

# 数字经济时代工商管理专业人才 能力需求的数据挖掘分析\*

董 华 韩 育 马庆万

(青岛科技大学经济与管理学院, 山东 青岛 266061)

**【摘要】**利用 python 工具对数字经济时代管理变革趋势和相关招聘信息进行数据挖掘分析, 明确了数字经济时代工商管理专业人才的岗位需求和能力要求。在此基础上, 通过对全国重点学科工商管理专业培养方案的人才培养目标和课程开设情况的数据挖掘分析发现, 目前高校工商管理专业人才培养存在忽视数字经济需求, 专业能力培养滞后, 传统课程仍占主流等问题, 并据此提出了改进建议。

**【关键词】**数字经济时代; 工商管理专业; 人才能力; 数据挖掘

**【中图分类号】**C93-0    **【文献标志码】**A    **【文章编号】**1003-0166(2023)12-0019-09

doi:10.3969/j.issn.1003-0166.2023.12.004

2021 年 12 月 12 日, 国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》指出, 要加快企业数字化转型升级就要提升全民数字素养和技能<sup>[1]</sup>。工商管理专业人才作为企业发展的重要推动力量, 数字经济下企业的数字化转型升级对工商管理人才提出了新的能力要求, 工商管理专业人才培养体系面临着前所未有的新挑战, 必须进行全方位的改革建设。因此, 必须在了解数字经济时代特征和管理变革趋势的基础上, 明新时期对工商管理专业人才能力的新需求, 查找当前学生能力培养与社会需求的差距和现有培养体系的不足, 从而对工商管理人才培养体系进行有针对性的改革建设。

## 1 数字经济时代特征与管理变革趋势的数据挖掘分析

了解数字经济时代特征和企业管理变革趋势是深入

挖掘、理解数字化经济时代工商管理专业人才能力需求的基础。本文根据 40 余篇有关数字经济时代特征的官方文件及学术论文, 利用 python 的 jieba 和 wordcloud 进行文本分析可视化处理, 将文本进行分割后词语, 统计单个字数大于 3 的词频并绘制词云图(见图 1), 统计频率大于 15 次的高频词见表 1。

如图 1 和表 1 可知, 数字经济时代出现的高频词有数字化、互联网、信息技术、基础设施、人工智能、产业链、网络安全等词。数字化(digitalization)是数字经济时代的中心词汇, 强调的是数字技术对商业的重塑, 信息技术能力/数字技术能力不仅是破解企业的降本增效难题的关键, 还是赋能企业经营运营方式创新与突破的重要力量。数字化转型是发展数字经济的一环, 企业数字化转型是利用数字科技来推动企业在组织结构、商业模式、产品营销、生产制造等、战略决策方面的变革。其目标是增加企业日常工作效能、助推产业创新发展、实现产业高质量发

收稿日期: 2023-06-19; 修回日期: 2023-07-12

\* 基金项目: 山东省教改项目重点项目“数字经济时代工商管理本科一流专业 CTRCE 五维一体人才培养体系改革与建设”(Z2020068); 山东省本科教改重点项目“数字经济背景下工商管理国家一流专业‘多元融通’人才培养模式构建与实践”(Z2022226)

作者简介: 董 华 博士, 青岛科技大学教授, 研究方向: 战略管理、项目管理

马庆万 青岛科技大学硕士研究生, 研究方向: 企业管理

韩 育 青岛科技大学硕士研究生, 研究方向: 经济学

展、优化现有的经济结构、构建数字经济体系。根据相关文献和高频词的统计分析,数字经济时代企业管理变革趋势可概括为6个方面。

### 1.1 数字经济时代企业决策变革趋势:智能化、敏捷化

数字经济时代下,企业不仅可以利用大数据、人工智能、云计算等技术手段收集海量信息。并进行实时传递,还能从海量数据中找到决策关键信息,由此,管理者可以迅速对瞬息万变的内外部环境做出响应,企业决策趋向智能化和敏捷化。对企业外部而言,高效迅速地搜集外部市场信息数据,可以让企业领导者全面了解外部社会经营环境,从而为公司决策正确的发展方向。对于公司内部管理层来说,可以运用数字技术,实现公司财务管理、营销、生产管理、人力资源管理等部门之间的无障碍低成

