

فصلنامه نیامش

سال هفتم، شماره ۲۸

رایگان - ویژه محققین، مدیران
استادان و دانش‌جویان سراسر کشور

● حمایت از خلاقیت در تجهیزات پزشکی یکبار مصرف

● مرکز خرید و فروش کارخانه‌های تولید تجهیزات پزشکی

● مفاهیم بازاریابی خدمات پزشکی





کارخانه خود را بخرید!



NIAMSH

نو ایده اندیشان ماشین سازی حسینی



۰۲۱-۶۵۶۱۲۴۴۸ ۰۲۱-۶۵۶۱۲۴۴۷ ۰۲۱-۶۵۶۱۲۴۴۷

WWW.MEDNIAMSH.COM

شرکت نیامش

با تجربه در اجرای بیش از یکصد پروژه کارخانه ی تولید تجهیزات پزشکی یکبار مصرف ، تخصص در ساخت کارخانه از صفر تا صد ، سابقه موثر و مفید در جهت

- ارایه طرح ها و ایده های نو مطابق نیاز بازار
- آشنایی با شبکه تولید، توزیع و مصرف
- عرضه ماشین آلات و خدمات استاندارد
- دریافت استانداردهای جهانی
- شبکه سرویس و نگهداری آسان و مطمئن
- قیمت مناسب

تجربه های فروش و بازاریابی کالای شما بعد از ساخت کارخانه شما ، مشاور و همراه شما در انجام و اجرای پروژه تا فروش و بازاریابی میتواند به شما در یک سرمایه گذاری مطمئن و زود بازده یاری رساند.

فصلنامه

نیامش

سال هفتم - شماره ۲۸

- ۴ درپچه‌های مصنوعی قلب
- ۵ حمایت از فلاقیت در تجهیزات پزشکی یکبار مصرف
- ۶ دنیای جذاب و پرکاربرد بیومکانیک در ارتزها
- ۹ دنیای مهندسی پزشکی
- ۱۰ معرفی کتاب‌های دکتر محمد جعفر مسینی شیرازی
- ۱۳ فلاقیت و نوآوری
- ۱۶ بازاریابی خدمات پزشکی ، برندسازی و هویت دادن به برند
- ۲۲ بازاریابی صوتی
- ۲۷ قیمت گذاری کالای تجهیزات پزشکی
- ۲۸ نسل جدید سی آر‌ها
- ۲۹ کارخانه‌های کلید در دست Turnkey
- ۳۰ چگونه زندگانی انسان پیشرفته و انسان روزانه مدار و کم پیشرفت
- ۳۱ مسیر شغلی فارغ‌التحصیلان مهندسی پزشکی بر اساس الگوی رغبت شغلی‌هالند
- ۳۲ مرکز فرید و فروش کارخانه‌های تولید تجهیزات پزشکی
- ۳۳ عبور از رکود
- ۳۴ تشخیص بیماری نقرس با پردازش تصویر ام ار ای و سی تی اسکن و رادیولوژی
- ۳۷ قانون کارما چه جور کار می‌کند؟
- ۳۸ طراحی پروژه‌های کلین روم

فهرست مطالب

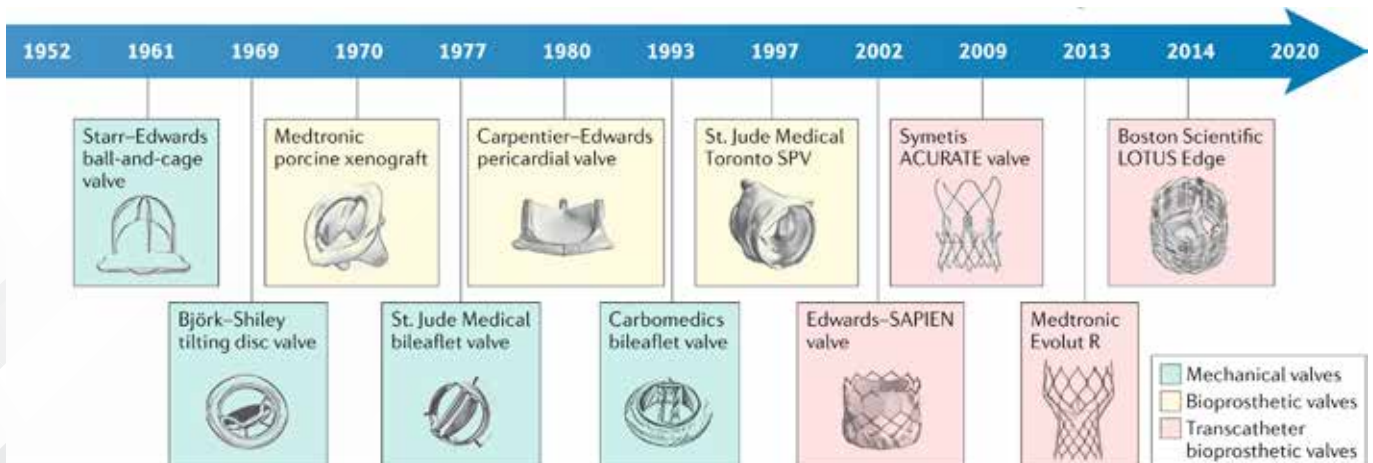
دریچه‌های مصنوعی قلب

متن زیر توسط آقای علی اسدی زیدآبادی (کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی_ بیوالکتریک) و خانم فاطمه خلیل خالقی (کارشناسی مهندسی پزشکی) و خانم آناهیتا نوروزی (دانشجوی پزشکی) برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.

