

首頁 / 雜誌 / 確保所有員工都了解人工智慧》諾基亞董事長為機器學習重返校園

自我管理

確保所有員工都了解人工智慧》諾基亞董事長為機器學習重返校園

The Chairman of Nokia on Ensuring Every Employee Has a Basic Understanding of Machine Learning - Including Him

里斯托·席拉斯馬 Risto Siilasmaa

2019年3月號(無限學習者領導未來) | 2018/12/18

瀏覽人數：5050

本文出自



無限學習者領導未來

2019年3月號

[看更多雜誌文章](#)



諾基亞董事長席拉斯馬深感必須實際了解人工智慧「如何運作」。於是，他決定去上課，了解他不知道的事情。接下來，他根據自己的經驗，提出建立「人工智慧能力五步驟」，認為這可以是任何產業學習機器學習的實作範本。

長久以來，我一直很焦慮憂心但又樂觀地看待人工智慧帶來破壞的前景和潛力，它可能破壞幾乎所有的一切。去年，我對機器學習發展如此快速感到震驚，我擔心諾基亞 (Nokia) 和我對這方面的理解不夠。我可以做些什麼來教育自己，並幫助公司前進？

身為諾基亞的董事長，我有幸能夠陸續和幾位世界頂尖人工智慧研究人員約時間碰面。但我對他們告訴我的事情，只能理解零星部分，而且我發現，一些討論伙伴似乎更想要炫耀他們自己對這個主題的深入理解，而不是真正想要讓我理解「它實際上如何運作」，因此我感到很沮喪。

我花了一些時間抱怨。後來我發現，我長期擔任執行長和董事長，因而受陷於自己的角色：我已經習慣讓別人向我解釋事情。我沒有試著弄清楚看似複雜的技術裡的具體細節，而變得習慣讓其

他人做這項吃力的工作。

為什麼不自己研究機器學習，然後向那些不了解這個問題的人解釋我學到了什麼？這可能對他們有幫助，同時也提升諾基亞內部對機器學習的注意。

重返校園

我上網迅速搜尋了一下，找到吳恩達（Andrew Ng）在線上學習平台Coursera上的課程。結果證明，吳恩達是一位真正想要人們學習的好老師。我中斷程式設計工作近二十年之後，現在又重新開始，獲得很多樂趣。

完成第一門機器學習課程後，我繼續學習兩門專門的後續課程，是關於深度學習的，又修了課程是關於卷積神經網絡（Convolutional Neural Networks），這些技術最常用於分析視覺圖像。我逐漸熟悉這個主題，於是也花一些時間閱讀有關機器學習架構和演算法的研究論文和文章，這些是吳恩達的課程沒有涵蓋的主題。經過三個月和六門課程，我研究過的內容已包括簡單的演算法，以及許多更複雜的架構，而且用每一個項目來進行一個專案，以獲得實作的理解。

之後我探究最困難的部分：如何盡可能用最簡單的方式，來解釋機器學習的本質，但又不至於將它變得過分簡單通俗。我製作了一份簡報，當初我希望是由別人向我提出這樣的簡報。（這份簡報放在YouTube上，到目前為止已有近45,000人觀看。我也將它提供給整個芬蘭內閣、歐盟委員會的許多委員、一群聯合國大使，以及兩百名十幾歲的女學生，讓他們對科學產生興趣。許多公司已經規定管理階層都必須觀看我的機器學習簡介。）

數千名諾基亞員工已經看過我的簡報，並受到啟發。我們的許多研發人員都來找我，承認他們有點慚愧，因為他們的董事長正在編碼撰寫機器學習系統，而他們自己甚至還沒有開始去做。但是他們說，現在他們正在利用自己的空閒時間研究機器學習，也著手進行諾基亞在這方面的第一項專案。真開心聽到這種話。

但那只是第一步。

建立人工智慧能力五大步驟

我想建立一種方法，來促進對機器學習的更廣泛了解，不僅適用於工程師，也適用於諾基亞的每位員工。為此，我的經驗中最有價值的部分，就是為「人工智慧能力的五個步驟」建立範本。我希望，當所有產業的領導人想了解，如何把機器學習應用在自家事業中的時候，可以從這些步驟中學習：

