

第二章

用科学践行创新精神

学习目标

- 了解科学素养概念的产生和发展,熟悉科学素养的基本特征和结构。
- 熟悉科学研究的概念及特点,进一步了解科学研究方法的作用和意义。
- 深度了解“互联网+”时代的概念、内涵、特征、商业模式和发展方向。

案例导读

华为的六条创新原则:不要妄谈颠覆

作为全球领先的信息与通信解决方案供应商,华为是如何理解创新的?越大的企业对待创新会越加谨慎,那么华为是如何谨慎创新的呢?

1. 鼓励创新,反对盲目创新

我们反对盲目创新。公司过去也存在盲目创新、非常崇拜技术的问题,不管客户需求,只顾推销研究出的新产品,导致在 NGN 交换机上犯了主观主义的严重错误,曾在中国电信市场上被赶出局。我们认识到自己的错误,及时调整追赶,现在很多产品在国内外已得到了大量使用,在中国重新获得了机会,例如,中国移动的汇接网全部是我们承建的,也是世界上最大的 NGN 网。(来源:《华为公司的核心价值观》,2007 年修订版)

2. 客户需求和技术创新双轮驱动

(1) 以客户需求为中心做产品,以技术创新为中心做未来架构性的平台。现在我们是两个轮子在创新,一个是科学家的创新,他们关注技术,愿意怎么想就怎么想,但是他们不能左右应用。技术是否要投入使用,什么时候投入使用,我们要靠另一个轮子——marketing(市场营销)。Marketing 不断地在听客户的声音,包括今天的需求、明天的需求、未来战略的需求,这样才能确定我们掌握的技术该怎么用及投入市场的准确时间。(来源:任正非在变革战略预备队第三期誓师典礼上的讲话,2015 年)

(2) 公司要从工程师创新走向科学家与工程师一同创新。我们不仅要以客户为中心,研究合适的产品与服务,而且要面对未来的技术方向加大投入,对平台核心加强投入,一定要占领战略的制高点。要不惜在芯片、平台软件等方面冒较大的风险。在最核心的方面,更是不惜代价,不怕牺牲。我们不仅要引进电子技术人才,还要引进一部分基础理论人才,要有耐心等待他们成熟。也要理解、珍惜一些我们常人难以理解的奇才。总之我们要从技术进步,逐步走向理论突破。(来源:《成功不是未来前进的可靠向导》,2011年)

(3) 领先半步是先进,领先三步成先烈。超前太多的技术,当然也是人类的瑰宝,但必须牺牲自己来完成。IT 泡沫破灭的浪潮使世界损失了 20 万亿美元财富。从统计分析可以得出,几乎 100% 的公司并不是因为技术不先进而“死掉”的,而是因为技术先进到别人还没有对它完全认识与认可,以致没有人来买,产品卖不出去却消耗了大量的人力、物力、财力,丧失了竞争力。许多领导世界潮流的技术虽然是百米赛跑的领跑者,却不一定是赢家,反而为“清洗盐碱地”和推广新技术而付出了大量的成本。但是企业没有先进技术也不行。华为的观点是,在产品技术创新上,华为要保持技术领先,但只能是领先竞争对手半步,领先三步就会成为“先烈”,明确将技术导向战略转为客户需求导向战略。通过对客户需求分析,提出解决方案,以这些解决方案引导开发出低成本、高增值的产品。盲目地在技术上引导创新世界新潮流,是要成为“先烈”的。(来源:《华为公司的核心价值观》,2007 年修改版)

3. 开放合作,一杯咖啡吸收宇宙的能量

一定要开放,不开放就是死路一条。对于我们公司来说,如果我们的软件不开放,就跟中国自给自足的农民情况一样,收益率非常低,再怎么折腾就是一亩三分地。如果我们不掌握核心技术,开放就是埋葬自己。但是我们光拥有了核心技术,却没有开放,就不会带来附加值,肯定没有大的效益。所以我们既要拥有核心技术又要走向开放,这样核心技术的作用才能得到体现,开放周边能够使我们的核心价值再次得到升值。(来源:《只有开放,才有出路》,2001年)

高级干部与专家要多参加国际会议,多“喝咖啡”,与人碰撞,不知道什么时候就擦出火花,回来写个心得,你可能觉得没有什么,但也许就点燃了熊熊大火,让公司成功了,只要我们这个群体里有人成功了就是你的贡献。公司有这么多务虚会就是为了找到正确的战略定位。这就叫一杯咖啡吸收宇宙能量。(来源:《最好的防御就是进攻》,2013年)

4. 鲜花插在牛粪上,在继承的基础上创新

(1) 要站在巨人的肩膀上前进,不要过分狭隘地自主创新。不要狭隘地强调自主知识产权,不能狭隘地只用自主开发的套片,要让世界科学技术为我所用,一切要以市场成功来评价。(来源:EMT 纪要[2006]031号)

(2) 无边界的技术创新有可能会误导公司战略。我们对研究与创新的约束是有边界的。只能聚焦在主航道上,或者略略宽一些。产品创新一定要围绕商业需要。对于产品的创新是有约束的,不准胡乱创新。贝尔实验室为什么最后垮了,电子显微镜是贝尔实验室发明的,但它的本职是做通信的,它为了满足科学家的个人愿望就发明了这个电子显微镜。发明后成果丢到外面划不来,于是就成立了电子显微镜的组织作为商业面的承载。所以无边界的技术创新有可能会误导公司战略。我们说做产品的创新不能无边界,研究与创新放得宽一点儿但不能无边界。我们要成就的是华为的梦想,不是人类的梦想。所以我们的创新应该是有边界

的,不是无边界的。(来源:《一杯咖啡吸收宇宙的能量》,2014年)

