

How to build a data responsive organization

车品觉

畅销书《决战大数据》及《数据的本质》作者
红杉资本中国基金专家合伙人
京东金融首席数据顾问
TalkingData 首席顾问

CCF大数据专家委员会副主任
浙江大学管理学院兼职教授

香港特区创新科技及再工业化委员会委员
香港科技园公司董事
香港贸易发展局创新科技委员会委员
香港人工智能及机器人学会副理事长
促进国内香港数据流通责任小组

北京市大数据推进小组咨询专家
贵阳市大数据委顾问专家
上海市司法局大数据实验室专家



Global Technology Trends

Gartner公布2018年十大战略科技发展趋势

人工智能基础 (AI Foundation)

智能应用与分析 (Intelligent Apps and Analytics)

智能物件 (Intelligent Things)

数字孪生 (Digital Twin)

从云到边缘 (Cloud to the Edge)

会话式平台 (Conversational Platforms)

沉浸式体验 (Immersive Experience)

区块链 (Blockchain)

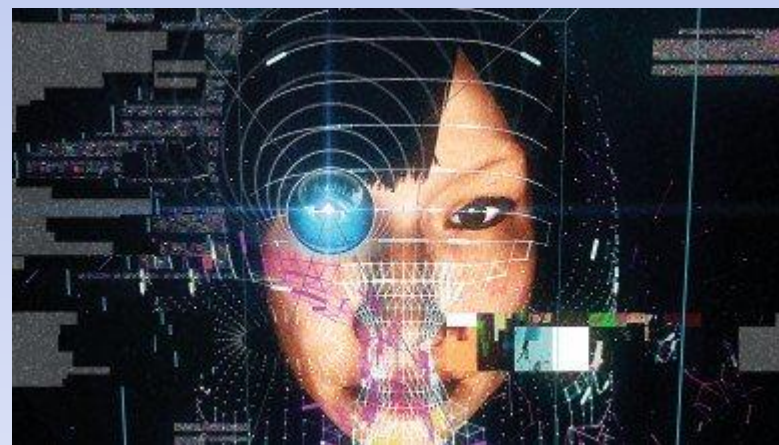
事件驱动 (Event Driven)

持续自适应风险和信任 (Continuous Adaptive Risk and Trust)

Top Ten Technology Development Trends in 2017

2017年十大科技发展趋势

技术领域	突破技术	主要研究者	预计实现年限
强化学习	通过模仿人脑学习的方式，让人工智能在没有特定指引监督下的经验学习，应用在无人驾驶、自动化等方面。	DeepMind、Mobileye、OpenAI、Google、Uber	1-2年
360°自拍	消费级360°全景相机，能够更真实的还原事件和场景。	日本理光、360fly、三星、JK Imaging、IC Real Tech、Humaneyes Technologies	现在
基因疗法2.0	新兴基因疗法能针对疾病中的单基因突变进行治疗，美国首个基因治疗技术正在通过审核。	Spark Therapeutics、BioMarin、GenSight Biologics、UniQure、BlueBird Bio	现在
细胞图谱	人体中各种细胞类型的完全目录，超精确的人类生理学模型将加速新药研发与试验。	Broad Institute、Sanger Institute、Chan Zuckerberg Biohub	5年
自动驾驶货车	在高速公路上长途行驶的自动驾驶货车有可能会成为最快落地的无人驾驶项目，并对百万计的货车司机职位产生冲击。	Otto、Volvo、Daimler、Peterbilt、百度、图森	5-10年
刷脸支付	人脸识别技术目前以及成熟到可以广泛地应用于金融交易验证当中。	Face++、百度、阿里巴巴	现在
太阳能热光伏电池	先将太阳光变成热能，然后将其重新变成光，这项技术理论上可以讲太阳能光伏电池的转化率翻倍。	MIT、普渡大学、密歇根大学	10-15年
实用型量子计算机	制造出稳态的量子比特，并带来在人工智能运算等方面相较于传统计算机指数级的速度提升。	荷兰量子技术研究所QuTech、Google、Intel、Microsoft、IBM	4-5年
瘫痪诊疗	无线脑-体电子元件可绕过神经系统的损伤来实现运动，讲给数百万瘫痪患者带来福音。	巴黎综合理工大学洛桑理工学院、韦斯生物和神经工程中心、匹兹堡大学、凯斯西储大学	10-15年
僵尸物联网	恶意软件通过侵占摄像头以及消费电子产品等，造成大规模网络瘫痪，这样的僵尸网络会带来巨大的破坏。	Mirai僵尸网络软件的创造者以及网络安全隐患设备的使用者们	现在



