



تکنولوژی های بدیع در نظام سلامت

راه میانبر مسیر درمان

فراجهان پزشکی

استارتاپ های بهداشتی

موسم اصطلاحات پزشکی



نشریه فناوری سلامت

انجمن علمی فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

شماره دهم | مرداد ماه ۱۴۰۱

نافیس

– صاحب امتیاز: انجمن علمی فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

– مدیر مسئول: فاطمه باباگل زاده

– سردبیر: رویا سادات محرابی

– هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا): سعیده احمدی | فاطمه باباگل زاده | مهدی زراعت کار | محمد امین زراعی

– ویراستار: فاطمه باباگل زاده

– طراح و صفحه آرا: فاطمه مظفر

فهرست

- سخن سردبیر..... ۰۳
- فراجهان پزشکی..... ۰۴
- مراقب داروهایی که میخوری باش! از راه دور..... ۰۸
- استارتاپ های بهداشتی..... ۱۰
- موسم اصطلاحات پزشکی..... ۱۳
- زنجیره ای از بلوک ها..... ۱۵



- سخن سردبیر:

آفتابگردانی ست در وجود هر یک از ما
درخشان و زیبا و قد کشیده به سمت نور...

برخیز!

با آفتابگردان وجودت یگانه باش
و هر لحظه و هر جایی که هستی
نور را پیدا کن...

(سلام:)

ما باز هم اومدیم با شماره دهم از نشریه فناوران سلامت...
توی این شماره نشریه قراره براتون از ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات
به صنعت سلامت صحبت کنیم.

فراجهان پزشکی



مهدی زراعت کار | ترم ۲ فناوری اطلاعات سلامت

- چکیده:

با رشد روزافزون فناوری، نیازها و انتظارات مردم در دنیای واقعی و مجازی به سرعت در حال تغییر است. پیش‌بینی می‌شود که متاورس که اخیراً وارد زندگی ما شده‌است، مانند بسیاری از بخش‌های دیگر، یک مفهوم محوری در بخش سلامت باشد. بسیاری از ابزارها مانند واقعیت مجازی، هوش مصنوعی و برنامه‌های کاربردی دیجیتال در حال حاضر در بخش سلامت استفاده می‌شوند. با اطمینان از همگام‌سازی با متاورس در سال‌های آتی، ایجاد بستری سازگار در تمامی خدمات سلامت با استفاده از این چارچوب امکان‌پذیر خواهد بود. هدف این مطالعه به اشتراک گذاری اطلاعات در قالب گردآوری در مورد مزایای کاربردهای متاورس در حوزه سلامت با مراجعه به اطلاعات مفهومی متاورس می‌باشد.

- مقدمه:

امروزه، فناوری نحوه تعامل افراد با دنیای واقعی را تغییر داده‌است و از سال 2021، متاورس در سطح جهانی مورد توجه زیادی قرار گرفته‌است و داغ‌ترین موضوع دنیای فناوری بوده‌است. سال‌ها، فناوری‌های مختلفی مانند هوش مصنوعی، داده‌های بزرگ، رایانش ابری، پزشکی از راه دور، بلاک چین و واقعیت مجازی و افزوده صنعت مراقبت‌های بهداشتی را تغییر داده‌اند؛ به عنوان مثال تغییر نام فیس بوک به نام متا در اکتبر 2021 باعث شده‌است که چندین شرکت فناور معروف به راه‌اندازی و سرعت بخشیدن به مدل‌های کسب و کار خود بر اساس متاورس روی‌آورند و بخش مراقبت‌های بهداشتی نیز از این قاعده مستثنی نیست. برخی از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های حوزه سلامت نیز برای استفاده از این فناوری برای ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی، حرکت به سمت متاورس را آغاز کرده‌اند.

همگامی با دنیای تکنولوژی یک مسئله ضروری برای بشریت و آینده آن است. به ویژه سهم فناوری‌های مورد استفاده در حوزه سلامت سهم بسزایی در بهبود وضعیت سلامت افراد و رساندن آنها به نقطه مطلوب دارد. هم آموزش منابع انسانی و هم توانایی بیماران برای انطباق با منابع انسانی رو به رشد مورد نیاز است. پیش‌بینی می‌شود که این اقتباس را می‌توان با متاورس به‌دست‌آورد. در این پژوهش مفهومی جدید متاورس از طریق این موضوعات مورد بررسی روش‌شناسی قرار گرفته و نوآوری‌های حوزه سلامت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.