دریچه‌های مصنوعی: دریچه‌های مصنوعی ساخته شده از جنس فلز، پارچه و اجزای بدن برخی حیوانات در اصل جایگزین دریچه‌های قلب هستند. زمانی که یکی از دریچه‌های قلب آسیب می‌بیند و امکان ادامه کارکرد آن با درمان دارویی یا ترمیم به وسیله بالون یا جراحی مقدور نباشد، به ناچار باید آن را تعویض کرد. تعویض دریچه‌های قلب به صورت کلی با روش عمل جراحی قلب باز صورت می‌گیرد اگرچه در سال‌های اخیر به ویژه برای دریچه ائورت از روش‌های کمتر تهاجمی و از راه پوست هم اقدام شده است. دریچه‌های مصنوعی جدای از احتیاج به عمل جراحی قلب باز و خطرات و مراقبت‌های مربوط به آن در درازمدت احتیاج به مصرف داروهای خاص، توجه، مراقبت‌های ویژه دارند که در مورد هر دریچه‌ای متفاوت است. دریچه‌های مکانیکی یا فلزی خود سه نوع دارند که عبارت‌اند از: ۱. دریچه دولتی ۲. دریچه گوی و قفس ۳. دریچه دیسکی. تحقیقات جدید باعث شده‌اند که در جریان خون ایجاد لخته نمایند، اغلب موادی که مورد استفاده قرار می‌گیرند در دریچه‌های قلبی، عبارتند از: فولاد ضد زنگ، مولیبدن، کربن پیرولیتیک، سیلیکون، پلی استر (داکرون) برای پوشش حلقه‌ها. مهم ترین مزیت این دریچه‌ها طول عمر خوب آن‌ها است. دریچه‌های مکانیکی در بیماران جوان معمولاً گذاشته می‌شود تا در تمام طول عمرشان باقی بماند و مشکل اصلی با تمامی دریچه‌های مکانیکی افزایش خطر انعقادپذیری است. دریچه‌های بیو پروستاتیک که به دو مجموعه بزرگ دریچه‌های انسانی و دریچه‌های حیوانی تقسیم بندی می‌گردند. هر دو دسته نسبت به دریچه‌های مکانیکی از مزایایی برخوردارند که عبارتند از: ۱- شباهت بیشتر در طراحی این دریچه‌ها نسبت به دریچه‌های طبیعی انسان ۲- عدم نیاز به مصرف مادام‌العمر ترکیبات آنتی‌کواگولانت ۳- همودینامیک بهتر ۴- عدم آسیب به سلول‌های خونی ۵- عدم تجربه بسیاری از مشکلات ساختمانی که دریچه‌های مکانیکی وجود دارد (مثلاً تولید صدای خاص)

قلب انسان دارای چهار حفره است که بین آنها دریچه‌هایی برای هدایت جریان خون و جلوگیری از بازگشت خون به قلب وجود دارد. در بیماری که از تنگی و نارسایی دریچه قلب یا انواع دیگر بیماری قلب رنج می‌برند، شاهد بازگشت خون به عقب به سمت دهلیزها و بطن‌ها هستیم. این مشکلات روی قلب فشار وارد می‌کنند. در مواردی که شدت نقص دریچه قلب حاد باشد، چاره‌ای به جز جایگزین کردن دریچه‌های قلب با دریچه مصنوعی نیست.

تعویض دریچه قلب: همان‌طور که اشاره شد وظیفه دریچه‌های قلب، هدایت درست جریان خون در قلب و به سمت عروق بدن است. زمانی که هر کدام از چهار دریچه میترال، ریوی، ائورت و سه‌لته عملکرد خود را به درستی انجام نمی‌دهند، عملکرد قلب دچار مشکل می‌شود و با بیماری دریچه روبه‌رو خواهیم بود و در موارد شدید باید سراغ تعویض دریچه قلب با دریچه مصنوعی برویم. تعویض دریچه قلب روشی برای جراحی، ترمیم یا تعویض دریچه آسیب‌دیده است و متخصص قلب انجام آن را برای بیماران دارای علامت یا بیماران بدون علائم تجویز می‌کند. سؤالی که پیش می‌آید این است که در چه صورتی باید عمل دریچه قلب مصنوعی را انجام داد؟ معمولاً راهکار نخست پزشکان در چنین مواردی، ترمیم دریچه قلب است. اما در بیمارانی که شدت از کارافتادگی دریچه زیاد باشد، تعویض دریچه قلب بهترین گزینه خواهد بود. زمانی که دریچه قلب آسیب می‌بیند و دارو درمانی یا ترمیم دریچه قلب جوابگو نیست، بهترین روش درمان تعویض دریچه قلب خواهد بود که با روش جراحی قلب باز انجام می‌شود. در مواردی که در اثر افزایش سن، بیماری‌های خاص یا ناهنجاری‌های ژنتیکی و مادرزادی دریچه قلب آسیب می‌بیند، دریچه مصنوعی برای تعویض دریچه قلب استفاده می‌شود.



حمایت از خلاقیت در تجهیزات پزشکی یکبار مصرف



کارآفرینی شکل ویژه‌ای از نوآوری است و عبارت از پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز ایده‌های خلاق برای ایجاد یک کسب کار جدید با یک ابتکار جدید در درون یک کسب و کار موجود است.