Top Ten Technology Development Trends in 2018

2018年十大科技发展趋势

技术领域	突破技术	主要研究者	预计实现年限
3D金属打印机	3D金属打印机实现了复杂形状金属物体的低成本且快速打印，有助于制造业的升级。	Markforged、Desktop Metal、GE	现在
人造胚胎	在不使用卵细胞或精子细胞的情况下，研究人员仅从干细胞中就可以培育出类似胚胎的结构，为人造生命的产生提供了一条全新的途径。	剑桥大学、密歇根大学、洛克菲勒大学、中科院	现在
传感城市/智慧城市	多伦多致力于将一个街区打造为全球首个尖端城市设计与前沿科技融合在一起的地方。广泛的信息采集网络将优化城市决策，共享自动驾驶汽车和高科技机器人将服务于现代生活。	Alphabet 旗下的Sidewalk Labs、多伦多 Waterfront、阿里的ET城市大脑	项目2017年10月对外公布，预计2019年开始施工建设
给所有人的 人工智能	基于云端的人工智能正在降低这项技术的使用门槛和价格，普通开发者、医疗、制造和能源企业及政府单位能借助人工智能提升工作效率。	亚马逊、谷歌、微软、百度、阿里、腾讯	现在
对抗性神经网络	两个AI系统可以通过相互对抗获取想象力，来生成超级真实的原创图像或声音。	Google Brain、DeepMind、英伟达、中科院自动化所、百度、阿里、腾讯、	现在
“巴别鱼”耳塞	基于序列到序列的端到端神经网络机器翻译技术，能达到近实时翻译多种语言，克服全球化发展下语言交流的障碍。	谷歌、百度、科大讯飞、腾讯、搜狗、清华大学、哈尔滨工业大学、苏州大学	现在
零碳排放天然气发电	发电厂将天然气燃烧释放的CO ₂ 置于高温高压下，用产生的超临界CO ₂ 作为“工作流体”来驱动特制涡轮机，从而以廉价高效的方式回收利用CO ₂ ，剩余的CO ₂ 则被捕获，避免了温室气体的排放。	8 Rivers Capital、Exelon 电力公司、CB&I	3-5年
完美的网络隐私	计算机科学家正在完善一款加密工具，可以在不透露非必要信息的前提下完成验证，从而降低隐私泄露或身份盗窃的风险。	Zcash、摩根大通、荷兰国际集团	现在
基因占卜	科学家们现在可以利用基因组数据预测一个婴儿心脏病或乳腺癌的几率，甚至还能预测智商。“多基因风险分数” (polygenic risk score) 能为潜在病患、制药公司和医院提供更多参考信息，提高决策能力。	Helix、23andMe、Myriad Genetics、UK Biobank、Broad Institute、华大基因	现在
材料的量子飞跃	IBM采用7量子比特的量子计算机对一个三原子分子的电子结构成功地进行仿真实验。	IBM、Google、哈佛大学Alán Aspuru-Guzik教授、中国科技大学、中国科学院/阿里、浙江大学	5-10年