- مفهوم متاورس:

دنیای پسا واقعیت (متاورس) ترکیبی از واقعیت فیزیکی و مجازی بودن دیجیتال در یک محیط چند کاربره پایدار و پایدار است. محیطهای مجازی مبتنی بر ادغام فناوریهای واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) هستند که تعاملات چندحسی با اشیاء دیجیتال و افراد را امکان پذیر می سازد. اصطلاح متاورس که حدود 30 سال است که وجود دارد، از دو کلمه متا (به معنی فراتر) و ورس که از ریشه کیهان گرفته شده است، تشکیل شده است. متاورس که به عنوان شبیه سازی دنیای طبیعی ایجاد شده است، تمامی جنبه های انسان و جامعه را پوشش می دهد و بستر کاری مناسبی را برای پژوهشگران در همه زمینه ها از سلامت گرفته تا ورزش، آموزش و هنر فراهم می کند.

- متاورس در سلامت:

ساختار سیستم های فیزیکی-سایبری، که به عنوان مؤلفه اصلی در توسعه صنعت ظاهر می شوند و به فرآیندهای تولید کمک می کنند، جهان طبیعی و مجازی را پل می کنند. در متاورس برخی از کاربردها از نظر سلامتی مورد بحث قرار گرفته است. به عنوان مثال، ورزش به توسعه و بهبود وضعیت سلامت کلی فرد کمک می کند.

متاورس در سلامت نوآوری بیشتر و توسعه پشتیبانی تصمیم گیری بالینی پیشرفته را تشویق می کند. همانطور که روش های پیشرفته تر هوش مصنوعی در دسترس قرار می گیرند، فرا یادگیری برای موفقیت یک متاورس سلامت حیاتی خواهد بود. پزشکان می توانند با افراد زیر در متاورس سلامت ارتباط برقرار کنند؛ آنها می توانند از راه دور بیماران را از طریق متاورس سلامت کنترل کنند و داده های سلامت بیمار را به یک محیط مجازی دیجیتال تبدیل کنند. با گذشت زمان می توانند وضعیت و درمان بیمار را برای بیمار یا بستگان بیمار توضیح دهند. تبدیل سیگنال های بیولوژیکی از دستگاه های پزشکی به شکل دیجیتال، پزشکان را قادر می سازد تا از بیماران تحت مراقبت های ویژه مراقبت کنند. پرستاران را قادر می سازد تا هنگام تعامل با خانواده و دوستان، بدن بیمار را در زمان واقعی نظارت کنند تا بر محدودیت های فعالیت بدنی غلبه کنند. پزشکان می توانند در محیط مجازی با سایر پزشکان در مورد تشخیص بیماران خود مشورت کنند. آینده پژوهان و فناوران ارزیابی می کند که چگونه خدمات مراقبت های بهداشتی ممکن است توسط متاورس در آینده تغییر و ارتقا یابد. در حالی که همه گیری کرونا هنوز ادامه دارد، یک انتقال سریع به دنیای متاورس وجود دارد که قدمت آن به 30 سال قبل می رسد. در واقع، طبق مجمع جهانی اقتصاد (2016)، معرفی خدمات دیجیتال یکی از حیاتی ترین عوامل در تحول مراقبت های بهداشتی در دهه آینده خواهد بود.



با تکامل متاورس، فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، اینترنت تجهیزات پزشکی، وب، سیستم‌های ابری هوشمند و غیره پتانسیل بالایی برای خدمات سلامت خواهند داشت.

برخی از خدمات (به ویژه خدمات تصویربرداری و آزمایشگاهی) در بخش سلامت را می‌توان برای استفاده توسط ذینفعان خدمات سلامت در یک محیط مجازی با فرصت‌های فناوری دیجیتال آماده کرد. علاوه بر این، استفاده از واقعیت‌های مجازی در چارچوب امکانات دیجیتال در دنیای متاورس احتمالاً کار متخصصان مراقبت‌های بهداشتی را که خدمات تولید می‌کنند آسان تر می‌کند.

از سوی دیگر، چالش‌های مرتبط با کاربرد متاورس در خدمات بهداشتی و درمانی از جمله احتمال از بین رفتن حریم خصوصی کاربران، هزینه بالای این فناوری، اختلاف نظر بین سازمان‌ها و نهادهای مختلف مرتبط با حوزه سلامت برای راه‌اندازی این فناوری، احتمال نقض مسائل اخلاقی در استفاده از فناوری، احتمال تهدید سلامت انسان، میزان بالای افسردگی، خشونت و خودآزاری، امکان تأثیر منفی بر امنیت فرهنگی کشورها و در نتیجه تأثیرگذاری بر وضعیت سلامت، تعمیق شکاف‌ها و نابرابری‌های بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه و امکان فراتر رفتن از وب تارک و کاربردهای نامناسب آن مانند قاچاق انسان برای برداشتن اندام‌ها و اعضای بدن است.

هنگامی که ادبیات متاورس در خدمات بهداشتی بررسی می‌شود کشف می‌شود که مطالعات بیشتری در زمینه‌هایی مانند علوم کامپیوتر، مهندسی، آموزش و روانشناسی وجود دارد. با این حال مطالعات جدیدی در زمینه سلامت و بسیاری از زمینه‌های دیگر انجام شده است.