本交流,从而实现各部门的联动,通过更多有价值的信息和数据,帮助企业内部人员快速做出正确的决策,为公司创新发展和快速适应外部环境的变化奠定基础<sup>[2]</sup>。

### 1.2 数字经济时代组织结构变革趋势:扁平化、网络化

数字化技术的应用,可以减少中间管理层信息传递的上传下达作用,各级人员可以在组织网络中更方便地获得组织的信息,从而使组织结构趋于扁平化、网络化。网络化、扁平化的组织结构层级少、宽度更大。因为压缩了管理层级,从而减少了组织内多余的人员,保证信息传递之间的准确性与及时性,提高企业的管理效率,降低企业的管理成本。基于网络化的组织结构模糊了组织内部的等级关系和内外部之间的组织边界,不仅能够更好地实现员工的潜在价值,还能及时调整组织策略和运营模



图1 数字经济时代特征词云图

表1 数字经济时代高频词词频统计

排 序	关键词	频 率	排 序	关键词	频 率
1	数字化	291	11	供应链	21
2	互联网	138	12	信息化	20
3	基础设施	81	13	产业化	19
4	人工智能	75	14	网络化	19
5	信息技术	60	15	全球化	19
6	消费者	54	16	公共服务	18
7	智能化	42	17	金融服务	17
8	技术创新	38	18	个性化	16
9	网络安全	35	19	数据安全	16
10	产业链	21	20	生产关系	15

式,使企业快速响应外部市场变化。

### 1.3 数字经济时代企业商业模式变革趋势:平台化、融合化

企业商业模式平台化已成为数字经济时代的一大趋势。平台最初是一个快速配置资源的框架,随着资源的增多以及配置效率的增加,最终逐渐发展成一个开放的、融合发展的生态圈。Gregory、Henfridsson、Kaganer 和 Kyriakou 认为数据驱动具有间接网络效应,平台可以利用数据资源提升用户价值并进行市场扩张<sup>[3]</sup>。数字经济时代,商业模式平台化可以帮助任何企业和个体实现便捷高效的对接,成为一种快速响应客户需求的生态系统。

### 1.4 数字经济时代营销模式变革趋势:去中心化、精准化

人工智能、区块链、云计算、大数据等技术的应用打造了数字化的产品供给营销信息空间,各类自媒体迅速崛起在许多领域已经压过了主流传统媒介的流量。工业化时代标准化、粗放化的营销模式就逐渐难以适应市场的变化。国内学者胡培认为,移动互联网时代,企业的营销广告已被消费者中的意见领袖的意见所代替,营销主体呈现去中心化、多元化的特点,消费者根据自身的兴趣爱好在开放式网络社交平台形成自己的特色社区,企业对这些社区的用户进行消费者画像,从而实现针对现存用户和潜在用户的精准定位和精准营销<sup>[4]</sup>。

### 1.5 数字经济时代生产模式变革趋势:柔性化、智能化

为更好地满足客户个性化需求,就需要个性化、差异

化的产品,柔性化生产模式应运而生。柔性化生产是指生产线可在生产数目、生产产品种类之间快速切换。柔性化、智能化生产模式是以人工智能、供应链、大数据等信息技术为基础,以实现大规模生产和个性化定制的生产方式。通过对机器设备和生产过程进行智能升级,并促进数据共享系统和服务系统,以实现在生产流程中的科学决策,进而推动整个制造流程的定制化和柔性化,以达到精细生产、高端制造和敏捷生产的智能化生产模式。

### 1.6 数字经济时代用工模式变革趋势:多元化、弹性化

数字经济时代专业性技术人才的缺失是企业用人缺口扩张与人才供给不足之间矛盾的主要原因。此外,新冠肺炎疫情的爆发推动了企业稳定劳动关系的传统用工方式向灵活用工、远程办公等多元化、弹性化用工方式的转变,缺乏弹性的传统用人模式逐渐不再适应当前瞬息万变的市场环境。戚聿东认为,数字经济时代大量涌现的以数字技术赋能为现实基础的新职业改变了企业用工模式<sup>[6]</sup>。企业间行业间用人的边界逐渐模糊,共享员工、人力资源分包、跨界人才整合等用人模式相继出现<sup>[7]</sup>。

