

Research on Human Capital Investment Strategy of Equipment Manufacturing Industry in Liaoning Based on “Made in China 2025”

Geni Shi, Xin Wang, YunQi Yang

Dalian Maritime University, Dalian Liaoning
Email: cindyw05@dlnu.edu.cn

Received: May 26th, 2017; accepted: Jun. 12th, 2017; published: Jun. 15th, 2017

Abstract

Under the background of globalization, the “made in China 2025” is put forward to build internationally competitive manufacturing industry, taking into account the “talent” programme of action of the guiding ideology. The old China manufacturing industry base in Liaoning shall make a contribution to the new development of China’s manufacturing industry. In this paper, starting from the present situation of Liaoning equipment manufacturing industry of human capital, the specific targets of talent demand in Liaoning equipment manufacturing industry is analyzed, Liaoning “three modules” path of human capital investment is designed, and based on the three aspects: the environment of human capital, structure of human capital, development and management mechanism, the human capital investment strategy is put forward, so as to strengthen the personnel in Liaoning equipment manufacturing industry, meet the development demand of Liaoning equipment manufacturing industry.

Keywords

Made in China 2025, Equipment Manufacturing Industry in Liaoning, Talents, Investment Path of Human Capital

“中国制造2025”背景下辽宁装备制造业人力资本投资研究

史阁妮, 王馨, 杨云旗

大连海事大学, 辽宁 大连

Email: cindyw05@dlmu.edu.cn

收稿日期: 2017年5月26日; 录用日期: 2017年6月12日; 发布日期: 2017年6月15日

摘要

“中国制造2025”提出打造具有国际竞争力的制造业,并将“人才为本”纳入其行动纲领的指导思想中。辽宁是中国制造业的老基地,应当为中国制造业的新一轮发展做出贡献。本文从辽宁装备制造业人力资本的现状出发,分析辽宁装备制造业人才需求的具体目标,设计辽宁人力资本的投资“三模块”路径,并从人力资本环境、人力资本结构、开发管理机制三方面提出人力资本投资策略,从而壮大辽宁装备制造业人才队伍,满足辽宁装备制造业发展需求。

关键词

中国制造2025, 辽宁装备制造业, 人力资本, 投资路径

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

制造业是中国经济增长的主要动力,无论是制造业总量变动还是结构变迁都直接或间接地影响着国民经济的发展,装备制造业是制造业的核心部分,也是国民经济增长的重要支柱,还是今后我国经济“创新驱动、转型升级”的主战场[1]。人才是加快辽宁装备制造业转型升级,打造制造强省的根本。建立科学合理的人力资本投资路径,能加快培养急需的专业技术人才、经营管理人才、技能人才;能够建设规模宏大、结构合理、素质优良的制造业人才队伍,能响应国家“以人为本”的号召,走人才引领的发展道路。最终,提升辽宁省整体经济水平[2]。

2. 辽宁装备制造业的现状分析

辽宁省是国内建立最早、规模最大、种类齐全、配套完整的装备制造业科研生产基地,其超过百亿的主机制造业有大连重工、大森数控、沈阳机床集团、北方重工、大连机床等[3]。在装备制造业 185 小类中,辽宁省位居中国前 6 位的有 58 类,占 31.4%。辽宁在石化和冶金装备、铁路机车、矿山和工程机械、数控机床、发电和输变电设备、船舶制造等传统制造产业方向上有强大优势。其中以石化装备、数控机床、铁路机车、输配电及控制设备、船舶制造、矿山冶金等重点领域为核心的装备制造业产值超过石化行业,成为辽宁工业的第一大支柱产业。

