势如何在数字智能化情境下的发挥作用。数字技术对人类工作替代作用具有偏向性(Autor等,2003),企业数智化进程更倾向于取代可程序化的常规任务。依靠体力和低认知技能的劳动者在这个过程中比依靠高级认知技能和社交技能的劳动者受到的挑战更大(李建奇,2022; Weinberger, 2014)。

性别差异特征赋予女性领导者的社交优势和情感技巧使女性领导者与企业数字智能化进程形成互补优势。在传统的组织结构中,男性领导者的男子气概、自信、果敢和任劳任怨,使得他们被认为更具有执行力。在战略决策和战略落地的过程中,常常表现为“我是公司一块砖,哪里需要哪里搬”的特点。信息技术和数字技术的应用实现了战略决策过程和企业运营过程的智能化和自动化,相较于传统的组织,对“人”的执行力或决断力的要求有所下降,更强调“人机协同”,而非“英明领导”或“任劳任怨”。企业数智化进程降低了对领导者男性气质的依赖,而对智力、沟通和人际关系处理的能力更为重视(李建奇,2022)。相较于男性领导者“螺丝钉”和“一块砖”的工作模式,女性领导者在企业运营自动化和管理智能化的过程中,能够提供机械式工作方式所缺乏的人际沟通和情感交流技能价值。

过往的文献认为,男性高管偏向于强硬、独断的专制领导风格(Bart和McQueen, 2013)。而女性领导更善于控制情绪,善于达成合作,避免冲突,展现出柔性、民主的服务型的领导风格(Lansford等,2010);具备丰富的社交和情感技巧,拥有更高的个人感召力(Groves, 2005)。女性领导者能帮助组织更好地建立与利益相关者之间的联系。相较于男性的社会网络,女性的社交网络更具有多元性,女性在同性别和跨性别联系建立中的优异表现能够帮助企业更有效地获取资源(潘子成等,2023; Miller和Del Carmen Triana, 2009)。同时,女性领导者被认为能够高效

地获取信息,获取合法性和获取市场认同(Hillman等,2007)。根据资源依赖理论的解释,在特定战略情境下,当引入女性领导能够获取足够的人力资本和社会资本,降低组织对外部环境的依赖,提升组织的可持续竞争优势时,组织则具备了吸纳女性领导的正当性和必要性(朱丹阳和李绪红,2024;Pfeffer和Salancik,2006)。例如,在企业财务表现较差时,女性特质使得任用女性领导更容易帮助企业走出困境(Foss等,2022)。

当人工智能在企业的战略决策过程和执行过程中的参与程度逐渐上升,企业对领导者个人的执行力依赖下降,而领导者共情能力、社交能力和沟通能力重要性得以凸显。男女性的性别差异在数字智能化的情境下更有利于女性领导者,该机制认为性别差异特征赋予女性领导者的技能优势使得企业数智化进程促进了企业女性领导的任用。

### (三)数字智能化下的角色认知冲突

导致职场女性“玻璃天花板”现象的另一个重要原因是社会对女性和对领导的角色认知冲突(Eagly等,2000;Schein,1973)。社会角色理论(social role theory)认为,由于“男主外,女主内”的社会分工等社会化过程导致社会对男性和女性的特质和行为模式持有不同的刻板印象和角色期望,比如女性往往被认为具有关心他人福祉的公共性特征,如慈爱、温和、移情、人际敏感等,并被期望以婚姻家庭为主要目标,符合“贤妻良母”的身份形象;而男性往往被认为具有自信、果断、控制、强有力等能动性特征,并被期望扮演养家糊口或较高地位的角色。角色一致性理论指出(role congruity theory),由于社会对典型的领导角色的认知和期望倾向于能动性特征,这更像是男性的刻板印象,而女性性别角色与典型的领导角色之间的认知不一致导致了社会对女性作为领导者的认知偏见,表现在(1)对女性领导潜力的评价不如男性,(2)对女性做出符合领导角色行为的评价不如男性积极(Eagly和Karau,2002)。

社会对女性和领导的刻板印象导致的角色认知冲突使得女性一方面比男性更难获得担任领导角色的机会,另一方面做出偏离角色认知的行为会遭受偏见与惩罚,即使女性领导本身具备优秀的领导力或与男性领导同等有效,她们想要在领导角色中取得成功需要克服更大的障碍和挑战(Eagly和Karau,2002)。由于企业的利益相关者对企业管理者的社会身份认知与女性的社会身份认知存在冲突,当女性面临选拔成为企业领导者去扮演非传统的社会角色时,女性难以在领导角色上获得合法性,从而难以获得胜任领导者身份的认可(Eagly等,1995;Vial等,2016)。在角色认知的刻板印象中,女性高管被认为更厌恶风险、缺乏冒险精神、对创新投入较少,在主导企业战略变革的表现不及男性(熊艾伦等,2018;许为宾等,2022)。角色认知冲突可能使得企业在数智化情境中降低女性领导任用可能性。一方面,企业数字智能化转型是一个高投入、高风险、创新导向的战略决策,并且对许多传统企业来说是战略变革的过程。对女性和领导角色认知的冲突使得企业更愿意在数智化变革情境中选择男性作为企业领导,主导企业的战略变革。另一方面,由于对女性领导者刻板印象的先验存在,当男性被选择承担数智化情境下的战略决策者并取得成功,男性领导者优于女性领导者的偏见会被进一步加深(Kabeer,2010;Walby等,2012,David和Phillips,2023)。女性性别角色与典型的领导角色之间的认知不一致并没有随着企业数智化深入而缩小,女性领导任用的不平等状况加剧。