(3) 要敢于打破自己的既有优势,形成新的优势。我们会不会被时代抛弃?我们要不要被时代抛弃?这是个很重要的问题。无线电通信是马可尼发明的,蜂窝通信是摩托罗拉发明的,光传输是朗讯(Lucent)发明的,数码相机是柯达发明的……历史上很多东西,往往创始者最后变成了失败者。这些巨头的倒下,说穿了是没有预测到未来,或者是预测到了未来,但舍不得放弃既得利益,没有勇气革自己的命。大公司有自己的优势,但大公司如果不能适应这个时代,瞬间就灰飞烟灭了。走向新时代的延长线可能不是直线,可能要出现弯曲,就像光也会弯曲一样。过去经济学的一些经典理论,到这个新时代可能也会发生变化,过去的成功模式也要出现弯曲了。在这个拐点,我们怎么去适应?大家要知道,我们公司过去在几次重大战略上可都是犯过错误的:我们曾经是否定宽带的,后来才追赶上来;软交换也是重新追赶上来的。华为公司现在这么大的规模,在这个时代的快速变化中,如果我们没有勇气去拥抱未来,是很危险的。(来源:任正非在惠州运营商网络BG战略务虚会上的讲话及主要讨论发言,2012年)

(4) 我们应该演变,有所准备,但不要妄谈颠覆性,我们是为价值而创新。作为大企业,首先还是要延续性创新,继续发挥好自己的优势。不要动不动就使用社会时髦语言“颠覆”,小公司容易颠覆性创新,但作为大公司不要轻言颠覆性创新。公司现在也对颠覆性创新积极关注、响应,实际是让自己做好准备,一旦真正出现机会,我们要扑上去抓住机会。(来源:任正非在2013运营商网络bg战略务虚会上的讲话及主要讨论发言)

互联网总是说颠覆性创新,我们要坚持为世界创造价值,为价值而创新。我们还是以关注未来5~10年的社会需求为主,多数人不要关注太远。我们大多数产品还是重视延续性创新,这条路坚决走;同时允许有一小部分新生力量去从事颠覆性创新,探索性地“胡说八道”,想怎么颠覆都可以,但是要有边界。这种颠覆性创新是开放的,延续性创新可以去不断吸收能量,直到将来颠覆性创新长成大树苗,也可以反向吸收延续性创新的能量。(来源:任正非在战略务虚会上的讲话,2015年)

5. 创新要宽容失败,给创新以空间

若创新要勇于冒险,就要提倡功过相抵,给创新以空间。允许有风险,允许创新。科研不可能都是成功的,应有一定的冒险。科研追求的应是投资有效性,但如果有一天研发上报的科研项目100%都成功了,100%的投资都发生作用了,那就是错误的。为什么?因为不冒险就是最大的资源浪费:浪费了人力、物力与时间。100%做成功就意味着一点儿险都没有冒,而没有冒险就意味着没有创新,所以创新就一定要勇于冒险,允许风险就是允许创新。(来源:《分层授权,大胆创新,快速响应客户需求》,2001年)

6. 只有拥有核心技术知识产权,才能进入世界竞争

未来的市场竞争就是知识产权之争。未来的蓝图是美好的,作为一个直接和国外著名厂商竞争的高科技公司,没有世界领先的技术就没有生存的余地,在奋力发展各种尖端科技时,也应加强知识产权的保护工作,公司的每一位员工都应像保护自己的眼睛一样保护自己的知识产权。(来源:《目前形势与我们的任务》,1995年)

资料来源: <http://business.sohu.com/20160820/n465211806.shtml>

第一节 培养自身的科学素养

时代在发展,社会在进步,集体与集体、集体与个人、个人与个人之间的竞争越来越激烈,现代国与国之间的竞争归根到底是综合国力的竞争,是科学技术的竞争和民族素质的竞争,更是人才的竞争。科学素养水平的高低将直接影响我国整体实力的强弱和在国际竞争中的成败。

一、科学素养概念的产生和发展

(一) 科学素养概念的产生

科学素养是科学素质的重要组成部分。最早对科学素养做出定义并进行度量的是美国学者,其代表人物是米勒教授,他首创了公民科学素养测评指标体系,为科学评估公众科学素养水平提供了有效工具。

1972年,美国国家科学理事会开始两年一度的“科工指标”(Science&Engineering Indicator)社会调查,以检查对科学教育投入的效果。结果发现,自1952年以来,公众科学知识水平并无大的改进,由此引发了学术界对公众科学素养的讨论。20世纪80年代开始,在美国国家科学基金会的资助下,开始了每两年一次的公众科学素养调查和研究。进入90年代,美国的公众科学素养调查和研究转向了公众理解科学方面。1989年开始,欧共体国家在英国学者杜兰特博士的带领下,开展了欧洲15个国家的公众科学素养调查,并取得了重要的数据和研究成果。

(二) 科学素养概念的发展

从发展趋势来看,西方国家研究的重点开始向现代科学技术对人类的影响和公众对这些现代技术的认识方面转化。例如,信息技术和生物技术对人类的生活和工作产生了重大的影响;转基因食品和克隆技术的出现,对人的伦理观和人对科学技术的看法产生了重大的影响。公众的这些认识影响了国家对科学技术研究的支持程度,同时也影响了社会的发展进步。

及时了解 and 调查公众对现代技术的看法是公众科学素养调查的重要内容。美国和欧共体国家于1998年先后做了公众对于遗传技术对人类的影响的调查。亚洲和其他发展中国家也越来越重视本国公众的科学素养的研究。日本采用了米勒思想体系和指标体系不定期地进行调查并参与了国际比较。印度对本国的文化特点进行了不定期的适合本国国情的科学素养调查。