装备制造业的发展对辽宁经济增长起到决定性作用,但是辽宁装备制造业创新能力弱,近 80%的企业没有自己的核心技术,技术来源较大成份依赖国外先进技术的引进,如数控机床控制系统、汽车发动机、汽车变速箱、抽水蓄能水电设备、部分高速铁路设备、人汽轮机核电设备等;此外,辽宁还不能充分消化吸收引进的技术、资源,造成资金浪费;辽宁省装备制造业缺乏研究机构,世界级装备制造业基地平均每个企业的研发机构都在 1 家以上,而辽宁平均每 20 家企业才有一家研发机构。以上这些不足严重阻碍了辽宁装备制造业经济的发展,对辽宁贯彻落实《中国制造 2025》规划,实施辽宁制造强省战略

有不利影响。

实现辽宁装备制造业智能化、信息化，除了对基础设施提出要求外，还需要满足企业管理的需求，因此又涉及到质量管理、生产管理和人力资本管理等方面。人力资本是指劳动者受到教育、培训、实践经验、迁移、保健等方面的投资而获得知识和技能的积累，亦称“非物力资本”。辽宁装备制造业人力资本现有问题如下：

1、装备制造业智能制造高端领域人力资本储备不足

随着高新技术企业和装备制造业的转型升级，市场竞争日益激烈，装备制造业对技能人才的需求也更加迫切。目前，辽宁省技能人才存量仍难以满足实际需要，技工严重短缺，尤以高级技工、技师等高级技能人才为甚。首先，高端数控机床、工业机器人等智能制造装备重点领域急需大批专业的人力资本。其次，高等院校、科研院所和企业对充分掌握机械、自动化、信息计划等复合型人力资本培养投资不足，导致这方面的人力资本缺口增大。据调查，2012年第一季度辽宁省劳动力市场平均求职倍率约为0.78，技能人才的求职倍率约为1.2，高技能人才的求职倍率则高达2.5 [4]。

2、装备制造业人力资本学历偏低，技术水平不高

辽宁省装备制造业高层次、高学历劳动力匮乏，中低层次偏多，技能人才的技术结构和整体文化素质偏低。装备制造业发达的国家，装备制造业人力资本高级、中级、低级数量比例为3:4:3，结构较为合理，而辽宁低级与高级技工的供需比达到1:6，比例严重失调。

3、装备制造业人力资本利用率低

辽宁装备制造业对技能人才的开发缺乏规范制度，对技能人才的使用、考核、培训等没有一套完整的体制，更谈不上法律保障。用人唯学历、唯职称、资历优先，难以激发人力资本创新驱动的潜力。人力资本的评价体系与人才的选拔、培养、使用、管理等环节脱节，评价机制难以发挥应有作用[5]。人才与科技成果外流严重，资料显示，在“十一五”期间，辽宁沈阳一些研究院的研究成果只有约两层留在省内，辽宁省技术市场交易额的五层以上流失到省外。

在“中国制造2025”的宏观战略下，辽宁面临着重新振兴装备制造业的机遇，辽宁应根据本省装备制造业及装备制造业人力资本现状，统筹规划和指导装备制造业人力资本投资，组织实施装备制造业人才的培养计划，加大装备制造业人力资本的专业技能。完善从研发、转化、生产到管理的人力资本的培育体系。

3. 辽宁装备制造业的人力资本投资需求分析

“中国制造2025”指出加强制造业人才发展统筹规划和分类指导，组织实施制造业人才培养计划，加大专业技术人才，经营管理人才和技能人才培养力度，完善从研发、转化、生产到管理的人才培养体系。

(一) 装备制造业人力资本需求类型

未来工业以智能制造为核心，新一代信息技术与制造业融合发展，推动制造业向信息化、智能化转变，掌握信息技术管理及应用的信息化人力资本需求增加[6]。智能制造的高端领域中，智能机器人的出现使得人与机器，机器与机器连接成为装备制造业新的走向。而且分布式布局、分级式结构、分享式经济的新工业体系，需要技术精湛、理论知识扎实，实践能力强的高技能型人力资本。另外，辽宁装备制造业没有具备系统设计、系统成套和工程总承包能力的大公司，也没有形成以大型装备研发制造企业为核心、以零部件配套企业为主体的产业集群。缺乏创新是所有装备制造企业的通病，未来经济增长将更多地依靠人力资本的自主创新和质量的提高，而人才是创新的根基，创新驱动就是人才驱动，辽宁需要富有创新精神的人才。辽宁装备制造业人力资本需求类型，如图1所示。