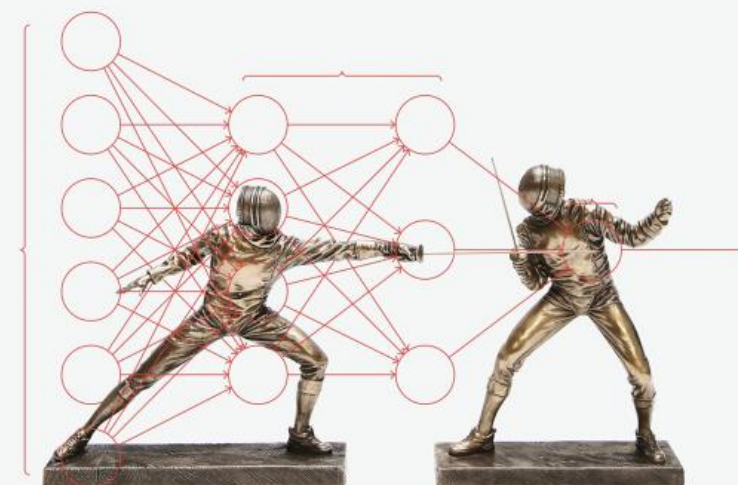
MIT technology review

Sensing City

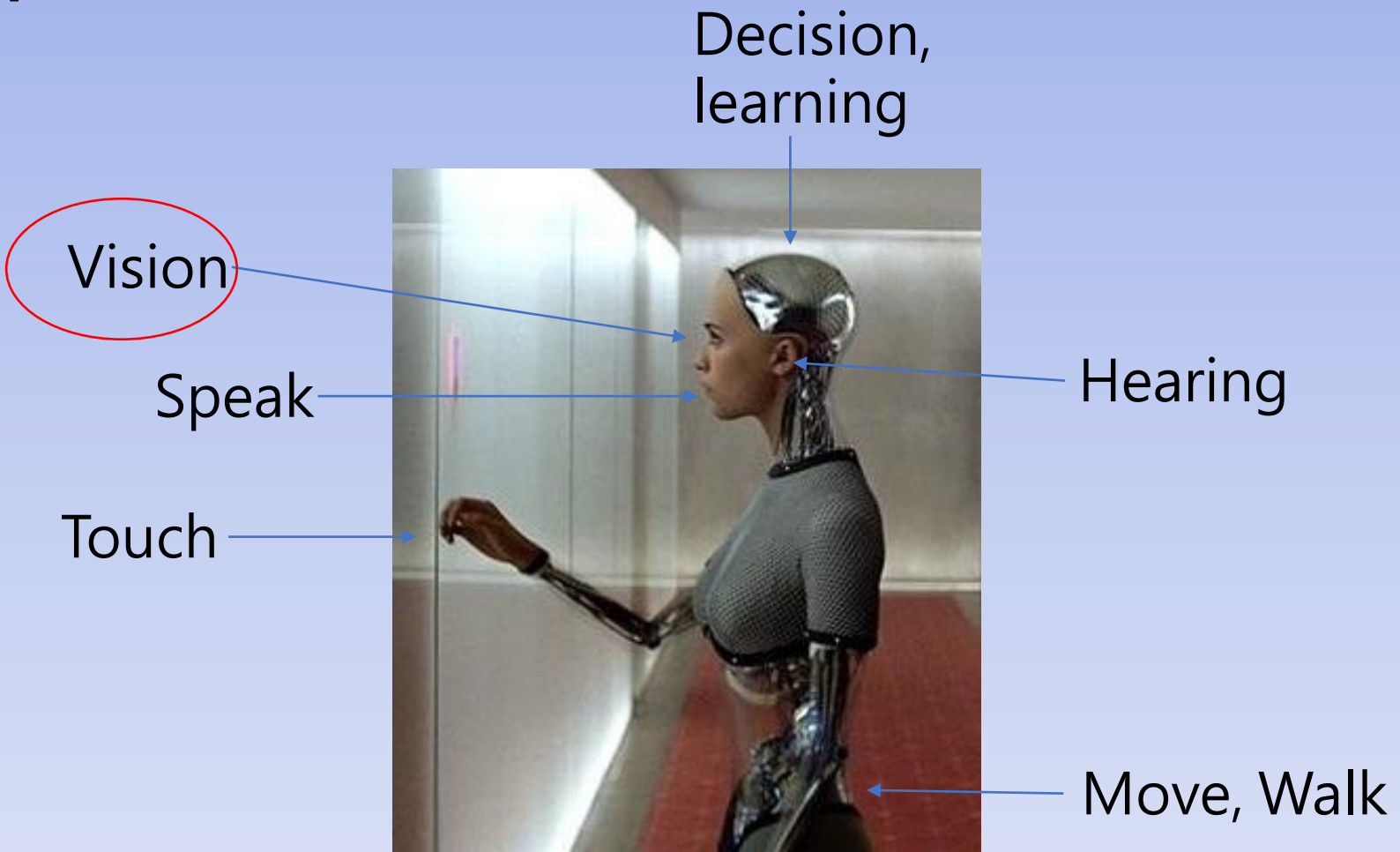