## 2 基于招聘信息的工商管理专业人才能力需求变化的数据挖掘分析

工商管理专业的招聘信息反映了对数字经济时代工

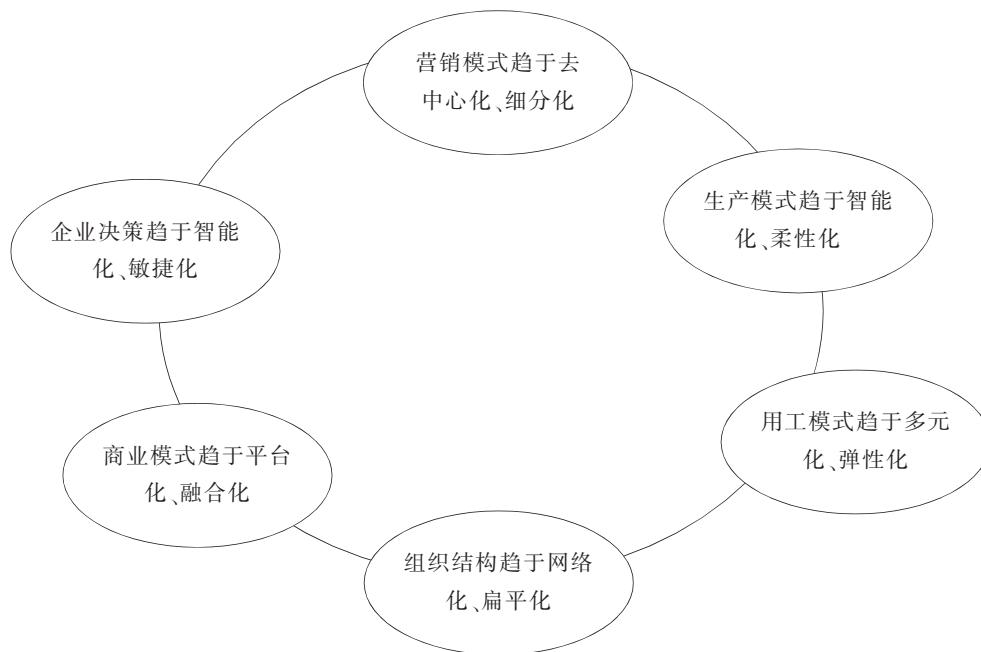


图 2 数字经济时代企业管理变革趋势

商管理专业人才能力直接的真实要求,本文统计了2020—2022年工商管理专业本科应届生招聘需求和相应的任职要求,用以探究数字经济时代对工商管理专业人才能力提出的新要求。由于数字经济分为数字产业化和产业数字化,各行各业的企业都有数字化转型的需要。因此,本文的招聘信息统计范围不仅包含电子信息制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业,还包含房地产/建筑、金融业、教育培训/科研、广告/传媒/文化/体育、制药/医疗、批发/零售/贸易等行业<sup>[8]</sup>。

## 2.1 数字经济时代工商管理专业人才的岗位需求

如图3可知,从招聘网站整理137个需要工商管理专业的招聘信息,初步统计有27种岗位,其中需求最多的岗位是销售专员、人力资源助理和运营助理。由此可见,数字经济时代的市场的销售专员、人力资源和运营助理

仍是工商管理专业应届毕业生的主要去向。除较为传统常见的工商管理就业去向,还有电商运营、人力资源HRBP、新媒体运营和运营数据分析师等数字经济时代新生岗位,它们是数字技术与市场、人力和运营管理相结合的岗位。

## 2.2 招聘信息中工商管理专业人才能力要求

招聘简章中的岗位要求和任职资格中的关键词集中程度反映了数字经济时代建设中所需工商管理专业人才具备的能力和素质。因此,本文对将所搜集的招聘简章整理到文本文件中,利用python进行词频分析统计。