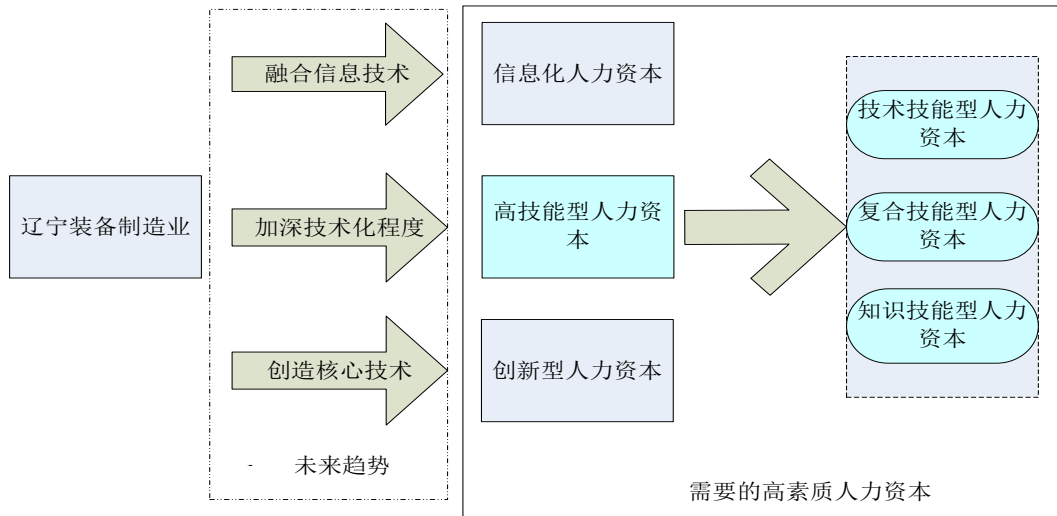


Figure 1. Type of human capital demand in Liaoning equipment manufacturing industry
图 1. 辽宁装备制造业人力资本需求的类型

技术是经济发展的必要驱动力，任何技术的应用都离不开人力资源及对人力资本的投资。图 1 中，技能型人力资本因技能的高低分为技术技能型人力资本、复合型人力资本与知识型人力资本。技术技能型人力资本是指具备较高专业技术水平，从事技术操作的人才；复合型人力资本是指掌握都中操作技能，能够从事多种岗位的人才；知识型人力资本是指掌握较高的专业理论知识，又具备操作技能遂平的人才。无论哪种类型的人力资本都必须具备较高的素养，素质水平是人力资本的基本道德底线。包含知识、技术、道德的人力资资本，将会为辽宁装备制造业崛起提供强大的人才后备军。

(二) 辽宁装备制造业人力资本需求规划

2013 年辽宁装备制造业在职人员约 110.5 万人，专业技术人员仅有 10.8 余万人，占在职职工的 9.8%，技能型人才约 3.3 万人，仅占在职职工的 3%，高级技术人员占 0.94%，而在在职职工中技师仅 1600 余人，高级技师约 200 人[7]。由此，备制造业技能型人力资本，专业技术人力资本以及技师、高级技师等专业高级人力资本的严重短缺。一项调查显示，在装备制造企业中，大于 50 岁的高级技师约占 43%，而小于 30 岁的高级技师仅占 5%，高级技师断层现象严重[5]。针对辽宁装备制造业人力资本匮乏，人力资本结构不合理的问题，辽宁应根据装备制造业对人力资本的需求，合理规划装备制造业人力资本培养与投资方案。

2010 年，辽宁省政府发布的《2010~2020 年辽宁省人才发展规划》，公布了到 2020 年辽宁省各类人才的需求目标，本研究整理出辽宁省创新与技能人才的需求目标，见表 1。