خلاقیت می‌تواند به طرق مختلف در کارآفرینی وارد شود. کارآفرین ممکن است ایده‌های جدید برای محصول یا خدمت خاصی داشته باشد، چیزی که از آن چه قبلاً انجام شده است متفاوت بوده و توسط مشتریان مفید یا مطلوب تلقی گردد. این چیزی است که وقتی افراد واژه «خلاقیت» در قالب کسب و کار را می‌شنوند، نوعاً فکر می‌کنند. به علت آن که فکر می‌کنند خلاقیت فقط به درجه بالایی از ابداع در ایجاد ایده‌ای بنیادی برای محصول یا خدمت اطلاق می‌گردد، ممکن است نتیجه‌گیری کنند که خلاقیت مطلقاً نقشی در بسیاری از ماجراهای کارآفرینی ندارد. معذک، ابداع ممکن است نه در خود محصول بلکه در پیاده‌سازی وجود داشته باشد. به عنوان مثال، ابداع ممکن است در وسیله خلق یا عرضه محصول باشد، یعنی شناسایی فرصت‌های جدید در بازار یا سازماندهی یا نظامی که برای به بازار آوردن محصول. علاوه بر آن، راه‌حل‌های بدیع و مناسب ممکن است برای بسیج منابع موردنیاز لازم باشد. در حقیقت، کارآفرینی غالباً به عنوان پیگیری فرصت‌ها بدون توجه به منابعی که اکنون در کنترل قرار دارد تعریف شود. غیرمحمتم است که یک ماجرای کارآفرینی به میزان قابل توجهی در زمینه هریک از این ابعاد خلاق باشد (فوق العاده بدیع و در عین حال مناسب). در حقیقت، درجات بالایی از ابداع در کلیه ابعاد احتمالاً مطلوب نیست. با وجود این کارآفرینی موفق احتمالاً حداقل نیاز به این اشکال خلاقیت کارآفرینی دارد.

نیامش در ایجاد زمینه کارآفرینی و حمایت از نوآوری و خلاقیت، تجاری کردن دستاوردهای تحقیقاتی، ایجاد رابطه واحدهای دانش بنیان و خلاقیت‌های مدرن با تولید و عرضه در بازار مصرف، انتخاب سرمایه گزاران بخش تجهیزات پزشکی، امنیت در ایجاد فضاهای جدید و مدرن کسب و کار، ایجاد فضای لازم جهت گسترش و رشد خلاقیت در تجهیزات پزشکی یکبار مصرف بعنوان قوی ترین واحدهای ایجاد کننده کارخانجات تجهیزات پزشکی در ایران با شما همکاری می‌کند

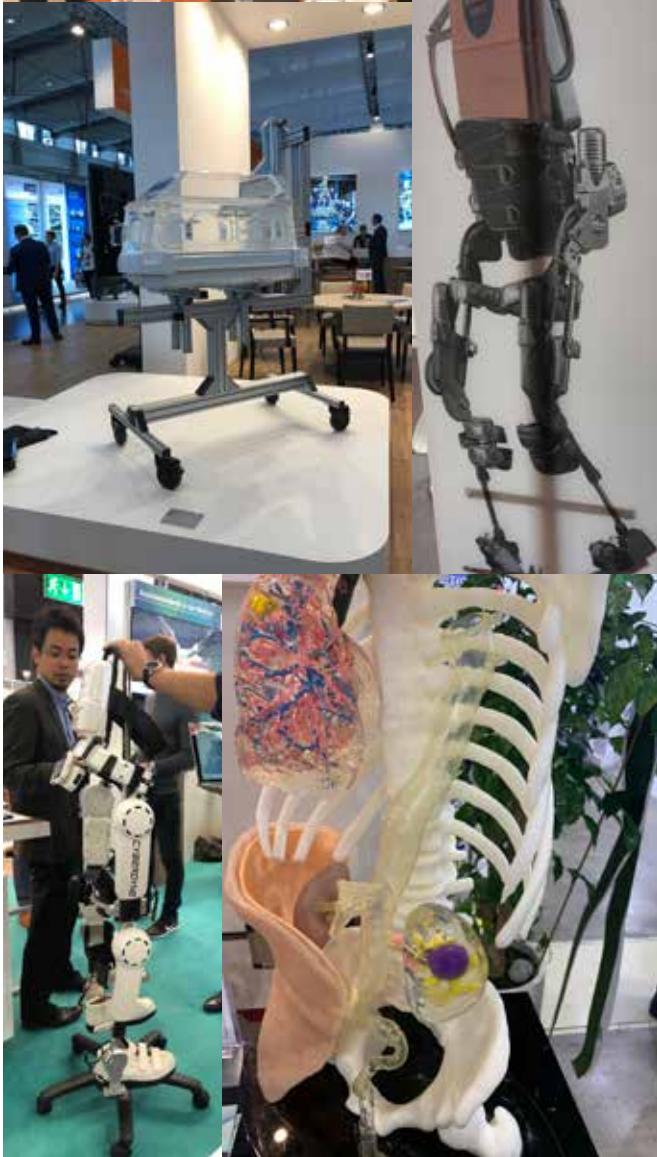
شرکت نو ایده اندیشان ماشین سازی حسینی مفتخر است با بیش از سی و سه سال تجربه مدیریت آن در جهت حمایت از خلاقیت در تجهیزات پزشکی یکبار مصرف و اختراعات جدید، آماده مشاوره و حمایت این عزیزان باشد.