在我国,中国科普研究所于1992年开始,利用米勒体系对全国的科学素养进行了连续的调查。在前三次调查中(1992—1996年),中国公众的科学素养为0.2%或0.3%。自1996年,该项调查曾一度停止,直到2000年才恢复了对公众科学素养的调查。但这次调查对原来的指标进行了修改,虽然结果有了显著变化,但可比性值得研究。目前,中国科普研究所会同国内外专家,仍在继续修改和完善科学素养指标体系。该研究所于2000年建立了公众科学素养观测网,使得对公众科学素养的测度和研究进入系统管理的程序。

二、科学素养的基本特征和结构

(一) 科学素养的基本特征

从科学素养的概念及相关研究,可以概括出科学素养具有以下一些特征。

- (1) 科学素养是科学素质的重要组成部分,能够加强和提高科学素质。
- (2) 科学素养是后天培养的,早期形成的科学素养是对一个人终身起作用的持久因素。
- (3) 科学素养一经形成,可以不断发展、完善和健全,具有稳定性。
- (4) 科学素养是由若干子系统组成的综合的、整体的复杂系统。
- (5) 科学素养有很强的共性,但体现在每一个人身上又有鲜明的个性。科学素养的共性寓于每个人的个性之中。

(6) 科学素养是在家庭、学校和社会的教育环境中逐步形成的。科学素养的形成是一个潜移默化的无形过程。

(7) 提高全民科学素养有利于先进文化的发展和全民道德素质的提高。

总而言之,科学素养是可以通过学习、培训、科普教育等手段来培养、提高并不断发展的。对于一个人来说,科学素养是最基本又是终身起作用的科学素质和心理品质,是一个人的世界观、价值观、思想品质和道德修养的重要方面,是马克思主义世界观的核心。

(二) 科学素养的结构

科学素养包括智力因素和非智力因素两个方面,内容上由对科技知识、术语、概念的理解,对科学方法、思想、精神的理解和对科学、技术与社会之间关系的理解三个方面组成。

1. 科学素养的智力因素结构

科学素养的智力因素结构包括知识结构和能力结构两个方面。

(1) 知识结构。知识结构由结构合理的、扎实的基础知识组成,体现为对科学概念、术语的理解和掌握。

- ① 科学素养以掌握一定程度的知识为基础。
- ② 作为科学素养的基础知识必须具备合理的结构。

理解知识有两重含义:一是理解符号与符号所表示事物的联系,能透过符号理解事物的本质和规律。一般来说,概念是表达事物的本质,而原理、定理、定律及理论是表达事物(包含自然现象和社会现象)的规律和联系的。概念、定理由文字符号或数学符号(数学公式)表达,所以我们要通过符号来理解它所表达的事物的本质和规律。但仅记住符号而不能理解符号的意义,对于科学素养来说是没有多大用处的。二是理解知识的内部联系。联系是事物存在的基本属性,理解知识间的联系,不仅有助于对知识的掌握和灵活运用,而且可能通过已有的知识去发现未知的现象,这是科学探索和科学思维的基本过程。

综上所述,提高科学素养首先是要具备一定的、结构合理的、扎实的基础知识,并且使这些知识在头脑中形成一个初步的知识结构。这是养成科学素养的基础。

(2) 能力结构。作为组成科学素养的智力或能力,它应该是最基本、最基础的,它包括观察能力、思维能力和实践能力,其核心是思维能力。思维能力又包括抽象(逻辑)思维能力(又可分为演绎思维和归纳思维)、形象思维能力(文学艺术)、直觉、灵感和想象力。

2. 科学素养的非智力因素结构

科学素养的非智力因素结构是人的素养结构中的最高层次,是人的精神品质和气质的体现。它是由志趣结构、道德结构、意志结构和审美结构所组成的统一体。非智力因素结构既是人的素质结构中的一个子系统,一个高层次的子系统,也是一个复杂的综合系统。

(1) 志趣结构。志趣结构包括好奇心、兴趣、志向和理想。

① 从心理学的角度看,好奇心是学习的最原始动力,也是产生兴趣的心理基础。

② 兴趣是一种积极探索某种事物的认识倾向。在科学素养中,兴趣包括学习兴趣和探索兴趣。学习兴趣不仅是学生在学习期间的最活跃的内在动力,也是培养、提高科学素养的途径。探索兴趣则是发现新知识、新理论的动力,同样是科学素养的重要组成部分。

③ 志向是具体而稳定、长远而现实、个体而带有一定职业倾向的奋斗目标,是理性选择和情感驱使的结合。

④ 理想是远大、永恒、共有、理性的一种人生目标。

(2) 道德结构。道德结构是社会环境对个体的约束和规范,是一个人正确处理人与人、人与社会的关系的思想和行为准则。道德本身也是一个复杂的结构体系,如社会道德、职业道德、伦理道德等,而且对于社会上不同的职业,还有不同的职业道德。科学素养的道德结构是指最基本的道德规范,也可以说是人的道德素质,是一种理性的行为标准。

(3) 意志结构。意志是一个人能把握自己已达到预定目的的心理能力。一个人的意志结构包括独立性、果断性、坚韧性、自制性和自我平衡性。意志结构是人格结构,也是人的整个素质结构中不可缺少的力量因素,是一个人事业成功必不可少的心理品质。

(4) 审美结构。审美结构是在志趣结构、道德结构和意志结构的基础上形成的更高层次的精神境界,同时反过来促进志趣结构、道德结构和意志结构向更高级的、更完善的形式发展,形成良好、高尚的素质结构系统。