表 1 中是辽宁省总的人才需求目标，这些数据可为辽宁装备制造业人才需求规划提供参考。本研究在 2012 年秦浩，王嘎瞳对辽宁装备制造业技能人才与高技能人才所做的回归模型分析结论的基础上，推理出 2016~2025 年辽宁装备制造业的技能人才及高技能人才数量，见表 2。

由表 1、表 2 可知：辽宁装备制造业技能型、创新型、高级管理型人才需求量极高，其中尤以高级专业技术人才、技师、科技创新人才为甚。因此辽宁应加大对这类人才的培养，加大对此类人力资本的投资，满足辽宁装备制造业转变的需求。由表 1 可以看出，到 2020 年，全省高技能劳动力需求总量达到 120 万人，其中技师、高级技师分别达到 27 万人和 3 万人，高级技能人员占技能劳动者比例达 28%。由表 2 可得，至 2025 年，装备制造业技能型人才数量大约需要 105 万，高技能人才约 20 万。有了充足的人力资本储备，辽宁社会经济转型的需要才能满足。人力资本的匮乏，将会导致人短缺，进而阻碍经济

Table 1. The quantity of human capital demand in Liaoning Province in 2020
表 1. 2020 年辽宁省人才需求数量

人才类型		2020 年数量(万)
科技创新人才	研发人员	24
	高层次科技创新人才	1
	专业技能人才	393
高技能人才	技师	27
	高级技师	3
	其他	80

资料来源：2010，《2010~2020 年辽宁省人才发展规划》。

Table 2. Prediction of technical personnel demand in Liaoning equipment manufacturing industry
表 2. 辽宁装备制造业技能人才需求数量预测

年份	从业人员数量(万)	技能人才数量(万)	高技能人才数量(万)
2016	235.41	44.26	8.76
2017	256.83	48.28	9.56
2018	305.70	57.47	11.37
2019	333.52	62.70	12.41
2020	363.87	68.40	13.54
2021	396.98	74.63	14.77
2022	433.10	81.42	16.12
2023	472.51	88.83	17.59
2024	515.51	96.92	19.19
2025	562.42	105.73	20.93

资料来源：2012，秦浩，王曦瞳的《辽宁装备制造业技能人才开发研究》。

转型。因此，加强辽宁装备制造业人力资本投资，培养装备制造业短缺人才，是辽宁振兴经济、壮大产业规模、加强装备制造业竞争力的有效措施。

4. 辽宁省装备制造业人力资本的投资路径

人力资本投资，是指投资者通过对人进行一定的资本投入(货币资本或实物)，增加或提高人的智能和体能，这种劳动能力的提高最终反应在劳动产出增加上的一种投资行。未来辽宁装备制造业发展所面临的困难和挑战，不仅要求辽宁政府和装备制造业企业充分吸收和学习发达装备制造业国家工业发展过程中的制度建设、结构安排、人力资本投资规划和创新实践，更要求辽宁从自身的装备制造业产业基础、人力资本状况、市场需求出发，构建并不断提升其独特的装备制造业核心能力[8]。有关学者研究发现，人力资本投资能够促进经济的增长，国家和地区应集中精力鼓励教育，留住和吸引具有良好教育的人力资本[9]。

辽宁省对装备制造业进行合理化的人力资本投资，利用优秀人才建设具有本省特色的核心竞争力是促进辽宁经济发展的有效途径。基于辽宁在教育、工业上的强大优势，结合辽宁封闭保守的思想弊端，本研究提出辽宁装备制造业人力资本投资“三模块”路径，具体是指学校、企业及社会三大模块，辽宁省装备制造业人力资本投资路径，如图 2 所示。

