



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

یادگیری عمیق و نظریه تعادل نقطه ای

عنوان انگلیسی مقاله :

Deep learning and punctuated equilibrium theory



### توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

### 7. Outlook

But the increase in complexity in deep learning has three negative effects that should be kept in mind: First, the increase of layers makes models more computational intensive. "With  $N$  observations,  $p$  predictors,  $M$  hidden units and  $L$  training epochs, a neural network fit typically requires  $O(NpML)$  operations" (Friedman et al., 2001, p. 414). But computational power does not seem to set a real limit to applications in political science. There are clever algorithms to reduce the number of operations, e.g. by defining "forget gates" in *Long Short-Term Memory networks* (Gers, Schmidhuber, & Cummins, 2000, p. 2451). In addition, specialized hardware is continuously developed that allows for faster execution of deep learning on parallelized GPUs. Second, neural networks can produce quite different results based on different starting values and random weights. In practice, neural networks are fitted many times and finding the right parameters is more an art than science. A state of the art cross-validation approach is therefore necessary to avoid misleading results. The third problem is more severe: Deep learning is not simulating the policy process but is fitting a function that produces similar outputs. Therefore, it is very difficult to gain deeper theoretical insights about the policy process from these models. The advantage of deep learning for political science will lie in sound predictions but not necessarily in better theories. Although, better predictions might not only help politicians but also guide political scientist to new theoretical models in which the variables and effects found in deep learning models are integrated.

۷. چشم انداز

اما افزایش پیچیدگی در یادگیری عمیق دارای سه اثر منفی است که باید در ذهن حفظ شود: اول از همه، افزایش لایه ها باعث می شود مدل ها از لحاظ محاسباتی پیچیده تر شوند. "با  $N$  مشاهده،  $P$  پیش بینی کننده،  $M$  واحدهای پنهان، و  $L$  دوره های آموزش، یک شبکه عصبی به طور معمول به  $O(NpML)$  عملیات نیاز دارد" (فریدمن و همکاران، ۲۰۰۱، ص. ۴۱۴). اما به نظر می رسد که توان محاسباتی یک محدودیت واقعی را برای برنامه های کاربردی در علوم سیاسی ایجاد می کند. الگوریتم های هوشمند وجود دارند تا تعداد عملیات ها را کاهش دهند، برای مثال توسط تعیین "ورودی های فراموش شده" در شبکه های طولانی حافظه ی کوتاه مدت (گرس، اسکمیدهوهر، و کومینز، ۲۰۰۰، ص. ۲۴۵۱) این کار را انجام می دهند. علاوه بر این، سخت افزار تخصصی به طور مداوم توسعه داده می شود که امکان اجرای سریعتر یادگیری عمیق بر روی GPUهای موازی را فراهم می سازد. دوم، شبکه های عصبی می توانند نتایج کاملاً متفاوتی را بر اساس مقادیر شروع و وزن های تصادفی مختلف حاصل کنند. در عمل، شبکه های عصبی چندین بار متناسب شده و پیدا کردن پارامترهای درست و صحیح مدرنتر از علم است. بنابراین تکنولوژی جدید دیدگاه بررسی اعتبار ضروری است تا از نتایج اشتباه جلوگیری شود. مشکل سوم شدیدتر است: یادگیری عمیق فرایند خط مشی را شبیه سازی نمی کند اما در حال انطباق عملکردی است که خروجی های مشابه ایجاد می کند. بنابراین، بدست آوردن بینش های نظری عمیق تر در مورد فرایند خط مشی از این مدل ها بسیار سخت است. مزیت یادگیری عمیق برای علم سیاسی متکی به پیش بینی های درست اما نه لزوماً تئوری های بهتر خواهد بود. هرچند، پیش بینی های بهتر ممکن است نه تنها به سیاستمداران کمک کنند بلکه دانشمندان سیاسی را به مدل های نظری جدیدی که در آن متغیرها و اثرات یافت شده در مدل های یادگیری عمیق یکپارچه شده، هدایت می کنند.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.