برخی از کاربردهای متاورس در مراقبت‌های بهداشتی:

- در آموزش پزشکی
- در خدمات پزشکی
- در تشخیص و درمان بیماری‌ها
- مدیریت درد
- فیزیوتراپی و توانبخشی
- اعتیاد
- آموزش سلامت
- تناسب اندام
- بازار یابی
- بیمار دیجیتالی

 Meta

- نتیجه گیری:

ما معتقدیم که سلامت متاورس باید یک اکوسیستم خدمات پزشکی و بهداشتی بسیار ایمن، مؤثر و حرفه‌ای باشد که مبتنی بر متاورس است که دارای ویژگی‌های دانش، اجتماعی شدن، دیجیتالی‌سازی و دیدگاه‌های هوشمندی است. ذینفعان صنعت پزشکی و بهداشتی مانند پزشکان، بیماران، مردم عادی، تصمیم‌گیرندگان دولتی و سایر نقش‌ها از سلامت متاورس بهره‌مند خواهند شد. برنامه سلامت متاورس می‌تواند آموزش پزشکی نوآورانه، جراحی، درمان پزشکی و مدیریت سلامت آنلاین را ارتقا دهد. با توجه به اینکه سلامت یکی از مهمترین مسائل در سطح جهانی است، دولت‌ها و غول‌های فناوری باید جنبه‌ها و پتانسیل‌های مختلف متاورس را قبل از استفاده گسترده به طور کامل روشن کنند. در این زمینه لازم است از توانمندی‌های آن حداکثر استفاده را کرد و نگرانی‌های مرتبط با آن را به حداقل رساند. بنابراین، متاورس در زمینه پزشکی و سلامت طراحی شده‌است تا مراقبت مجازی را از تجربه دو بعدی به سه بعدی در انقلابی کردن انفورماتیک پزشکی و سلامت ارتقا دهد.



مراقب داروهایی که میخوری باش!

از راه دور...

سعیده احمدی | ترم ۲ فناوری اطلاعات سلامت



نحوه ارائه خدمات مزبور به ترتیب زیر خواهد بود:

- 1- نسخه توسط تکنسین داروخانه (در همان محل on-sit) در سامانه بارگذاری می‌شود.
- 2- نسخه توسط تکنسین داروخانه پیچیده شده و تصاویر آن برای داروساز (در محل دیگر off-sit) ارسال می‌گردد.
- 3- داروهای پیچیده شده مورد بررسی داروساز واقع شده و بازخورد مربوطه به تکنسین ارسال خواهد شد.

بیمار و داروساز در صورت لزوم به صورت ویدیو چت با یکدیگر ارتباط حاصل می‌کنند.

- چگونه درمان، مرزهای جغرافیایی را طی می‌کند؟

تله فارماسی (Tele-Pharmacy) عبارت است از کاربرد ابزار ارتباط از راه دور برای ارائه خدمات دارویی توسط متخصصین، بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی است. در این روش یک پایانه ارتباطی در محل حضور متخصص و یک پایانه در داروخانه منطقه مورد نظر ایجاد می‌شود که هر دو پایانه دارای مانیتور تلویزیونی بوده و از طریق اینترنت به هم مرتبط می‌شوند. در این روش حضور، تنها یک تکنسین دارویی آموزش دیده در داروخانه کافیهست، چرا که متخصص داروساز از طریق ابزار مذکور، برقراری ارتباط با محل مورد نظر، تکنیسین دارویی و حتی بیمار است.

در عصر حاضر اکثر علوم وابستگی خود را به حوزه آی تی احساس می‌کنند، علم پزشکی نیز از این قانون مستثنی نیست هرچند به نظر می‌رسد این دو رشته کاملاً از یکدیگر جدا هستند و باید به گونه‌ای غیر مستقیم آنها را به یکدیگر پیوند داد؛ در این میان مدیریت تکنولوژی به عنوان یک علم میان‌رشته‌ای نقش پیونددهنده را ایفا می‌کند آنچه در ادامه می‌خوانید به شما اطلاعاتی درباره ادبیات تله فارماسی می‌دهد همچنین به کاربردها و مشکلات این دانش پرداخته می‌شود.

- تله فارماسی چیست؟

ساده ترین تعریف برای تله فارماسی انجام کلیه فرایندهای خدمات دارویی بین پزشک داروساز و بیمار با شرط وجود فاصله جغرافیایی بین آنها است که باعث تسریع در خدمات می‌شود، در این روش به وسیله اینترنت، شبکه‌های ماهواره‌ای، سیستم ویدیوکنفرانس و سایر راه‌های ارتباطی، آزمایشات، تشخیص‌های پزشکی درباره یک بیمار به پزشک مربوطه در نقاط مختلف جهان ارسال می‌گردد و با او در مورد چگونگی درمان مشورت می‌شود.