SIDEWALK TORONTO

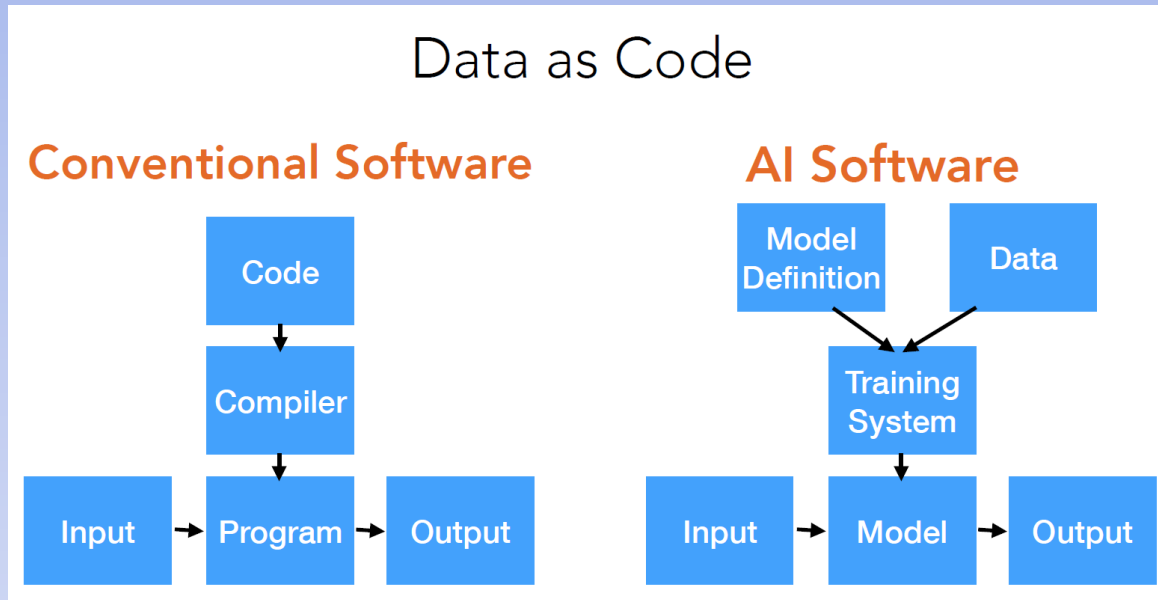
Dueling Neural Networks



