【知识福利社】你的私人书院，微信：312005650 全网热门课程众筹共享！

04 效率：把AI转化为生产力

万维钢·AI前沿
今天

进入课程 >

时长：11分57秒 大小：8.20MB

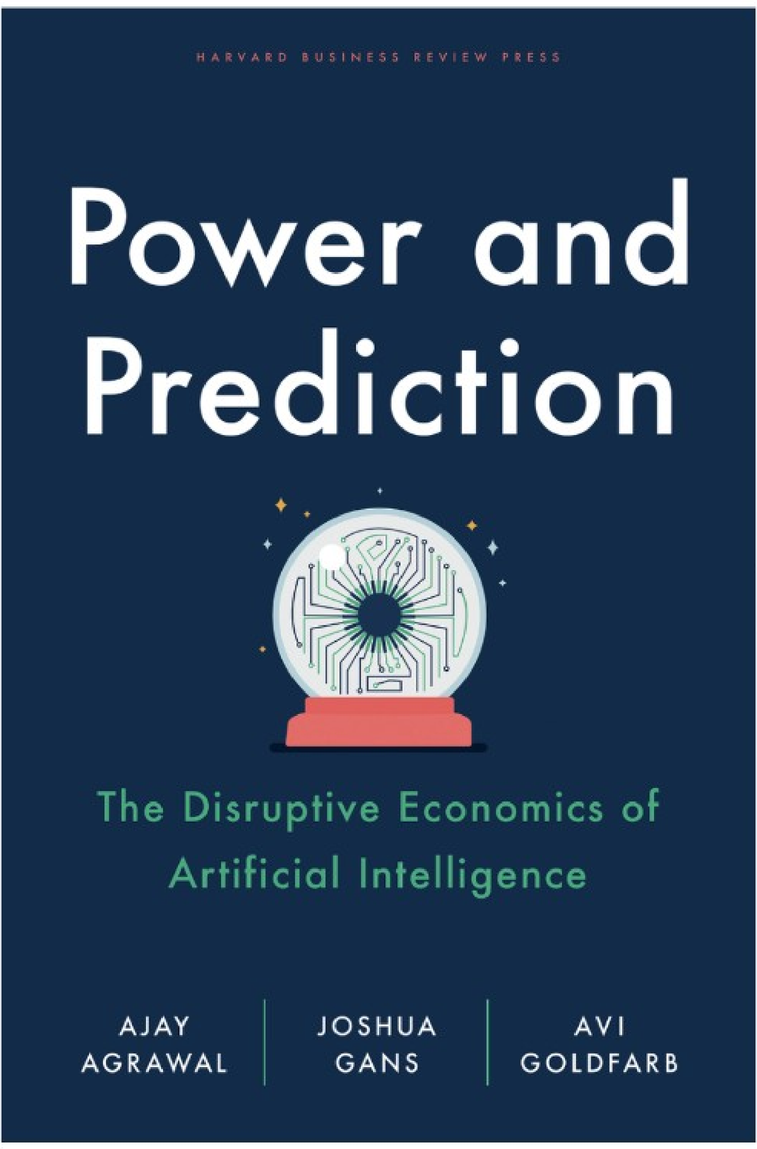
00:00 / 11:57

转述：怀沙

你好，这里是《万维钢·AI前沿》课。这一讲，我们来说说把AI这个通用技术转化为生产力的逻辑。

其实现在已经有很多AI应用了，但你要说AI已经改变了社会经济活动，好像还谈不上。这是怎么回事呢？

有一本2022年11月15日刚出版的新书，《权力与预测：人工智能的颠覆性经济学》（*Power and Prediction: The Disruptive Economics of Artificial Intelligence*），作者是三个加拿大经济学家，阿贾伊·阿格拉瓦尔（Ajay Agrawal）、约书亚·甘斯（Joshua Gans）和阿维·戈德法布（Avi Goldfarb），说的就是这个问题。


HARVARD BUSINESS REVIEW PRESS
Power and Prediction
The Disruptive Economics of Artificial Intelligence
AJAY AGRAWAL
JOSHUA GANS
AVI GOLDFARB

此书认为，我们此刻正处在人工智能的「过渡时期（The Between Times）」，大约可以说是未来已经到来，只是还没带来很大的效益的这么一

个时期。

很多人都观察到了，AI已经被应用于好多领域，相关公司的股价都在飙升，人人都在谈论它。可是反映在经济上，AI对发达国家生产力的促进，还没体现出来。前几年人们还在谈论「大停滞」——从上世纪90年代末到现在，美国人的实际收入水平已经停止了增长。AI的作用到底在哪呢？