然而,角色认知冲突在当下对女性领导任用的削弱作用也受到女性解放力量的挑战(Welzel,2014)。随着女性解放力量的崛起,对女性不适合担任领导的刻板印象被逐渐打破。女性在实际的商业实践中能够获得更多资源,社会价值观和社会制度都对女性成为企业领导提供了更多的保障,女性商业实践中参与程度得到提升(Brieger等,2019)。这意味着随着时代发展,角色认知冲突对女性领导任用的阻碍正在被消除。

#### (四)性别数字鸿沟

数智化进程被认为提升了女性平权的可能性,但也为女性带来了数字技术使用的社会认知陷阱。例如,通过移动设备和互联网,女性可以提升工资收入,接受更完善的教育、获取公共健康支持和提高政治参与,从数字技术的进步中获得社会和经济利益(David和Phillips, 2023; Suri和Jack, 2016)。在数智化变革下,技术为女性在职场中的成功提供更多的包容性,企业领导的任用应当在性别间更加公平。然而,交叉不平等理论(Intersecting Inequalities theory)认为,性别不平等总是与其他议题交织,并容易产生负向的循环反馈机制(Kabeer, 2010; Walby等, 2012)。数字技术在给女性提供包容性的同时,似乎也为女性带来了数字排斥(Hussain和Amin, 2018)。女性由于历史原因处于相对贫困的经济地位,并且在获得理工科学历教育中与男性存在明显的差距,这导致女性缺乏渠道和资源来获取数字相关技能(Brenøe和Zölitz, 2020; Miric等, 2023)。女性由于数字技能的相对缺乏,在数字化情境下的劳动分工和社会分工中被贴上“技术无知”“能力低下”等负面标签。社会对女性数字能力相关的偏见加深,在工作场景中对女性使用数字技术的不信任感加剧。女性获得的数字教育和数字资源的机会进一步减少,在数智化过程中的参与程度进一步降低,并最终导致其更加劣势的经济地位和社会地位(Kabeer, 2010; Rosenthal, 2016)。女性由于缺乏数字技术的接入,从而产生数字化情境下的性别认知偏见,导致女性在数字技术导向下的资源分配和能力提升面临新的不平等。该现象也被称为“性别数字鸿沟”(Bailur和Masiero, 2017; David和Phillips, 2023; Mudliar, 2018)。

性别数字鸿沟同样出现在企业数智化情景下的领导选拔任用的过程中。尽管男性和女性在数字技术技能天赋和学习能力上并没有不可逾越的界限,但对女性不擅长数字技能或缺乏高水平教育刻板印象使得女性被排斥在数字技术相关的工作之外(李建奇, 2022; Cadaret等, 2017)。女性在研发和技术密集型的岗位更少的聘用导致了女性数字技术型人才的减少,而女性在相关岗位的缺失又进一步加剧了女性在技术岗位不胜任或缺乏相关技能教育的认知偏差,这种恶性循环使得数字技术在男女性职业发展中的作用更加割裂(David和Phillips, 2023)。职业发展中的不公正性使得在进入企业领导选拔阶段时,具有数字技能的女性领导候选人显著少于男性(Miric等, 2023)。假设企业领导选拔任用阶段能够消除对候选人性别的歧视、保证性别上的公平性、依照能力选定企业领导者。那么在企业数智化情境下,企业领导者的数字技能和技术经历将作为一个重要的考察指标。而女性候选人由于“数字能力”或“技术经历”不足,依然无法在企业数智化进程中被公正对待。因此,职业发展中的“数字性别鸿沟”使得公平的企业领导选拔过程依然无法实现女性在领导任用中的平等,企业数智化进程阻碍了女性领导的任用。

本文的理论研究模型如图1所示。



图1 理论研究模型

本文提出如下对立假设:

H1a:企业数智化进程增加女性领导任用。

H1b:企业数智化进程减少女性领导任用。

建立在客观“差异”视角下的机制1和机制2支持了假设H1a的作用路径,建立在主观“认知”视角下的机制3和机制4支持了假设H1b的作用路径。

### 三、研究设计

#### (一)样本数据

考虑到数据的连续性和上市公司数字智能化文本挖掘的关键词特征,本文的样本主要选取2011—2021年的A股上市公司,并对数据进行了如下筛选:(1)剔除金融和保险行业样本;(2)剔除曾被ST或PT的样本;(3)剔除所有者权益账面值为负的公司样本;(4)部分相关变量缺失的样本;(5)剔除资产负债率异常的样本。为了排除极端值的影响,本文对连续变量均进行了上下1%的Winsorize缩尾处理。

#### (二)变量选择

主要被解释变量:企业数字智能化(AI),本文借鉴了主流文献对数字智能化的定义,基于文本挖掘的视角测度企业数字智能化程度。通过Python爬虫功能归集整理了上海证券交易所、深圳证券交易所全部A股上市企业的年度报告,并梳理2011—2019年国家级和省级相关政策文件中关于数字智能化的表述,基于Python文本挖掘构建企业数字智能化相关语义特征词库,形成了企业数字智能化的相关文本词频测度数据(吴非等,2021;袁淳等,2021)。本文将剔除MD&A内容后人工智能技术的特征词在年报中出现的频次作为衡量企业数字智能化的指标,并根据年报文本长度进行了标准化处理。该数据来源于CSMAR国泰安数据库。

主要被解释变量:女性领导任用比例,本文借鉴了梁若冰等(2021)和Srivastava等(2023)的相关研究,本文分别使用三个指标衡量企业中女性领导任用比例,董事中的女性比例(*Female\_Director*),监事中的女性比例(*Female\_Supervisor*),高管中的女性比例(*Female\_TMT*)。

控制变量:本文参考梁若冰等(2021)和肖红军等(2021)的相关研究,主要选取企业规模、营业收入、固定资产、营业收入增长率、政治连接、净资产收益率、两职合一情况、资产负债率、企业年龄、股权性质和股权集中度等作为控制变量。

