

机器学习在行动

医疗保健和保险这两大截然不同的行业正在通过机器学习和深度学习等人工智能技术获得见解和精确度

有关人工智能 (AI) 对商业和社会的未来影响的理论随处可见。但当前各公司和领导者将机器学习和深度学习等技术应用于他们的核心挑战这一现实也足以令人振奋。围绕着通过强大的认知能力获得的见解,业务模式正在发生变革。新的产品和服务正在改善客户体验 — 也可以说正在改变人类境况。从某种实际和重要的意义上来说, AI 正在让这个世界变得更好。

看看医疗保健和保险这两大行业就不难发现, 成功很大程度上取决于能够理解复杂的环境。荷兰医疗技术巨头 Philips 就是一个很好的例子, 这家全球公司将新业务建立在基于 AI 的生态系统中, 该生态系统将医疗设备和数据与个性化诊断和治疗方案相关联。Aon Benfield 是英国 Aon 的再保险和资本咨询部门, 它围绕云计算开发了一个 AI 平台, 用于管理其中一种最复杂的具有嵌入式金融担保的退休金产品 — 可变年金。

这些公司的技术领导做了什么来将 AI 付诸实践?

机器学习可预测疾病

Philips 因其产品种类丰富而闻名, 其中包括主力成像设备、患者监护设备, 以及断层扫描仪和核磁共振机等 IT 解决方案, 影像引导治疗解决方案, 还有高级图像分析和量化平台。所有这些产品都会产生大量的数据流。“为了满足客户需求, 我们配置了各种解决方案, 现在这些产品正在成为这些解决方案的构建基块,” Philips 的首席创新

和战略总监 Jeroen Tas 表示。“如果我们流式处理来自不同设备的信息, 然后将它与患者的病历档案相结合, 同时向档案馈入实时数据, 我们就可以更准确地预测患者的病情是否恶化, 是否需要干预。”

通过深度学习实现深入了解

2014 年, Philips 开始将其医疗设备连接到名为 HealthSuite 的平台上, 以提供一个公共数据视角, 供更大范围的医疗团队访问和共享, 然后这些团队可以分析信息并决定要采取的行动。这样做的目的是让设备变得聪明, 通过物联网 (IoT) 方式在患者档案中馈入更多数据, 以及部署 AI 来改进和解读结果。“现在, 医生可以更深入地了解患者, 从而更精确、更及时地采取行动,” Tas 说。“这可以帮助他们实施恰当的治疗方案。”

这一策略如今正在实施, 而 Philips 也在基于神经网络改进深度学习系统和算法, 这一灵感来源于生物学, 因为神经网络可以根据输入数据自行学习。它们可以做出推断、发现模式并按层次存储知识。Philips 正是使用这些深度学习网络分析和归类影像, 帮助医疗团队改善诊断和治疗效果。根据模糊的超声影像, “我们可以获得栩栩如生的心脏模型,” Tas 说。“如果您量化在影像上看到的内容, 还可以将它与之前的检查进行比较, 看看病情的发展情况。人工智能可以结合我们对患者的了解, 帮助解释图像。我们对患者了解的越多, 就越能够更好地理解我们看到的以及我们应该寻找的东西。”

云使这个平台成为可能

随着高带宽网络、图形处理单元 (GPU) 和云计算的出现，近年来 AI 越来越多地投入实际应用。正是云才使得 Philips 平台成为可能。正如 Tas 指出的那样，您需要计算能力来解释来自庞大的设备和数据生态系统的数据。“它在云中汇聚。对于复杂的癌症病例”，Tas 举例说，“由于我们拥有实验室化验、数字病理学数据、影像和病历中的其他数据，每个患者都会累积 1 TB 的数据。您需要这样一个环境：您可以在其中安全地聚合数据，对数据执行大规模计算，然后将结果传递回护理点的医疗专业人员。”

