

某高校研究生教育管理平台信息化建设与应用——大数据背景下基于 SaaS 模式

木尼热·胡达拜尔地

新疆医科大学研究生学院

DOI:10.12238/er.v7i9.5393

摘要: 随着云计算技术的飞速发展和大数据时代的到来, SaaS 作为一种创新的商业模式, 正逐步改变着传统软件交付方式。在教育领域, 特别是研究生教育管理领域, SaaS 模式的应用不仅能够降低信息化建设成本, 提高资源利用效率, 还能实现教育数据的深度挖掘与分析, 为教育决策提供有力支持。本文旨在探讨大数据背景下基于 SaaS 模式的研究生教育管理平台信息化建设与应用, 分析其优势、系统架构及实际应用效果, 以为高校研究生教育管理信息化建设提供参考。

关键词: 大数据; SaaS 模式; 研究生教育管理; 信息化建设; 系统架构

中图分类号: G47 **文献标识码:** A

Informatization Construction and Application of Graduate Education Management Platform of a University Based on SaaS Model in the Context of Big Data

Munire · Hudabaier

Graduate School of Xinjiang Medical University

Abstract: With the rapid development of cloud computing technology and the advent of the era of big data, SaaS, as an innovative business model, is gradually changing the traditional software delivery mode. In the field of education, especially in the field of graduate education management, the application of SaaS mode can not only reduce the cost of information construction and improve the efficiency of resource utilization, but also realize the in-depth mining and analysis of educational data, and provide strong support for educational decision-making. The purpose of this paper is to discuss the informatization construction and application of the SaaS model of graduate education management platform in the context of big data, and analyze its advantages, system architecture and practical application effects, in order to provide reference for the informatization construction of graduate education management in colleges and universities.

Keywords: Big data; SaaS model; Graduate education management; Informatization construction; System architecture

引言

《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》明确指出, 要提升教育服务与监管能力, 大力推动教育电子政务, 提高教育管理效率, 优化教育管理与服务流程, 支撑教育管理改革与创新。要加快学校管理信息化进程。建立电子校务平台, 加强教学质量监控, 推动学校管理规范化与校务公开, 支持学校服务与管理流程优化与再造, 提升管理效率与决策水平, 提高办学效益, 支撑现代学校制度建设。利用信息化手段提升学校服务师生的能力和水平^[1]。近年来, 随着云计算、大数据等技术的不断成熟, SaaS 模式在教育领域的应用日益广泛。对于研究生教育管理而言, 传统的信息系统往往存在建设成本高、维护难度大、数据孤岛等问题, 难以满足日益复杂和个性化的管理需求。因此, 基于 SaaS 模式的研究生教育管理平台建设成为提升教育管理效能、推动教育创新的

重要途径。

1 SaaS 模式概述

1.1 SaaS 定义与特点

SaaS 模式^[2]是 Software-as-a-Service (软件即服务) 的简称, 它是一种通过 Internet 提供软件的模式, 将应用软件及数据库部署在云端服务器上, 客户可以根据工作实际需求, 通过互联网向厂商定制所需的应用软件服务。针对不断变化的管理需求, 通过自身的业务创新, 调整自身的信息化管理模式和软件系统功能。

SaaS 模式具有以下几个显著特点: (1) 按需付费: 用户根据实际使用需求支付费用, 降低了初期投入成本。(2) 灵活可扩展: 服务提供商可以根据用户需求快速调整服务内容, 满足个性化需求。(3) 易于维护: 所有维护工作均由服务提供商负责, 用户无需担心技术更新和升级问题。(4)

数据共享与安全：通过云存储和加密技术，保障数据的安全性和共享性。

1.2 SaaS 模式在教育管理平台中的应用现状

SaaS 模式目前在多个领域中得到了很好的应用，尤其是在企业管理之中，可以提高企业管理工作的效率，方便数据资源的共享，避免出现信息泄露的问题。同时，在教育领域中，能够使教育机构更为灵活的应用管理软件，不需要进行复杂的维护与安装，可以更快发挥其作用，从而有效降低了使用成本，可以使教育管理平台更好地发挥作用。在使用的过程中，教育机构能够根据自身的实际需求选择不同的订阅方案，避免了一次性高额的软件购买费用，对于部分预算有限的教育机构来说尤为重要，能够更好地控制成本。同时，由于数据存储于云端，可以随时随地进行访问和备份，避免了传统本地存储的风险。并且，教育管理平台可以根据学生以及教师的需求进行定制化开发，能够满足不同使用人员的特殊需求，从而可以使其作用和价值大幅提高。