机制检验中使用的变量:在解释机制三时,本文使用了本年度和上年度企业数字智能化的变化幅度来衡量企业将数智化作为一种战略变革的进行程度(*AIchange*),还使用了年份作为时间趋势变量(*Time*)。在解释机制四时,本文采用了2011—2021年的上市公司每年新选出的董事,监事和高管作为样本。将新选出的企业领导(*Gender*)是否为女性作为被解释变量,企业数字智能化(AI)仍为解释变量,加入高管的职业背景作为调节变量,控制变量包括企业层面和企业领导个人层面的相关变量(冯健等,2022;潘子成等,2023)。变量描述与统计见表1。

#### (三)模型设定

本文设定模型(1)—(4)来检验基准回归和各个机制检验的结果。

$$Female\_Director_{i,t}/Female\_Supervisor_{i,t}/Female\_TMT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AI_{i,t} + \beta_n Controls + \xi_{i,t} \quad (1)$$

$$Female\_Director_{i,t}/Female\_Supervisor_{i,t}/Female\_TMT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AI_{i,t} + \beta_2 Time + \beta_n Controls + \xi_{i,t} \quad (2)$$

$$Female\_Director_{i,t}/Female\_Supervisor_{i,t}/Female\_TMT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AIchange_{i,t} + \beta_n Controls + \xi_{i,t} \quad (3)$$

$$Pr(Gender_i = 1) = \frac{e^{y_i}}{1 + e^{y_i}} \quad (4-1)$$

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 AI_i + \beta_2 R\&D_i + \beta_3 Production_i + \beta_4 Marketing_i + \beta_5 Management_i + \alpha_1 AI_i \times R\&D_i + \alpha_2 AI_i \times Production_i + \alpha_3 AI_i \times Marketing_i + \alpha_4 AI_i \times Management_i + \beta_n Controls + \xi_i \quad (4-2)$$

其中,模型(1)是主要用于解释本文的主效应,企业数字智能化进程对女性领导任用比例的影响,机制一和机制二的解释也基于模型(1)的设定。模型(2)加入了时间趋势变量 $Time$ ,用来衡量随着年份增加女性领导任用比例的变化情况,用于机制三的解释。模型(3)将主要解释变量变为企业数字智能化变革程度,也用于机制三的解释。模型(1)至模型(3)都采用了普通最小二乘法(OLS)和双向固定效应进行检验。模型(4-1)和(4-2)的被解释变量为新选出的企业领导是否为女性( $Gender$ ); $Pr(\bullet)$ 表示事件发生的概率; $y_i$ 为潜变量;解释变量为企业数字智能化( $AI$ );同时将高管的职业背景信息,包括是否具有研发部门背景( $R\&D$ ),是否具有生产部门背景( $Production$ ),是否具有营销部门背景( $Marketing$ ),是否具有管理部门背景( $Management$ ),作为调节变量加入模型,用于机制四的解释:研发背景的职业经历对应了性别数字鸿沟导致的“数字能力”和“技术经历”的劣势,而其他类型的岗位不涉及我们讨论性别数字鸿沟机制。通过对比其他几类职业背景的影响,能够排除其他干扰因素对研究结果的影响;模型(4)采用logit回归模型进行检验。

表 1 变量描述与统计

变量名称	变量描述	平均值	标准差
<i>Female_Director</i>	企业董事女性比例(%)	13.335	15.671
<i>Female_Supervisor</i>	企业监事女性比例(%)	31.336	27.505
<i>Female_TMT</i>	企业高管女性比例(%)	16.671	16.513
<i>AI</i>	企业数字智能化程度,见文内	34.874	18.401
<i>Cash</i>	货币资金自然对数	11.005	1.352
<i>Age</i>	企业年龄自然对数	2.886	0.34
<i>Fixed</i>	固定资产,企业固定资产自然对数	10.894	1.743
<i>Size</i>	企业规模,公司总资产的自然对数	12.929	1.302
<i>Revenue</i>	营业收入,企业营业收入自然对数	12.222	1.455
<i>Leverage</i>	企业资产负债率(%)	41.64	20.762
<i>Growth</i>	营业收入增长率,(本期主营业务收入-上期主营业务收入)/上期主营业务收入×100	14.883	32.608
<i>Equity</i>	股权集中度,前5位大股东持股比例的平方和	0.16	0.114
<i>Politics</i>	政治连接情况,取值1代表高管曾在政府任职,曾担任人大代表或政协委员,否则为0	0.297	0.457
<i>Ownership</i>	股权性质,股权性质,国有企业取值为1,否则为0	0.337	0.473
<i>Separation</i>	企业高管和董事会成员股权分离程度	4.578	7.273
<i>ROA</i>	资产回报率(%)	4.352	6.766
<i>Area</i>	公司所在地		
<i>Year</i>	年份		
<i>Industry</i>	行业		
机制检验用到变量			
<i>AIChange</i>	数智化战略变革的程度,见文内	4.719	11.359
<i>Gender</i>	当年新选出领导是否为女性,见文内	0.198	0.399
<i>R&amp;D</i>	新选出领导具有研发岗位背景取值为1,否则为0	0.145	0.352
<i>Production</i>	新选出领导具有生产岗位背景取值为1,否则为0	0.062	0.241
<i>Marketing</i>	新选出领导具有营销岗位背景取值为1,否则为0	0.199	0.399
<i>Management</i>	新选出领导具有管理岗位背景取值为1,否则为0	0.702	0.457