AI capabilities

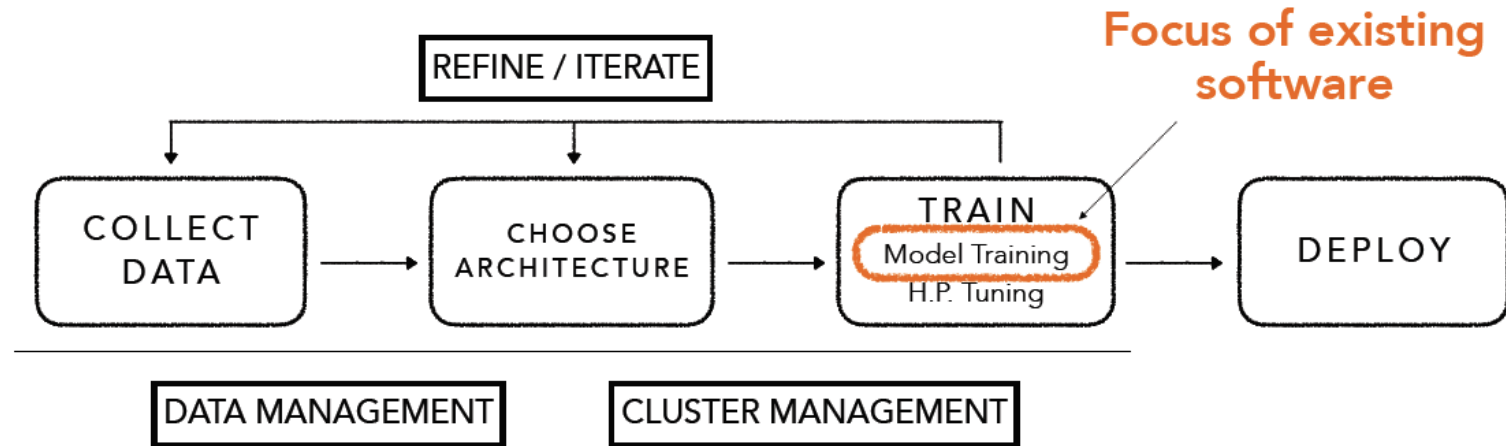


What makes Software different to 20 years ago?



