

TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG NGHỆ TRONG CHĂN NUÔI

Nguyễn Văn Quang

Hầu hết chúng ta đều quen thuộc với thuật ngữ “từ trang trại đến bàn ăn”. Chúng tôi khởi hành vào những buổi sáng thứ Bảy đầy nắng để ăn bữa sáng muộn tại các quán cà phê và nhà hàng thời thượng, nhưng trong khi thưởng thức mimosa, chúng tôi thường quên mất nhiệm vụ cần thiết là mang những món ăn yêu thích của mình từ trang trại đến bếp. Nông dân phải đối mặt với những thách thức từ cơ sở hạ tầng đến khả năng kết nối, nhu cầu ngày càng tăng về protein động vật, thực phẩm hư hỏng và bệnh tật cùng với những lo ngại ngày càng tăng về sức khỏe động vật.

Công nghệ đột phá tất cả các ngành công nghiệp trong thời đại hiện đại của chúng ta và AgTech cũng không ngoại lệ. Chúng tôi tìm kiếm sứ mệnh quay trở lại cội nguồn của mình và thu thập quan điểm từ những người dẫn đầu ngành và nỗ lực giải quyết những vấn đề này.

Ngành chăn nuôi truyền thống là một ngành bị nhiều người bỏ qua và chưa được phục vụ đầy đủ, mặc dù được cho là ngành quan trọng nhất. Chăn nuôi cung cấp các nguồn tài nguyên thiên nhiên có thể tái tạo rất cần thiết mà chúng ta sử dụng hàng ngày. Vậy tại sao quá trình áp dụng công nghệ trong ngành này lại chậm đến vậy? Vâng, câu trả lời ngắn gọn: tiền. Nền kinh tế của ngành chăn nuôi thay đổi theo từng mùa, nghĩa là không phải lúc nào ngành này cũng có lãi. Với ít khoản đầu tư hơn thì việc áp dụng công nghệ sẽ ít hơn.

Các nhà đầu tư cần hiểu được động lực thị trường mà nông dân phải đối mặt. Amado Guloy, Giám đốc điều hành và Người sáng lập của Rex Animal Health cho biết: “*Chúng tôi không thể xem hoạt động nông nghiệp theo cách suy nghĩ của Thung lũng Silicon vì các trang trại không hoạt động theo cách tương tự*”. IoT đã thành công và đầu tư vào IoT tiếp tục tăng. Tuy nhiên, hầu hết các nhà đầu tư không nhận ra rằng nông dân thường không thể tiếp cận được dữ liệu lớn do thiếu cơ sở hạ tầng và kết nối internet.

Các công ty như Cainthus và Rex Animal Health đang nỗ lực giải quyết một số điểm yếu của ngành này. Công nghệ tiên tiến của Cainthus giám sát bò 24/7, 365 ngày một năm, phân tích tình trạng sức khỏe, năng suất và hiệu suất của chúng. Họ dịch thông tin hình ảnh thành dữ liệu có thể thực hiện được bằng cách sử dụng thị giác máy tính và trí tuệ nhân tạo. Trong vài giây, công nghệ hình ảnh của họ sẽ xác định và ghi nhớ từng loài động vật bằng những đặc điểm độc đáo của chúng.

Rex Animal Health tập hợp các dữ liệu lâm sàng, năng suất, sức khỏe và di truyền để cung cấp sự hiểu biết rõ ràng cho người nông dân nhằm ngăn ngừa và dự đoán bệnh tật trong đàn, từ đó có thể tối ưu hóa năng suất.

Số hóa quản lý chăn nuôi

Quản lý chăn nuôi theo truyền thống được gọi là điều hành hoạt động kinh doanh của các trang trại gia cầm, trang trại bò sữa, trang trại chăn nuôi gia súc hoặc các hoạt động kinh doanh nông nghiệp liên quan đến chăn nuôi khác. Người quản lý chăn nuôi phải lưu giữ hồ sơ tài chính chính xác, giám sát người lao động và đảm bảo chăm sóc và cho động vật ăn đúng cách.