知识链接

俞敏洪:不断领悟学习,促进创业成功

俞敏洪是新东方学校的创始人,现任新东方教育科技集团董事长兼总裁。他在谈到自己创业和企业发展时,提出了自己的见解,为广大的创业者提供了借鉴意义。

他指出,在人类社会中,往往伟大的人都不是靠身体强壮取胜的,而是他们的精神足够强大。据介绍,俞敏洪创业起步时,在北京中关村二小一个10平方米、漏风漏雨的违章建筑里,除了一张桌子、一把椅子及冬天还未刷完小广告就结冰的胶水桶,俞敏洪什么也没有。

俞敏洪阐述了成功四大要素对一个人成就事业的重要性,即被别人相信的能力、沟通的能力、学习能力判断能力。

第一,被人相信的能力。一个成功企业家的背后有多少故事,恐怕只有当事人自己才能说清。一个成功企业家需要具备的优良品质,则是人尽皆知的公开秘密。俞敏洪认为,成功最重要的能力之一,是被人相信的能力。

多年以前,当俞敏洪身无长物之时,他提出了做培训行业这个梦想,得到了一群志同道合的同学支持。于是,新东方有了最初的雏形。多年以来,从一个默默无闻的培训班,发展到今天的上市公司。被人信任,关键在于你自己的人品、人格上,别人能够信任你多少。例如,一旦有事情的时候他能想到的就是你。俞敏洪的成功正是其坚持了这一点。

第二,沟通的能力。讲到沟通的时候中国人习惯会想到这个人会拍马屁、会谈判等,但俞敏洪认为,这只是一部分。一个会交流沟通的人,你会发现他在语言上没有太多的话语,有的人几句话,却能让人很舒服。这就是人与人之间的互相尊重,遇到了尊重你的人,你愿意与他继续做事。

第三,学习能力。“读万卷书,行万里路,阅人无数,有人指路。”俞敏洪把学习能力和判断能力简单地用这四句短语代替。

在大学期间,每天精读大量书籍。俞敏洪这个习惯,一直保持到现在。“我前天统计了一下2011年一共读了54本书,我的原规划是80本,但是太忙了,没有办法。”俞敏洪认为读书不仅能保持思考,更重要的是能保持学习和进步。

第四,判断能力。这种能力的获取则要靠后天的历练。经历比其他人更多,就知道不该碰的事情不碰,该碰的不放过。

一个人如果有了被人相信的能力、沟通的能力、学习能力和判断能力,再加上勤奋刻苦就一定能够成功。这对在竞争激烈的现代社会中的创业者具有重要的引导作用。

资料来源:http://www.fengji.com/html/4/interview_show_4562.html

第二节 掌握正确的科学研究方法

创新既是创业的基础,又是发展的核心,因此,创新源将会成为创业源。在当今时代,大学生正意气风发地走上创新创业的道路,掌握正确的科研方法就成了保障其走向成功的方法论前提。

一、科学研究方法的概念及特点

(一) 科学研究方法的概念

科学研究是指用科学的方法来探索物质世界的客观规律,以推动学科的发展,或解决工程技术中的一些问题。其结果必须是在科学技术现有水平上更进一步,其成功与否只能以是否取得了新的结果来衡量。科学研究是一种创造性的劳动,年轻的科技工作者要经过严格的训练,才能达到这个高度。

新的结果可能是一个概念、一条定律、一个现象、一个理论,也可能是一种新的实验手段、方法,还可能是一种新工艺、新材料。总之,必须是在前人的基础上有所创新。

科学研究方法是从事科学研究所遵循的有效的、科学的研究方式、规则及程序,也是从事科学研究的有效工具。科学研究是一种抽象思维表现的、包括多种思维内容的、系统的、开拓性的脑力劳动。每个研究者完成这种脑力劳动的过程是很不相同的,但往往体现为某种共同的系统模式。因此,在科研过程中,研究者都会遵循一些共同的研究方法和范式,这是广大科研工作者及科学理论工作者长期积累的智慧结晶。

(二) 科学研究方法的特点

具体来说,科学研究的方法有以下三个特点。

(1) 科学研究方法具有继承性。科学研究方法的继承性是指科学研究是传承、连续、终身学习的不断认识过程,是一代代科学研究工作者进行探索、不断发现整理并进行科学知识积累的过程。

(2) 科学研究方法具有创新性。科学研究方法的创新性是指科学研究工作者具有探索自然界奥秘和人类社会规律的强烈兴趣,这种求是的理念使人们认识自然、理解自然、利用自然规律为人类服务的内在动力源泉。科学研究的生命在于创新,创新是科学发展的前提。

(3) 科学研究方法具有开放性。科学研究方法是一个开放的、发展的体系,它通过科学人员的灵活使用而贯穿于研究工作的全过程。在科学研究工作中,借鉴、传承前人的科学研究方法很有必要,而改革和创新科学研究方法更是不可或缺的。大学生在创新创业时应该结合自身的专业特点学习、研究并自觉地使用科学研究方法,有效地指导自己的科学研究工作。

二、科学研究方法的作用和意义

(一) 科学研究方法的作用

科学研究方法的作用主要体现在以下几个方面。

(1) 科学研究方法是科学认识主体形成的前提。在没有科学研究方法的古代,科学认识主体并没有从哲学家的行列中分离出来。随着科学方法的逐渐产生和发展,科学才逐渐从哲学中独立出来,科研工作者才逐渐与哲学家分离。另外,科学研究方法的发展还直接提高了科学认识主体的认识能力,认识能力的提高推动了科学的发展,进一步强化了科学认识主体的地位。

(2) 科学研究方法是认识主体主观能动性的表现形式。科学研究方法的产生与发展是科学认识主体主观能动性的体现,同时,对科学研究方法的运用也必须充分发挥科学认识主体的主观能动性,认识主体在使用科学研究方法时往往体现出丰富的灵活性和有效的选择性。