讓每個人都學會人工智慧基本知識

我們打算讓「熟悉機器學習的基本知識」成為強制性的流程，就像必須了解公司的行為準則一樣。我們會制定一份線上測試。每位員工都必須研習那麼多的機器學習。

重點不僅是每個人都會發現他們能夠理解機器學習，另外還有更深刻的意義：我們整個一生都必須持續學習，而且我們可以理解一些相當複雜的事物，即使我們一開始並不相信這一點。如果我們能夠讓員工很驚訝地發現，自己有學習新事物的能力，這會是很正向的事，對他們和對公司都是如此。

建立一個具備良好能力的專家人才庫

當企業領導人或任何人在這方面提出一個構想（「我們若是做這個，就可以省下一大筆錢」或是「我們如果教一個機器學習系統提供協助，就可以讓這個產品更具競爭力」），我們會有一個專家人才庫來評估這個構想，並決定結果究竟是「是的，我們可以這麼做」，或是「讓我們試試，看結果如何」，或是「免談」。這個專家人才庫可以是公司內部的一個能力中心，或甚至是外包給第三方的人工智慧公司。

這些資料科學家可空降到某個事業單位的一般研發團隊，向團隊成員說明如何做必須要做的事情。他們功成身退之後，留下的那些團隊成員會擁有實作經驗、更了解機器學，能夠執行每一項專案。他們會傳播學到的知識，同時，他們回到那個集中式的能力中心之後，可以分享經驗，說明在實務工作上哪些做法有效。

順帶一提，重要的是集中化，因為在目前人才短缺的市場中，如果人們知道他們將與同樣有才華的同事一起工作，就更容易招募到機器學習的頂尖人才。

強大的資訊科技系統搭配資料策略

我們建立的資訊科技系統，必須能夠將公司可存取的任何資料子集，與任何其他子集相結合，以累積實施特定機器學習系統所需要的確切資料。（這一點可能因為不同國家的隱私法規而變得複雜。）建立「資料湖」是純粹資訊科技的工作。這項工作的策略部分，要能預期和預測我們未來的資料需求。在三到五年內，我們事業有部分層面的競爭力，會是主要由我們設置的機器學習系統來界定。我們必須前瞻未來，以理解並獲取屆時將會需要哪些資料來訓練這些系統，這些系統將會攸關我們的競爭力。

在內部實施機器學習

有許多工作，如果你用機器學習來擴增負責那些工作的人員的能力，那些工作就可以做得更好、更快。若要做到這一點，我們必須改變人們的行為，好讓他們把周圍的一切都視為自動化的機會。

把機器學習整合到產品和服務中

我們必須不斷分析有哪些方式，可以善用機器學習來提高我們面對顧客時的競爭力。

從執行長開始採取行動

這五個步驟，都是在人工智慧的未來當中同等重要的部分，因此必須同時實施。我們開始對員工傳授機器學習的基礎知識時，也可以開始建立資訊科技基礎設施、尋找人才，並與現有的資訊科技團隊合作，把機器學習能力加到我們的產品和服務之中。同時提高機器學習能力所有不同環節的水準，可讓每個環節都連結到它們接觸到的每個部分，並強化那些部分。不要讓某個部分阻礙其他部分，而是每個人一起前進，分享經驗教訓，激發新構想並積聚動能。

我常說自己是創業家。當你有創業心態時，一切都是你的責任。你真的在乎，你的行動大聲而清晰地傳達這一點。

我原本可以只是談談諾基亞有必要在機器學習上開始奮起直追，扮演支持諾基亞執行長和管理團隊的角色。但是空談無益。採取人們可以看到的行動，而且是他們有動機去仿效的行動，比任何高調的言論都要好。一家全球性公司的董事長重返校園，學習一項關鍵技術，這件事夠新奇，足以引起人們的注意，並鼓勵他們自己採取行動。

我希望這只是開端。

(林麗冠譯自2018年10月4日HBR.org數位版文章)

里斯托·席拉斯馬 Risto Siilasmaa

自2012年起擔任諾基亞 (Nokia) 董事長，也是F-Secure的創辦人兼董事長，著有《改造諾基亞》 (Transforming NOKIA: The Power of Paranoid Optimism to Lead Through Colossal Change) 。

本篇文章主題 自我管理

⊕ 追蹤主題

更多關聯主題: 資料 | 知識管理 | 技術

延伸閱讀