- Data as Code
- Approximation Rules
- Dynamic World

AI Development Process



Existing software **tackles small fraction** of workflow

Configuration

Data Collection

Feature Extraction

Data Verification

ML Code

Analysis Tools

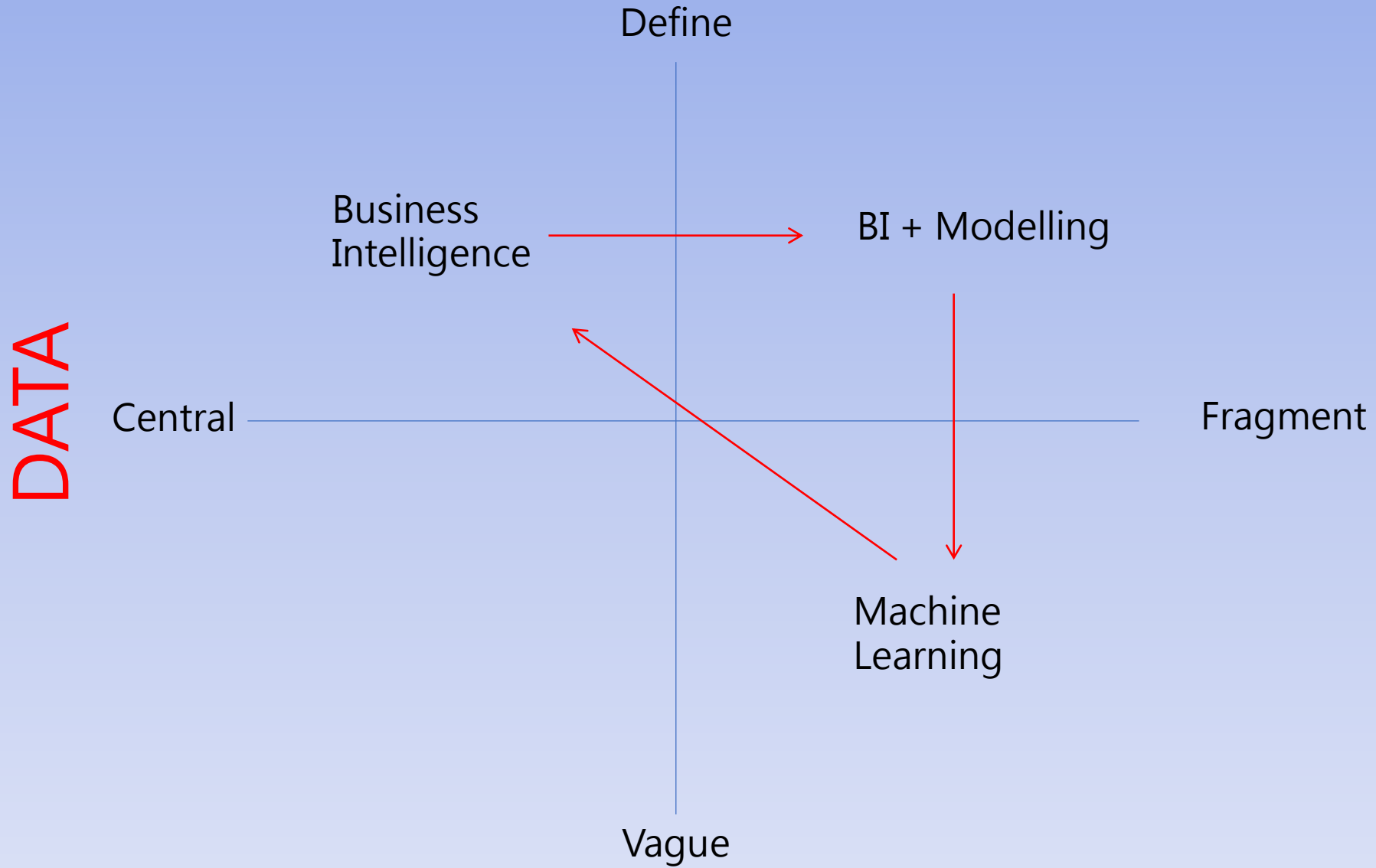
Process Management Tools

Machine Resource Management

Serving Infrastructure

Monitoring

Problem



Data Smart Era

Digitalize (Machine Readable)

Datafication (Data Harvesting)

Data Driven (Decision Support, Autonomous)

The Unavoidable 9 Stage

1. Focus on decision making process, enhance data analytic capability
2. Build up data resources, define data standard and quality
3. Establish data management discipline, construct the data platform
4. Acquire deep analytics competences for Big Data
5. Establish strategic external data reserve
6. Develop data innovation ability from external
7. Promote open and data sharing mechanism
8. Strategy for the data and technology change over time
9. Data Compliance – right to use and transfer

Suggested 8 Steps

1. Top Down Blue Print for long term planning
2. Delicate organization for internal cooperation
3. Invite talent pool
4. Build current data directory
5. Technology to collect and share
6. Incentive Program to collect and Share
7. Open/Share data policy and technology
8. Data Secure/Protection ability

DATA STEWARDSHIP

- Automated Controls for Ethical Data Use
- Secure, Privacy-Compliant Matching
- Consumer Notice, Access, and Choice
- Extensive Privacy Assessments and Security Audits
- Global Engagement with Dozens of Policy Organizations

Data Driven Culture

Begins by hiring people who are open minded about what the data can do regarding the way forward

All of the data in the universe won't help if that data is inaccessible to the people who need it to make decisions

Only when you reward employees for actions based on data will you achieve true cultural transformation

Keep in mind that data doesn't belong to IT, data scientists, or analysts. It belongs to everyone in the business.

Tools should make it easy for your employees to access, share, and analyze data. You might want tools that can be directly embedded into the business tools you already use

Thank you