如图4可知,数字经济时代企业看重的工商管理专业的基本能力和综合能力有表达沟通、专业知识、战略思维、创新能力、团队合作、软件办公、信息搜集、数据分析等能力。基于招聘信息文本数据,本文进行关键词词频统

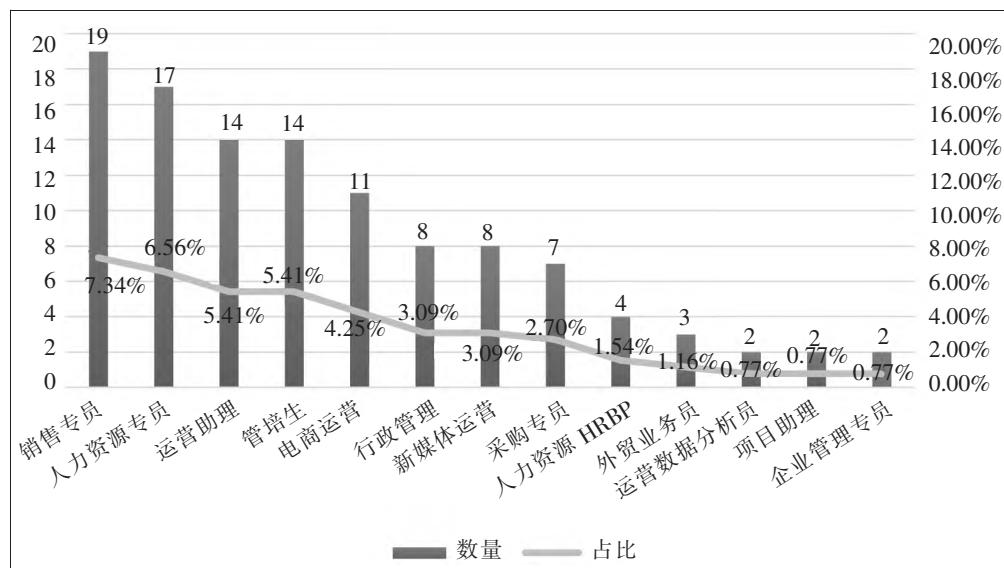


图3 招聘工商管理专业的岗位



图4 工商管理专业人才的能力词云图

计,删掉不属于能力素质的关键词,得到表 2。

### 3 基于全国重点学科工商管理专业培养方案的数据挖掘分析

根据全国工商管理学科第四轮评估的排名,从上往下搜集对应高校 2019—2021 届工商管理专业本科生的培养方案。在数据信息搜集的过程中,跳过由于校内网限制及未公布近 3 届工商管理专业本科生培养方案的高校,最终选取了中国人民大学、上海交通大学、中山大学、中南大学等工商管理专业学科评估 B+ 及以上的 30 所高校的工商管理专业本科生培养方案。利用 python 的 jieba 和 wordcloud 工具包对以上 30 所高校的工商管理专业培养方案进行分析。

#### 3.1 工商管理专业人才培养目标分析

如图 5 所示,数字经济时代工商管理专业致力于培养复合型人才,通晓市场营销学、经济学和管理学等专业知识,擅长商业研究分析与经营管理问题的解决,具有全球竞争力的高素质创新创业人才和商业领导者。根据对培养目标的分析,本文归纳总结工商管理专业学生应具备以下 5 个方面的知识和能力。

1)跨领域知识:跨领域知识是做复合型人才的基础。要求学生了解经济与管理领域的通识知识,熟悉经管社科类经典,掌握数字经济时代经济学与管理学的发展趋势规律。

2)综合管理能力:掌握工商管理相关理论,了解企业

与组织的运作,灵活运用管理工具和方法来解决现实管理问题。

3)社会科学基本技能:掌握扎实的经济学、数学与统计学等基础性知识,一流的中文商业书面与口头表达沟通能力<sup>[9]</sup>。

4)数据分析能力:精通并运用研究方法与工具,掌握并熟练使用定性与定量相结合的商业分析方法,包括研究设计、商业统计、运筹优化、文本分析等,并应用于战略规划、价值分析、组织诊断、激励设计、市场分析和方案策划等方面。

