

工业 4.0 时代-研发创新管理如何突围

刘俊锋 (2 天)

课程背景

工业 4.0 掀起了一场新的工业革命，中国制造企业向“智造企业”的转型势在必行，作为企业核心竞争力和生命线的产品创新，正面临着管理模式的升级。

传统制造企业的创新管理面临哪些问题和挑战？新工业时代的创新如何与时俱进？如何进行高价值的创造性思维？如何建立流程化的创新过程？如何更系统地创新？如何更简单地产生创意？如何创造性的解决问题？应该从什么地方着手开始创新实战？如何建立企业的创新信息化平台？如何建立企业产品研发设计创新技术体系？

上述种种问题，集中体现了企业的创新管理体系问题，这是大多数企业产品研发不尽人意的根本原因。

课程目标

- 1.工业 4.0 时代的创新方向
- 2.企业创新的基础理论
- 3.掌握创造性思维的方法
- 4.建立流程化的创新过程
- 5.让创新更系统：20 种创新技法
- 6.让创意更简单：36 种思考模型
- 7.创造性解决问题：TRIZ 创新方法
- 8.从效仿开始的产品创新实战
- 9.产品创新信息化平台
- 10.产品研发设计创新技术体系

课程对象：企业总经理、副总经理、市场总监、产品企划经理、产品经理、研发总监、项目经理、研发骨干、采购总监、品质总监等相关部门负责人

课程大纲

第一单元 工业 4.0 时代的创新方向

1.工业 4.0 时代的世界变革

- 1.1 工业 4.0 及相关要素的变化
- 1.2 先进制造业的发展趋势
- 1.3 发达国家的再工业化
- 1.4 创新驱动的转型升级

2.中国制造业的创新现状（发展现状/创新现状/创新困局）

3.工业 4.0 时代的创新突围的方向

- 3.1 创新需要深刻洞察市场消费者需求
- 3.2 创新需要掌握系统的流程和方法论
- 3.3 创新需要信息化和工业化融合支撑
- 3.4 唯有创新才能提高价值链和附加值
- 3.5 唯有创新才能提升企业核心竞争力
- 3.6 企业先进的核心技术必须立足自身

【课题演练】工业 4.0 时代对创新的要求

【案例分析】IBM 的创新转型案例

【研发实战技法】市场消费者洞察在企业创新中的实际应用

第二单元 研发创新的基础理论

1.创新的一般含义及要素

2.创新和发明的区别和联系

3.封闭式创新和开放式创新

4.创新的 3 种层次（渐进式创新/本质性创新/破坏性创新）

5.创新的 6 种类型（商业模式创新/业务流程创新/技术创新/产品创新/服务创新/品牌创新）

6.产品创新的 4 种驱动机制

（引领驱动创新/术驱动产品创新/需求驱动产品创新/技术与需求组合驱动产品创新）

【课题演练】 如何理解创新的本质

【案例分析】 国内某上市公司开放式创新案例

【研发实战技法】 6 种类型的创新在企业管理中的应用

第三单元 掌握创造性思维的方法

1. 创造和创新

2. 创造力

2.1 创造力的定义构成

2.2 创造力的行为特征

2.3 创造力的研究和培养

(创造力的 4P 研究取向/创造力培养的 4 个方面/走下神坛的创造：人人都有创造力)

3. 创造性

4. 创造性思维

4.1 创造性思维的一般含义

4.2 创造性思维的生理学基础

4.3 创造性思维的心理学前提 (知觉：创造性思维的前提条件/意象：创造性思维的基本机制/内觉：创造性思维呈现的中介/潜意识：创造性思维的孵化器)

4.4 创造性思维的 3 个作用

4.5 创造性思维的 4 个阶段

4.6 创造性思维的 5 种特征

5. 创造性思维的形式

5.1 创造性思维的 12 种形式 (抽象思维/形象思维/想象思维/联想思维/横向思维/求异思维与逆向思维/发散思维/立体思维/收敛思维/直觉思维/灵感思维/分合思维/科学思维)

5.2 创造性思维的 5 种统一

6. 创造性思维的技巧和要诀 (基本技巧、衍生技巧、3 个要诀)

7. 让思想冲破牢笼的关键点

(认识习惯和从众的消极性/理性的怀疑精神/积极思考精神/宽容对待各种观念和创意)

8. 进行创造性思维的 12 个步骤

9. 十大创造法则 (综合法则/还原法则/对应法则/移植法则/离散法则/强化法则/换元法则/组合

法则/逆反法则/群体法则)

【课题演练】 创造性思维的 4 个阶段

【案例分析】 气动挖藕的创造性思维案例

【研发实战技法】 创造性思维 12 步骤在创新实践中的应用

第四单元 建立流程化的创新过程

1. 流程化创新的作用

2. 流程化创新过程的八步曲

3. 创新战略

3.1 创新战略和企业战略的关系

3.2 创新战略的分析方法 (PEST 分析法/波特五力模型/蓝海战略)

4. 细分市场

5. 洞悉消费者需求

5.1 洞悉消费者需求的重要性

5.2 理解消费者语言 (内在动力和外部动力/理解消费者对产品的认知)

5.3 消费者需求调研的 4 个步骤

5.4 情境访谈的 7 个步骤

5.5 机会图的应用

5.6 卡诺模型的应用 (基本型需求/期望型需求/兴奋型需求)