جهت مشاوره با تلفن‌های شرکت می‌توانید با مدیریت نو ایده اندیشان ماشین سازی حسینی ارتباط داشته باشید

تلفن‌های شرکت:

۰۲۱۶۵۶۱۱۲۴۸-۰۲۱۶۵۶۱۱۲۴۷

info@niamsh.com



دنیای جذاب و پر کاربرد بیومکانیک در ارتزها

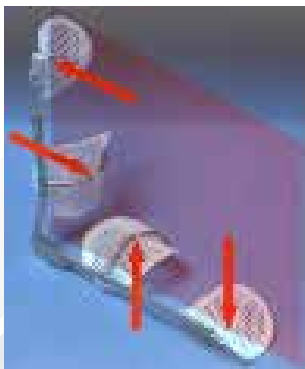
بررسی یک نمونه تحلیل بیومکانیکی از ارتزهای اندام فوقانی

مطلب زیر توسط آقای رسول عابدی، دانشجو دکترای بیومکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر، مؤلف کتاب و مقالات در حوزه بیومکانیک، مدرس دوره‌های آموزش بیومکانیک محور برنامه نویسی متلب، مدرس و سخنران دانشگاه، فعالیت تخصصی در مهندسی ارتوپدی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.



یک نمونه از ارتزهایی که از قدیم نیز وجود داشته است، به منظور نگهداشتن آرنج در وضعیت خمیده یا فلکشن، جلوگیری از افتادن ساعد، و حتی کمک به فلکشن آرنج (یا بعبارتی کمک به عضلات فلکسور) بکار می‌رفته است، که در شکل ۲ نشان داده شده است. وجود پدهایی (صفحاتی) که بر روی سطوح پوست ساعد و بازو فشاری نسبتاً یکنواخت ایجاد می‌کنند از ویژگی‌های بارز این ارتز می‌باشد. منتهی در برخی طرح‌های دیگر این ارتز از فنر یا لینک کمکی برای خمیده نگذاشتن آرنج تا تثبیت و محدودیت زاویه خمش آن استفاده شده است. جهت نیروهای وارد بر دست از طرف پدهای ارتز و عکس‌العمل آن‌ها نیز در شکل ۲ نشان داده شده است.

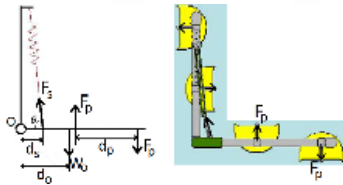
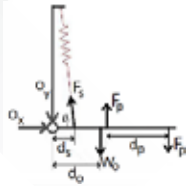
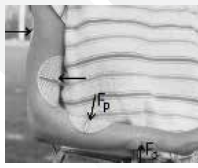
در کل، در تحلیل نیروهای وارد بر ارتز و عضو متصل به آن، می‌بایست نمودار جسم آزاد نیروهای هر کدام را بطور جدا رسم و بررسی نمود که در ادامه مثالی را بررسی می‌کنیم. منتهی پیش از آن، در شکل ۳ نمودار جسم آزاد نیروهای وارد بر نمونه ای از ارتز آرنج رسم شده است که دارای المان کشسان (الاستیک) کمک فلکسوری در مفصل آرنج می‌باشد. این المان کشسان یا فنر می‌تواند به طرق مختلف و در فواصل گشتاور مختلف از مفصل آرنج ارتز، متصل شود که سه نمونه از آن در شکل ۳ نشان داده شده است. هر چه بازو گشتاور فنر بیشتر شود، برای اعمال یک گشتاور فلکسور ثابت مشخص، نیروی کمتری نیاز دارد (و بالعکس).



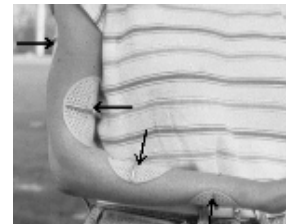
به دنیای جذاب بیومکانیک خوش آمدید! در این قسمت سعی داریم، به تدریج وارد دنیای بیومکانیک ارتوپدی بشویم و بطور نمونه، یکی از ارتزهای اندام فوقانی را از منظر اسکلتی عضلانی مورد تحلیل بیومکانیکی قرار دهیم. به امید خدا در مقالات آتی نمونه‌های بیشتری را در حوزه ارتوپدی و توانبخشی مورد تحلیل و ارزیابی قرار خواهیم داد. در کل ارتزها کنار عضو بدن قرار می‌گیرند تا به بهبود ناهنجاری و آسیب آن کمک کنند و تا حد امکان عملکرد عضو را به حالت طبیعی نزدیک کنند. ارتزهای اندام فوقانی نیز از این امر مستثنی نیستند. بعنوان نمونه، ارتزهایی که در مفصل آرنج بکار می‌روند می‌توانند عملکردهایی نظیر محدودیت یا تثبیت حرکت، کنترل حرکت آرنج، تسکین درد یا کاهش اثر وزن، کمک به حرکت آرنج، تقویت عضلات یا کاهش نیروی عضلات اطراف آرنج و... داشته باشند. همچنین می‌توانند ارتزهای فعال باشند که به کمک محرک یا اکتویتر (actuator) خارجی مانند موتورهای الکتریکی، اکتویتر هیدرولیکی، نیوماتیکی، هیبریدی و... باعث ایجاد حرکت عضو شوند. شکل ۱ برخی از نمونه ارتزهای مفصل آرنج را نشان می‌دهد.



شکل ۱. برخی از نمونه ارتزهای مفصل آرنج که می‌توانند استاتیکی، دینامیکی، و حتی فعال باشند.