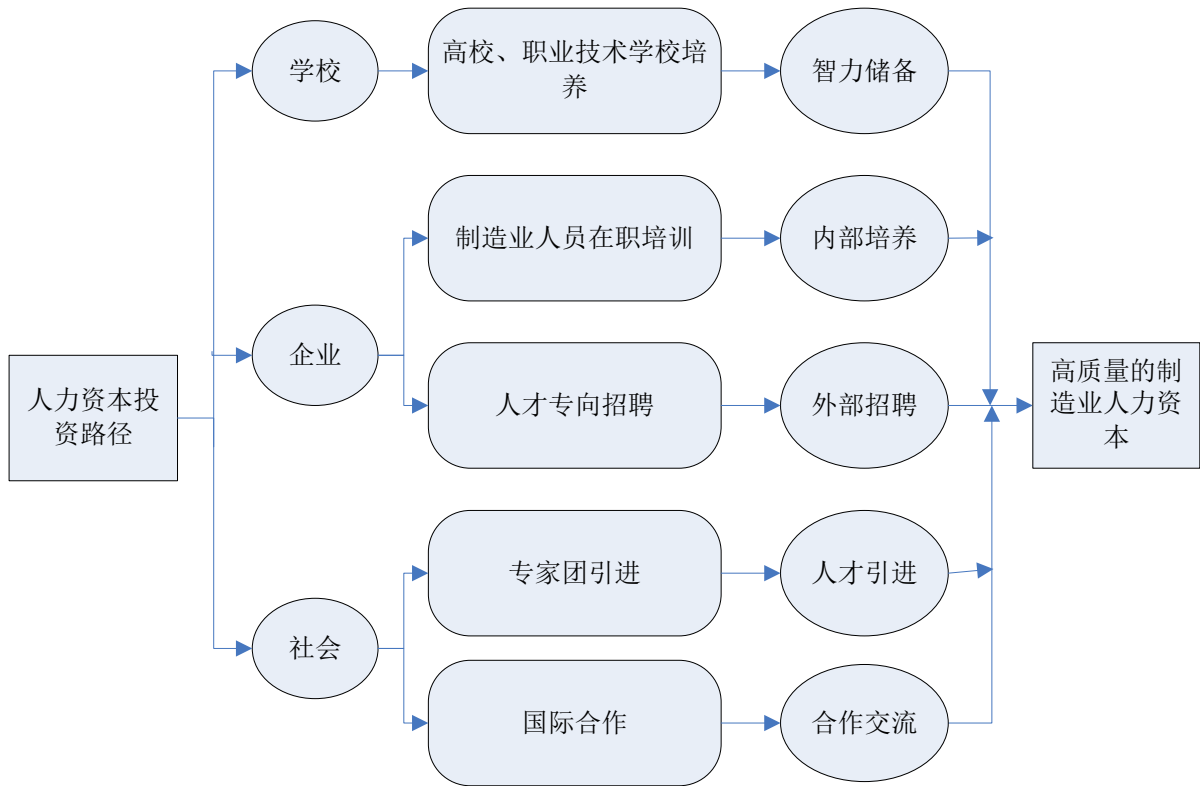


Figure 2. “Three modules” path of human capital investment in Liaoning equipment manufacturing industry
图 2. 辽宁装备制造业人力资本投资“三模块”路径

(一) 推进学校智能制造标准制定和试点示范进程，开展融合课程

利用辽宁教育资源，建立职业技能培训体系。鼓励各类学校聘请制造业高级技师、有创新实践经验的优秀技能人才作为兼职教师。支持装备制造行业的大中型领军企业与职业学校深入开展产教结合、校企合作的改革创新试点，以共同办学、共建实训基地、合作开发课程教材、接纳学生实习实训等多种形式参与教育。开创“制造业+”融合式课程，在高校增设跟智能制造装备技术相关的专业或科目内容[10]。课程上在保留原有装备制造业人才培养基本能力课程的基础上，再糅合进去与制造将来发展趋势相关的元素，开发具有前瞻性的装备制造业课程。学校的定向培养是快速且高效培养装备制造业人才的有效途径，能为辽宁省装备制造业储备智力资本。