#### 四、实证检验及结果

##### (一)基准回归的结果

表2展示了OLS估计,面板固定效应模型下数字智能化程度对企业女性领导比例的基准回归结果。可以看出,企业数字智能化程度降低了企业女性领导比例,假设H1b得到验证。列(1)中的企业数字智能化程度(*AI*)的估计系数为-0.015,通过了1%水平下的显著性检验;列(2)中企业数字智能化程度(*AI*)的估计系数为-0.019,通过了0.1%水平下的显著性检验。列(1)和列(2)的结果反映了数字智能化程度的提升对女性董事比例的负向作用。列(5)中,企业数字智能化程度(*AI*)的估计系数为-0.017,通过了5%水平下的显著性检验;列(6)中企业数字智能化程度(*AI*)的估计系数为-0.017,通过了5%水平下的显著性检验。列(5)和(6)的结果反映了企业数字智能化程度的提升对企业女性高管比例起负向作用。列(3)和(4)中企业数字智能化程度对企业女性监事比例没有显著影响,可能的解释是监事在企业高层中主要以监督职能为主,决策职能和执行职能相对较弱(冉光圭等,2015)。在实证过程中,本文分别进行了面板数据的固定效应估计和随机效应估计,并通过豪斯曼检验(Hausman),对估计方法进行选择,最终豪斯曼检验(Hausman)在每个模型上都支持了固定效应的估计结果。

表2 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	固定效应估计	OLS	固定效应估计	OLS	固定效应估计
变量名称	董事女性比例	董事女性比例	监事女性比例	监事女性比例	高管女性比例	高管女性比例
<i>AI</i>	-0.015** (0.005)	-0.019*** (0.005)	0.003 (0.006)	-0.006 (0.005)	-0.017* (0.007)	-0.017* (0.008)
控制变量等	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	27559	27559	27561	27561	27556	27556
R <sup>2</sup>	0.139	0.101	0.129	0.099	0.134	0.101

注:括号内为标准误;\*\*\*、\*\*、\*和+分别表示0.1%、1%、5%和10%的显著性水平,下同。

##### (二)机制一的检验结果

机制一认为数字智能化减少了对“人”的依赖程度,使得性别差异在企业领导任用中影响减弱,男女性在领导任用中的机会趋于均等,女性领导比例得到提升。然而基准回归的结果验证了企业数字智能化程度对女性领导比例起负向作用,机制一的作用是否不显著或者被遮掩?本文通过选取制造业的样本对机制一进行了进一步探究。运用数字智能化的制造业企业更多地依赖智能决策系统和自动化生产模式。大规模的机械化和自动化使得制造业企业对人力依赖程度更低。如果机制一的作用存在,在制造业企业样本中企业数字智能化程度对女性领导比例提升的应起到显著的促进作用。根据表3的结果,列(1)和列(3)中企业数字智能化程度的估计系数分别为-0.014和-0.009,分别通过了5%水平和1%水平下的显著性检验。制造业样本的结果与基准回归的结果保持一致,机制一的作用并不显著。以上结果表明,现阶段数字智能化对“人”替代程度有限,组织的领导职能仍对“人”有较大的依赖,性别差异的系统性障碍在数字智能化过程暂时无法消除。

##### (三)机制二的检验结果

机制二认为女性性别技能优势在数字智能化情境下的促进了女性领导任用,推论与本文基准回归的结论不一致。机制二的作用不显著还是被遮掩?一方面,本文采用高数字智能化样本和低数字智能化样本的分组,对企业数字智能化程度对女性领导比例的影响进行检验。假设

女性性别技能优势在数字智能化情境下高于男性,至少在高数字智能化样本中企业数字化程度对女性领导比例应当起到促进作用。本文根据企业数字化程度的中位数作为界限将企业划分为高数字智能化样本组和低数字智能化样本组。表4列(1)和列(5)中企业数字化程度的估计系数显著为负,反映了在高数字智能化样本组中女性性别技能优势并没有显现,机制二作用并不显著。另一方面,本研究选取了女性性别技能可能占据优势的服务型行业进行检验(李建奇,2022)。在针对服务型行业样本的回归结果中,企业数字化程度的估计系数均不显著(限于篇幅,该估计结果留存备索)。性别差异并没有为女性领导任用带来所谓的性别技能优势,机制二的作用并不显著。

表 3 制造业企业分样本回归结果

	(1)	(2)	(3)
	固定效应估计	固定效应估计	固定效应估计
变量名称	董事女性比例	监事女性比例	高管女性比例
<i>AI</i>	-0.014*	-0.004	-0.009**
	(0.006)	(0.006)	(0.003)
控制变量等	控制	控制	控制
N	18638	18639	18636
R <sup>2</sup>	0.103	0.101	0.100

表 4 高数字智能化和低数字智能化分样本检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	高数字智能化组	低数字智能化组	高数字智能化组	低数字智能化组	高数字智能化组	低数字智能化组
变量名称	董事女性比例	董事女性比例	监事女性比例	监事女性比例	高管女性比例	高管女性比例
<i>AI</i>	-0.022**	0.009	-0.013	0.087	-0.018*	-0.091+
	(0.007)	(0.051)	(0.013)	(0.090)	(0.008)	(0.055)
控制变量等	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	13818	13741	13819	13742	13817	13739
R <sup>2</sup>	0.104	0.104	0.103	0.104	0.104	0.103

#### (四)机制三的检验结果

机制三认为角色认知冲突在数字智能化情境下的削弱了女性领导任用。为了检验机制三的解释力,本文首先加入企业数智化变革程度(*AIchange*)作为解释变量。如果机制三成立,企业数智化过程作为战略变革的过程将减弱女性领导比例。对女性领导角色认知的冲突使得企业更愿意在数智化变革情境中选择男性作为企业领导,主导企业的战略变革。然而,表5的结果显示,列(1)、列(2)和列(3)中企业数智化战略变革程度估计系数并不显著,对女性领导角色认知的冲突可能并不是数智化情境下女性领导任用减少的原因。另外,本文还加入了时间趋势作为解释变量,进一步探讨女性领导角色认知的冲突是否是企业数智情境下女性领导任用劣势的动因。随着女性主义思潮的发展,性别平等观念逐渐深入人心,对于女性的刻板印象随着时代的进步逐渐改善,时间趋势能够在一定程度上反映社会观念和人群认知的变迁如何影响平权议题(吴小英,2009;杨菊华,2017)。Gabaix等(2016)观察了代际交替如何动态影响居民收入的不平等状况。实证研究中通过控制时间趋势能够真实地反映关键变量的影响(Acemoglu等,2001)。因此,时间趋势在一定程度上解释了社会对女性领导角色认知的变迁,加入时间趋势变量能够更好地反映企业数智化进程对女性领导任用的真实影响。根据表6列(1)、列(2)和列(3)中的回归结果,时间趋势变量(*Year*)在0.1%的显著性水平下为正,在数字智能化情境下