ساده ترین تعریف برای تله فارماسی انجام کلیه فرایندهای خدمات دارویی بین پزشک داروساز و بیمار با شرط وجود فاصله جغرافیایی بین آنها است که باعث تسریع در خدمات می‌شود، در این روش به وسیله اینترنت، شبکه‌های ماهواره‌ای، سیستم ویدیوکنفرانس و سایر راه‌های ارتباطی، آزمایشات، تشخیص‌های پزشکی درباره یک بیمار به پزشک مربوطه در نقاط مختلف جهان ارسال می‌گردد و با او در مورد چگونگی درمان مشورت می‌شود.

شبکه بهداشتی Froedtert & MCW واقع در ایالت ویسکانسین آمریکا، پیشگام این تحول در ارائه خدمات دارویی است.

. در اختیار گزاردن مشاوره های تخصصی و فوق تخصصی برای کادر درمان شاغل در مناطق اقماری
. ایجاد امکان مراقبت و مانیتورینگ بیماران دچار محدودیت در دسترسی به خدمات سلامت و دارویی
. کاهش هزینه های مراجعه متعدد (کاهش سفر) به مراکز
. کاهش خطا و بالا بردن سرعت مشاوره
. بهره مندی آموزش دانشجویان داروسازی
. بهره گیری از بانک اطلاعات بیماران جهت بررسی روند بهبود بیماری
. بهبود کیفیت مراقبت های بهداشتی

در کنار مزایای که گفتیم ارائه خدمات دارویی از راه دور، تله فارماسی، همانند همه فناوری های جدید، در راه فراهم آوردن بستری لازم، برای همگانی شدن و دسترسی وسیع کاربرها با موانعی مواجه است که از آن جمله می توان به عدم آشنایی افراد با فناوری تله فارماسی، نیاز به زیرساخت های پیچیده فنی و الکترونیکی و بالا بودن هزینه تجهیزات، روش های حفظ امنیت اطلاعات، نیاز به روش های قانونی جهت پیگیری خطاها و سهل انگاری های پزشکی از راه دور، مسائل مربوط به شرکت های بیمه و ترس برخی از پزشکان داروساز، در بروز خطاهای پزشکی از این روش اشاره کرد.

در این روش نسخه توسط تکنسین از طریق فکس یا اینترنت برای متخصص ارسال می شود و متخصص پس از بررسی و تایید نسخه، دستورات لازم را به تکنسین داده و در صورت لزوم از طریق مانیتور با بیمار ملاقات کرده و او را در مورد نحوه مصرف دارو راهنمایی می کند. تهیه اقلام دارویی نسخه شده توسط پزشک مستلزم توجه به نکاتی بسیار مهم برای بیمار است که شامل بررسی و تایید نسخه توسط مسئول فنی داروخانه (دکتر داروساز) و تایید تناسب دارو با شرایط بیمار، بررسی تداخلات دارویی بین اقلام نسخه شده و راهنمایی بیمار در مورد نحوه مصرف دارو بوده که از وظایف مهم و کاملاً تخصصی مسئول فنی داروخانه است.

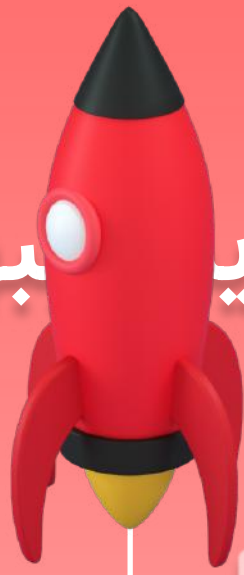
این ویژگی مهم از یک طرف عامل کاهش خطاهای پزشکی و عوارض سوء مصرف داروها و از طرفی ضامن اثربخشی بیشتر درمان به واسطه مصرف صحیح دارو است و حتی در مورد داروهایی که بدون نسخه پزشک عرضه می شوند، تایید مسئول فنی داروخانه در انتهای بجا و بی خطر دارو بسیار موثر است، برای همین بیماران باید هنگام مراجعه به داروخانه، برای دریافت نسخه خود از حضور فیزیکی مسئول فنی و نظارت حضوری اش بر روند تحویل دارو مطمئن شوند. در بسیاری از مناطق دور افتاده و محروم یکی از معضلات سیستم سلامت، عدم رغبت داروسازان به حضور مداوم و زندگی در اینگونه مکان هاست. این مناطق اکثراً دچار کمبود نیروهای متخصص و مجرب بوده و اغلب توسط نیروهای طرحی که پس از اتمام دوره خدمت خود به شهر هایشان باز می گردند، پوشش داده می شوند که با سیستم تله فارماسی مشکل قابل حل شده است.

مزایا تله فارماسی:

. فراهم آوردن دسترسی به خدمات سلامت برای ساکنین مناطق دور افتاده و کمتر برخوردار



استارتاپ های بهداشتی



محمد امین زراعی | ترم ۴ فناوری اطلاعات سلامت



یکی از مهمترین بخش‌ها که مورد توجه استارتاپ‌های ایرانی قرار گرفته است، حوزه سلامت است. حوزه سلامت در ایران، دارای ساختار سنتی است. همین موضوع باعث شده تا هزینه درمان در ایران، بسیار زیاد باشد. با راه اندازی استارتاپ‌هایی در این حوزه، می‌توان به کاهش این هزینه‌ها کمک کرده و کیفیت ارائه خدمات در این بخش را ارتقاء داد.