5)创新精神与创业能力:具有商业+数字科技的创新思维与创造力、全球领导力和团队管理能力,具有商业领袖气质和企业家精神,重视团队合作与竞争共赢,遵守商业伦理。

#### 3.2 工商管理专业开设课程情况分析

利用 python 进行课程词频统计分析,选取排名前 20 的工商管理专业必修课(其中将管理学合并入管理学原理,应用统计学并入统计学,微观经济学和宏观经济学合并到经济学原理)。

如图 6 所示,2019—2021 届 30 所高校的工商管理专业重点学科培养方案中专业必修课从高到低排序分别是:统计学、组织行为学、经济学原理、管理学原理、人力资源管理、市场营销学、会计学、企业战略管理、管理信息系统、财务管理、运营管理、战略管理、创业管理、公司治理、运筹学、计量经济学、商业伦理、政治经济学、管理沟通、运作管理。

表 2 基于招聘信息挖掘工商管理专业能力关键词词频统计

排 序	关键词	频 率	排 序	关键词	频 率
1	表达沟通	97	11	战略思维	36
2	公文撰写	89	12	外语能力	27
3	创新能力	76	13	文化素质	25
4	软件办公	76	14	适应能力	25
5	信息搜集	57	15	认真细致	24
6	数据分析	55	16	吃苦耐劳	19
7	团队合作	52	17	编程语言	8
8	战略思维	49	18		
9	逻辑思维	46	19		
10	产业链	组织协调	20		

利用上述的方法,统计分析排名前 20 的工商管理专业选修课。(其中将消费者行为合并到消费者行为学)

如图 7 所示,2019—2021 届 30 所高校的工商管理专业培养方案中专业选修课从高到低排序分别是:项目管理、消费者行为学、人力资源管理、创新管理、创业管理、服务营销、经济法、社会心理学、管理沟通、品牌管理、跨文化管理、管理信息系统、绩效管理、客户关系管理、证券投资学、电子商务、物流管理、财务报表分析、计量经济学、组织行为学。

由于专业必修课与专业选修课存在部分重复,这里将专业必修与专业选修一起统计,进而更加清晰明确地显示出工商管理专业应掌握的能力和素质。

如表 3 所示,2019—2021 届 30 所高校的工商管理专业重点学科培养方案中专业课从高到低排序分别是:组织行为学、人力资源管理、统计学、经济学原理、管理学

原理、消费者行为学、市场营销学、管理信息系统、创业管理、项目管理、财务管理、企业战略管理、会计学、运营管理、战略管理、公司治理、计量经济学、经济法、管理沟通、运筹学、创新管理、社会心理学、国际企业管理、金融学、质量管理、服务营销、商业伦理、品牌管理。

### 3.3 数字化特色的专业课程开设情况分析

如图 8 所示,2019—2021 届 30 所高校的工商管理专业培养方案中具有数字化特色的专业课程有:数字营销、数据可视化、商业大数据分析、机器学习与人工智能、大数据分析、商业智能及数据挖掘、大数据下的财务分析、商业建模与决策、数字化广告与促销、数字金融与支付、数字经济、数字供应链管理、数字化战略与管理、大数据与商业智能、人工智能与商业创新、数据科学导论、企业管理数据可视化与智能决策、人工智能与数字化管理导论、数据与知识管理、数据挖掘等 20 门数字化工商



