

· 科技职场 ·

企业科研的基本原则

在高技术企业,如何搞好研发(尤其是在企业发展的不同阶段),这是个非常复杂而又没有统一答案的问题。

从读研究生开始,我已进入科研领域23年了。论文发表了不少(200多篇),但是绝大多数都是练习级别的,说不上是什么大成果。值得欣慰的是,这些年,我没有只是纯粹地开展基础研究,而是一直致力于科研和实际相结合,创立了几家公司,分别从事不同行业的产品研发。以下,我谈谈企业科研的基本原则。这些原则主要针对我所熟悉的IT行业。虽然不见得适合所有类型的企业,可是如果能够做到这些,这个企业的研发实力必然不差。

以实用为最终目的

在科研院所,研究者们往往是针对典型的问题开展研究,提出新的理论和办法。科研院所的科研带有科研训练的成分,实用化并不是主要目标。可是企业必须以实用化为目标。企业科研的最终目的不是为了发文章、申请专利,而是为了实实在在地解决问题。花哨的、华而不实的、“忽悠”的课题只会消耗企业有限的利润。

以用户需求为导向

很多科研单位和大学的课题都来自于科研人员的设想,这些设想可能不成立,或者和实际应用有较大的偏差。在科研院所,为了发表论文,什么条件更好用,实验效果更好,就用什么条件。这些课题作为科研探讨十分正常,但是对于实际应用可能没有价值。企业的科研必须严格按照实际需求进行设计,投机取巧和自我陶醉式的假设都只能带来毁灭性的结果。根据实际应用的需求提炼问题,形式化问题,最终提出解决方案,这是企业面临的重要问题。

以市场认可为节点

世界上没有完美的科研成果。所有的算法和理论都有缺点,因此如果非要等到技术已经非常完美了再做产品,那就意味着最佳商业化阶段早就过去。不成熟的技术更有市场价值,成熟的技术往往不值钱。

科研的完美化是学院派的理想,但是企业必须学会在有限的时间节点内控制目标,而不是无限地拖延。大多数



人都同意,科研是不能规划的,不宜设置严格的时间节点。可是企业依然要这么规划,这种规划能力的大小取决于企业研发的成熟度,越成熟的企业,其研发规划的时间可控性就越好。当然,学会规划阶段性的产品是在技术没有完全成熟的阶段做好产品的挑战。

以团队为基本形式

企业的科研要求科研人员的素质非常全面,理论、技术、软件、硬件等各方面只要用到的都需要,可是年轻的科研人员不可能全面深入地掌握所有方面,因此,团队的有机配合就成了优势互补的有效机制。此外,条条道路通罗马,很多的技术路线需要不同的技术风格,同样需要具有不同潜质的人的有效参与。因此,企业的科研必须以团队为基本形式,鼓励团队成员贡献自己的知识和智慧。这就要求科研人员具有开放的胸怀,不鼓励内向的和自我封闭的成员。一个科研人员在企业的贡献有两个基本方面,一个是完成本职工作,另一个不断提供自己的想法,给团队以互相提高的机会。后者的价值有时候甚至超越前者。

以持续为基本态势

企业的技术研发往往是持续不断的,有时甚至需要加速前进。这是因为,技术的进步是持续的,不会是脉冲式的,企业需要持续不断地跟踪技术发展,保持先进性;其次,用户的需求是扩展的、递进的,企业需要不断地挖掘和满足用户越来越高级和深入的需求;同时,竞争对手不会停下脚步,不断地优化和提高产品的技术层级是保持竞争力和利润的关键手段。所以,企业的研发往往类似冲锋,不断地冲锋,这样参与的人员往往就会很累。

以全面系统为要点

产品的竞争是性价比的竞争,单个技术在复杂系统中很难起到决定性的作用。所谓木桶理论,就是强调产品的设计、生产和推广等过程中不能有很差的环节。每一个环节相当于一颗珍珠,所有的环节穿起来相当于项链,既要好的珍珠,也要好的项链,即组织合理恰当。技术研发的布局要和产品的需求紧密结合,不能有盲点。

有所为,有所不为

在现在信息时代,技术得到了快速发展,公司可做的产品和技术很多,但是企业资源有限,在限定的时间内只能做有限的事情。大多数企业的利润是被无用的或者是错误的研发方向吃掉的。根据自己的团队的具体情况,重点投入,有所为、有所不为就变得非常关键。整体规划就变得非常重要。另外,核心竞争力买不来,只能靠自己。在关键的技术上,对外部力量,不能有丝毫的依赖思想,必须组建自身的力量完成任务,否则,企业可能面临高风险。

以内外循环为手段

科研人员长期从事某一个课题的研发,可能存在思维上的惰性、知识结构上固有缺陷带来的弱点和思维惯性带来的盲区,因此,人员的流动是非常必要的。其次,新知识、新技术和新理论层出不穷,需要不断引入新的成员以补充新知识的不足。由于企业不断走向更高层次的竞争,需要更有竞争力的成员加入,希望每一个后来者水平超过此前的平均水平。

以速度为核心竞争力

时间就是金钱,也是产品能够获得最大利润的重要因素。在每一个需要突破的核心竞争力点上,速度往往比创新重要的多。在当下竞争非常激烈的时代,走得早并不一定成功,但是走得太慢一定会失败。有些公司起步很早,可是走路如同蜗牛,浪费了大好的发展机会。

文/彭思龙

作者简介 中国科学院自动化研究所,研究员。图片为本文作者。

栏目主持人 马臻,电子信箱:zhenma@fudan.edu.cn。

(责任编辑 李娜)