麻省理工学院的《斯隆管理评论》曾经在2020年做过一项调查，发现有59%的商业人士说自己有一个AI战略，有57%的公司已经部署或已经尝试了某种AI方案——可是只有11%的公司，真正从AI中获得了财务利益。

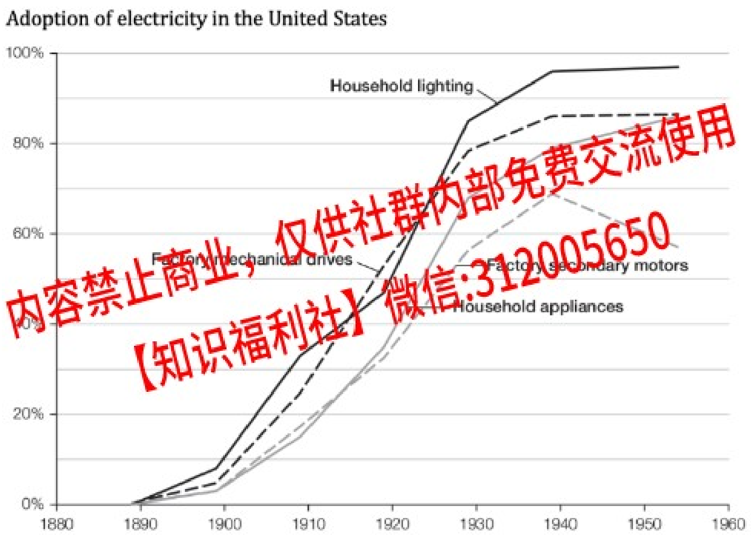
说白了就是为什么AI还没帮你赚到钱。其实这个现象并不是特例，这是一个正常的发展阶段。AI是一种「通用技术」，很多人认为它对社会的影响将会超过电力。像蒸汽机、电力、半导体、互联网，这些都是通用技术。通用技术，都不是一上来就能创造巨大财富的。

比如1987年，经济学家罗伯特·索洛（Robert Solow）就有个感慨，说我们这个时代到处都能看到计算机，唯独生产力统计里看不见计算机……

其实那很正常，因为通用技术刚出来不会立即改造经济活动。

⁂

我们先回顾一下电力的发展。下面这张图说的是电力在美国家庭和工厂的普及历史——



内容禁止商业，仅供社群内部免费交流使用
【知识福利社】微信:312005650

爱迪生在1879年就发明了电灯，可是过了20年，美国才只有3%的家庭用上了电。到1890年，美国工厂只有5%用上了电力；甚至到了1910年，新建工厂还是优先采用蒸汽动力。这是为什么呢？

《权力与预测》这本书认为，通用技术要真正发挥生产力效能，需要经过三个阶段。

第一阶段叫「点解决方案（The Point Solution）」，是简单的输入端替换。

灯泡比蜡烛方便一点，用电力做动力有时候会比蒸汽动力便宜一点，你可能会有替换的意愿。你的生活方便了一点点，你的成本降低了一点，但

是仅此而已。

第二阶段叫「应用解决方案（The Application Solution）」，是把生产装置也给换了。

以前的工厂用蒸汽动力都是一根蒸汽轴连接所有机器，蒸汽一开所有机器都开。改用电力之后，工厂发现如果每台机器都有独立的电源，那就完全可以用到哪台开哪台，这岂不是更省钱吗？这并不容易，因为这意味着你必须对机器进行改造，什么机床、钻头、金属切割器、压力机，都得根据独立电源重新设计。这是需要时间的。

第三阶段叫「系统解决方案（The System Solution）」，是整个生产方式的改变。

蒸汽时代的厂房，因为要用到蒸汽轴，所有机器都必须布置在中央轴的附近。用上电力，你可以随处安装插头，机器可以放在工厂里任何一个位置，那么你就可以充分利用空间，没必要把所有机器集中在一起。这就使得「生产流水线」成为可能。这已经不是局部的改进，这要求生产方式和组织方式都得到系统性的变革。