的企业领导任用并没有因为社会对女性的角色认知冲突而造成女性领导减少。反而,随着时代的进步,对女性领导任用的角色认知偏见在逐渐消弭。然而,在控制了时间趋势后,企业的数字智能化进程却在阻碍这种偏见的消弭(列(1)和列(3)中企业数字智能化程度(*AI*)的估计系数分别在0.1%和1%的显著性水平下为负)。机制三无法解释数字智能化情境下的女性领导任用减少。

表 5 加入数字智能化战略变革程度的回归结果

	(1)	(2)	(3)
变量名称	固定效应估计	固定效应估计	固定效应估计
<i>AIchange</i>	董事女性比例 -0.005 (0.006)	监事女性比例 0.007 (0.011)	高管女性比例 -0.005 (0.007)
控制变量等	控制	控制	控制
N	23 293	23 295	23 290
R <sup>2</sup>	0.094	0.092	0.094

表 6 加入时间趋势的回归结果

	(1)	(2)	(3)
变量名称	固定效应估计	固定效应估计	固定效应估计
<i>AI</i>	董事女性比例 -0.019*** (0.005)	监事女性比例 -0.005 (0.009)	高管女性比例 -0.018** (0.006)
<i>Year</i>	0.283*** (0.075)	0.495*** (0.133)	0.371*** (0.088)
控制变量等	控制	控制	控制
N	27 559	27 561	27 556
R <sup>2</sup>	0.110	0.111	0.110

#### (五)机制四的检验结果

为了探究机制四的作用,本文采用了logit回归模型探究了企业数字智能化程度和企业领导的职业背景对领导任用性别的影响。表7的结果显示,列(1)中企业数字智能化程度对的女性领导任用影响在0.1%显著性水平为负。在加入职业背景作为调节变量后,列(3)数字智能化程度和生产型岗位背景 $(AI \times Production)$ ,列(4)数字智能化程度和营销型岗位背景 $(AI \times Marketing)$ 以及列(5)数字智能化程度和管理型岗位背景 $(AI \times Management)$ 的估计系数都不显著。只有列(2)数字智能化程度和研发型岗位背景 $(AI \times R\&D)$ 估计系数为-0.007,通过了1%水平下的显著性检验。企业领导的研发型岗位背景 $(R\&D)$ 的估计系数为-1.074,通过了0.1%水平下的显著性检验。以上回归结果表明,在数字智能化情境下,具有研发背景的企业领导是女性的可能性更低,而其他类型职业背景并不存在这种影响。研发背景的职业经历对应了性别数字鸿沟导致的“数字能力”和“技术经历”的劣势,而其他类型的岗位不涉及性别数字鸿沟机制。对比其他几类职业背景变量的回归结果,可以排除其他干扰因素对研究结果的影响。可以认为,职业发展中在技术岗位的缺失给女性带来了“数字能力”和“技术经历”的劣势。这种缺失可能可以追溯到女性在早期职业选择机会,甚至是理工科教育中受到的偏见和不公平对待。即,在工作和教育中由于性别间收入差距和“女性不擅长理工类学科”的偏见,使得科学,技术,工程,数学(STEM)学科领域中女性占比远远少于男性(Brenøe和Zölitz, 2020; Miric等, 2023)。因此,早期职业发展的不公正使女性在企业数字智能化进程中的领导选拔任用中处于劣势。机制四“性别数字鸿沟”得到验证。

表7 使用新选出企业领导数据并加入高管职业背景调节变量的回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
变量名称	女性领导任用	女性领导任用	女性领导任用	女性领导任用	女性领导任用
<i>AI</i>	-0.008*** (0.001)	-0.003 (0.003)	-0.006** (0.002)	-0.003** (0.001)	0.001 (0.001)
<i>AI</i> × <i>R&amp;D</i>		-0.007** (0.002)			
<i>R&amp;D</i>		-1.074*** (0.044)			
<i>AI</i> × <i>Production</i>			0.000 (0.003)		
<i>Production</i>			-1.060*** (0.058)		
<i>AI</i> × <i>Marketing</i>				0.001 (0.001)	
<i>Marketing</i>				-0.276*** (0.028)	
<i>AI</i> × <i>Management</i>					-0.003 (0.001)
<i>Management</i>					-0.730*** (0.026)
控制变量等	控制	控制	控制	控制	控制
N	52 547	52 545	52 545	52 545	52 545
Log likelihood	-24 691.860	-24 485.883	-24 306.846	-24 639.630	-24 301.328
Pseudo R <sup>2</sup>	0.064	0.071	0.078	0.066	0.078

#### (六)稳健性检验

考虑到企业数字智能化与女性领导比例之间可能存在的互为因果带来的内生性问题,即女性领导比例的增加,使得企业治理层面更加多样化,从而更可能促使企业推动数字智能化变革。本文基于工具变量法对内生性问题予以缓解,一是选取样本所在城市互联网宽带接入用户规模标准化作为工具变量(*Instrument1*);二是使用企业数字智能化程度与按二位数行业和省份分类的数字智能化程度平均值差额的三次方(*Instrument2*)作为工具变量(Lewbel, 1997;宋德勇等, 2022)。两个工具变量都通过了工具变量识别不足和弱工具变量的检验,工具变量估计的第二阶段的回归结果基准回归结果保持一致。

