

Hyenas and cheetahs. Artificial intelligence is awakening the chip industry's animal spirits. Generalist chips are ceding some of the savannah to new, specialist processors

Enviado por cristobalrn en Lun, 06/18/2018 - 16:58

Cita:

The Economist [2018], "Hyenas and cheetahs. Artificial intelligence is awakening the chip industry's animal spirits. Generalist chips are ceding some of the savannah to new, specialist processors", *The Economist*, London, 9 de junio, <https://www.economist.com/business/2018/06/09/artificial-intelligence-is...> [1]

Fuente:

The Economist

Fecha de publicación:

Sábado, Junio 9, 2018

Revista descriptores:

Estudios de caso: actividades - empresas [2]

Formas de la competencia entre grandes empresas [3]

Fronteras del capital [4]

Tema:

La creciente especialización en la industria de los procesadores

Idea principal:

La inteligencia artificial (IA) ha hecho que la industria de los semiconductores vuelva a estar llena de emociones y cambios. Después de décadas de control en la industria por empresas como Intel o ARM, la enorme demanda de poder computacional que ha generado la IA ha abierto la puerta a nuevos competidores que incluso podrían convertirse en grandes empresas independientes.

Algunas consultoras estiman que la demanda de chips para la IA podría alcanzar 30 mil millones de dólares en 2022. Otras apuntan que la demanda podría ser mucho mayor, pues los procesadores de IA crearán su propia demanda: los nuevos dispositivos y servicios requerirán una capacidad aún mayor de recolección de datos; esto demandará más y mejores procesadores para ofrecer dispositivos y servicios adicionales y mejorados.

Para explicar la industria de los procesadores, *The Economist* retoma una metáfora formulada por Andrew Feldman, director ejecutivo de la empresa Cerebras. En el mundo de los procesadores hay dos tipos de animales: las hienas (los procesadores diseñados para hacer frente a todo tipo de problemas computacionales, de forma análoga a las hienas, que se comen a todo tipo de presas) y los chitas (chips especializados en llevar a cabo una tarea, así como los chitas se especializan en cazar a un tipo de gacela).

En la historia de la computación, las hienas se han llamado unidades centrales de procesamiento (CPU) y han sido la fauna dominante en la sabana de los procesadores. Como señalaba la ley de Moore, las hienas se han vuelto cada vez más poderosas y hasta ahora habían sido capaces de cumplir con las tareas computacionales. Sin embargo, en años recientes las cosas han comenzado a cambiar. "La ley de Moore ha comenzado a extinguirse debido a que la fabricación de chips cada vez más densos ha alcanzado límites físicos". Adicionalmente, la computación en la nube ha hecho que el almacenamiento de grandes cantidades de información sea muy barato, lo que ha posibilitado que esos grandes cúmulos de datos puedan ser convertidos en dinero con la ayuda de la IA, ofreciendo servicios como el reconocimiento facial, el reconocimiento de patrones, etc.

La demanda de capacidad de procesamiento se ha venido duplicando cada 3.5 meses desde 2012; debido a ello, "el hardware se ha convertido en el cuello de botella". Estas tendencias están modificando el hábitat del diseño de procesadores hacia una creciente especialización. La respuesta de muchas empresas ha consistido en diseñar procesadores teniendo en mente las necesidades de la IA.

Un resultado ha sido la "unidad inteligente de procesamiento" (IPU) de la empresa Graphcore. En los CPU, la memoria y el "cerebro" (donde los datos se procesan) están separados, por lo cual los datos deben transportarse constantemente entre esas dos áreas, lo que crea un cuello de botella para las aplicaciones de IA que requieren el uso de grandes cantidades de información. La IPU, en cambio, tiene miles de "pequeños cerebros" que están situados inmediatamente al lado de la memoria, lo que minimiza el tráfico de datos. Estos procesadores son muy útiles para las aplicaciones de IA y pueden ser "entrenados" con mayor rapidez para llevar a cabo funciones complejas.

Dos empresas que destacan por fabricar este tipo de procesadores especializados para la IA son Graphcore y Cerebras. Pero distan de ser las únicas: hay docenas de startups creando "circuitos integrados para aplicaciones específicas" (ASICs), que formarán parte de todo tipo de dispositivos. También los proveedores de computación en la nube (Microsoft, Amazon) e incluso empresas de redes sociales como Facebook están desarrollando sus propios procesadores.

Las empresas que habían dominado la industria del chip están adquiriendo a diseñadores de procesadores especializados. Intel, por ejemplo, ha gastado miles de millones de dólares comprando startups relacionadas con la IA (como Nervana Systems y Mobileye) con el objetivo de ampliar su portafolio de procesadores especializados. No obstante, a pesar de las tendencias a la concentración y consolidación, hay también fuerzas que apuntan hacia la fragmentación. Por ejemplo, la necesidad de procesadores que sean capaces de llevar adelante tareas computacionales cada vez más especializadas hace probable que proliferen muchas arquitecturas de procesadores.

También es probable que China inyecte mayor diversidad a la industria. El gobierno de ese país tiene planes para gastar varios miles de millones de dólares para crear una industria nacional de los semiconductores como parte de un esfuerzo para depender menos de las importaciones desde occidente.

"Es poco probable que el reino del chip vuelva a convertirse en una aburrida monocultura,

pronto".

Nexo con el tema que estudiamos:

La tendencia hacia la concentración del capital no es unívoca ni homogénea. Por el contrario, viene acompañada de la proliferación de pequeños competidores que traen consigo importantes innovaciones en la industria. El futuro de estas nuevas empresas es incierto: pueden convertirse en grandes participantes de la industria y desplazar a las empresas que antes habían sido dominantes, o bien pueden ser devoradas por los grandes jugadores de la industria, que al comprarlas incorporan y hacen suyas las mejoras tecnológicas impulsadas por las pequeñas empresas innovadoras.

Lo peculiar de los cambios que vive la industria de semiconductores reside en que el liderazgo histórico de Intel - AMD se ve desafiado por cambios que surgen de otra industria, para el caso, la inteligencia artificial. Es relevante retener los nuevos fabricantes de chips y darles seguimiento: Graphcore y Cerebras.

Source URL (modified on 18 Junio 2018 - 10:21pm): <http://let.iiec.unam.mx/node/1789>

Links

[1] <https://www.economist.com/business/2018/06/09/artificial-intelligence-is-awakening-the-chip-industrys-animal-spirits>

[2] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/16>

[3] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/17>

[4] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/18>