AI也是如此。目前为止，我们对AI的应用还处在点解决方案和一定的应用解决方案阶段，还没达到系统解决方案。这就是为什么AI还没有发挥最大的作用。

* * *

从商业角度看，AI，到底是什么东西？《权力与预测》这本书认为**AI是一个「预测机器」。**

三位作者没有讨论像ChatGPT那样的生成性语言模型，这本书是专注于像发现新药、推荐商品、天气预报那样的预测性AI应用，而这些应用的确也是商业化程度最高的。

比如你向蚂蚁金服申请一笔贷款，你不用等，它当场就能审批，这就是因为AI能根据你的记录预测你的偿还能力。预测是决定的前提，AI预测能改变人们做决定的方式。

当电力被广泛应用以后，人们对电力的应用，和电力的来源，就脱钩了。你不用关心发电厂在哪，你不用管电是怎么发的，你的厂房可以开在任何地方。那么我们可以设想，当AI被广泛应用的时候，预测，和决定，这两件事也可以脱钩：你不用管AI是怎么预测的，你直接根据预测做决定就是。

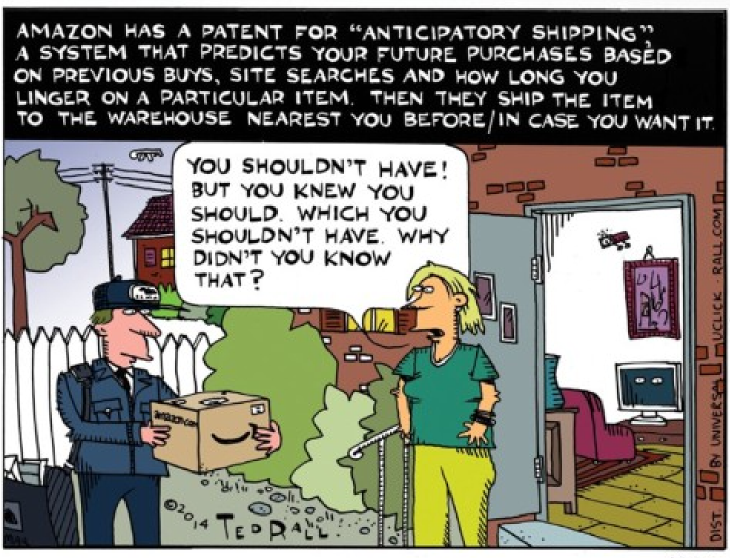
三位作者提出，AI的点解决方案是用AI*改善*你现有的决定，应用解决方案是AI*改变*你做决定的方式，系统解决方案是AI促成了*新的*决定，你的生产模式整个变了。

举个例子，比如你在亚马逊购物。现在，亚马逊的AI会根据你的购物喜好来向你推荐商品，这就是一个点解决方案。

但亚马逊完全可以这么做：AI判断你喜欢某些商品，亚马逊不告诉你也不问你，直接把这些商品寄到你家。也许每个月甚至每周给你发来一箱商品。你打开箱子一看，每次都有惊喜：喜欢的你就留下，不喜欢的就退货。

这种销售方法肯定能让你多买一些东西！毕竟人家来都来了，把东西拿在手里、穿在身上，感觉跟看网页肯定不一样。所以这显然是个好主意，这是个应用解决方案，你做购物决定的方式被改变了。

事实上亚马逊早就已经把这种购物模式给注册专利了，叫做「预先发货（Anticipatory Shipping）」。


AMAZON HAS A PATENT FOR "ANTICIPATORY SHIPPING": A SYSTEM THAT PREDICTS YOUR FUTURE PURCHASES BASED ON PREVIOUS BUYS, SITE SEARCHES AND HOW LONG YOU LINGER ON A PARTICULAR ITEM. THEN THEY SHIP THE ITEM TO THE WAREHOUSE NEAREST YOU BEFORE/IN CASE YOU WANT IT.
YOU SHOULDN'T HAVE! BUT YOU KNEW YOU SHOULD. WHICH YOU SHOULDN'T HAVE. WHY DIDN'T YOU KNOW THAT?
©2014 TED RALL
DIST. BY UNIVERSAL UCLICK · RALL.COM

1-24-14

但是，这个销售方式，目前为止，还没有正式实施。为啥呢？因为现有的退货系统还不够好。

处理退货仍然是个很麻烦的事情。运输倒是挺便宜，问题在于把退回来的商品检查一番、包装好、重新放到货架上，这个事儿非常费力，所以现在亚马逊的做法是把很多退货收到就直接扔掉了。

但如果将来AI能接管退货这一块，比如用上机器人，亚马逊就可以搞预先发货了。可能到时候商家的整个销售方式都会改变，那就是一个系统解决方案。

*

AI预测能改变决定方式，就能改变生活方式。

我们在生活中很多时候根本不做决定，都是根据习惯或者规则做事。如果你感觉今天要下雨，你就决定带伞。但如果这个地区经常下雨，可能你就会给自己定一条规则：每天上班必须带伞。再比如因为怕错过航班，有些人规定自己坐飞机必须提前四个小时出发。