(二) 促进装备制造企业内部人力资本升级，挖掘外部优秀人力资本

装备制造企业建立名师带徒、技师研修和企业培训师等制度，能够强化技术人员的行业技能，促使他们掌握专业技术最新动态，提高专业技术人员知识素养水平。派遣年轻的高级技能人员到优秀的装备制造企业考察、学习，促进他们与高技能人才交流经验、探讨技术，从而提高自身技术能力。在职培训促进装备制造业人力资本在行业内部流动，也是一种强化员工的知识和技能，培养员工的自主创新精神，促进产业创新升级的有效途径[11]。招聘是指企业从外部获取人力资本，有物联网、招聘会、电视、报纸、广告牌等多种招聘方式。招聘对象应选取专业知识功底强硬的优秀毕业生；经验丰富，操作性技能强、专业技术水平高的资深高级装备制造人才也是招聘对象之一，这类人才性价比高，能为企业创造更大的价值。

(三) 引导国际装备制造人才定向流动，开拓国际人力资本市场

辽宁装备制造业目前只有 5% 的产品达到了国际先进水平，总体上落后世界装备制造业发达国家 15

年左右[7]。驱动国际装备制造业人才流向国内,进入辽宁,改变辽宁装备制造业产品落后的现状。具体实施方案:(1)引进国外制造业强国的专家团队,提高装备制造业创造能力;(2)承接国外高端装备制造业项目,吸引海外制造业高级管理人才,高级技能人才,专业技术人才来辽宁指导和开展科研活动。(3)构建技术创新联盟¹,开展国际装备制造业技术创新活动。支持引导辽宁重点骨干装备制造业企业以独资、合资、合作等形式建立境外企业、研发机构,加强国际交流合作,为辽宁培养出多层次、多类型,具有创新意识的人才[12]。

投资“三模块”如何满足辽宁装备制造业对人力资本的需求?首先,若学校采用点对点培养模式,校企合作就能够使双方清楚对方的具体需求,学校就能够大批量培育装备制造企业需要的高素质、高技能,具有创新精神的装备制造业人才。其次,装备制造企业定期对专业技术人员进行“再教育”,不仅提升制造业劳动力实操技能,还可满足装备制造业未来趋向信息化、智能化对人力资本的新要求。最后,国际人力资本的获取,是从更大、更开放的空间来培养、获得辽宁装备制造业需要的人力资本。这种方式放大了社会资本专业化与市场化运作,推动装备制造业结构调整和产业转型,为辽宁装备制造业注入新鲜血液,大大提高装备制造业技术创新能力。三大模块的投资能提高人力资本质量,满足辽宁装备制造业对人力资本的需求,加大辽宁装备制造业竞争力。

5. 基于“中国制造 2025”的辽宁装备制造业人力资本投资策略

《中国制造 2025 辽宁行动纲要》提出重点发展高档数控机床、机器人及航空航天装备等十五个重点领域。着力推进创新能力提升、结构优化升级、智能制造、工业强基、绿色制造、制造协同服务发展等八项工程。这些工程项目的实施既要考虑装备制造业人力资本市场大环境,又要注意装备制造业人力资本结构、制度、体系问题。对于人力资本投资策略,不能仅仅依靠国外技术的引进,否则会降低经济生产率[13],辽宁一定要根据本国制造业技术的形成、升级、培训和科技发展状况,结合本省装备制造业实际情况,进行合理化的人力资本投资。

(一) 改善辽宁装备制造业人力资本投资环境

1、建立健康有活力的装备制造业人力资本市场环境

深化投资体制改革,推进市场化资源配置。人才市场经济体制的不完善使得辽宁人才与科技成果外流严重,辽宁应规范人力资源制度规则,优化人才服务系统,规范中介服务,整顿装备制造业企业人才结构,使人事管理透明化、制度化,做到以人为本。另外,政府应设立省级装备制造业人才专项基金,完善技术股权、期权激励,以及社保、配偶就业、子女上学、住房等方面的优惠政策,并以同等优惠政策鼓励支持国内高等院校或科研院所的高级装备制造业人才向企业流动。建设、维护公平、文明和谐的人力资本市场环境,激发市场活力和创造力。