1.3 SaaS 在研究生教育管理中的应用优势

将 SaaS 模式应用于研究生教育管理，可以带来以下优势：（1）提高资源利用效率：通过共享服务资源，实现教育资源的优化配置。尤其是可以轻松地管理学生信息，科学进行课程安排，合理调整教师资源，实现教育资源的集中管理和实时更新。（2）实现数据共享与分析：大数据平台能够收集和海量数据，为教育决策提供科学依据。特别是教师可以有效地共享教学资源、课件、教学方法等，促进教师之间的交流，使其可以更好地分享教学经验，不仅有助于提升教学质量，还能够激发教师们的创造力，更好地完成教学活动。（3）增强用户体验：用户可以通过互联网随时随地访问系统，提高了工作效率和便捷性。（4）不断优化改进：SaaS 模式能够不断的更新换代，使其能够始终处于前沿水准，可以提供良好的技术支持，从而增强教育的整体水平。

2 大数据背景下研究生教育管理平台需求分析

2.1 大数据技术在研究生教育管理平台中的主要作用

大数据技术能够有效处理海量数据并从中提取有价值的信息，能够帮助教育管理平台制定更为准确的决策，充分发挥其自身的作用。同时，大数据技术具有高速处理能力，能够实时分析数据并快速响应，且可以支持多维度数据分析，深入分析数据的特点，帮助用户发现隐藏在数据背后的规律和趋势。通过将大数据技术应用于研究生教育管理平台之中，能够为教育管理者提供了更全面、准确的数据支持，促使其可以更好地了解学生的学习情况和需求。尤其是能够对学生的进行学习情况进行有效地健康，切实掌握他们的学习进展、课程偏好以及日常表现等，能够更有针对性地制定教学计划，从而获取研究生的支持与配合。并且，通过分析大数

据，能够充分掌握学生的特点与需求，确保招生的合理性，保障研究生的毕业率以及录取率。

2.2 教育管理现状与挑战

研究生教育管理系统是实现从招生、培养、学位、就业各个环节的信息网络化的核心载体，肩负着琐碎而繁杂的研究生教育管理重任。纵观我国学位与研究生教育信息化建设三十余年，大部分培养单位从最早的单机版系统、局域网系统，逐步过渡到基于校园网的多用户数据共享与服务系统。各培养单位由于研究生培养规模不同，管理模式也存在差异，在开发本部门信息系统时或组织本单位工作人员开发，或委托软件公司开发，或购买其他高校或厂商的产品再进行二次开发，基本建成了或在建适用于本单位的信息管理系统。经过二十多年的发展，数字化对高校研究生的教学、科研、管理起着重要的支撑作用^[3]。

随着研究生教育改革工作的深入开展，信息化技术与教育深度融合的需求日益增高，对当前研究生教育管理系统的信息化建设过程提出新要求，具体表现为：（1）研究生教育管理不断变革，学生规模增加、研究生种类变多、个性化培养需求增长、机制体制改革等促使管理方式升级；（2）信息化技术发展迅速、更新换代较快，师生对信息系统功能和体验的需求日益提高；（3）从单一系统走向多系统互联互通，校内数据交换频繁；（4）信息化的内涵不断扩展，要求研究生系统管理实现从辅助管理、采集数据、分析和评估，为研究生管理提供决策依据^[4]。

由于培养方式不同于其他传统学科，医学研究生需要按照培养计划在医院或产学研基地范围内进行临床轮转或专业培训，涉及的场所（科室）多、带教老师多，产生的教学管理环节也相应增多^[5]。与此相对应的，培养单位管理层级也较多，从带教老师、导师、教学秘书、科室主任到研究生科，使得医科类院校研究生教育管理工作相较其他院校更加复杂和繁重。因此加快医学院校研究生管理信息化建设的进程，不断丰富和提升高校研究生管理信息化平台建设水平，从而帮助高校实现研究生教育管理的综合效益，是我们亟待解决的问题。

2.3 平台需求分析

基于大数据和 SaaS 模式的研究生教育管理平台应满足以下需求：（1）个性化定制：提供灵活的定制功能，满足个性化需求。（2）数据集成与共享：实现各类教育数据的集成与共享，打破信息孤岛。（3）数据分析与决策支持：利用大数据技术，对数据进行深度挖掘与分析，为教育决策提供科学依据。（4）移动办公：支持移动设备访问，提高用户工作效率和便捷性。

3 系统架构设计

3.1 总体架构

基于 SaaS 模式的研究生教育管理平台采用分层架构设计，主要包括用户层、服务层、数据层和安全层。其中，用户层包括研究生、导师、教师、教学管理人员等角色；服务层提供各类业务服务；数据层负责数据的存储与管理；安全层保障系统的安全性和稳定性。