با فعالیت این استارتاپ‌ها، بیمار به پزشک خود نزدیک‌تر شده و می‌تواند روند درمان خود را به خوبی طی نماید. این استارتاپ‌ها می‌توانند برگه‌های آزمایش بیماران را تجزیه و تحلیل کرده و نتایج آن را از طریق اپلیکیشن‌ها به بیماران انتقال دهند. به این ترتیب، هم روند درمان بیماران، سرعت گرفته و هم هزینه‌های آنها به صورت چشمگیری کاهش پیدا می‌کند.

در این بخش به معرفی برخی از معتبرترین و موفق‌ترین استارتاپ‌های حوزه سلامت در ایران می‌پردازیم.



یکی از استارتاپ‌های مطرح در حوزه سلامت، استارتاپ دکتر ساین است که در سال ۱۳۹۵ کار خود را آغاز کرده است. سامانه دکتر ساین این امکان را به شما می‌دهد تا در هر زمان و مکانی که هستید به صورت آنلاین از پزشکان، کلینیک‌ها و بیمارستان‌ها نوبت بگیرید و یا به جای مراجعه حضوری، به صورت تایپ متن، ارسال عکس و صوت از پزشک متخصص مورد نظرتان مشاوره آنلاین دریافت کنید.



استارتاپ سلامت هلیکس در سال ۹۷ پایه گذاری شده است، این استارتاپ بستری مبتنی بر هوش مصنوعی برای برقراری ارتباط بین بیماران و پزشکان فراهم کرده است. به این صورت که بیمار علایم و مشکلات جسمی خود را به این سامانه می‌دهد، سپس آنالیزهایی بر روی آن صورت گرفته و پرسش‌هایی از کاربر پرسیده می‌شود؛ در نهایت پس از بررسی و جمع‌آوری اطلاعات موردنظر، سیستم گزارشی را تهیه کرده و آن را برای یکی از پزشکان مرتبط با بیماری می‌فرستد. پزشک نیز گزارش را بررسی کرده و پس از پرسیدن چند سؤال از بیمار، او را راهنمایی می‌کند. در صورتی که پزشک تشخیص دهد که بیمار نیاز به مراجعه حضوری دارد، با سیستم ارجاع در این سامانه، فرد به پزشک ارجاع داده می‌شود.

استارتاپ داروچی همان‌طور که از اسمش هم مشخص است، یک استارتاپ سلامت در حوزه دارو است. این استارتاپ در ابتدا حول ارائه محصولات آرایشی-بهداشتی شکل گرفت و سپس به سمت «نسخه پیچ» برای تحویل دارو درب منزل سوق پیدا کرد و در حال حاضر دارای پلتفرمی تحت «عنوان یادآوری زمان مصرف دارو» است که از طریق ارسال پیامک، سایت و اپلیکیشن به کاربران ارائه می‌شود. داروچی همچنین می‌خواهد با تهیه و ارسال زود هنگام دارو برای توریست‌ها وارد حوزه سلامت نیز بشود.

این استارتاپ قصد دارد علاوه بر کل استان یزد، تا شهریور سال ۹۹ تهران و پس از آن تا سال ۱۴۰۰ سایر شهرهای ایران را نیز پوشش دهد. و پس از آن هم کار خود را در کشورهای حاشیه خلیج فارس توسعه دهند.

استارتاپ سلامت زوپ یکی دیگر از پلتفرم‌های نوبت‌دهی آنلاین و همچنین مشاوره پزشکی به صورت ویدئویی است. استارتاپ زوپ در واقع نقش یک رابط را بین پزشک و بیمار ایفا می‌کند تا بتواند ارتباط بین این دو را تسهیل بکشد.

در این استارتاپ سه سرویس ارائه می‌شود. سرویس اول شامل مشاوره متنی یا چت بین بیمار و پزشک مربوطه است. در این سرویس بیمار می‌تواند پس از پرداخت هزینه در یک صفحه شخصی مانند صفحه واتساپ یا تلگرام با پزشک مربوطه ارتباط برقرار کند و مشاوره بگیرد.

سرویس بعدی رزرو نوبت حضوری است. این سرویس یک سیستم نوبت‌دهی آنلاین است که کاربر می‌تواند به صورت رایگان از آن استفاده کند.

سرویس سوم که وجه تمایز استارتاپ زوپ نسبت به رقبایش است، شامل ویزیت و مشاوره ویدیویی پزشک و بیمار است. به این معنا که بیمار می‌تواند یک ارتباط تصویری با پزشک مورد نظر خود داشته باشد؛ و اگر بیمار نخواهد این ویزیت را به صورت تصویری انجام دهد، این سرویس تبدیل به یک ارتباط صوتی خواهد شد.