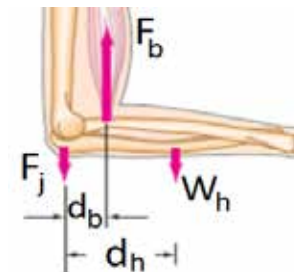
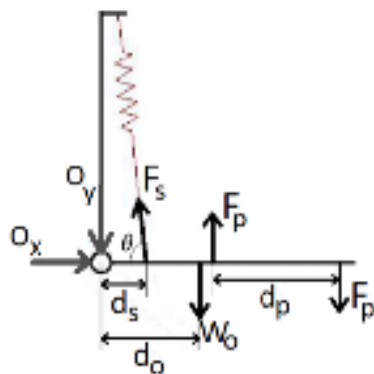
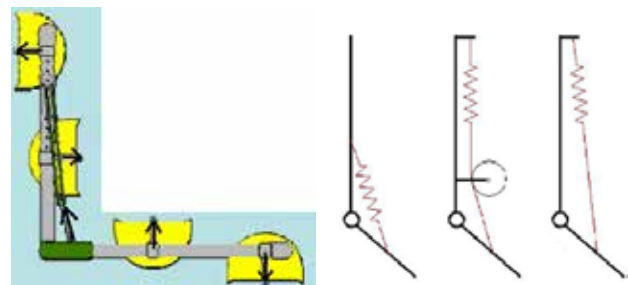


شکل ۴. نمودار جسم آزاد نیروهای وارد بر ارتز کمک فلکسوری و بخش دست و ساعد بطور مجزا



حل و تحلیل: قبل از شروع محاسبات حل مسئله، به این نکته توجه داشته باشید که در اینگونه تحلیل اسکلتی عضلانی، می‌بایست نیروهای وارد بر عضو بدن و نیروهای وارد بر ارتز را بطور مجزا تحلیل کنید تا بهتر بتوانید تأثیر عملکرد ارتز را بر نیروهای عضلانی و مفصلی بررسی کنید. ابتدا نیروهای وارد بر ارتز را بطور مجزا بررسی می‌کنیم و معادلات تعادل نیروها و گشتاورها را می‌نویسیم. شکل ۵ نمودار جسم آزاد نیروهای وارد بر ارتز را با پارامترهای هندسی مورد نیاز نشان می‌دهد. داریم:

شکل ۲. ارتز مخصوص کمک به فلکشن آرنج (تثبیت کننده یا کمک کننده به خمش) با لحاظ پدها (صفحات) کمکی اعمال نیرو و فشار (با نمایش عمل و عکس العمل)



شکل ۵. نمودار جسم آزاد نیروهای وارد بر ارتز با نمایش پارامترهای هندسی مورد نیاز

شکل ۳. نمودار جسم آزاد نیروهای وارد بر ارتز آرنج دارای المان کشسان کمک فلکسوری، به همراه سه طرح مختلف از فنرهای کمک فلکسوری در مفصل آرنج

روابط تعادل نیروها در راستای افقی و قائم (جهت سمت راست و بالا مثبت):

$$\sum F_x (\rightarrow +) = 0 \rightarrow O_x - F_s \cos \theta = 0 \rightarrow O_x = F_s \cos \theta$$

$$\sum F_y (\uparrow +) = 0 \rightarrow -O_y + F_s \sin \theta - W_o = 0 \rightarrow O_y = F_s \sin \theta - W_o$$

از نتایج روابط تعادل نیروها در راستای افقی و قائم متوجه می‌شویم که در راستاهای نشان داده شده برای نیروهای مفصل آرنج ارتز (O_x, O_y) نیروی فنر کمک فلکسوری باعث افزایش نیروهای مفصلی می‌شود. روابط تعادل گشتاورها حول مفصل آرنج ارتز (جهت پادساعتگرد یا فلکسور مثبت):

$$\sum M_o (\curvearrow +) = 0 \rightarrow d_s F_s \sin \theta - d_o W_o - d_p F_p + (M_l) = 0$$

$$(\text{*) رابطه } \rightarrow d_p F_p = d_s F_s \sin \theta - d_o W_o + (M_l)$$

لازم به ذکر است که حتی ممکن است در برخی از طرح‌ها، مکانیزم قفل کننده در مفصل آرنج بکار رود تا آن را در زوایای مشخصی تثبیت کند. با در نظر گرفتن این موضوع، در ادامه یک مثال را در شکل ۴ مورد بررسی قرار می‌دهیم.

مثال: ارتز شکل ۴ جهت کمک به فلکشن آرنج بکار می‌رود. با توجه به نیروها و فواصل مشخص شده در شکل، نیروی وارد بر مفصل O در ارتز و رابطه‌ی بین نیروی فنر (F_s) در ارتز و نیروی عضله دوسربازو (F_b) را بدست آورید (نیروهای وارد بر ارتز در پایین بطور جدا مشخص شده است و عکس العمل نیروی پدها (F_p) به ساعد وارد می‌شود، مسئله را در دو حالت مفصل O قفل نشده و قفل شده حل کنید).

$$\rightarrow F_b = \frac{d_h W_h - d_p F_p}{d_b} \rightarrow$$

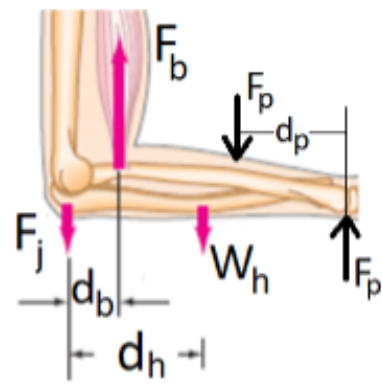
$$F_b = \frac{d_h W_h - d_s F_s \sin \theta + d_o W_o - (M_l)}{d_b}$$