2、推动绿色发展,改善城市环境

“中国制造 2025”提倡可持续发展,将可持续发展作为装备制造业的重要着力点。辽宁政府应加大监督力度,加强环境执法。对各种严重污染环境的石化装备、船舶制造、工程机械,外资零部件制造、机车、汽车等的外加工的大小型装备制造企业,严加调查防范。监督部门发现违规企业后,应命令其关停并转,或限期严令改进工艺,推广环保生产技术和“绿色生产”。构建辽宁装备制造业产业链上下端的节能减排体系,发展循环经济,减少资源浪费。为招商引资,承接海外项目,吸引外部装备制造业专家营造绿色生态环境。

(二) 优化辽宁装备制造业人力投资,改善人力资本结构

较合理的装备制造业人力资本结构是“菱型”结构,而辽宁的是“金字塔型”,各级劳动力比例严

¹技术创新联盟是以信息技术为基础,互联网为平台,大企业与其他利益相关者联合起来形成临时交流平台,通过技术互补、风险公担等方式进行技术创新活动的虚拟组织。

重失调。“中国制造 2025”提出要解决人才结构不合理的问题，辽宁也应为人力资本结构调整做出行动。

1、建立信息反馈系统，掌握人力资本需求最新动态

建立辽宁制造业人力资本信息反馈系统。定期开展企业劳动力需求情况及人力资本基本情况调查，发现企业人力资本建设存在的问题；定期组织装备制造产业技能人才开展专题会议，研讨装备制造行业人力资本建设存在的重大趋势性问题，向企业提出有关加强制造业人力资本引进、培养、激励、保障等措施建议。各装备制造企业集团、企业建立人力资源统筹小组，收集本企业人力资本信息，根据本企业的发展状况及公司目标，规划出合理的人力资本投资策略。

2、发展“互联网+”协同制造，做有计划的投资

以市场需求为导向，大力培养辽宁制造业智能型人力资本。支持电力设备、通用机械、轨道设备、工程机械、农业机械、油气钻采设备等装备制造行业，与新一代信息技术产业结合。推进云计算与大数据、物联网、智能工业机器人在制造业车间的应用。重视职业教育，如中德新松教育集团并购德国百年教育机构，此次并购使中德新松教育集团成为国内首家收购德国职业教育机构的企业，充分汲取德国制造业优势及德国教育学院的培养教学经验，为沈阳装备制造行业输送优质员工，解决装备制造行业高级技师和工程师人才短缺问题。把中德新松打造成走国际化、集教育和培训为一体的中国高端智能制造产业职业技术人才培养集团，为辽宁装备制造行业建造一个开放、共享、协作的智能制造产业体系。

(三) 制定合理的装备制造行业人力资本投资机制

1、挣脱旧思想束缚，加强对日韩投资

中国制造业正在转型升级，从国际产业链低端转向中高端，从提供廉价产品行业向生产高附加值产品、引领行业发展转变。辽宁要发展壮大装备制造行业必须对外开放，积极引进优秀人才与先进技术理念。充分利用地理优势，加强与日本、韩国在装备制造行业领域的合作，加强高端装备制造行业人才交流。要重点承接日、韩对外转移的船舶、汽车与零部件、数控机床、输变电装备、石化装备和工程机械等重点产业和重点产品的技术。在国外装备制造行业科技发达的国家建立研究所，或与国外研究机构合作，开展项目研究，充分利用国外的人力资本为辽宁省服务。

