运用技术接受模型理解大学生使用元宇宙技术的行为意向：一项分析

Nikolaos Misirlis[1], Harris Bin Munawar[1]

1 HAN应用科学大学，国际商学院，荷兰 s

摘要

技术领域的最新趋势是即将到来的元宇宙 *[1]*。元宇宙代表了虚拟技术与增强技术的结合。借助这项技术，用户将能够通过数字化身获得虚拟身份，沉浸于完全数字化的环境中，并以仿佛身处现实世界的方式行动。他们可以与其他用户见面、购物、购买房地产、光顾酒吧和餐厅，甚至调情。元宇宙可以应用于生活的多个领域，例如（包括但不限于）：经济领域（元宇宙正在进入加密货币领域）、金融领域 *[2]*, 社交生活、工作环境、医疗保健、房地产领域 *[3]*, 以及教育领域 *[4]*。在过去两年半的时间里，受COVID-19疫情影响，大学迅速采用了电子学习技术，为学生提供在线学习内容和平台。此前关于如何更好地将技术整合到大学中，或各机构如何在基础设施方面做好更充分准备的考虑，几乎立即因应对社交距离和全球健康需求而采取紧急行动的必要性而被搁置 *[5]*。本研究提出了一个用于<样式 id='6'>大学生对元宇宙教育技术的接受及其使用意向的框架。该研究基于技术接受模型（TAM） *[6, 7]*。研究目标是分析学生使用元宇宙教育技术（下文称为MetaEducation）的意向与TAM选定构念之间的关系，这些构念包括：态度（ATT）、感知有用性（PU）、感知易用性（PE）、对教育领域元宇宙技术的自我效能（SE）以及主观规范（SN）。本研究构建了一个MetaEducation接受度的结构模型。该模型将有助于大学管理人员、政策制定者和教授更好地融入即将到来的元宇宙技术。本研究检验了（在得到支持的情况下）上述构念之间的相关关系。初步结果显示，大学生对元教育技术的使用存在犹豫。自我效能和主观规范会正向影响态度和感知有用性；但另一方面，感知易用性与态度之间，以及感知有用性与态度之间，均不存在显著的相关关系。作者认为，研究构念之间联系薄弱，可能与人们缺乏对MetaEducation本质及其使用优势的了解有关。

关键词：元宇宙、技术接受模型、大学生、电子学习、MetaEducation

1. 引言

虚拟现实的概念并不新鲜。早在 25 年前，首批科幻电影就向观众介绍了与新兴／未来技术相关的概念。元宇宙一词首次出现于 1992 年，出自科幻小说《雪崩》。元宇宙是虚拟现实与增强现实的结合，两者所占比例为 30% 至 70% [1]。用户选择一个虚拟形象后，便可以访问数字世界，并与其他用户互动。这些数字世界包括数字城市、音乐会、夜生活场所，甚至学校。元宇宙可应用的领域似乎无穷无尽。从经济和金融 [2], 到社交生活与工作、电子健康 [8] ，甚至房地产 [3], ，其可能性不断拓展。当然，教育也是其中一个应用领域 [4]。

在教育领域，疫情持续两年多后，几乎所有学校都为学生配备了数字化设施 [9]。其中大多数学校即使在疫情结束后，也会继续采用混合式教育。疫情发生前，大学对使用 MetaEducation 持怀疑态度，但如今，混合环境对学校而言已不仅是必需，更是不可或缺。

2. 研究目标

本研究基于技术接受模型，提出了一个关于高等教育学生接受教育领域元宇宙技术的理论框架。本研究分析学生使用上述技术的行为意向。本研究旨在分析学生使用元宇宙技术的意向与教育领域中若干具体因素之间的关系及相关关系，包括态度、感知有用性、感知易用性、自我效能和主观规范。所构建的线性结构模型将为大学学者、管理人员和政策制定者提供相关知识，帮助他们更好地落实各项安排（新模块、所需技术、伦理委员会、政策、数据保护规则等），并调整课程体系以适应未来发展。

3. 研究假设Th

e stu dy will test an d support the followin g hypotheses:

H1：大学生使用 MetaEducation 的行为意向受以下因素影响：态度、感知有用性、感知易用性、自我效能或主观规范。

H2：大学生对使用 MetaEducation 的态度受以下因素影响：感知有用性、感知易用性、自我效能或主观规范。

H3：大学生使用 MetaEducation 的感知有用性受到以下因素影响：感知易用性、自我效能或主观规范。

H4：大学生使用 MetaEducation 的感知易用性受自我效能或主观规范影响。

3. 文献综述

本研究将采用广为人知的技术接受模型（TAM）。该模型由 Davis 首次提出 [10] ，是对 Ajzen 和 Fishbein 的理性行为理论（TRA）的扩展 [11]。如前所述，TAM 将主观规范、感知有用性、感知易用性、自我效能和态度作为控制变量、因变量和自变量，用于预测用户使用技术的行为意向及其接受程度。已有多项研究聚焦于教育领域 [12-14] ，，但据我们所知，这是首项探究应用于教育的技术接受行为，并将其与元宇宙相关联的研究。

4. 研究设计与方法论

基于以往研究，我们构建了一个理论模型。图 1 展示了待检验和分析的模型。

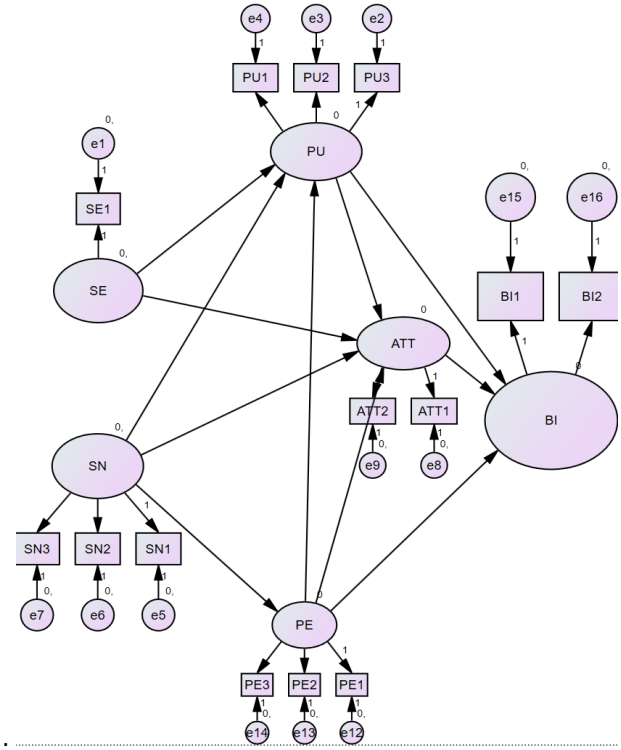


图 1：理论模型

有向箭头表示潜变量与观测变量之间的关系。PE 和 PU 可视为认知构念。基于上述理论模型，我们将调查所得的数据集用于构建测量模型（图 2）。有效受访者群体由荷兰 HAN应用科学大学的 285 名国际大学生组成。对于 SPSS Amos 而言，115 名受访者是获得有效结果所需的适当最小样本量。受访者中，男性占 63%，女性占 34%。不同院系和年级的受访者比例分布均匀。受访者中占主导地位的国籍是荷兰（47%），其余 53% 均匀分布于另外 35 个不同国籍。数据首先录入微软 Excel，之后导入 SPSS，并使用 Amos 进行分析。

5. 测量模型分析

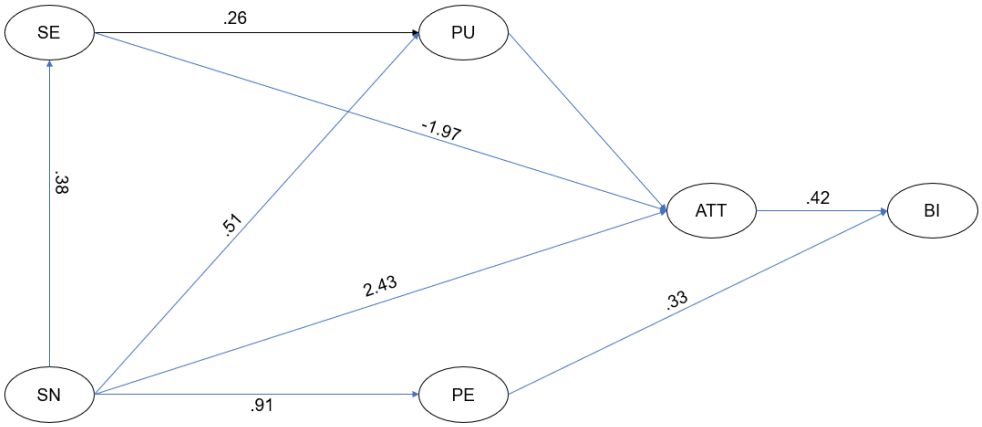


图2：结构模型

自我效能与态度呈负相关，而主观规范则与态度呈正相关。感知易用性与态度之间，以及感知有用性与态度之间均不存在强相关关系。尽管在统计上可以接受，但整体模型仍然较弱。表1总结了（以粗体标示的）可能导致正相关或负相关的研究结果。从同一张表中可以看出，感知易用性会对学生最终的行为产生轻微影响，而感知有用性则不会。