针对基准回归的结果,为保证结果的稳健性,本文对自变量的衡量进行了替换。本文根据吴非等(2021)的做法将衡量企业数字化的相关词频的标准化值作为自变量进行回归分析,如“数字技术”“云计算技术”等。本研究还采用了企业数字技术在企业具体运用的情况作为企业数字智能化的辅助测量,对文本分析的方法进行三角检验。本文采用企业当年参与数字创新国家标准和行业标准制定数量,数字创新论文数量,数字技术专利数量,数字创新资质获得数量和数字技术国家级奖项获得数量,并对上述指标进行加权平均和标准化处理后作为企业数字技术应用的测量。针对因变量,本文使用企业女性领导比例的当期数据替代基准回归中用到的下一期数据进行了估计。针对机制四中使用新选出企业领导数据的回归结果,本文采用了Probit模型进行了回归分析。以上稳健性检验结果均与上文中对应的回归结果相呼应,限于篇幅,作者留存备索。

## 五、结论与启示

### (一)研究结论

本文基于A股上市企业样本,从客观“差异”(机制一和机制二)和主观“认知”两种视角(机制三和机制四)出发,探究了企业数字智能化程度对女性领导任用的影响。研究表明:第一,企业数字智能化进程减少了企业女性领导的任用比例。数字变革在领导力层面并没有带来男女不平等状况改善。第二,从作用机制上来看,企业数字智能化减少企业女性领导任用的原因是男女性职业发展中的“性别数字鸿沟”。在职业发展中,女性在研发和技术密集型岗位更少的聘用导致了女性领导候选人在“数字能力”和“技术经历”的缺失。在数字智能化情境下,这种前期的不公正导致女性在领导选拔阶段处于劣势。即使遵循“能力而不是性别”的企业领导任用原则,在女性领导者数字能力前期缺乏组织的支持和重视的情况下,男女平权依旧难以实现。第三,数字智能化情境下的企业领导任用并没有因为角色认知冲突带来的偏见使得女性在领导任用中处于劣势;在承认性别差异的前提下,女性的性别技能优势也没有在数字智能化情境下的促进女性领导任用;虽然数字智能化使得组织对“人”的依赖程度减少,但性别差异的系统性障碍在领导职能中仍无法完全消除,男女性在领导任用中的机会趋于均等的趋势并没有体现。

### (二)贡献与启示

本文的边际贡献主要体现在:第一,回应了将数智化情境与性别平等及女性领导力相联系的研究呼吁(如,朱丹阳和李绪红,2023),通过剖析“企业数智化与女性领导任用”之间的关系,从企业情境的前因方面拓展了对女性高管领导力影响因素的认识。第二,通过整合现有较为分散的理论认知和相关推论(李建奇,2022;袁淳等,2021;朱丹阳和李绪红,2023),厘清并检验企业数智化对女性领导任用的四种可能机制,加深了对数智化情境下领导力领域中性别不平等的影响机制的理解。第三,为当前数智化背景下女性如何成长和发展突破职业“玻璃天花板”提供了理论指导。

本文的结论对企业数智化情境下的男女平权问题具有如下启示:首先,企业应高度重视数智化在实现社会价值上的表现。在人员招聘配置与开发阶段,应增加对女性员工的“数字包容”,呼吁女性员工更多地卷入数智化进程,开放更多的研发和技术密集型岗位的工作机会给女性员工,深入推进对女性员工数字能力的培训和开发,消除其职业发展早期的经验和能力积累劣势,推进解决男女领导任用不平等的来源。在领导选拔任用阶段,应建立公平公正的选拔机制,支持女性担任研发和技术部门的领导角色,消除性别偏见在选拔过程中的影响,帮助女性领导者发挥其战略价值。其次,女性自身需要突破刻板印象的牢笼,积极拥抱数智化技术、主动提升数字能力、积极承担相关工作。企业数智化虽不能减少领导任用中的男女不平等,但值得注意的是,造成这种不平等的直接因素来源于客观“能力”而非主观“偏见”。女性领导数字技术能力和经验的相对劣势产生的可能原因是她们在职业发展前期为避免面对传统的刻板印象带来的压力而较少地选择了与传统性别角色期望不相符的专业或者岗位。因此,女性需要意识到,随着时代发展,刻板印象带来的偏见在逐渐减少,女性应当主动突破传统观念束缚,警惕陷入消极的自证循环。最后,政府应采取多样化的措施进一步推进数智化下的男女平等,弥合性别数字鸿沟。政府一方面应当建立健全相关制度和政策,提高女性对信息通讯、人工智能等数字技术资源的获取和使用,扩大对女性数字素养的教育投资,加强对数字性别歧视和暴力的监督管理,让女性切实、充分、安全、平等地参与到数智化进程中。另一方面,政府应着力构建包容、多元的数字化氛围,宣传引导积极、先进的性别意识,摒除传统的性别偏见,支持女性在数字化转型中承担核心角色,促进数字社会性别平等和可持续发展。