یکی از حوزه‌های جدید و بکر در پزشکی، حوزه گجت‌های هوشمند پزشکی هستند که به تازگی استارت‌آپ‌های مختلفی به آن ورود کرده‌اند. یکی از این استارت‌آپ‌ها، استارت‌آپ سخت افزاری نبض است که کار خود را در سال ۱۳۹۵ با هدف طراحی و تولید گجت‌های هوشمند سلامت آغاز کرده است.

تیم نبض برای تولید گجت‌های هوشمند ابتدا با پزشکان متخصص مختلف مشورت می‌کنند تا بتوانند یک سیر منطقی را برای طراحی و تولید گجت‌های خود استخراج کنند تا متوجه شوند طی چه مدت زمانی، چه ابزارهایی بسازند و در اختیار مشتریان قرار دهند. اولین محصول تولید شده توسط استارت‌آپ نبض یک گوشی پزشکی دیجیتالی است که این محصول علاوه بر رفع نیازهای پزشکان و دانشجویان پزشکی، می‌تواند برای مردم عادی نیز کارایی خوبی داشته باشد.

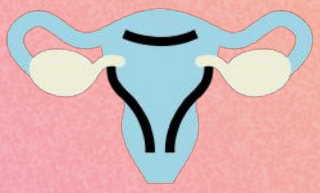
استارت‌آپ نبض با تولید این محصول توانسته راهکاری را در اختیار پزشکان قرار دهد که بتوانند بیماران خود را از راه دور چکاپ کنند. به این صورت که بیمار با نگه داشتن این گوشی بر روی سینه صداهای قلب و شش‌ها را ضبط می‌کند و بر روی موبایل این صداها را از طریق اپلیکیشن به نمودار تبدیل می‌کند و بیمار می‌تواند از راه دور با پزشک خود در ارتباط باشد.

مراقبت از نوزاد و سلامتی او از مهم‌ترین دغدغه‌ها و نگرانی‌های والدینی است که به تازگی صاحب فرزند شده‌اند. استارت‌آپ نینیکس که در سال ۱۳۹۵ راه‌اندازی شده است، توانسته است یک دیوایس هوشمند ایرانی را تولید کند که علایم حیاتی نوزاد، نظیر نرخ تنفس، دمای بدن، رطوبت بدن و حالت خوابیدن او را کنترل می‌کند.

سپس اطلاعات مربوط به علایم حیاتی نوزاد از طریق بلوتوث به گوشی پدر و مادر ارسال و ذخیره می‌شود و می‌توان بر روی آن تحلیل‌های مختلفی انجام داد. در صورت بروز تغییر در هر یک از علایم حیاتی نوزاد، سه نوع سطح اطلاع‌رسانی برای والدین وجود دارد در مرحله اول نونیفیکیشن ارسال می‌شود، در صورت عدم پاسخگویی والدین، گوشی آلارم می‌دهد و در حالت بعدی دیوایسی که به بدن نوزاد وصل است شروع به آژیر کشیدن می‌کند.



موسم اصطلاحات پزشکی



فاطمه باباگل زاده | ترم ۴ فناوری اطلاعات سلامت

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
										۱
										۲
										۳
										۴
										۵
										۶
										۷
										۸



عمودی

۱- به معنای مطالعه واژه‌ها و اصطلاحات تخصصی یک حوزه خاص

۲- وضعیت درازکش به صورت - مانند

۳- واحد پول - موزه گرمابه پهنه در این استان قرار دارد

۴- پسوند حالتی در پزشکی - سرخ‌روی

۵- هم در سر و هم در ریاضی می‌باشد

۶- نوشتن

۷- بدون آن هرج و مرج می‌شود - شریان زندگی

۸- پسوند حالتی در پزشکی - وارفته - عضوی در بدن

افقی

۱- پیشوند مربوط به مقایسه به معنی تکرار یا دوبار - پیشوند وضعیت به معنی اطراف

۲- آواز سم ستوران که به سرعت روند - دهان، هرگونه سوراخی در بدن

۳- یکی از اجزای بدن - بازداشته شده

۴- اکثر لغت پزشکی از این کشور است - ساده ترین غذای اصیل ایرانی

۵- تکرار یک حرف - بخشی از روده بزرگ در هم

۶- مرحله انقباض قلب

۷- کانال یا سوراخ داخل یک رگ - پیشوند منفی سازی در طب

۸- گرسنه مازنی

۹- پسوندی مربوط به تشخیص

۱۰- تک سلولی - مخفف گاهی



زنجیره ای از بلوک ها

شتاب فناوری چنان بالا گرفته که اهل فن را هم جا گذاشته است. در این بین، مفاهیم بسیار فربهی زاده می‌شوند و به سرعت توسعه می‌یابند. این مفاهیم به سرعت توسط استارت‌آپ‌ها تجاری‌سازی می‌شوند، بازار پیدا می‌کنند و به قسمت مهمی از زندگی مردم تبدیل می‌شوند. بلاکچین و متاورس از آخرین طوفان‌هایی است که دنیای فناوری ظرف چند سال اخیر دیده است. این رمازرها مشکل رگولاتوری بسیاری از تعاملات فناورانه را رفع کردند یا در واقع بی‌سروصدا آنها از آن عبور کرده‌اند.