(3) 科学研究方法是创造性思维的集中体现。科学研究方法既是科学研究的手段,也是科学理论的程序反映,是科学研究创造性思维的集中体现。科学研究方法的运用是创造性思维的生活过程,它为创造性思维提供思考的步骤并创造条件。

(二) 科学研究方法的意义

科学研究方法的意义主要体现在以下几个方面。

(1) 科学研究方法是实现科学研究创新的有效手段。科学研究是一个艰苦的探索过

程,没有行之有效的方法,就无法达到研究的目的。

(2) 科学研究方法是促进科学理论形成与发展的强力催化剂。近代科学能够摆脱科学的羁绊,从自然哲学中独立出来并分化成不同的学科,主要在于科学方法已经形成并取得了初步发展。现在科学的高度分化和高度综合也是科学方法发展到一定阶段的必然产物。

(3) 科学研究方法是科学研究程序规范化和最优化的指南科学。认识是一个错综复杂的过程,科学研究程序反映了这一认识过程的规律。科学研究的程序是随着科学方法的发展而不断变化的,其规范化和最优化只是相对于一定的历史时期而言的。

(4) 科学研究方法是扩充科学成果应用范围的播种机。科学成果的重要意义在于,它不仅提供某些具体知识,同时还提供新的思想和原则,提供寻求真理的新手段。

第三节 “互联网+”时代的要求

“互联网+”是“创新 2.0”下互联网发展的新业态,是知识社会“创新 2.0”推动下的互联网形态演进及催生的经济社会发展新形态。“互联网+”是互联网思维的进一步实践成果,推动经济形态不断地发生演变,从而带动社会经济实体的生命力,为改革、创新、发展提供广阔的网络平台。

一、“互联网+”的概念和内涵

(一) “互联网+”的概念

“互联网+”代表一种新的经济形态,即充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用,将互联网的创新成果深度融合在经济社会各领域中,提升实体经济的创新力和生命力,形成以互联网为基础设施和实现工具的经济发展新形态。

“互联网+”是对新一代信息技术与“创新 2.0”相互作用共同演化推进经济社会发展新形态的高度概括。

在 2012 年 11 月 14 日举行的易观第五届移动互联网博览会上,易观国际董事长兼首席执行官于扬先生首次提出“互联网+”理念。他认为:在未来,“互联网+”公式应该是我们所在的行业目前的产品和服务,在与我们未来看到的多屏全网跨平台用户场景结合之后产生的这样一种化学公式。我们可以按照这样一个思路找到若干这样的想法。而怎么找到你所在行业的“互联网+”是企业需要思考的问题。

2015 年 3 月 5 日第十二届全国人大三次会议上,李克强总理在政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划。李克强总理所提的“互联网+”在较早相关互联网企业讨论聚焦的“互联网改造传统产业”的基础上已经有了进一步的深入和发展。李克强总理在政府工作报告中首次提出的“互联网+”实际上是创新 2.0 下互联网发展新形态、新业态,是知识社会创新 2.0 推动下的互联网形态演进。伴随知识社会的来临,驱动当今社会变革的不仅仅有无所不在的网络,还有无所不在的计算、数据、知识。“互联网+”不仅仅是互联网移动了、泛在

了、应用于某个传统行业了,更加入了无所不在的计算、数据、知识,造就了无所不在的创新,推动了知识社会以用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特点的创新 2.0,改变了人们的生产、工作、生活方式,也引领了创新驱动发展的“新常态”。

(二) “互联网+”的内涵

李克强总理提出的“互联网+”实际上是创新 2.0 下的互联网与传统行业融合发展新形态、新业态,是知识社会创新 2.0 推动下的互联网形态演进及其催生的经济社会发展新形态。新一代信息技术发展催生了创新 2.0,而创新 2.0 又反过来作用于新一代信息技术形态的形成与发展,重塑了物联网、云计算、社会计算、大数据等新一代信息技术的新形态。新一代信息技术的发展又推动了创新 2.0 模式的发展和演变,Living Lab(生活实验室)、Fab Lab(个人制造实验室)、AIP(“三验”应用创新园区)、Wiki(维基模式)、Prosumer(产消者)、Crowdsourcing(众包)等典型模式在“创新 2.0”下不断涌现。新一代信息技术与创新 2.0 的互动与演进推动了“互联网+”的浮现,关于知识社会环境下新一代信息技术与创新 2.0 的互动演进可参阅《创新 2.0 研究十大热点》一文。

互联网随着信息通信技术的深入应用带来的创新形态演变,本身也在演变变化并与行业新形态相互作用共同演化,如同以工业 4.0 为代表的新工业革命和以 Fab Lab 及创客为代表的个人设计、个人制造、群体创造。可以说“互联网+”是新常态下创新驱动发展的重要组成部分。

李克强总理在政府工作报告中提出的“互联网+”概念是以信息经济为主流经济模式,体现了知识社会创新 2.0 与新一代信息技术的发展与重塑。“互联网+”不仅意味着新一代信息技术发展演进的新形态,也意味着面向知识社会创新 2.0 逐步形成演进和经济社会转型发展发展的新机遇,推动开放创新、大众创业、万众创新,推动中国经济走上创新驱动发展的“新常态”。