图 5 工商管理专业培养目标词云图

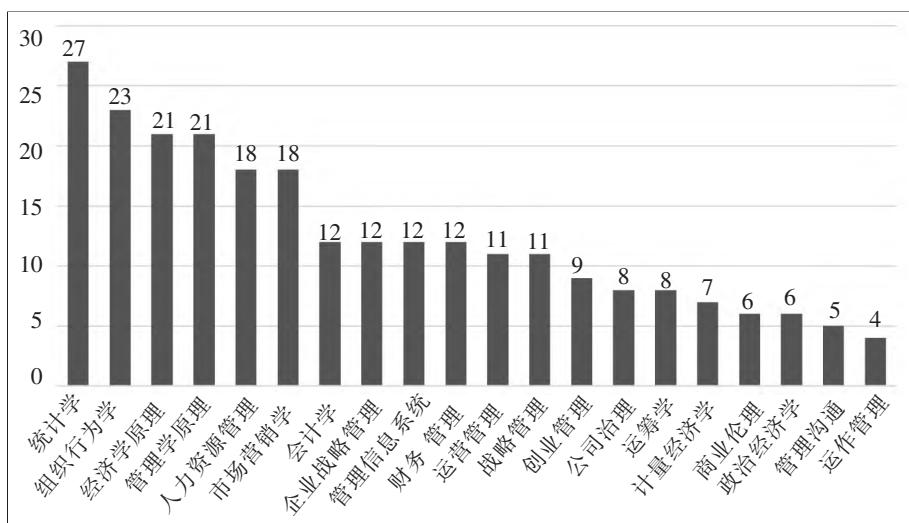


图 6 排名前 20 的工商管理专业必修课

管理专业课程。

#### 4 工商管理专业人才培养存在的问题及改进建议

##### 4.1 人才培养目标强调复合型人才培养，但面向数字经济需求不突出

学科排名前 30 所高校的工商管理专业培养方案进行数据挖掘分析发现,出现的高频词是“复合型”和“解决问题”,说明目前工商管理人才培养目标均强调复合型管理人才培养,重视学生解决问题能力的培养,但较少强调

面向数字经济时代的需求,忽视学生数字化方面能力的培养。人才培养目标的定位决定人才培养的重点方向,对人才培养体系的改革非常关键。建议高校人才培养方案修订中重新明确人才培养目标定位,将数字经济时代的管理需求纳入总体培养目标,在此基础上进一步明确数字化方面的能力目标。