فاطمه باباگل زاده | ترم ۴ فناوری اطلاعات سلامت

یک بیوگرافی از خودتون بفرمایید.

مهران داودی هستم، مدیر عامل شرکت ملکرادار، فاندِر ملکرادار، فاندِر برنامه‌ای به نام سی‌اس اینترنشیپ (CS Internship) که در حقیقت به بچه‌ها کمک می‌کند developer حرفه‌ای بشوند تا در نهایت در شرکت‌ها کار کنند. لیسانس علوم کامپیوتر هستم و فوق لیسانس را با رتبه 20 در دانشگاه علم و صنعت IT با گرایش تجارت الکترونیک خواندم. در حال حاضر مشاور شرکت‌های ایرانی و خارجی هستم که می‌خواهند تیم‌های نرم‌افزاری درست کنند، عمدتاً کسانی که تیم‌های نرم‌افزاری ریموت می‌خواهند کار کنند. در ایران شرکت‌هایی مثل گلدیران، ژابیز، تاملند و در خارج شرکت‌هایی که تیم‌های نرم‌افزاری می‌خواهند درست کنند، با آنها کار می‌کنم. همانطور که گفتم رشته من کامپیوتر بوده و به سبب همین با بیشتر زبان‌های برنامه‌نویسی، با بیشتر تکنولوژی‌ها یا با تیم‌هایی که

درباره آن تکنولوژی‌ها بوده‌اند به واسطه شغل‌هایی که داشتم و پوزیشن‌های کاری که به‌وجود آمده بود، کار کردم. از یک تیمی به بعد خیلی وارد فرایندهای دیگری مثل بیزینس، چگونگی بیزینس‌های نرم‌افزاری و حوزه استارت‌آپ‌ها شدم. خب یک تجربه زیادی هم که داشتم، معماری نرم‌افزار بوده که در این زمینه هم خیلی زیاد با شرکت‌ها همکاری داشته‌ام.

چطور با متاورس و بلاکچین آشنا شدید؟

فکر کنم حدود 6 سال پیش مطالعاتم را درباره بلاکچین شروع کردم و هدف از این مطالعه چگونه کار کردن بلاکچین و چگونگی ساختارهای آن بود. از نظر من احتمال زیادی وجود دارد که استارت‌آپ‌هایی روی بلاکچین بالا بیایند که ارزش خاصی ایجاد نکنند و فقط اسم بلاکچین رو به یدک بکشند و بعد از مدتی چون ارزشی خلق نکردند از بین بروند برای همین خیلی وقت گذاشتم تا متوجه بشم

بلاکچین چی هست، ذاتش چطور هست، چطور کار می‌کند تا بتوانم تشخیص بدهم چه حوزه‌هایی مناسب نیست برای بلاکچین. در اینباره به شرکت‌ها هم مشاوره دادم، منتهی کاری که اصلاً نکردم خرید و فروش پول و تجارت‌های الکترونیک است. در حقیقت سابقه متاورس خیلی عقب‌تر می‌رود. بوسیله سکند لایف تجربه متاورس من شروع شد. سکند لایف یکی از اولین متاورس‌هایی بود که به وجود آمد. در آن زمان هنوز اینترنت ADSL خیلی جا نیفتاده بود که وارد این فضا شدم و تجربه‌هایی را آن موقع کسب کردم ولی چون سرعت اینترنت خیلی پایین بود، سکند لایف نتوانست حالت روتین خود را در پیش گیرد. یک و نیم سال اخیر با توجه به اینکه دوباره داستان متاورس جدی شد، بیزینس‌های زیادی روی کار آمدند. بلاکچین مفهومش استیبل شده و هوش مصنوعی در کنار متاورس میتواند خیلی قوی جا بیفتد و شاید حتی

متاورس چیست؟

ما تجربه‌ی گیم‌های آنلاین را داشته‌ایم که چند نفر با هم در یک محیط بازی می‌کنند و در حقیقت تجربه یک واقیت مجازی مشترک رو داشته باشند. گیم‌های مولتی پلیر اینطور بوده که چند نفر کاربر یک تجربه مشابه در یک گیم داشتن با زاویه‌های مختلف ولی از یک زمانی مفهوم متاورس شروع کرد به اطلاق کردن. تجربه گیم مالتی پلیر از ماهیت گیم خارج شده و حتی ماهیت‌های بیزنسی گرفته مثلا شما در گیم معمولا یا چیزی باید جمع کنید یا امتیازی بدست آورید ولی یک گیم‌هایی به وجود آمده که هدفش این موارد نیست، هدفش این بوده که ساختمانی ساخته بشود و در آن بتوانیم محصولاتمان را بفروش برسانیم. همه اینها در کنار هم باعث شدند مفهوم متاورس به وجود بیاید یعنی یک دنیایی که ادما میتوانند یک زندگی هم در آنجا داشته باشند و بیزنس کنند. از نظر من دو عامل خیلی باعث شده که این موارد شکل بگیرند

