

构建我国制造业人才体系存在的问题与建议

■ 金永花

摘要：人才是提升产业基础高级化、产业链现代化水平的基础。在新的国际形势和背景下，提升我国产业基础高级化对制造业复合型创新人才、制造业人才结构提出了更高要求。目前，我国存在制造业人才供需矛盾突出、高技能人才不足，制造业人才用非所学、培养模式亟待升级，重学历轻技能现象严重、人才发展环境待优化等问题，需不断健全多层次多结构人才培养体系，促进制造业技能培训优化发展环境，加大制造业人才对外开放和引智力度。

关键词：制造业 产业基础高级化 人才培养体系

一、产业基础高级化对制造业人才体系的新要求

面对制造业全球化“产业链—价值链—人才链”格局的深刻变化，我国制造业面临国内产业基础性条件和国外经济环境制约的双重挑战。对比新的国际形势和背景，以及提升产业基础高级化要求，需要加快构建完备的制造业人才培养引进体系，瞄准制造业基础、补齐短板，走人才引领发展道路，打好产业基础高级化攻坚战，加快推进我国由制造大国向制造强国迈进。

（一）制造业供应链挑战加剧高端人才竞争

近年来，美国发起的贸易战，不仅破坏了全球自由贸易体系，也将影响我国全球化供应链建设。在此背景下，各国制造业“专业+技能”型人才竞争不断加剧，以重塑供应链竞争优势。一方面，为减少人力资本与技术传递，美国提出了限制签证政策，减少赴美学习科学、工程高科技人员，并试图限制参加

中国“千人计划”与“长江学者”的美籍华人。另一方面，印度、巴西等新兴经济体也正以廉价劳动力优势积极参与全球产业再分工，加紧提升制造业产业链的性价比优势。面对“双向”挑战，我国作为制造业供应链大国而非强国，需要迅速提升技能人才供给层次，解决因人才链低位而导致的产业基础不强、供应链风险等问题。

（二）制造业高质量发展要求复合型创新人才

为落实十九大精神，抓机遇、强优势、补短板，推动制造业高质量发展，需培养各类“专业+学科”等复合创新型人才，在制造业高质量发展、产业基础高级化方面发挥重要作用：提高制造业创新能力，迫切要求着力培养具有创新思维和创新能力的拔尖人才、领军人才；强化工业基础能力，迫切要求加快培养掌握共性技术和关键工艺的专业人才；信息化与工业化深度融合，迫切要求全面增强从业人员的信息技术应用能力。

（三）强化制造业基础能力促进人才结构优化

制造业基础能力的强化将带来供应链水平提升，也将促进人才结构的优化升级和挑战。首先，新时期产业基础能力的提升，意味着传统工业基础能力加上生产性服务业领域的基础能力，要求复合型人才进入新业态、新领域。其次，人工智能和大数据等技术的快速发展，为制造业基础能力的突破创造了良好的基础和前所未有的条件，且减少了大部分的简单人力劳动。因此，随着制造业基础能力提升、转型升级速度加快，亟需制造业存量人才与时俱进，不断优化人才结构，这就要求改变传统人才培养中办学形态封闭、能力结构单一、忽视隐形技能等制约产业基础高端化的问题。

二、完善制造业人才体系面临的新挑战

（一）制造业人才供需矛盾突出，高技能人才不足

目前,我国制造业人才供给与社会经济发展对制造业人才需求之间的矛盾突出,主要表现在制造业人才结构不合理、高技能人才匮乏。一是总量不足,供需矛盾突出。我国高技能人才总量占比低,仅为5%左右,远低于德国等制造强国高技能人才占技能劳动者总量比重40%-50%。从市场供需来看,制造业技能劳动者的求人倍率一直在1.5:1以上,高技能人员的求人倍率更是达到2:1以上,供需矛盾突出。二是重点领域高技能人才不足。制造业领军人才、大国工匠紧缺,基础制造、先进制造技术等领域高端人才不足是当前现状。我国制造业从业人员平均受教育年限仅为10.19年,受过高等教育的人员比例仅为13.4%,根据预测,到2025年,新一代信息技术产业人才缺口将达950万人,高档数控机床和机器人领域人才缺口将达到450万人。

(二)制造业人才用非所学,培养模式亟待升级

一是制造业人才培养与企业实际需求脱节。产教融合不够深入,制造业学科专业设置缺乏多样性与前瞻性,新领域的跨学科方向设置不足,人才培养方向与企业岗位需求不对口现象严重,难以适应产业基础高端化对前瞻性人才、复合型人才需求。如根据教育部相关专业目录,中职、高职院校和普通高校本科、研究生阶段均空缺与十大领域对

应的专业目录。又如,2018年我国工业机器人的产量占全球产量的比重超过38%,但仍以产业低端化发展为主,以工业机器人高技能人才为代表的、既懂制造技术又懂信息技术的跨学科人才匮乏是主要原因之一。二是培养模式单一,复合型的创新人才紧缺。当前,制造业人才培养多以学科为本位,偏重理论学习,缺乏实践操作技能,导致具备科技研发、经营管理、技术技能等高端复合型创新人才匮乏,无法满足产业基础高端化和企业用人需求。三是制造业培训机构能力建设滞后。针对制造业基础能力提升的职业培训不足,职业教育发展统筹规划缺乏,整合利用各类职业教育培训资源能力较弱,尚未形成完善的培训机构能力建设。