##### 4.2 数字经济新兴管理岗位需求不断出现,学校专业能力培养明显滞后

从招聘信息的数据挖掘分析发现,目前企业需求的数字经济新兴管理岗位不断出现,如电商运营、新媒体运

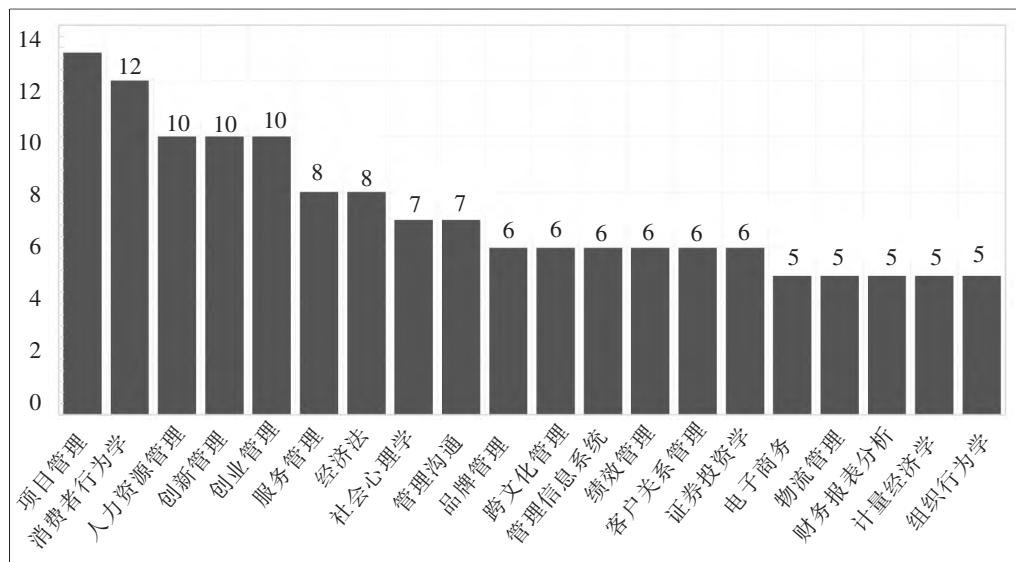


图 7 排名前 20 的工商管理选修课

表 3 排名前 28 的工商管理专业课程

排 序	课 程	计 数	排 序	课 程	计 数
1	组织行为学	27	15	战略管理	14
2	人力资源管理	27	16	公司治理	13
3	统计学	27	17	计量经济学	12
4	经济学原理	21	18	经济法	11
5	管理学原理	21	19	管理沟通	11
6	消费者行为学	21	20	运筹学	11
7	市场营销学	19	21	创新管理	11
8	管理信息系统	18	22	社会心理学	8
9	创业管理	17	23	国际企业管理	8
10	项目管理	17	24	金融学	8
11	财务管理	15	25	质量管理	8
12	企业战略管理	15	26	服务营销	8
13	会计学	14	27	商业伦理	7
14	运营管理	14	28	品牌管理	7

营和运营数据分析员等，然而高校专业培养方案中虽然也强调了数据分析能力的培养，但是较为笼统，主要聚焦传统的数据分析能力，新媒体运营，大数据分析等新能力建议并没有明确纳入，相对于目前的企业需求明显滞后。建议高校应根据目前企业急需的数字化新型岗位和能力，明确能力培养的重点方向，据此设置相应的支撑课程。

#### 4.3 数字化特色专业课程已陆续开设，但传统专业课程仍占主流

学科排名前 30 所高校的工商管理专业培养方案中，约有 23% 开设了“数字营销”课程、9% 开设了“数据可视化”、9% 开设了商业大数据分析，其余课程开设比例不足 6%。而在排名前 28 的工商管理专业课程中，目前尚没有一门数字化特色的专业课程。说明高校数字化特色专业课程虽然已有开设，但传统专业课程仍占主流。各高校已开始数字化方向的人才培养改革，但仍在起步阶段，尚存在应开设哪些数字化方向课程不明确，数字化方向课程名称不统一，开设比较分散等问题<sup>[8]</sup>。此外，据了解很多高校虽然培养方案里添加了数字化方向的课程，但是由于缺少相应数字化方向课程师资，并没有真正开设。高校间应加强数字化方向课程开设的经验交流和研讨，同时工商管理专业教指委专家可组织研讨会和论坛，明确将数字化方向核心课程纳入课程体系，统一课程名称，规范教学大纲的内容<sup>[9]</sup>。同时，通过招聘有交叉学科背景的人才，将了解数字经济、数字技术、人

工智能、大数据等跨专业的人才加入新商科教育队伍中，加强数字化方向专业课程的师资队伍培养，开展课程研讨会，加强课程教学的交流<sup>[10]</sup>。□

#### 参考文献

- [1] 张伟. 教育要积极助力数字经济做强做优做大[J]. 国家教育行政学院学报, 2022(03):14-16.
- [2] 成明山. 数字经济时代对企业管理的影响与对策[J]. 商业文化, 2021(29):42-43.
- [3] GREGORY R W, HENFRIDSSON O, KAGANER E, KYRIAKOOU H. The role of artificial intelligence and data network effects for creating user value [J]. Academy of Management Review, 2020-03.
- [4] 胡培, 唐甜甜. 移动互联网背景下企业市场营销的创新研究[J]. 理论探讨, 2018(04):99-105.
- [5] 戚聿东, 丁述磊, 刘翠花. 数字经济时代新职业发展与新型劳动关系的构建[J]. 改革, 2021(09): 65-81.
- [6] 卜云峰, 郭建琴. 基于数字经济背景的人力资源新木桶原理研究[J]. 企业改革与管理, 2020(15):81-82.
- [7] 中国信息通讯研究院.“四化”协同, 数字经济发展新阶段[J]. 信息化建设, 2020(07):39-41.
- [8] 常飞云. 建设高质量教育体系背景下地方本科高校推进内部治理体系和治理能力现代化的战略思考 [J]. 未