3.2 关键模块设计

3.2.1 基础管理子系统

基础管理子系统负责系统的用户管理、权限管理、日志管理等基础功能。通过引入 SaaS 多系统技术，实现不同系统之间的资源隔离与共享。

3.2.2 研究生教育管理子系统

研究生教育管理子系统包括招生管理、师生互选管理、培养管理、课程管理、成绩管理、学籍管理、学生管理、学位管理等模块。通过图形化操作界面和业务流程配置功能，实现个性化定制和业务流程优化。

3.2.3 研究生教学一体化系统

研究生教学一体化系统分为教学管理、考试管理和研究生精品课程和案例库评审管理、产学研基地管理、教学成果奖申报管理，其中，学生端包括“上课”、“签到”、“测验”、“作业”、“考试”、“查看”等功能；教师端包括“上课”、“管理”、“考务”、“统计分析”、“监考”、“项目申报”“作品审核”；管理端包括“大数据监测与分析”等功能。

3.2.4 数据分析子系统

数据分析与决策支持子系统利用大数据技术，对各类教育数据进行深度挖掘与分析，提供招生趋势分析、培养质量评估、导师绩效评价等报告，为教育决策提供科学依据。

3.3 技术实现

系统采用 Java+Spring Boot 等主流开发框架，结合 MySQL 等数据库技术，实现系统的快速开发和高效运行。同时，采用微服务架构和容器化技术，提高系统的可扩展性和可维护性。

4 实际应用与效果评估

4.1 应用案例

以新疆某高校为例，该校采用基于 SaaS 模式建立了研究生教育管理平台，并定制了研究生教学管理平台，实现了招生、培养、课程、学位、学籍、教学、项目申报管理等全流程的信息化管理。在实际运用中，通过个性化定制功能，不断完善、满足各层级的使用需求。同时，利用数据分析系统，对研究生培养质量进行了全面评估，为优化研究生教育环节提供数据支持。

4.2 效果评估

通过实际应用，该系统取得了显著成效：（1）提高工作效率：实现了招生、培养、课程、学位、学籍、教学、项

目申报管理等业务流程的自动化处理，减少了人工干预和重复劳动。（2）提升管理效能：通过数据分析功能，利用数据分析系统，对研究生培养质量进行了全面评估，为优化研究生教育环节提供数据支持。（3）增强用户体验：用户可以通过互联网随时随地访问系统，提高工作效率和便捷性。

5 结论与展望

5.1 结论

本文探讨了大数据背景下基于 SaaS 模式的研究生教育管理平台信息化建设与应用研究。通过分析 SaaS 模式的定义与特点、研究生教育管理平台的需求分析、系统架构设计以及实际应用与效果评估等方面内容，得出以下结论：大数据和 SaaS 模式的有效结合是推动研究生教育管理现代化的关键。通过个性化定制和业务流程优化功能可以满足涉及研究生管理方方面面的个性化需求；通过数据分析与决策支持功能可以为教育决策提供科学依据；同时，也揭示了在平台建设过程中需要注意的问题，如数据质量控制、用户培训和技术支持等。

5.2 展望

未来，随着云计算、大数据等技术的不断发展以及教育信息化的深入推进，基于 SaaS 模式的研究生教育管理平台将发挥更加重要的作用。一方面需要不断优化系统架构和功能模块以满足日益复杂和个性化的管理需求；另一方面需要加强数据安全与隐私保护技术的研究与应用以确保用户数据的安全性和隐私性。同时还需要积极探索与其他教育系统的集成与互操作以实现教育资源的全面共享与利用。

[参考文献]

[1]教育部.印发《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》的通知[R].(教技〔2012〕5号),360A16-09-2012-0005-1,2012-03-13.

[2]M Tamer,D Budgen,P Brereton.Turning Software into a Service[J].csdl.computer.org.2003,12(10):986.

[3]张辉,刘明利,生玉海,等.研究生教育管理信息化建设的实践与认识——以北京大学为例[J].学位与研究生教育,2013(5).

[4]王伟,丁小强.研究生教育管理系统新型信息化架构与建设策略[J].中国教育信息化,2022(9):89-95.

[5]王玲玲,蒋晓庆,顾怀敏.大型综合医院教学管理模式探讨[J].西藏民族大学学报(哲学社会科学版),2020,41(2):15-18.

基金项目：

JYGG202313,《大数据背景下基于 SaaS 模式的研究生教育管理平台信息化建设与应用研究》，2023 年新疆医科大学研究生教育教学改革项目。