传统产业与互联网是“互联网+”,而不再是“+互联网”。一个“+”号的位置变化耐人寻味。过去,无论信息化带动工业化还是深度融合,都是“+互联网”的概念,即传统产业是主体,互联网只是工具。工具的最大特点是被动。再好的工具,只有被利用才有价值,这就是工具的特征。工具化是工业 3.0 阶段互联网的主要特征。在 3.0 阶段,互联网作为具有革命性的工具,的确可以扩大和提升信息交流的空间和速度,从而让传统产业不仅在生产效率上有所提高,而且使得消费效率获得极大提升。特别是网络销售平台的建立,让消费以信息化为代表的 3.0 运用的则是数字手段,延伸的是人类的眼睛和耳朵,主要解决的是生产效率和消费效率之间的矛盾。但是在这一时期,互联网仍然是工具,因此传统产业的基本形态并没有因互联网的加入而改变。

二、“互联网+”的特征

具体来说,“互联网+”有以下几个特征。

(一) 跨界融合

“+”就是跨界,就是变革,就是开放,就是重塑融合。敢于跨界,创新的基础才更坚实;

融合协同,群体智能才会实现,从研发到产业化的路径才会更垂直。融合本身也指身份的融合,客户消费转化为投资伙伴参与创新等。

(二) 创新驱动

中国粗放式的资源驱动型发展早就难以为继,必须转变到创新驱动发展这条正确的道路上来。用互联网思维来求变、自我革命,更能发挥创新的力量,这正是互联网的特质。

(三) 重塑结构

信息革命、全球化、互联网等已打破了原有的社会结构、经济结构、地缘结构、文化结构。权利、议事规则、话语权不断发生变化。

(四) 尊重人性

人性的光辉是推动科技进步、经济增长、社会进步、文化繁荣的最根本的力量。互联网的力量之所以强大,是因为其对人性的最大限度的尊重、对人的体验的敬畏、对人的创造性发挥的重视。

(五) 开放生态

关于“互联网+”,生态是非常重要的特征,而生态的本身就是开放的。我们推进“互联网+”,其中一个重要的方向就是要把过去制约创新的环节化解掉,把孤岛式创新连接起来,让人性决定市场的驱动,让努力的创业者有机会实现价值。

(六) 连接一切

连接是有层次的,可连接性是有差异的,连接的价值是相差很大的,但是连接一切是“互联网+”的目标。

三、“互联网+”的商业模式

“互联网+”企业四大落地模式包括商业模式、管理模式、生产模式、营销模式,其中最核心的就是商业模式的互联网化,即利用互联网精神(平等、开放、协作、分享)来颠覆和重构整个商业价值链,目前的商业模式主要有以下六种。

(一) “互联网+”商业模式之一:工具+社群+商业模式

互联网的发展使信息交流越来越便捷,志同道合的人更容易聚在一起形成社群。同时互联网将散落在各地的星星点点的分散需求聚拢在一个平台上,形成新的共同的需求,并形成了规模,解决了重聚的价值。

如今互联网正在催熟新的商业模式,即“工具+社群+电商/微商”的混合模式。例如,微信最开始就是一个社交工具,先是通过各自工具属性、社交属性、价值内容的核心功能过滤到海量的目标用户,加入了朋友圈点赞与评论等社区功能,继而添加了微信支付、精选商品、电影票、手机话费充值等商业功能。为什么会出现这种情况?简单来说,工具如同一道锐利的刀锋,它能够满足用户的痛点需求,用来做流量的入口,但它无法有效沉淀粉丝用户。社群是关系属性,用来沉淀流量;商业是交易属性,用来变现流量价值。三者看上去是三种形式,但内在融合的逻辑是一体化的。

（二）“互联网+”商业模式之二：长尾型商业模式

长尾概念由克里斯·安德森提出，这个概念描述了媒体行业从面向大量用户销售少数拳头产品，到销售庞大数量的利基产品的转变。虽然每种利基产品相对而言只产生小额销售量，但利基产品的销售总额可以与面向大量用户销售少数拳头产品的传统销售模式相媲美。通过 C2B 实现大规模个性化定制，核心是“多款少量”。因此，长尾模式需要低库存成本和强大的平台，并使得利基产品对于兴趣买家来说容易获得。

（三）“互联网+”商业模式之三：跨界商业模式

马云曾经说过一句很任性的话，他说，如果银行不改变，那我们就改变银行，于是支付宝就诞生了。“雕爷”不仅做了牛腩，还做了烤串、下午茶、煎饼，还进军了美甲；“小米”做了手机，做了电视，做了农业，还要做汽车、智能家居。

互联网为什么能够如此迅速地颠覆传统行业呢？互联网颠覆实质上就是利用高效率来整合低效率，对传统产业核心要素的再分配，也是生产关系的重构，并以此来提升整体系统效率。互联网企业通过减少中间环节，减少所有渠道不必要的损耗，减少产品从生产到进入用户手中所需要经历的环节来提高效率，降低成本。因此，对于互联网企业来说，只要抓住传统行业价值链条中的低效或高利润环节，利用互联网工具和互联网思维重新构建商业价值链，就有机会获得成功。

（四）“互联网+”商业模式之四：免费商业模式

“互联网+”时代是一个“信息过剩”的时代，也是一个“注意力稀缺”的时代，怎样在“无限的信息中”获取“有限的注意力”，便成为“互联网+”时代的核心命题。注意力稀缺导致众多互联网创业者们开始想尽办法去争夺注意力资源，而互联网产品最重要的就是流量，有了流量才能以此为基础构建自己的商业模式，所以说互联网经济就是以吸引大众注意力为基础，去创造价值，然后转化成赢利。

很多互联网企业都是以免费的、好的产品吸引到很多用户，然后通过新的产品或服务给不同的用户，在此基础上再构建商业模式，如 360 安全卫士、腾讯 QQ 等。互联网颠覆传统企业的常用打法就是在传统企业用来赚钱的领域免费，从而彻底把传统企业的客户群带走，继而转化成流量，然后利用延伸价值链或增值服务来实现盈利。如果有一种商业模式既可以统摄未来的市场，也可以挤垮当前的市场，那就是免费的模式。信息时代的精神领袖克里斯·安德森在《免费：商业的未来》一书中归纳基于核心服务完全免费的商业模式：一是直接交叉补贴；二是第三方市场；三是免费加收费；四是纯免费。