这些规则只是为了防止出事，它们拉低了生活的效率。

我们设想一下，如果天气预报非常准，你就不必每天带伞，你就可以把规则变成一个决定：根据天气预报决定是否带伞。如果AI能充分考虑去机场的路上交通有多拥堵、航班有没有晚点、你到那的时候安检队伍大概有多长，给你提供一个精

准预测，你就可以取消提前四个小时出发的规则。对吧？

那我们再进一步。何必还问一问AI的预测，自己再做决定呢？干脆直接把决定权交给AI，让AI安排你带不带雨伞、什么时候出发，岂不是更好？

年轻人经常因为考虑不周而遇到麻烦。成年人为了避免麻烦给自己制定了很多规则，实则换成了另一种麻烦。有的人很幸运，身边有人随时提醒。而更幸运的人则根本无需操心，你们安排就好，我都行。

到时候你会很乐意把决定权交给AI。

这就是预测取代规则。

*

体现在经济上，举个例子。农民种田最早都是看看天气预报，自己大概估计一下什么时候播种、什么时候施肥、什么时候收割，决定是自己做的，预测只是参考。

后来天气预报越来越准，美国的气象公司把预报结果给人性化了，专门对农民输出一个精确的预测，说你今年播种只有8天的窗口期，你看着办。气象公司一方面根据天气预报，一方面根据作物类型，直接通知农民最佳的播种、施肥和收割时间。

那农民就省心了。何必自己做决定呢？直接听气象的不就行了？你看，气象公司现在深度干预农业。

所以孟山都在2013年收购了一家气象公司。这回它不但给农民提供种子、教农民种田的方法，而且直接指挥农民哪一天去干什么，等于说提供一揽子解决方案，把所有的决定都替农民做了。

而且AI可以改变农业生产的方式。

现在很多农产品都是在温室里种植。温室种植好处很多但也有个问题，就是容易长虫害。那么现在就有公司用AI，能提前一周准确预测你这个温室会不会长虫。有了这一周时间，农民就可以提前一周订购抗虫用品。但这还只能算是一个应用解决方案。

系统解决方案，是既然AI预测能力这么强，农民就不用怕虫害了。既然不怕虫害，你就可以种植一些原本因为怕虫害而不敢种的农作物。你还可以搞更大的温室，因为不用担心虫害袭击一大片。你的整个生产方式改变了。

*

要想让AI充分发挥生产力作用，就必须用预测取代规则。

现在AI辅助教学技术完全可以做得很好。AI可以根据你已有的词汇量决定你今天应该背哪些单

词，根据你上一次数学测验的得分决定你今天该学哪些数学知识，AI能确保你每次都在你自己的「学习区」学习，把学习效率最大化。但是，AI还没有真正改善我们的学习效率。

为啥呢？因为现在整个学校的组织仍然是按照年龄分级的。学校有规则。每个班都是一个年龄段的同学，这些同学对课程内容掌握进度很不一样，可是教学规则把他们黏在了一起，他们不得不每天听同一个老师讲同样的内容。

如果我们能用AI的逻辑重新组织教学，让每个学生接受真正个性化的学习，让每个老师发挥他个性化的能力，学校会是怎样的？可能有的老师特别擅长帮助有阅读困难的学生，有的老师特别擅长带数学竞赛，让老师跟学生进行配对，让AI帮助老师掌握每个人的进度，那才是系统性的改变。

好，以上就是这一讲的全部内容。

希望你听完这一讲，每次当你想怎么用AI的时候，都可以想想当初的电力。我们的生产、生活和社会很快就会围绕AI重新设置，这一切才刚刚开始。我们下一讲见。

划重点 添加到笔记

通用技术要真正发挥生产力效能，需要经过三个阶段。
第一阶段叫「点解决方案」，是简单的输入端替换。
第二阶段叫「应用解决方案」，是把生产装置也给换了。
第三阶段叫「系统解决方案」，是整个生产方式的改变。

《万维钢·AI前沿》
人要比AI凶
版权归得到App所有，未经许可不得转载
科学作家
万维钢

首次发布: 今天

上一篇 03 底牌和命门：AI能力的局限

下一篇 05 战略：AI商业的竞争趋势

可免费赠送给20位朋友

微信 朋友圈

用户留言

最新 最热 只看作者回复

提交留言可与专栏作者互动

【知识福利社】你的私人书院，微信：312005650 全网热门课程众筹共享！