6. 确定机会 (联合分析法/优选法)

7. 生成创意

7.1 生成创意方法的 3 种途径

7.2 创意的分类、比较和检验

8. 评估创意

8.1 机会积分卡与组合评估

8.2 优先化创新组合评估 (气泡图法)

9. 实施创意

10. 创新文化建设

10.1 创新文化的内涵

10.2 建立创新文化的 8 个步骤

【课题演练】如何创建产品创新流程

【案例分析】国内某上市公司的流程化创新

【研发实战技法】创意评估在产品创新中的应用

第五单元 让创新更系统：28 种创新技法

1. 系统创新在企业中的价值

2. 创新技法的一般含义

3. 创新方法的历史发展

4. 常用的 28 种创新技法 (4.1 智力激励法、4.2 类比法、4.3 KJ 法、4.4 自然现象和科学效应探索法、4.5 移植法、4.6 联想法、4.7 逆向构思法、4.8 缺点列举法、4.9 希望点列举法、4.10 特征点列举法、4.11 形象思维法、4.12 灵感启示法、4.13 大胆设想法、4.14 组合法、4.15 分解法、4.16 形态分析法、4.17 横向思考法、4.18 奥斯本检验表法、4.19 5W1H 法、4.20 和田十二法、4.21 专利利用法、4.22 参数分析法、4.23 模拟仿生法、4.24 问题开发法、4.25 废物利用法、4.26 人机设计法、4.27 戈登法、4.28 机遇发明法)

【课题演练】创新技法在企业中的价值

【案例分析】国内某上市公司的系统性创新

【研发实战技法】28 种创新技法的实战应用

第六单元 让创意更简单：36 种思考模式

1. 产品创新的一般含义

2. 产品创意的一般含义

3. 用户角度好产品的 4 个特点

4. 快速产生高价值产品创意的 3 个条件

5. 让创意更简单的 36 种思考模式

5.1 功能创新的 6 种思考模式

5.2 结构创新的 6 种思考模式

5.3 外观创新的 6 种思考模式

5.4 用户体验创新的 6 种思考模式

5.5 用户感情需求创新的 6 种思考模式

5.6 商业模式创新的 6 种思考模式

【课题演练】 创新技法在企业中的价值

【案例分析】 国内某上市公司的系统性创新

【研发实战技法】 28 种创新技法的实战应用

第七单元 创造性解决问题：TRIZ 创新方法

1. TRIZ 的起源

2. TRIZ 的基本观点

3. TRIZ 解决问题的流程

4. TRIZ 的经典工具

4.1 TRIZ 的工具体系

4.2 技术系统进化法则

4.3 技术矛盾和 40 个创新原理

4.4 物理矛盾

4.5 物场分析和 76 个标准解

5. 如何有效的使用 TRIZ 理论

5.1 TRIZ 创新路线图

5.2 系统分析和问题描述

5.3 问题求解和概念开发

5.4 概念情境的建立

【课题演练】 技术矛盾和 40 个创新原理的应用

【案例分析】 TRIZ 的经典工具使用案例

【研发实战技法】 如何有效使用 TRIZ 理论

第八单元 从效仿开始的创新实战

1. 效仿在创新中的重大价值

1.1 活字印刷术的效仿

1.2 福特汽车工厂传送带的效仿

1.3 乔布斯开放式商业模式的效仿

1.4 伟大的效仿成就伟大的创新

2.效仿的 4 种模型（复制型效仿/移植型效仿/原理型效仿/创造型效仿）

3.创造型效仿的 5 个阶段

3.1 问题意识的建立

3.2 核心课题的选定

3.3 效仿对象的物色

3.4 再组合方法的确定

3.5 创造型效仿的实践

4.创造型效仿的注意事项

【课题演练】创造型效仿的 5 个阶段

【案例分析】双面煎锅的效仿型创新

【研发实战技法】创造型效仿的注意事项

第九单元 产品创新信息化平台

1.研发技术是企业提高研发能力必须要解决的问题

2.创新信息化平台的功能（支持研发的理论和方法、支持创新团队的构建和信息共享、创新流程中的浪费分析和消除、标准流程及价值流图绘制、量化评估）

3.创新信息化平台的总体设计

4.产品生命周期管理（PLM）系统

（建立 PLM 系统的目标/PLM 系统的必要模块/PLM 系统的发展趋势）

5.PLM 助力产品创新

【课题演练】PLM 系统对研发能力的提升

【案例分析】国内某上市公司的 PLM 系统

【研发实战技法】PLM 必要模块在企业中的应用

第十单元 产品研发设计创新技术体系

1.产品创新总体构架

2.产品创新涵盖产品生命周期的全过程

3.产品设计管理

3.1 产品创新管理

3.1.1 产品创新管理的原则

3.1.2 产品创新管理的模式

3.2 产品型谱管理

3.3 产品项目管理

3.4 产品生命周期管理

4.集成产品开发团队

5.产品开发的层次结构 (规范化/模块化/协同化/精益化/最优化)

【课题演练】 产品创新对产品生命周期的涵盖

【案例分析】 国内某上市公司的创新技术体系

【研发实战技法】 产品创新管理的模式选择