## 主要参考文献

- [1]艾华,李银河.关于女性主义的对话[J].社会学研究,2001,(4):118-125.
- [2]陈剑,黄朔,刘运辉.从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J].管理世界,2020,36(2):117-128.
- [3]冯健,戴维奇,周丹.高管团队职能背景与公司创业投资:注意力焦点的中介作用[J].管理评论,2022,34(12):121-130.
- [4]贺翠香.当代西方女性主义研究中的性别身份问题[J].国外理论动态,2023,(4):69-76.
- [5]李建奇.数字化变革、非常规技能溢价与女性就业[J].财经研究,2022,48(7):48-62.
- [6]梁若冰,张东荣,莫雅婷.性别结构、管理层互动与上市公司市场价值[J].管理评论,2021,33(12):200-212.
- [7]潘子成,易志高,潘镇.中国存在“玻璃悬崖”现象吗?——基于经营危机与女性高管职位晋升的实证研究[J].管理工程学报,2023,37(4):40-56.
- [8]戚聿东,肖旭.数字经济时代的企业管理变革[J].管理世界,2020,36(6):135-152.
- [9]宋德勇,朱文博,丁海.企业数字化能否促进绿色技术创新?——基于重污染行业上市公司的考察[J].财经研究,2022,48(4):34-48.
- [10]王鹏飞,刘海波,陈鹏.企业数字化、环境不确定性与全要素生产率[J].经济管理,2023,45(1):43-66.
- [11]吴非,胡慧芷,林慧妍,等.企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J].管理世界,2021,37(7):130-144.
- [12]吴小英.市场化背景下性别话语的转型[J].中国社会科学,2009,(2):163-176.
- [13]吴欣桐,陈劲,朱子钦.管理研究中的女性形象——基于管理学国际期刊的文献分析[J].外国经济与管理,2020,42(11):64-80.
- [14]肖红军,阳镇,刘美玉.企业数字化的社会责任促进效应:内外双重路径的检验[J].经济管理,2021,43(11):52-69.
- [15]熊艾伦,王子娟,张勇,等.性别异质性与企业决策:文化视角下的对比研究[J].管理世界,2018,34(6):127-139,188.
- [16]徐高彦,李桂芳,陶颜,等.“扶大厦之将倾”:女性高管、危机企业反转与管理者认知[J].外国经济与管理,2020,42(5):42-59.
- [17]许为宾,豆秋杰,乔朋华.女儿继任、重男轻女与家族企业创新投资[J].管理学季刊,2022,7(1):63-94.
- [18]杨菊华.近20年中国人性别观念的延续与变迁[J].山东社会科学,2017,(11):60-71.
- [19]袁淳,肖土盛,耿春晓,等.数字化转型与企业分工:专业化还是纵向一体化[J].中国工业经济,2021,(9):137-155.
- [20]朱丹阳,李绪红.女性高管领导力研究:综述与展望[J].外国经济与管理,2024,46(7):135-152.
- [21]Acemoglu D, Autor D. What does human capital do? A review of Goldin and Katz's *The race between education and technology*[J]. *Journal of Economic Literature*, 2012, 50(2): 426-463.
- [22]Autor D H, Levy F, Murnane R J. The skill content of recent technological change: An empirical exploration[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2003, 118(4): 1279-1333.
- [23]Bailur S, Masiero S. Women's income generation through mobile Internet: A study of focus group data from Ghana, Kenya, and Uganda[J]. *Gender, Technology and Development*, 2017, 21(1-2): 77-98.
- [24]Bart C, McQueen G. Why women make better directors[J]. *International Journal of Business Governance and Ethics*, 2013, 8(1): 93-99.
- [25]Brenøe A A, Zölitz U. Exposure to more female peers widens the gender gap in STEM participation[J]. *Journal of Labor Economics*, 2020, 38(4): 1009-1054.
- [26]Brieger S A, Francoeur C, Welzel C, et al. Empowering women: The role of emancipative forces in board gender diversity[J]. *Journal of Business Ethics*, 2019, 155(2): 495-511.
- [27]Cadaret M C, Hartung P J, Subich L M, et al. Stereotype threat as a barrier to women entering engineering careers[J]. *Journal of Vocational Behavior*, 2017, 99: 40-51.
- [28]Chisamy G, DeJaeghere J, Kendall N, et al. Gender and education for all: Progress and problems in achieving gender equity[J]. *International Journal of Educational Development*, 2012, 32(6): 743-755.
- [29]David R, Phillips T. The gender digital gap: Shifting the theoretical focus to systems analysis and feedback loops[J]. *Information, Communication & Society*, 2023, 26(10): 2071-2087.
- [30]de Villiers C, Kuruppu S, Dissanayake D. A (new) role for business—Promoting the United Nations' Sustainable Development Goals through the internet-of-things and blockchain technology[J]. *Journal of Business Research*, 2021, 131: 598-609.
- [31]Di Vaio A, Hassan R, Palladino R. Blockchain technology and gender equality: A systematic literature review[J]. *International Journal of Information Management*, 2023, 68: 102517.