از نتیجه‌ی حاصل شده از تعادل گشتاورهای آرنج، متوجه می‌شویم که نیروی فنر کمک فلکسوری (FS) و گشتاور ناحیه قفل آرنج ارتز (MI) باعث کاهش نیروی عضله دوسربازو می‌شوند (پشت هر دو پارامتر در رابطه علامت منفی وجود دارد). از این رو این ارتز موجب کاهش فعالیت عضله فلکسور آرنج و در نتیجه کاهش نیروی مفصل آرنج می‌شود و کمک می‌کند با نیروی کمتری بتوان، فلکشن راحت‌تری به آرنج اعمال کرد. توجه کنید که این یک تحلیل نسبتاً ساده‌سازی شده با لحاظ تعادل استاتیکی و مدل تک عضله‌ای بود، تحلیل‌های بسیار پیچیده‌تری هم می‌تواند در حین حرکت شتابدار با لحاظ عضلات بیشتر انجام شود که در این مقاله نمی‌گنجد. فقط هدف این بود که تا حدی با نمونه‌ای از تحلیل بیومکانیک اسکلتی عضلانی در حوزه ارتپدی آشنا شوید. به امید خدا در مقالات آینده نمونه تحلیل‌های بیشتری در حوزه بیومکانیک ارتپدی انجام خواهیم داد. به دوستانی که در حوزه‌های مرتبط با بیومکانیک فعالیت می‌کنند توصیه می‌شود منابع زیر را که از جمله منابع اساسی و بنیادین بیومکانیک هستند مطالعه کنند.

- 1- Biomechanics and motor control of human movement, David A. Winter.
- 2- Fundamentals of biomechanics, Equilibrium, Motion, and Deformation, Nihat Ozkaya, Dawn Leger, David Goldsheyder, Margareta Nordin.
- 3- Kinesiology of the musculoskeletal system, Foundations for Rehabilitation, Donald A. Neumann.
- 4- Biomechanical basis of human movement, Josef Hamill, Kathleen M. Knutzen, Timothy R. Derrick.
- 5- Basic Biomechanics, Susan J. Hall.

از روابط تعادل گشتاورها، یک رابطه بین نیروی پدهای ارتز و نیروی فنر کمک فلکسوری بدست آمده است. توجه شود که گشتاور MI که داخل پرانتز نوشته شده است در صورتی اعمال می‌شود که مفصل آرنج ارتز قفل شده باشد (مانند گشتاوری که در تکیه‌گاه یکسر گیردار تحمل می‌شود). حال در ادامه تعادل گشتاورها را باید برای خود عضو بدن بررسی کنیم تا ارتباط نیروی فنر کمک فلکسوری با نیروی عضله دوسربازو را بدست آوریم. شکل ۶ نمودار جسم آزاد عضو مورد بررسی بدن در مسئله را نشان می‌دهد. نکته بسیار مهم در اینجا این است که نیروهای فصل مشترک بین ارتز و ساعد را باید درست منتقل نمود. در واقع عکس العمل نیروهای پدهای ارتز (Fp) به ساعد در جهت مخالف وارد می‌شود که در شکل ۶ لحاظ شده است. داریم:

از روابط تعادل گشتاورها، یک رابطه بین نیروی پدهای ارتز و نیروی فنر کمک فلکسوری بدست آمده است. توجه شود که گشتاور MI که داخل پرانتز نوشته شده است در صورتی اعمال می‌شود که مفصل آرنج ارتز قفل شده باشد (مانند گشتاوری که در تکیه‌گاه یکسر گیردار تحمل می‌شود). حال در ادامه تعادل گشتاورها را باید برای خود عضو بدن بررسی کنیم تا ارتباط نیروی فنر کمک فلکسوری با نیروی عضله دوسربازو را بدست آوریم. شکل ۶ نمودار جسم آزاد عضو مورد بررسی بدن در مسئله را نشان می‌دهد. نکته بسیار مهم در اینجا این است که نیروهای فصل مشترک بین ارتز و ساعد را باید درست منتقل نمود. در واقع عکس العمل نیروهای پدهای ارتز (Fp) به ساعد در جهت مخالف وارد می‌شود که در شکل ۶ لحاظ شده است. داریم:



شکل ۶ نمودار جسم آزاد نیروهای وارد بر ساعد با نمایش پارامترهای هندسی مورد نیاز

روابط تعادل گشتاورها حول مفصل آرنج (جهت پادساعتگرد یا فلکسور مثبت):

$$\sum M_{elbow} (ccw +) = 0 \rightarrow d_b F_b - d_h W_h + d_p F_p = 0$$

با جایگذاری رابطه (*) به جای نیروی پد ارتز به رابطه بعدی می‌رسیم

دنیای مهندسی پزشکی

مطلب زیر توسط سرکار خانم سمانه روحانی و آقای مهندس سیاوش مرادی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.



عرضه نوآوریهای جهشی ،

ارایه مزیت رقابتی ،

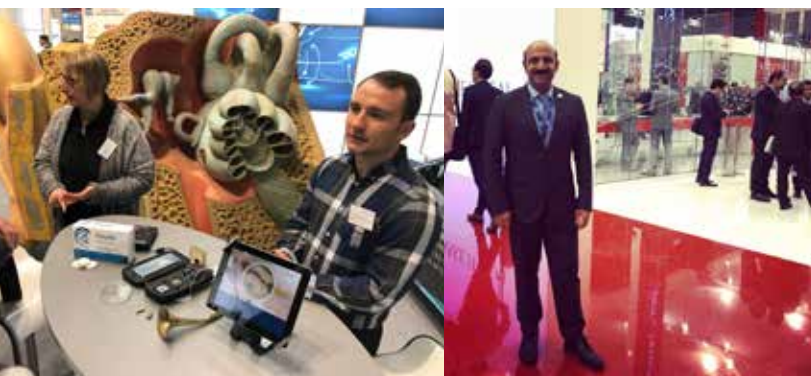
فلق ارزش پایدار در صنعت پزشکی

یک استراتژی است که با شراکت

با مشتریان انجام می شود .