(三)重学历轻技能现象严重,人才发展环境待优化

一是对制造业教育的传统观念仍未改变。目前,我国对制造业人才教育仍存在“重视学历、轻职业教育”观念,导致企业职工和青年学生学习技能的积极性不高。二是企业对制造业人才培养的积极性不高。企业在制造业人才发展中的主体作用尚未充分发挥,参与人才培养的主动性和积极性不高,对职工培训缺少统筹规划,职工培训率低。三是普通技能人才发展通道不畅。技能人才的社会地位和待遇整体较低,发展渠道窄,现有职称评选方式仍延续“唯学历轻能

力”,职业吸引力不足,人才发展的社会环境有待进一步改善。

三、有关建议

(一)健全多层次多结构人才培养体系

一是逐步健全“四元”人才培养体系。完善院校、科研机构、行业企业和军工系统参与的多层次、多结构制造业人才“四元”培养体系,建成覆盖基础教育、职业教育、高等教育、研究生教育的完整多层次人才培养体系,健全从研发、转化、生产到管理的多类型人才培养体系。二是围绕制造业基础领域多元化人才体系。通过政产学研用结合,培育基础理论研究、核心技术开发、重大工程管理等方面的创新型技术领军人才;深化工程教育教学改革,改变“重论文、轻实践”的倾向,强化工程实践能力培养,提升工程技术人才能力;探索建立跨学科、跨专业交叉培养机制,加强复合型专业人才培养;采取理论培训和实践锻炼相结合的方式,加大力度培育一批全球知名企业家,积极营造适合企业家型人才发展的社会环境和市场环境。

(二)促进制造业技能培训优化发展环境

一是推进“双元制”职业教育。通过校企合作的形式,将职业能力培养作为核心,推动职业教育与技术创新有机互动。完善

和推广高职教育“技能+知识”考核方式,全面推进工业基础领域中高职有效衔接,设立“职业教育基金”,与企业合作建立试点机构,促进应用型技能人才培养比例不断提高。二是设立制造业合作实训基地。推进国外、国内院校、知名企业合作建设制造业合作实训基地(大国工匠基地),每年从高校、科研机构、企业中选拔若干制造业基础领域的技术创新和经营管理人才进行培训,并推进职业技能大赛,提升培训效果。三是有效开展人才评价与激励。建立和完善制造业相关职业岗位和职业标准体系,扭转评价指标过度强调学术论文发表倾向,将实践能力、社会服务能力等纳入考核评价体系。进一步提高企业技能人才经济待遇和社会地位,健全收入分配激励机制。

(三) 加大制造业人才对外开放和引智力度

一是加大制造业创新创业人才和创新科研团队的引力度。加大海外引智力度,促进建立全球招才引智的工作体系,优先引进一批具有国际影响力、掌握核心技术的世界一流的科技领军人才和团队,加快引进拥有自主知识产权、有望形成持久经济增长点的创新创业人才。二是加大优秀人才培养力度、加强国际培训基地建设。以优秀专业技术人才为重点,有计划、分层次地选派优秀人才赴制造业发达国家和

地区培训。加强国际培训基地建设,鼓励有条件的单位与海外制造业研究机构联合建立培训基地。三是建立制造业海外高层次创新创业人才网络平台,发布制造业人才引进计划,提供咨询和接洽服务,为海外高层次人才归国从事制造业工作提供专业化、系统化、个性化服务。

(四) 打造工业基础领域人才供需平台

建立工业基础领域综合数据平台,构建制造业经营管理人才、专业技术人才和高技能人才水平评价制度,为培养、引进各类各层次制造人才提供数据、评价支撑。完善人才库,定期开展针对制造业人才总量、结构、分布、供需情况等分析,对制造业人才未来需求量进行科学预测,为制造业人才培养提供方向指导和依据。■

参考文献:

- [1] 郝天聪.我国高技能人才培养的误区及模式重构——基于高技能人才成长的视角[J].中国高教研究,2017,(07).
- [2] 朱永新.加快建设高技能人才培养体系[OB/OL].环球网,2019-6-13.
- [3] 中国制造技能人才结构性过剩与短缺 学校教育需跟上[OB/OL].中国经济网,2017-2-13.
- [4] 中国教育科学研究院课题组 田慧生等.完善先进制造业重点领域人才培养体系研究[J].教育研究,2016,37(01).
- [5] 经晓萃.产教融合深化 制造

业人才培养模式再升级[OB/OL].中国工业新闻网,2018-11-20.

[6] 王启超,王兵,彭睿.人才配置与全要素生产率——兼论中国实体经济高质量增长[J].财经研究,2020,46(01).

[7] 张莉.制造业转型升级背景下高职人才培养质量提升路径研究[J].中国职业技术教育,2019,(30).

[8] 王磊,李洪涛,安兴伟.装备制造制造业高端人才工程能力培养体系构建[J].现代教育科学,2014,(03).

[9] 李杨.制造业转型升级与人才供给侧改革协同发展研究——基于循证视角[D].河北师范大学,2018,(5).

[10] 韩末雪.产业升级视域下传统制造业高技能人才培养机制研究——以湖北为例[D].湖北工业大学,2016,(5).

[11] 张弛,张磊.中国智造视域下高技能人才职业素质模型与“1+X”育训协同体系构建[J].教育与职业,2019,(20).

(作者单位:中国信息通信研究院信息化与工业化融合研究所)

责任编辑:张莉莉