- [32]Eagly A H, Karau S J. Role congruity theory of prejudice toward female leaders[J]. *Psychological Review*, 2002, 109(3): 573-598.
- [33]Eagly A H, Karau S J, Makhijani M G. Gender and the effectiveness of leaders: A meta-analysis[J]. *Psychological Bulletin*, 1995, 117(1): 125-145.
- [34]Eagly A H, Wood W, Diekmann A B. Social role theory of sex differences and similarities: A current appraisal[A]. Eckes T, Trautner H M. The developmental social psychology of gender[M]. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.
- [35]Foss N, Lee P M, Murtinu S, et al. The XX factor: Female managers and innovation in a cross-country setting[J]. *The Leadership Quarterly*, 2022, 33(3): 101537.
- [36]Francoeur C, Labelle R, Balti S, et al. To what extent do gender diverse boards enhance corporate social performance?[J]. *Journal of Business Ethics*, 2019, 155(2): 343-357.
- [37]Gabaix X, Lasry J M, Lions P L, et al. The dynamics of inequality[J]. *Econometrica*, 2016, 84(6): 2071-2111.
- [38]Gabaldon P, de Anca C, de Cabo R M, et al. Searching for women on boards: An analysis from the supply and demand perspective[J]. *Corporate Governance: An International Review*, 2016, 24(3): 371-385.
- [39]Gimenez M E. What's material about materialist feminism? A Marxist-feminist critique[A]. Gimenez M E. Marx, women, and capitalist social reproduction: Marxist feminist essays[M]. Leiden: Brill, 2019.
- [40]Groves M O. How important is your personality? Labor market returns to personality for women in the US and UK[J]. *Journal of Economic Psychology*, 2005, 26(6): 827-841.
- [41]Hambrick D C, Mason P A. Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers[J]. *The Academy of Management Review*, 1984, 9(2): 193-206.
- [42]Hillman A J, Shropshire C, Cannella Jr A A. Organizational predictors of women on corporate boards[J]. *Academy of Management Journal*, 2007, 50(4): 941-952.
- [43]Hussain F, Amin S N. 'I don't care about their reactions': Agency and ICTs in women's empowerment in Afghanistan[J]. *Gender & Development*, 2018, 26(2): 249-265.
- [44]Lansford M, Clements V, Falzon T, et al. Essential leadership traits of female executives in the non-profit sector[J]. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 2010, 6(1): 51-62.
- [45]Lewbel A. Constructing instruments for regressions with measurement error when no additional data are available, with an application to patents and R&D[J]. *Econometrica*, 1997, 65(5): 1201-1213.
- [46]Lewellyn K B, Muller-Kahle M I. The corporate board glass ceiling: The role of empowerment and culture in shaping board gender diversity[J]. *Journal of Business Ethics*, 2020, 165(2): 329-346.
- [47]Lorber J. Gender inequality: Feminist theories and politics[M]. 2nd ed. Los Angeles: Roxbury, 2001.
- [48]Miller T, Del Carmen Triana M. Demographic diversity in the boardroom: Mediators of the board diversity-firm performance relationship[J]. *Journal of Management Studies*, 2009, 46(5): 755-786.
- [49]Miric M, Yin P L, Fehder D C. Population-level evidence of the gender gap in technology entrepreneurship[J]. *Strategy Science*, 2023, 8(1): 62-84.
- [50]Mudliar P. Public WiFi is for men and mobile internet is for women: Interrogating politics of space and gender around WiFi hotspots[J]. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2018, 2(CSCW): 126.
- [51]O'Connor S, Liu H. Gender bias perpetuation and mitigation in AI technologies: Challenges and opportunities[J]. *AI & SOCIETY*, 2024, 39(4): 2045-2057.
- [52]Pfeffer J, Salancik G. External control of organizations—Resource dependence perspective[A]. Miner J B. Organizational behavior 2[M]. New York: Routledge, 2006.
- [53]Radu C, Smaili N. Correction to: Board gender diversity and corporate response to cyber risk: Evidence from cybersecurity related disclosure[J]. *Journal of Business Ethics*, 2022, 177(2): 375.
- [54]Rosenthal L. Incorporating intersectionality into psychology: An opportunity to promote social justice and equity[J]. *American Psychologist*, 2016, 71(6): 474-485.
- [55]Schein V E. The relationship between sex role stereotypes and requisite management characteristics[J]. *Journal of Applied Psychology*, 1973, 57(2): 95-100.
- [56]Srivastava C, Kashmiri S, Mahajan V. Customer orientation and financial performance: Women in top management teams matter![J]. *Journal of Marketing*, 2023, 87(2): 190-209.
- [57]Suri T, Jack W. The long-run poverty and gender impacts of mobile money[J]. *Science*, 2016, 354(6317): 1288-1292.

- [58]Suseno Y, Abbott L. Women entrepreneurs' digital social innovation: Linking gender, entrepreneurship, social innovation and information systems[J]. *Information Systems Journal*, 2021, 31(5): 717-744.
- [59]Svahn F, Mathiassen L, Lindgren R. Embracing digital innovation in incumbent firms: How Volvo cars managed competing concerns[J]. *MIS Quarterly*, 2017, 41(1): 239-253.
- [60]Terjesen S, Sealy R, Singh V. Women directors on corporate boards: A review and research agenda[J]. *Corporate Governance: An International Review*, 2009, 17(3): 320-337.
- [61]Vial A C, Napier J L, Brescoll V L. A bed of thorns: Female leaders and the self-reinforcing cycle of illegitimacy[J]. *The Leadership Quarterly*, 2016, 27(3): 400-414.
- [62]Walby S, Armstrong J, Strid S. Intersectionality: Multiple inequalities in social theory[J]. *Sociology*, 2012, 46(2): 224-240.
- [63]Weinberger C J. The increasing complementarity between cognitive and social skills[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2014, 96(5): 849-861.
- [64]Xie L Q, Zhou J Y, Zong Q Q, et al. Gender diversity in R&D teams and innovation efficiency: Role of the innovation context[J]. *Research Policy*, 2020, 49(1): 103885.

## Difference, Bias, or Injustice: The Impact of Firms' Digital Intelligence on the Appointment of Female Leaders

Duan Ruikun<sup>1</sup>, Wu Yiqi<sup>2</sup>

(1. School of Business Administration, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330032, China; 2. Antai College of Economics and Management, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China)

**Summary:** Based on the micro data of A-share listed companies from 2011 to 2021, this paper explores the impact of digital intelligence on female leadership appointment and its mechanism. The results indicate that: (1) The process of digital intelligence in enterprises exerts an inhibitory effect on female leadership appointment. (2) This effect mainly stems from the gender digital divide caused by “injustice” in career development. Women are less likely to engage in R&D and technical positions in early career development, resulting in a lack of digital skills and technical background, which in turn leads to a disadvantage in leadership selection and appointment in the context of digital intelligence. (3) The “bias” against female leadership arising from incongruities between traditional gender expectations and leadership roles is not the direct reason for the decrease in opportunities for female leadership appointment; the elimination of gender differences brought about by digital technology and the advantage of female gender skills do not play a role in increasing the proportion of female leaders in enterprises. The conclusions reveal the reasons for the differences in the appointment of male and female leaders in the process of digital intelligence, providing important insights for promoting gender equality in leadership.

**Key words:** digital intelligence; gender equality; appointment of female leaders; gender digital gap

(责任编辑: 宋澄宇)