«دکتر محمد جعفر مسینی شیرازی»

هر کسی زمانی که به دنیای جذاب مهندسی پزشکی قدم می گذارد از سوی خود یا دنیای اطراف خود با این سوال مواجه می شود که مهندسی پزشکی چیست؟ و شاید جالب ترین و در عین حال اذیت کننده ترین جمله ای که یک مهندس پزشک با آن رو به رو می شود این است که «آیا هم مهندسی میشوی ، هم پزشک؟» پاسخ های متعددی را می توان برای این سوالات بیان نمود اما ما سعی کردیم به طور ساده این مطلب را توضیح دهیم: مهندسی پزشکی رشته ای است؛ که مانند یک پُل بین جامعه مهندسی و حوزه پزشکی ارتباط برقرار کرده است. و دغدغه اصلی آن رفع مشکلات و ناتوانی های حوزه پزشکی با کمک گرفتن از علوم مختلف است. مهندسی پزشکی سعی می کند با استفاده از علوم مختلف مانند: علوم مهندسی، علوم پزشکی، علم مواد، علم مکانیک، علم شیمی، علم الکترونیک و... مسیرهای ناهموار یک پزشک را جهت تشخیص و درمان بیماری ها هموار سازد و همچنین نیازهای جامعه سلامت و پزشکی مانند: تجهیزات و ملزومات اولیه پزشکی را طراحی، تولید و تامین کند. یک مهندس پزشک مشکلات و معضلات حوزه پزشکی را شناسایی می کند و با ذهن خلاق و ایده پردازی که دارد راه حل جدیدی را می آفریند و آنقدر ممارست به خرج می دهد تا آن ایده تبدیل به راهی نو برای بهبود کیفیت زندگی انسان ها شود. مهندسی پزشکی به ما می آموزد که چگونه با وجود تمام تفاوت ها کنار هم بمانیم و با همکاری و همیاری یکدیگر ، شگفتی های جدیدی را رقم بزنیم. با آرزوی موفقیت و سلامتی برای تمام دوست داران علم