Tuy nhiên, các xu hướng gần đây đã chứng minh rằng công nghệ đang cách mạng hóa thế giới quản lý chăn nuôi. Những phát triển mới trong 8 đến 10 năm qua đã cải thiện đáng kể ngành

chăn nuôi, giúp việc theo dõi và quản lý vật nuôi trở nên dễ dàng hơn và dựa trên dữ liệu nhiều hơn. Công nghệ này có thể đến từ công nghệ dinh dưỡng, di truyền và công nghệ số.

Các công ty công nghệ chăn nuôi đang phát triển các cảm biến để theo dõi sản lượng và chất lượng sữa, sức khỏe và hormone thai kỳ theo thời gian thực. Ngoài ra, hàng rào ảo có thể di chuyển động vật đeo cảm biến từ xa từ khu vực đồng cỏ này sang khu vực đồng cỏ khác. Ngay cả robot cũng đang phát triển nhanh chóng trong ngành này, giải quyết những thách thức về tình trạng thiếu lao động ở các trang trại chăn nuôi truyền thống. 12% trang trại bò sữa sử dụng robot và dự kiến sẽ tăng lên 20% trong 5 năm tới.

Công nghệ chăn nuôi và 'Bò kết nối'

Mọi thứ trong thời đại kỹ thuật số đều được kết nối, bao gồm cả nông nghiệp và nông nghiệp. Công nghệ chăn nuôi có thể cải thiện năng suất, phúc lợi hoặc quản lý vật nuôi và năng suất. Khái niệm 'bò được kết nối' xuất phát từ việc ngày càng có nhiều đàn bò sữa được trang bị cảm biến để theo dõi sức khỏe và tăng năng suất; đặt các cảm biến đeo riêng lẻ lên gia súc có thể theo dõi hoạt động hàng ngày và các vấn đề liên quan đến sức khỏe đồng thời cung cấp thông tin chi tiết dựa trên dữ liệu cho toàn bộ đàn. Dữ liệu được tạo sẽ trở thành thông tin chi tiết có ý nghĩa, hữu ích, giúp nhà sản xuất có thể xem xét nhanh chóng và hiệu quả để đưa ra quyết định quản lý.

Cainthus là một trong những công ty khởi nghiệp đi đầu trong lĩnh vực công nghệ chăn nuôi. Công ty thị giác máy này nhận dạng động vật thông qua camera và theo dõi hành vi của chúng - thời gian ăn, uống và địa điểm cho ăn trong suốt cả ngày. Bằng cách theo dõi việc cung cấp thức ăn, họ có thể đưa ra điểm số về tình trạng cơ thể cho người nông dân biết số liệu thống kê về sức khỏe theo thời gian thực của vật nuôi của họ, chẳng hạn như cân nặng, mỡ và thậm chí cả khi con vật bị khập khiễng. Việc theo dõi một loạt hành vi của động vật cho phép người sản xuất quản lý vật nuôi tốt hơn, từ đó có vật nuôi khỏe mạnh hơn với việc sử dụng tài nguyên tốt hơn.

Bộ gen động vật là gì?

Bộ gen động vật là nghiên cứu xem xét toàn bộ bối cảnh gen của động vật sống và cách chúng tương tác với nhau để ảnh hưởng đến sự tăng trưởng và phát triển của động vật. Hệ gen giúp người chăn nuôi hiểu được rủi ro di truyền của đàn gia súc và xác định lợi nhuận trong tương lai của họ. Bằng cách đưa ra các quyết định về nhân giống và lựa chọn động vật một cách chiến lược, hệ gen gia súc cho phép các nhà sản xuất tối ưu hóa lợi nhuận và năng suất của đàn vật nuôi.

Rex Animal Health là một công ty về gen động vật có mục tiêu đưa sức khỏe động vật sang thế kỷ 21 bằng cách sản xuất thuốc thú y và chăn nuôi dựa trên dữ liệu. Công ty này tin rằng dữ liệu có khả năng biến đổi ngành thú y giống như các lĩnh vực tài chính, thời tiết và sức khỏe con người.