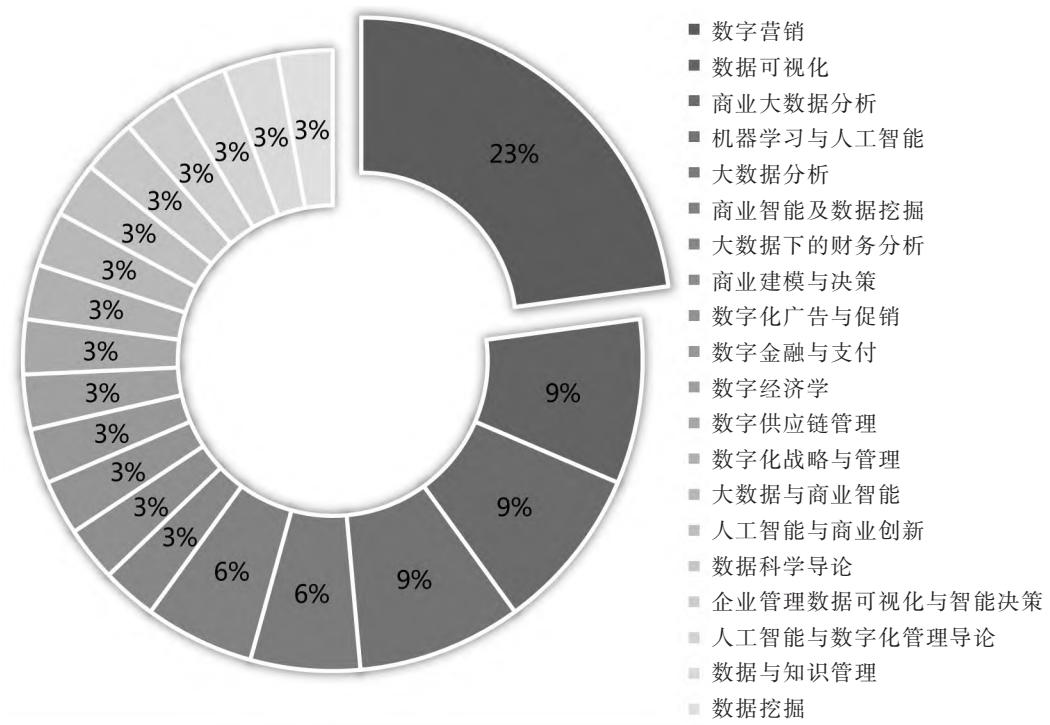


图 8 数字化工商专业课程

- 来与发展,2022,46(09):61–64.  
[9]王溥.课程教学创新与学生学习能力培养研究:以企业  
战略管理为例[J].未来与发展,2009,30(03):53–56.  
[10]解维敏,刘晓东.学术型研究生人才培养模式的研究  
与实践:基于会计学专业视角[J].辽宁经济,2019(03):  
74–75.

## Data mining analysis of the ability demand of business administration professionals in digital economy era

DONG Hua , HAN Yu , MA Qingwan

( School of Economics and Management, Qingdao University of Science and Technology, Qingdao Shandong 266061, China )

**Abstract:**Using python tools to conduct data mining analysis on the trend of management changes and related recruitment information in the digital economy era, the job demands and competency requirements of business administration professionals in the digital economy era are clarified. On this basis, through data mining analysis on the training objectives and course offerings of the training programs of business administration majors in key disciplines nationwide, it is found that the current training of business administration professionals in universities on the basis of this, through data mining and analysis of the training objectives and courses offered in the training programs of key disciplines nationwide, it was found that there are problems such as neglecting the needs of the digital economy, lagging behind in the cultivation of professional competence, and traditional courses still dominate, and suggestions for improvement are put forward accordingly.

**Keywords:**digital economy era; business administration professional; talents ability data mining

(上接第 37 页)

## Research progress and future prospects on the relationship between regional culture, corporate behavior and corporate economic Consequences

SUN Guangfan

( School of Business, Renmin University of China, Beijing 100872, China )

**Abstract:**According to institutional economics theory, corporate behavior is not only constrained by formal institutions but also influenced by social norms like culture. This article reviews the relevant literature on the relationship between regional culture, corporate behavior and corporate economic consequences, discussing the limitations of existing research and further analyzes issues related to the quantitative measurement of culture as well as the endogeneity of regression models.

**Keywords:**regional culture; institutional economics theory; corporate decision –making behavior; corporate economic consequences