表1：模型的总效应

	SN	SE	PU	PE	ATT	BI
PE	**.914**	.000	.000	.000	.000	.000
ATT	2.425	-1.974	**.217**	.000	.000	.000
BI	**1.318**	-.829	**.091**	**.328**	**.420**	.000
SE1	.000	**1.000**	.000	.000	.000	.000

根据我们在学术界的经验，对这些结果的一种解释是，学生尚未充分了解元宇宙技术及其在高等教育中的潜在应用。55.4%的学生认为，他们的社交生活总体上依赖于技术（n:158/285）；但另一方面，分别有60.4%（n:171）和50%（n:142）的学生不同意个人幸福感和福祉在某种程度上依赖于技术。这一结果与下一项结果相矛盾：66.1%（n:187）的学生会通过使用数字技术来放松身心。关于元教育技术的使用，76.7%（n:217）的学生认为教育依赖于这类技术，尽管总体而言，他们对元宇宙和元教育仍持怀疑态度。关于元宇宙与家人和朋友关系的关联，结果显示，认为技术能够加强关系的学生（41%，n:117）与持不同意见的学生（39.6%，n: 112）人数大致相当。

参考文献

1. Dionisio, J.D.N., W.G.B. III, 和 R. Gilbert, 《3D虚拟世界与元宇宙：现状与未来可能性》。《ACM计算调查》（CSUR），2013年。45(3)：第1-38页。2. Ko, S.Y. 等, 《基于文化休闲的元宇宙类型学与发展研究》。《KIPS软件与数据工程汇刊》，2021年。10(8)：第331-338页。3. Terdiman, D, 《第二人生创业指南：在元宇宙中赚钱》，2007年：约翰·威立父子公司。4. Collins, C, 《展望未来：元宇宙中的高等教育》。《Educause评论》，2008年。43(5)：第51-63页。5. Alqahtani, A.Y. 和 A.A. Rajkhan, 《COVID-19疫情期间电子学习的关键成功因素：对电子学习管理视角的全面分析》。《教育科学》，2020年。10(9)：第216页。6. Rauniar, R. 等, 《技术接受模型（TAM）与社交媒体使用：关于Facebook的一项实证研究》。《企业信息管理杂志》，2014年。7. Marangunić, N. 和 A. Granić，《技术接受模型：1986年至2013年的文献综述》。《信息社会的普遍访问》，2015年。14(1)：第81-95页。8. Misirlis, N., M. Elshof, 和 M. Vlachopoulou, 关于*Facebook*用户行为的建模：针对与健康饮食和体育活动相关页面的使用。《旅游、遗产与服务营销杂志》（JTHSM），2021年。7(2)：第49-57页。9. Reina, D. 和 N. Misirlis。《如何利用社会营销提升学生福祉》。载于第二届全球教育与教学大会。2021年。雅典，希腊。10. Davis, F.D., 《用于实证检验新型终端用户信息系统的技术接受模型：理论与结果》，1985年，麻省理工学院。11. Al-Suqri, M.N. 和 R.M. Al-Kharusi,《Ajzen 和 Fishbein 的理性行为理论（TRA）（1980）》，载于《信息寻求行为与技术采纳：理论与趋势》，2015年，IGI Global。第188-204页。12. Scherer, R., F. Siddiq, 和 J. Tondeur, 《技术接受模型（TAM）：一种元 分析结构方程建模方法，用于解释教师在教育中对数字技术的采纳》。《计算机与教育》，2019年。128：第13-35页。13. Al-Emran, M., V. Mezhuyev, 和 A. Kamaludin, 《移动学习情境中的技术接受模型：系统性综述》。《计算机与教育》，2018年。125：第389-412页。14. Weerasinghe, S. 和 M. Hindagolla, 《图书馆与信息科学及教育领域中的技术接受模型：精选文献综述》。《图书馆哲学与实践》，2017年：第1-27页。