（五）“互联网+”商业模式之五：O2O 商业模式

2012 年 9 月，腾讯 CEO 马化腾在互联网大会上的演讲中提到，移动互联网的地理位置信息带来了一个崭新的机遇，这个机遇就是 O2O。二维码是线上和线下的关键入口，将后端蕴藏的丰富资源带到前端，O2O 和二维码是移动开发者应该具备的基础能力。

狭义的 O2O 就是线上交易、线下体验消费的商务模式，主要包括两种场景：一是线上到线下，用户在线上购买或预订服务，再到线下商户实地享受服务，目前这种类型比

较多；二是线下到线上，用户通过线下实体店体验并选好商品，然后通过线上下单来购买商品。

广义的 O2O 就是将互联网思维与传统产业相融合。未来 O2O 的发展将突破线上和线下的界限，实现线上线下、虚实之间的深度融合，其模式的核心是基于平等、开放、互动、迭代、共享等互联网思维，利用高效率、低成本的互联网信息技术改造传统产业链中的低效率环节。原 1 号店董事长于刚认为 O2O 的核心价值是充分利用线上与线下渠道各自优势，让顾客实现全渠道购物。线上的价值就是方便、随时随地，品类丰富，不受时间、空间和货架的限制；线下的价值在于商品看得见、摸得着，且即时可得。从这个角度看，O2O 应该把两个渠道的价值和优势无缝对接起来，让顾客觉得每个渠道都有价值。

（六）“互联网+”商业模式之六：平台商业模式

互联网的世界是无边界的，以全国乃至全球为市场。平台型商业模式的核心是打造足够大的平台，产品更为多元化和多样化，更加重视用户体验和产品的闭环设计。海尔集团首席执行官张瑞敏对平台型企业的理解就是利用互联网平台，企业可以放大，原因如下：第一，这个平台是开放的，可以整合全球的各种资源；第二，这个平台可以让所有的用户参与进来，实现企业和用户之间的零距离。

在互联网时代，用户的需求变化越来越快，越来越难以捉摸，单靠企业自身所拥有的资源、人才和能力很难快速满足用户的个性化需求，这就要求打开企业的边界，建立一个更大的商业生态网络来满足用户的个性化需求。通过平台以最快的速度汇聚资源，满足用户多元化的个性化需求。平台模式的精髓在于打造一个多方共赢互利的生态圈。但是对于传统企业而言，不要轻易尝试做平台，尤其是中小企业不应该一味地追求大而全、做大平台，而是应该集中自己的优势资源，发现自身产品或服务的独特性，瞄准精准的目标用户，发掘出用户的痛点，设计好针对用户痛点的极致产品，围绕产品打造核心用户群，并以此为据点快速地打造一个品牌。

四、“互联网+”的发展方向

“互联网+”是我国工业和信息化深度融合的成果与标志，也是进一步促进信息消费的重要抓手。从某个方面来看，我国“互联网+”有以下三个重要发展方向。

（一）互联网+工业

“互联网+工业”是指传统制造业企业采用移动互联网、云计算、大数据、物联网等信息通信技术，改造原有产品及研发生产方式，与“工业互联网”“工业 4.0”的内涵一致。2014 年，中国互联网协会工业应用委员会等国家级产业组织宣告成立，一些互联网企业联手工业企业开始了中国版“工业互联网”实践，“互联网+工业”的大幕已拉开。

（1）“移动互联网+工业”。借助移动互联网技术，传统制造厂商可以在汽车、家电、配饰等工业产品上增加网络软、硬件模块，实现用户远程操控、数据自动采集分析等功能，极大地改善了工业产品的使用体验。这类产品已大量面世，2014 年中国智能可穿戴设备市场规

模达到 22 亿元人民币。儿童防走丢智能鞋、儿童卫士智能手表等设备可以随时定位儿童位置,并可通过手机 APP 查询。智能血压计、智能体重仪、智能手环等健康设备对用户的健康指标可以实现实时监测,自动分析并给出建议。

(2) “云计算+工业”。基于云计算技术,一些互联网企业打造了统一的智能产品软件服务平台,为不同厂商生产的智能硬件设备提供统一的软件服务和技术支持,优化用户的使用体验,并实现各产品的互联互通,产生协同价值。百度开放了创新智能硬件合作计划 Baidu Inside,针对纳入合作的创新硬件提供云存储、图片识别、LBS 等互联网技术能力支持。京东也推出了“JD+”计划和京东智能云,开放了云服务和其他数据处理技术,同时推出一款超级 APP,用户使用一个账号就能控制家中多款智能硬件产品。

(3) “物联网+工业”。运用物联网技术,工业企业可以将机器等生产设施接入互联网,构建网络化物理设备系统(CPS),进而使各生产设备能够自动交换信息、触发动作和实施控制。物联网技术有助于加快生产制造实时数据信息的感知、传送和分析,加快生产资源的优化配置。华为为中亚天然气管道提供的“数字化油气管道”集成通信解决方案,有效地将管道与压缩机站、计量站、主控中心实时连接,管理人员在北京就能实时了解千里之外的管道现场情况,有助于合理制订检修计划,大幅减小运行和维护成本。