Bằng cách tập hợp dữ liệu từ nhiều nguồn và khoảng thời gian khác nhau, những hiểu biết sâu sắc mà chúng tôi tạo ra có thể định hình lại cách các công ty dược phẩm khám phá các mục tiêu gen mới và phát triển thuốc, cách bác sĩ thú y quản lý các bệnh mãn tính ở động vật cũng như cách cộng đồng hiểu và nhận thức về sức khỏe động vật.

Ưu điểm và nhược điểm của công nghệ chăn nuôi

Công nghệ cảm biến và dữ liệu mang lại lợi ích to lớn cho ngành chăn nuôi hiện nay. Nó có thể cải thiện năng suất và phúc lợi của vật nuôi bằng cách phát hiện động vật bị bệnh và nhận

biết thông minh chỗ cần cải thiện. Thị giác máy tính cho phép chúng ta có tất cả các loại dữ liệu không thiên vị sẽ được tóm tắt thành những hiểu biết sâu sắc có ý nghĩa và có thể hành động được. Việc ra quyết định dựa trên dữ liệu sẽ dẫn đến những quyết định tốt hơn, hiệu quả hơn và kịp thời hơn, giúp nâng cao năng suất của đàn chăn nuôi.

Tuy nhiên, có một số hậu quả không lường trước được của công nghệ này. Nông nghiệp thường đứng cuối trong tất cả các bảng xếp hạng về việc áp dụng công nghệ trong quá trình số hóa các ngành công nghiệp. Tính chất chu kỳ của kinh tế trong ngành chăn nuôi khiến các nhà sản xuất khó có thể biện minh cho chi phí ban đầu quá cao khi triển khai các công nghệ này.

Một thách thức khác của ngành chăn nuôi, chủ yếu là do sự phát triển của các công nghệ canh tác tiên tiến, đó là trong văn phòng của người quản lý đàn bò sữa, nhiều máy tính và màn hình thường được dành riêng cho một công nghệ canh tác hoặc chương trình lưu trữ hồ sơ khác nhau. Một nhu cầu quan trọng trong ngành chăn nuôi là tích hợp nhiều hơn các công nghệ này để một nền tảng có thể tập hợp tất cả dữ liệu này lại với nhau.

Nhiều công ty đang nỗ lực phát triển một nền tảng tóm tắt dữ liệu này để đưa ra quyết định sáng suốt. Tích hợp dữ liệu và tạo điều kiện thuận lợi cho việc ra quyết định là cần thiết cho ngành quản lý chăn nuôi và sữa và rộng hơn là toàn bộ ngành nông nghiệp. Dữ liệu thôi là chưa đủ - những hiểu biết sâu sắc có giá trị sẽ dẫn đến những quyết định có thể thực hiện được.

Tương lai của ngành Quản lý chăn nuôi là gì?

Với giá trị thị trường nội địa hơn 30 tỷ USD hàng năm và 9 triệu con bò sữa ở Hoa Kỳ, các nhà đầu tư đang bắt đầu quan tâm đáng kể. Tyler Bramble, Trưởng nhóm tăng trưởng danh mục đầu tư tại Cainthus, hình dung ra cách tiếp cận lấy con bò làm trung tâm cho tương lai: “*Ngày nay, chúng tôi quản lý chăn nuôi phần lớn theo lịch trình của con người. Công nghệ này sẽ cho phép chúng tôi quản lý chăn nuôi theo cách tiếp cận lấy bò làm trung tâm. Động vật sẽ có thể hành động và sinh hoạt trong ngày với hành vi và môi trường tự nhiên hơn ngày nay.*”

Bất chấp tất cả những thách thức hiện tại, tương lai vẫn tươi sáng cho con bò được kết nối.

ĐÍNH CHÍNH

Trong số 144 (tháng 4 năm 2024):

Trang 1 phần Mục lục:

Mục Di truyền - Giống đính chính lại là Dinh dưỡng và Thức ăn