2、完善人力资本管理，开垦新的投资领域

人力资本的合理配置能为装备制造行业筛选、留住、吸引符合辽宁装备制造行业要求的高质量的人才。美国的竞争与淘汰机制、日本的激励制度、德国的双轨制，有效的激发了员工的积极性、提高了工作效率，使它们的科技创新能力与经济实力处于世界领先地位。结合装备制造行业强国的成功经验，辽宁也应建立良好的人才管理机制。如今，重新聘用老年职工成为一种新趋势，为培养高级技术人员接班人，重新雇佣已退休的制造业专业技术骨干、学科带头人和高级管理人才做技术指导师，为培养新的高级人才，开发人力资本新领域，为辽宁经济建设和社会发展增加一股重要科技力量。开发老年人力资本市场，投入少，产出多，并且他们又拥有丰富的实践经验，对培养装备制造行业接班人不失为一条捷径。

6. 结论

人力资本是推动科技进步与创新的主要载体和动力源泉，辽宁装备制造行业的复兴需依靠人力资本的推动。过低的职工薪酬会约束个人和企业人力资本投资和人力资本积累，使装备制造行业处于产业链的低端，降低收益，阻碍产业升级。鉴于此，本研究结合辽宁装备制造行业实际现状，为辽宁装备制造行业人力资本投资设计了“三模块”投资路径，并提出了合理的人力资本投资策略。建议辽宁一定要采取全方位的应对措施开发人力资本，规范人力资本投资机制，健全法律保障体系，制定公平的选拔机制、优化人才评价体系，严格实施竞争机制、重视激励机制。逐步探索建立竞争择优、双向选择的流动机制，建立以能力评判人才、以贡献衡量人才的评价机制，从而为辽宁装备制造行业转型升级，为辽宁转向制造强省

提供坚实的人力资本保障

基金项目

辽宁省社会科学规划基金“一带一路”战略下辽宁省智库信息资源组织及智库建设方案研究(L16ATQ001), 辽宁省社会科学联合会课题“中国制造 2025”辽宁装备制造业人才战略研究(2016lslktglx-04), 大连市社科联重点课题“一带一路”战略下大连市人才共享及引智机制研究(2015dlskz001-04)。

参考文献 (References)

- [1] 周济. 智能制造——“中国制造 2025”的主攻方向[J]. 中国机械工程, 2015, 26(17): 2273-2284.
- [2] 张丹宁, 陈阳. 中国装备制造业发展水平及模式研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2014(7): 99-100.
- [3] 梁启东, 刘晋莉. 辽宁装备制造业发展研究[J]. 财经问题研究, 2013(5): 40-44.
- [4] 秦浩, 王曛瞳. 辽宁装备制造业技能人才开发[J]. 第一资源期刊, 2012(6): 65-70.
- [5] 梁启东. 装备制造业的升级发展之路——评打造世界级装备制造业基地——战略定位与发展路径[J]. 辽宁经济, 2013(10): 58-59.
- [6] 常丽. 辽宁装备制造业竞争力实证研究与提升战略[J]. 改革与战略, 2011, 27(9): 153-156.
- [7] 李书祎, 于惠妹. 辽宁装备制造业技术创新人才开发与培育的探讨[J]. 中国科技信息, 2013(9): 188.
- [8] 黄群慧, 贺俊. 中国制造业的核心能力、功能定位与发展战略——兼评中国制造 2025[J]. 中国工业经济, 2015(6): 5-17.
- [9] Hammond, G. and Thompson, E. (2008) Determinants of Income Growth in Metropolitan and Nonmetropolitan Labor Markets. *American Agricultural Economics Association*, 8, 791.
- [10] 沈平, 毕太富. 论新常态下如何推进智能装备产业加速发展[J]. 橡塑技术与装备, 2015(14): 25-26.
- [11] 刘苹, 张运婷, 孙宁云. 前瞻性战略导向人力资本投资与人力资本的关系研究[J]. 中国软科学, 2012(9): 135-145.
- [12] 张欣. 辽宁省高端装备制造业国际产能合作路径研究[J]. 特区经济, 2016(1): 140-141.
- [13] Mittr, A. (2009) Technology Import and Industrial Employment: Evidence from Developing Countries. *Labour: Review of Labour Economics & Industrial Relations*, 23, 712-713. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9914.2009.00461.x>

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: mm@hanspub.org