机器学习可轻松处理数字

与 Peter Phillips 谈论保险业务时，可以听到很多有关可变年金的挑战，可变年金是指对股票和债券进行投资，以便为投保人提供可能高于固定年金的回报率。但会有大量变数影响支出，从而给保险公司和监管机构带来巨大挑战。

“管理可变年金的核心在于数据，” Aon Benfield 的 PathWise 解决方案集团总裁兼首席执行官 Phillips 说。公司的保险客户可能需要计算 30 年的每月支出，或 360 个现金流量，来对一种情形建模。他们可能有多达 10 种不同的股票指数要建模。而且他们还需要考虑利率，这涉及到对利率本身的波动和权益组成部分进行建模。“有些保险公司有 300 万到 400 万个投保人，” Phillips 说。“如果必须存储每个投保人的每一笔现金流，就必然涉及到大数据问题。您怎么处理这个大难题？”

AI 可透视黑盒

保险公司一直以来都疲于应对大数据。即使随着神经网络的兴起，Phillips 关注的焦点也是黑盒子问题，在黑盒子中，系统输出（称为决策）背后的过程和“思路”是不透明的。“你看不到每次计算的每个步骤，” Phillips 说。“你可以看见部分计算，但看不见每一个步骤。我决心构建一种所有步骤都可见的范例，来消除这种缺陷。系统生成的数字真实可信特别重要。”



大数据与机器学习的结合可以深入洞悉投保人的行为。”就像那里有一个洞穴，而我们在里面甚至连一支手电筒也没有。”

PETER PHILLIPS

总裁兼 CEO
PATHWISE SOLUTIONS GROUP
AON BENFIELD

Phillips 说，获得信任的一种方法是从头到尾跟踪计算和数据流。在他设想的解决方案中，保险客户输入资产、负债和方案生成器，就可以了解计时起点和后续时间的风险，并信任 AI 系统的输出。他看到神经网络在几个领域发挥关键作用，例如预测投保人的行为。大数据与机器学习的结合可以深入洞悉投保人的行为，” Phillips 说。“就像那里有一个洞穴，而我们在里面甚至连一支手电筒也没有。”

云就是计算能力

机器学习和深度学习将帮助行业更清楚地了解其核心筹码、理赔管理和欺诈检测。Phillips 看到 AI 的作用正在延伸到承销和客户支持，增强了客户体验。然而，要获得计算能力来处理几乎不计其数的模拟，就需要云。

Phillips 说，PathWise 会进行数以万亿次的模拟，没有云就无法有效地完成这些模拟。“如果我需要 100 个 GPU [图形处理单元] 运行 48 小时，在云中只需几分钟即可得到它们，”他说。“如果必须在公司内部运行这些 GPU，设备

可能需要六个月才能备齐，然后再花三个月时间将它们组装起来。GPU 和云的出现确实帮助我们的业务和客户实现增长。如果计算只运行一个 GPU 的成本，您就会发现可以节省大量成本，因为此硬件专门针对运行大量蒙特卡罗模拟而构建。可以看到，我们在性价比方面已经远远超过竞争对手。”

未来的 AI

Phillips 和 Tas 坚信 AI 技术才刚刚开始站稳脚跟，整个行业都将被颠覆。事实上，Tas 说，他的组织正在建设未来的管道。即使是现在，虽然有大量讨论 AI 的内容，但 Phillips 认为太多的领导者并没有意识到我们正处于加速计算的时代。这两位领导者都以革新者的姿态给出了一些忠告和建议，说明在机器学习和深度学习朝着更好的方向转变社会和企业过程中，如何应对发生的巨变。



GPU 和云的出现确实帮助我们的业务和客户实现增长。如果计算只运行一个 GPU 的成本，您就会发现可以节省大量成本，因为此硬件专门针对运行大量蒙特卡罗模拟而构建。可以看到，我们在性价比方面已经远远超过竞争对手。”

PETER PHILLIPS

总裁兼 CEO

PATHWISE SOLUTIONS GROUP

AON BENFIELD