

[COVID Information Commons \(CIC\) Research Lightning Talk](#)

Transcript of a Presentation by Erick Jones (University of Texas at Arlington), September 16, 2020



Title: [EAGER: AI-Enabled Optimization of the COVID-19 Therapeutics Supply Chain to Support Community Public Health](#)

[Erick Jones CIC Database Profile](#)

NSF Award #: [2028612](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[September 2020 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Shikhar Johri

केटी नाम:

बिना किसी और हलचल के, मैं चीजों को बंद कर दूंगा और टेक्सास विश्वविद्यालय के एरिक जोन्स को चीजें शुरू करने दूंगा।

एरिक जोन्स:

धन्यवाद, केटी, और मुझे रखने के लिए फ्लोरेंस धन्यवाद। कृपया जब मैं पूर्ण स्क्रीन साझा करता हूँ, तो मैं कुछ भी नहीं देख पाऊंगा, इसलिए मुझे बताएं कि क्या सब कुछ ठीक है जब मैं- इसलिए मैं शुरू कर सकता हूँ।

केटी नाम:

करेंगे। अच्छा लग रहा है।

एरिक जोन्स:

स्लाइड 1:

ठीक है, धन्यवाद। मुझे अपना टाइमर शुरू करने दें। खैर, सभी को सुप्रभात। मैं सबसे पहले फ्लोरेंस और केटी को इस महत्वपूर्ण शोध पहल के लिए धन्यवाद देना चाहता हूँ। मैं इस शोध परियोजना को वित्त पोषित करने और इसे दो अलग-अलग समूहों से वित्त पोषित करने के लिए विशेष रूप से जॉर्जिया-एन

क्लटके और फे कोब पेटन को भी धन्यवाद देना चाहता हूं। एक ऑपरेशन इंजीनियरिंग के लिए और दूसरा स्मार्ट और कनेक्टेड हेल्थ से बाहर। जैसा कि आप देखेंगे, मेरा शोध स्वास्थ्य क्षेत्र से जुड़ रहा है। यह शोध परियोजना: सामुदायिक सार्वजनिक स्वास्थ्य का समर्थन करने के लिए COVID चिकित्सीय आपूर्ति श्रृंखला का आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सक्षम अनुकूलन वास्तव में एक परियोजना है जो ह्यूस्टन स्वास्थ्य विभाग के साथ साझेदारी में है जिसमें हम उनके साथ काम कर रहे हैं क्योंकि हम COVID-19 को संबोधित करते हैं और महत्वपूर्ण डेटा सेट तक पहुंच प्राप्त करते हैं।

स्लाइड 2:

इसलिए, हमारी परियोजना वास्तव में यह देखने के बारे में है कि हम वास्तव में कैसे हैं- जोखिम वाले समुदाय COVID-19 के माध्यम से प्रभावित होने जा रहे हैं, लेकिन विशेष रूप से जब चिकित्सीय उपलब्ध हो जाते हैं, तो आपूर्ति श्रृंखला वास्तव में इन समुदायों में उन महत्वपूर्ण उपचारों को प्राप्त करने में कैसे मदद करेगी। जैसा कि आपने हाल ही में समाचारों में सुना है, हमारे पास सबसे बड़ी चुनौती यह है कि वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला बाधित हो गई है। बंदरगाहों तक वैश्विक पहुंच के बिना, राज्यों के वास्तव में संसाधनों की जमाखोरी के साथ, आपूर्ति श्रृंखला के लिए हमेशा की तरह काम करना बहुत मुश्किल होगा और यदि आप स्वास्थ्य सेवा आपूर्ति श्रृंखला को देखते हैं तो यह विशेष रूप से हमें प्रभावित करता है। जैसी चीजें- जैसा कि हमने देखा कि मास्क, दस्ताने और यहां तक कि हैंड सैनिटाइज़र महामारी के पहले भाग में एक बड़ी चुनौती बन गए थे और इसलिए हम कल्पना कर सकते हैं कि जब हम इन महत्वपूर्ण उपचारों को प्राप्त करते हैं तो विभिन्न नीतियां इन आपूर्ति श्रृंखलाओं को कैसे चलाने जा रही हैं। और इसलिए, हमारे शोध में दो मुख्य घटक हैं। एक यह है कि हम वास्तव में आपूर्ति श्रृंखला का अनुकूलन कैसे करते हैं जब यह कभी भी बदल रहा है, खासकर जब आप जानते हैं कि जब हम प्रदाता कहते हैं- स्वास्थ्य आपूर्ति श्रृंखला प्रदाता कहां हैं? क्या ये अस्पताल हैं? क्या यह समुदाय परवाह करता है? क्या यह पहियों पर भोजन है? हम वास्तव में इसे कैसे मॉडल करने जा रहे हैं ताकि हम वास्तव में सभी को उपचार प्राप्त कर सकें, न कि केवल जोखिम वाले समुदायों को? और यह भी, लातीनी समुदाय और अफ्रीकी-अमेरिकी समुदाय में उन जोखिम वाले समुदायों, हम देखते हैं कि उन समुदायों को वास्तव में अन्य समुदायों की तुलना में बहुत तेज दर से स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से प्रभावित किया जा रहा है। इसलिए, जैसा कि हम इस दस्तावेज़ को देखते हैं, आप देख सकते हैं कि आप जानते हैं कि हमने ह्यूस्टन को अपने परीक्षण बिस्तर के रूप में उपयोग किया है, संयुक्त राज्य अमेरिका का चौथा सबसे बड़ा शहर, और आप देख सकते हैं कि हमने इसे समुदायों और पड़ोस में तोड़ दिया है।

स्लाइड 3:

हमारी परियोजना में तीन मुख्य जोर क्षेत्र हैं। एक स्वचालित डेटा कैप्चर और कृत्रिम बुद्धिमत्ता है। मैं इसे भौतिकी-आधारित मॉडलिंग कहता हूँ क्योंकि जैसा कि हम अपने स्मार्टफोन से डेटा कैप्चर करते हैं, हमारे बारकोड से, यह डेटा फ्रैंक मॉडल होना बहुत कठिन है क्योंकि आपको इसे अलग-अलग सर्वरों पर एक फ्लैट फ़ाइल में लाना होगा और डेटा को कैप्चर करना बहुत कठिन है अकेले इसे मात्रा निर्धारित करने के लिए उपयोग करें। हम कुछ कृत्रिम गहन शिक्षण मॉडल लेकर आए हैं जो उस डेटा को निर्धारित करने की अनुमति देते हैं। लेकिन जिन चीजों पर हम ध्यान देते हैं, वह यह है कि जब ये चिकित्सीय उपलब्ध हो जाते हैं, तो हमें यह सुनिश्चित करना होगा कि एक चोरी न हो, नंबर दो सही व्यक्ति दवा लेता है। और इसलिए, जब हम स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं के लिए आपूर्ति श्रृंखला को देखते हैं, तो यह सही रोगी को प्राप्त करने जितना आसान नहीं है, यह सुनिश्चित कर रहा है कि सही रोगी इसे प्राप्त करता है और

वास्तव में वास्तविक उपचार लेता है जैसा कि मुझे स्वास्थ्य विभाग द्वारा सूचित किया गया है। तो, एक, स्वचालित डेटा कैप्चर और कृत्रिम बुद्धिमत्ता उन गतिविधियों का समर्थन करती है।

स्लाइड 4:

दूसरे, आप जानते हैं, हम थ्रस्ट 2 को देखते हैं, जो है- मैं इसे मुख्य जोर कहता हूं, लेकिन फिर से मुझे पता चल रहा है कि स्वास्थ्य सेवा में ऐसा कुछ भी नहीं है जैसा कि यह दिखाई देता है। लेकिन हम देखते हैं- हमें इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड की रक्षा करनी होगी क्योंकि हमें इन विभिन्न समुदायों से जानकारी मिलती है। ये संरक्षित डेटा बिंदु हैं और इसलिए हम वास्तव में उस डेटा की सुरक्षा के लिए ब्लॉकचेन या एआई जैसी किसी चीज़ का उपयोग कैसे करते हैं क्योंकि हम इसे इन महत्वपूर्ण मॉडलों में लाते हैं। और हम एक विशिष्ट प्रकार के आपूर्ति श्रृंखला मॉडल को भी देख रहे हैं। अधिकांश औद्योगिक इंजीनियर या अनुकूलन लोग मिश्रित-पूर्णांक कार्यक्रम के बारे में सोचेंगे, लेकिन हमारे पास एक ग्राहक सेवा घटक होना चाहिए जो वास्तव में सही जगह पर पहुंचने के लिए, सही ग्राहक स्तर पर सही समय पर पहुंचने की अनुमति देता है। हमें उम्मीद है कि सौ प्रतिशत चिकित्सीय सभी के लिए बाहर निकल सकते हैं, लेकिन वास्तविकता यह है कि कुछ कमियां हो सकती हैं और हम उस मॉडल का उपयोग वास्तव में यह निर्धारित करने के लिए कैसे करते हैं कि यह कैसे होता है।

स्लाइड 5:

अंत में, हम देखते हैं कि स्वास्थ्य लागत लाभ क्या हैं। अधिकांश आपूर्ति श्रृंखलाओं को लाभ या लागत को कम करने के लिए अनुकूलित किया जाता है। हमारी आपूर्ति श्रृंखला को अनुकूलित किया जा रहा है, आप जानते हैं, जीवन बचाने और समुदायों में बीमारी के प्रसार को कम करने के लिए। और इसलिए, जैसा कि हम मॉडलिंग में आते हैं और हम व्यावहारिक लागत में आते हैं, यह हमेशा महत्वपूर्ण होता है कि हम कर रहे हैं- मैं इसे 'फिलप द स्क्रिप्ट' कहता हूं जैसा कि मैं अपने छात्रों से कहता हूं और हमें वास्तव में मानव जीवन को बचाने के लिए मॉडल बनाना होगा और ऐसा करने का सामाजिक प्रभाव जितना कोई सोचता है उससे कहीं अधिक कठिन है।

स्लाइड 6:

तो फिर, मुझे पता है कि मेरे पास संक्षिप्त समय है इसलिए मेरा मतलब है - मैं आपको बताऊंगा कि हमारे पास भी है- इन आबादी से विशिष्ट जानकारी प्राप्त करने का अवसर है। यह विशेष रूप से हमारे वर्तमान अनुदान का हिस्सा नहीं है, लेकिन हमारे पास अन्य अनुदान निधि हो रही है, लेकिन जैसा कि हम सोशल डिस्टेंसिंग के बारे में सोचते हैं और इन आबादी, हम स्वस्थ व्यवहार को कैसे कहते हैं, हम वास्तव में यह सुनिश्चित करने के लिए मॉडल कैसे कर सकते हैं कि उन व्यवहारों की स्थापना की गई है और औषधीय सफल होने जा रहे हैं जैसा कि कहा गया है। तो फिर, मैं- मेरा समय समाप्त हो गया है। हमारे लिए समय बनाने के लिए धन्यवाद, फ्लोरेंस। धन्यवाद, केटी। मुझे लगता है कि मैं समय पर रुका था।

स्लाइड 7:

यदि आप हमारी परियोजना के बारे में अधिक जानना चाहते हैं और जानना चाहते हैं तो हम इसे संबोधित करने के लिए अधिक और उत्साहित होंगे। अभी, मॉडलिंग विशेष रूप से ह्यूस्टन क्षेत्र में है। ऐसे अन्य

शहर हैं जो पूछताछ कर रहे हैं, इसलिए उम्मीद है कि यदि आपके कोई प्रश्न या विचार हैं तो कृपया मेरे पास पहुंचें। तो, धन्यवाद केटी और मैं माइक वापस आपको सोपने जा रहा हूं।