Có thể định nghĩa học máy là việc phân tích các tập dữ liệu ngày càng lớn và phức tạp để đưa ra các quyết định hành động. Thí dụ đó là các quyết định khi chương trình AlphaGo của Google đánh thắng nhà vô địch cờ Vây, là quyết định trong các phần mềm dịch từ ngôn ngữ này qua ngôn ngữ khác hay các phần mềm nhận biết tiếng nói con người, là các quyết định chẩn đoán bệnh của hệ Watson của hãng IBM… Gần đây, với sự bùng nổ của dữ liệu, kết quả của việc số hoá và kết nối internet khắp nơi, khoa học dữ liệu-với trung tâmlà phân tích dữ liệu dựa vào học máy và thống kê-đang trở thành nền tảng của cách mạng 4.0.

Rất nhiều đột phá trong công nghệ sinh học và công nghệ nano những năm qua, và các công nghệ này cũng liên quan rất nhiều đến công nghệ số. Gần đây việc số hoá trong sinh học phân tử đã trở nên dễ dàng với giá rẻ hơn rất nhiều (một hệ gene có thể được số hoá trong vài giờ đồng hồ với chi phí ít hơn 1.000 USD). Lĩnh vực tin-sinh học - dựa vào các phương pháp của học máy để phân tích nguồn dữ liệu sinh học khổng lồ nhằm khám phá các hiểu biết về sự sống - đang góp phần vào những tiến bộ của công nghệ sinh học, mở ra nhiều triển vọng cho y học và nông nghiệp. Công nghệ nano cũng có những bước tiến hứa hẹn dựa vào công nghệ số. Gần đây nước Mỹ khởi đầu chương trình nghiên cứu lớn về vật liệu tính toán, nhằm dùng các kỹ thuật của học máy để rút ngắn giai đoạn thử nghiệm trong phòng thí