یک مفهوم اونرشپیپ که به معنی این است که آدما در یک متاورس بتوانند مالک یک چیز بشوند و این مالکیت رسمیت داشته باشد. در متاورس این مفهوم بطور کامل شکل گرفته و روی این مالکیت میشود حساب کرد و چون مفهوم مالکیت به این دنیا اضافه شده، توانایی انجام معامله در آن است. یک مورد دیگر که خیلی مهم هست نحوه تجربه کردن این دنیا درحال گوناگونی است. اگر قبلا یک بازی با یک اسکرین دو بعدی بود الان این تکنولوژی عینک‌ها و تجربه‌ای که این عینک‌ها در مواجه با این

متاورس‌ها به وجود آورده‌اند، خیلی متفاوت است. وقتی ادم عینک‌ها را استفاده می‌کند، دنیاها را لمس کرده که تجربه خیلی واقعی‌تری است.

بین متاورس و بلاکچین چه ارتباطی وجود دارد؟

یک چیزی که در سکند لایف و در سیستم‌های قدیمی‌تر وجود نداشته، مفهوم مالکیت است. اینکه مالکیت به مفهوم فردی صاحب چیزی بودن است، درگیم اصلا معنی نداشته ولی در دنیاها متاورس معنی دارد و اینکه این مالکیت چطور ذخیره بشود از بلاکچین استفاده می‌کند یعنی مالکیت را روی بلاکچین‌ها ذخیره می‌کنند و عملا از نظر من بلاکچین از این لحاظ خیلی کمک کرده که متاورس‌ها شروع به شکل گرفتن کنند تا بتواند مفهوم مالکیت را در خود پیاده‌سازی کند، مالکیتی که به نفر نتواند بعدا تغییرش بدهد. به طور مثال در سکند لایف مالکیت وجود داشته و شما میتوانستی صاحب یک چیزی باشی. این مالکیت در شرکت لیندن که صاحب آن نرم‌افزار بود ثبت شده بود. شرکت لیندن اگر می‌خواست آن رو تغییر بدهد، این توانایی را داشت چون مالکیت آن دیتاها برای لیندن بود. بلاکچین باعث میشود که مالکیت در سرورهایی که دیسنترال هستند، ذخیره نشوند در صورتی‌که مالکیت در شبکه اتریوم ذخیره میشود تا در یک بلاکچین ذخیره شود و باعث قدرتمندتر شدن مالکیت می‌شود. برای همین از نظر من بلاکچین یک قسمت خیلی خیلی مهمی رو بازی می‌کند در این که به متاورس‌ها اعتماد بشود تا آدم‌ها بتوانند

نسبت به مالکیتشان احساس اطمینان کنند.

از بلاکچین در کجاها و چطور می‌شود استفاده کرد؟

اینکه از بلاکچین در چه جاهایی میشود استفاده کرد، سوال خیلی سختی هست که بتوانم در چند دقیقه به آن جواب بدهم. اگر بخواهم بصورت خلاصه بگویم عمدتا بلاکچین جاهایی یک مشکل را حل می‌کند که نیاز به مالکیت و ثبت آن وجود دارد و به هیچ سنترال اتوریتی اعتماد یا علاقه‌ای وجود ندارد. یک دلیلی وجود دارد که نمی‌خواهیم کسی مسئول ثبت این مالکیت‌ها باشد به این معنی که نمی‌خواهیم به این سنترال اتوریتی اعتماد کنیم یا شاید اعتماد داریم ولی نمی‌خواهیم قدرت به دست آن بیفتد. در این حالت‌ها بلاکچین خیلی رول مهمی بازی می‌کند، بخاطر اینکه باعث می‌شود اونرشپیپ‌ها بتوانند ذخیره بشوند به طوریکه هیچکس نتواند با مثلا خریدن آن را عوض کند. اونرشیب روی بلاکچینی ذخیره می‌شود که امکان تغییرش وجود ندارد و نمیتوان این واقعیت مالکیت را تغییر دهیم چون قدرت به دست یک نفر نمی‌افتد تا بتوانند از ان سوئ استفاده کند، این قدرت در شبکه بلاکچین در دست همه هست و هم زمان در دست کسی نیست.



فناوران سلامت



برای اطلاع از آخرین اخبار انجمن و شماره های نشریه فناوران سلامت، کانال تلگرام ما را دنبال کنید.