(4) “网络众包+工业”。在互联网的帮助下,企业通过自建或借助现有的“众包”平台,可以发布研发创意需求,广泛收集客户和外部人员的想法与智慧,大大扩展了创意来源。工业和信息化部信息中心搭建了“创客中国”创新创业服务平台,链接创客的创新能力和工业企业的创新需求,为企业开展网络众包提供了可靠的第三方平台。小米、美的、海尔等企业也各自构建了不同类型的互联网众包平台,对接用户需求与全球研发资源,征集产品创意和技术解决方案。

(5) “互联网商业模式+工业”。互联网给传统产业带来的变革,不仅在新技术应用,还引发了商业模式的大变革。随着工业产品接入互联网,生产企业可以依托产品提供服务,企业的收入来源也将从销售产品转向“销售产品+提供服务”,获取持续收入。三一重工已经在设备上增加了通信功能,目前已经有超过 10 万台设备通过网络与三一企业控制中心及快速反应团队连接。企业控制中心可以运用 3G/4G 网络、视频远程故障诊断等信息服务系统,远程监控设备的运转情况,并基于工业大数据实现故障预警,有针对性地提供维修等服务,实现了“服务型制造”。

(二) 互联网+商贸

商贸领域与互联网融合的历史相对较长,多年来,电子商务业务伴随着我国互联网行业一同发展壮大,目前仍处于快速发展、转型升级的阶段,发展前景广阔。

(1) B2B 电子商务。近年来我国 B2B 电子商务保持了平稳较快增长,2017 年 B2B 电子商务交易规模达 20.5 万亿元人民币,增长 22.75%。同时,B2B 电商业务也正在逐步转型升级,目前主要的平台仍以提供广告、品牌推广、询盘等信息服务为主。阿里巴巴、慧聪网、华强电子网等多家 B2B 平台开展了针对企业的“团购”“促销”等活动,培育企业的在线交易和支付习惯。

(2) 企业自营电商。传统产业拥抱互联网的一种方式就是主动将销售渠道互联网化,并实现“从工厂直达顾客(F2C)”。通过自己建立电子商务平台,企业不仅可以减少渠道环节、降低销售费用,更可以和顾客建立直接联系,了解顾客具体特征,进而为细分客户群体精准开发差异化、个性化产品。海尔公司的“海尔商城”为消费者提供新品首发、产品定制等差异化服务,并在家电渠道服务行业中率先支持送装同步服务。通过运用移动互联网、大数据等技术,海尔的日日顺物流已经实现全国直接配送到乡镇级客户,并在1500多个区县实现24小时内限时达。

(3) 出口跨境电商。跨境电商是互联网企业拓展国际市场的重要落脚点。近年来,跨境电子商务发展较快,互联网对于出口企业的助力作用越来越明显。2017年全年,我国跨境电子商务交易规模超8万亿元。一大批跨境电商电子商务平台走向成熟。

(三) 互联网+金融

“融资难、融资贵”是长期制约我国实体经济,尤其是中小微企业发展的瓶颈。“互联网+金融”可以整合企业经营的数据信息,使金融机构低成本、快速地了解借款企业的生产经营情况,有效降低借贷双方信息不对称程度,进而提升贷款效率。


(1) 互联网供应链金融。互联网供应链金融业务与电子商务紧密结合,阿里巴巴、苏宁、京东等大型电子商务企业纷纷自行或与银行合作开展此项业务。互联网企业基于大数据技术,在放贷前可以通过分析借款人的历史交易记录,迅速识别风险,确定信贷额度,借贷效率极高;在放贷后,可以对借款人的资金流、商品流、信息流实现持续闭环监控,有效降低了贷款风险,进而降低利息费用,让利于借款企业,很受小微企业的欢迎。

(2) P2P网络信贷。近几年,我国P2P网络信贷市场出现了爆炸式增长,无论是平台规模、信贷资金,还是参与人数、社会影响都有较大发展。据统计,2017年,我国P2P网贷行业成交量为28048.5亿元。P2P规模的飞速发展为企业融资开拓了新的渠道,也为居民进行资产配置提供了新的平台。

(3) 众筹。众筹这种融资模式具有融资门槛低、融资成本低、期限和回报形式灵活等特点,是初创型企业除天使投资之外的重要融资渠道。目前,我国已成立的众筹平台已经超过100家,其中约六成为商品众筹平台,纯股权众筹约占两成,其余为混合型平台。

(4) 互联网银行。2014年,互联网银行落地,标志着“互联网+金融”的融合进入了新阶段。腾讯任大股东的深圳前海微众银行已于2014年12月开业,阿里巴巴任大股东的浙江网商银行也已获批。这两家银行主要依托互联网经营,主要客户定位为小微企业和个人。互联网银行将依靠独特的商业模式与传统银行展开差异化竞争,进而有望带动整个银行业的变革。

此外,“互联网+医疗”“互联网+交通”“互联网+公共服务”“互联网+教育”等新兴领域也呈现出方兴未艾之势,随着“互联网+”战略的深入实施,互联网必将与更多传统行业进一步融合,助力打造“中国经济升级版”,合奏经济新常态下的最强音!

 实训与操作

深入了解并培养“互联网+”思维

1. 实训目的

通过调查,深入了解“互联网+”思维的内涵与培养方式,进一步开拓自己的眼界,培养自己利用“互联网+”思维进行创新创业的思考。

2. 实训内容

(1) 去图书馆或书店,查阅介绍“互联网+”知识的相关书籍,或通过网络进一步了解“互联网+”的概念、内涵及其具体的应用。

(2) 通过分析相关的利用“互联网+”思维创新和创业的案例来深入了解“互联网+”的相关知识和技能,培养自己利用“互联网+”思维进行思考的能力。

(3) 尝试从“互联网+”思维的角度来构思某一传统行业(如餐饮等)向“互联网+”型转换的方案,并与团队中的其他成员讨论。

(4) 将讨论结果形成报告,汇报给老师点评。