معرفی کتاب‌های دکتر محمد جعفر حسینی شیرازی

Economics
of Medical
Equipment



me-qr.com/6565550



طب سنتی ایرانی،
طب گیاهی؛
جلد اول



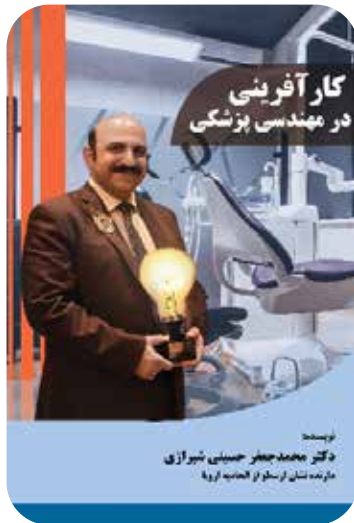
qrco.de/bcNgY



کار آفرینی در
مهندسی پزشکی



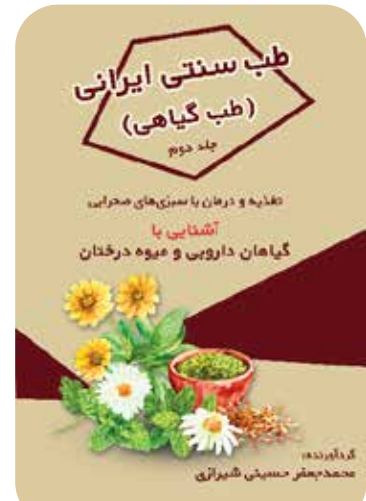
qrco.de/bcNgVK



طب سنتی ایرانی،
طب گیاهی؛
جلد دوم



qrco.de/bcNgYB



یکصد درس برای
تقویت حافظه و
یادگیری بهتر



qrco.de/bcNgWi



طب سنتی ایرانی،
طب گیاهی؛
جلد سوم



qrco.de/bcNg»r



اقتصاد تجهیزات پزشکی



qrco.de/bcNgUi



آینده پژوهی در مهندسی پزشکی



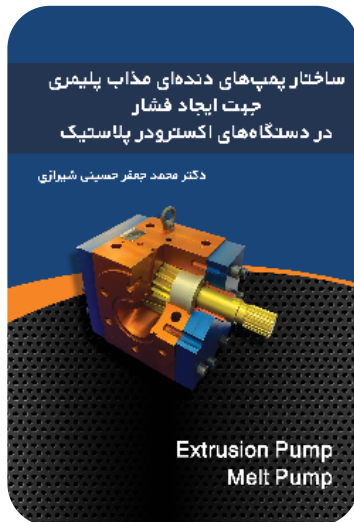
qrco.de/bcNgTf



ساختار پمپ‌های دنده‌ای مذاب پلیمری جهت ایجاد فشار در دستگاه‌های اکسترودر پلاستیک



qrco.de/bcNgYr



ایمنی استریل با گاز اتیلن اکساید



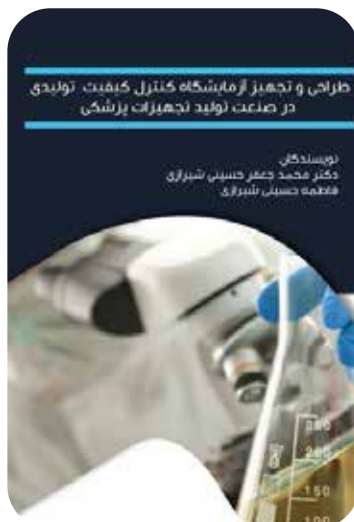
qrco.de/bcNgZE



طراحی و تجهیزات آزمایشگاه کنترل کیفیت تولیدی در صنعت تولید تجهیزات پزشکی



qrco.de/bcNgWB



دست نوشته‌های یک کارآفرین با رویکرد کارآفرینی در صنعت سلامت



qrco.de/bcNgVI





qrfy.com/p/s8--Jwb



qrfy.com/p/RISE8r3



ورود به بازار کار
مهندسی پزشکی



qrfy.com/p/FWELji



کتاب تولید موفق و
تحول در کسب و کار
در تولید تجهیزات پزشکی



qrco.de/bcNg»r



فن آوری هوای پاک
و اتاق های تمیز در
تولید تجهیزات پزشکی



qrfy.com/p/Uj2jNtq



بازاریابی و فروش
تجهیزات پزشکی



qrfy.com/p/sNqJoOn



خلاقیت و نوآوری



مطلب زیر توسط سرکار خانم مهندس قضاوی فعال حوزه مهندسی پزشکی و اختراع برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.

گام سوم: بهتر است همه ایده‌های خود را بدون ترس و دلهره یادداشت کنید؛ نوشتن باعث می‌شود استرس شما کمتر شود و خلاقیت بیشتری داشته باشید. سعی کنید از موضوعات مختلف الهام بگیرید. اگر به دنبال این هستید تا در یک موضوع خاص یک کار خلاقانه انجام دهید، سعی کنید موضوعات، کارها و صنایع دیگر را بررسی کنید و از کارهای نامربوط به موضوع اصلی، ایده بگیرید. ایده گرفتن از موضوعات نامرتبط، روشی برای بهبود و پرورش خلاقیت است.

گام چهارم: همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، برخی از ایده‌ها خودبه‌خود به وجود می‌آیند. زمانی که درگیر یک موضوع هستید، می‌توانید با استراحت دادن ذهن خود به بهبود خلاقیت کمک کنید. شاید کمی عجیب به نظر برسد؛ اما بسیاری از ایده‌ها در زمان رانندگی، خواب، پیاده‌روی یا تماشای تلویزیون به ذهن می‌آیند. ذهن خسته هرگز خلاق نیست و استراحت ذهن جزء موارد اصلی در پرورش خلاقیت است.

گام پنجم: طبق تحقیقاتی که در دانشگاه استنفورد انجام گرفت، مشخص شد که پیاده‌روی تفکر خلاق را بهبود می‌بخشد. در این مطالعه مشخص شد افرادی که به صورت منظم پیاده‌روی می‌کنند، خلاق‌تر و جذاب‌تر هستند. بنیان‌گذار توییت‌ر، مدیرعامل فیس‌بوک، مدیرعامل لینکدین به صورت منظم پیاده‌روی می‌کنند.

تفاوت بین نوآوری و اختراع: اگرچه نوآوری و اختراع یکسان بنظر می‌رسد اما تفاوت‌های زیادی بین آنها وجود دارد. نوآوری مربوط به نوآوری و نوسازی است در حالیکه اختراع مربوط به خلق محصول جدید است. نوآوری منحصر به خلاقیت می‌شود و این می‌تواند در جنبه‌های مختلف زندگی اعمال شود. اصولاً نه در همه ی موارد، دلیل شرکت‌ها برای ثبت اختراع، جلوگیری از سرقت طرح تجاری آنهاست ولی نوآوری زمانی معنا دارد که آن اختراع انجام شده باشد و حالا شما نسبت به محصول موجود در بازار، یک تغییر در جهت موثرتر بودن و مفیدتر واقع شدن آن محصول ایجاد میکنید. همانطور که از اسمش مشخص است، یک یا چند آپشن موثر، اضافه و یا تغییرات مفید در آن ایجاد می‌کنید. در عصر حاضر بیشتر نوآوری معنا دارد تا اختراع. به این دلیل که در عصر تکنولوژی زندگی می‌کنیم و دیگر موضوع و محور ناشناخته و اختراع نشده و اکتشاف نشده بسیار کم است پس بیشتر مردم و کارها به سمت نوآوری و خلاقیت در کسب و کار می‌روند. هر فرد ممکن است در حوزه‌های مختلف،

خلاقیت: خلاقیت نوعی ابتکار عمل در انجام کارها است. این کارها می‌توانند کارهای روتینی باشند که با داشتن خلاقیت ساده‌تر انجام می‌شوند یا کارهای جدیدی که برای پیشرفت موضوعی استفاده می‌شوند. حال می‌خواهد این موضوع کاری، درسی، هنری یا هر چیز دیگر باشد یا می‌تواند راه‌حلی برای حل یک مشکل باشد. پس می‌توان با پرورش خلاقیت کارها را ساده‌تر و سریع‌تر انجام داد. به‌طور کلی می‌توان خلاقیت را یک ابزار کمکی و یک ویژگی برای پیشرفت انسان‌ها دانست. قطعاً تعریف دقیقی برای خلاقیت وجود ندارد و این مفهوم مانند کلمات شادی و عشق دارای معانی و تفسیرهای زیادی است؛ باین‌حال بسیاری از بزرگان علم سعی کرده‌اند تا از دیدگاه خودشان تعریفی از آن ارائه دهند. خلاقیت محدود به سن نیست و بیشتر نوع نگرش و نوع تفکر فرد به آن شکل می‌دهد و در موضوعات متفاوت آن را شکوفا می‌سازد. راه‌های مختلفی برای بهبود و پرورش خلاقیت در افراد وجود دارد، که هر کسی می‌تواند به کمک این راه‌ها خلاقیت‌های خود را در زمینه‌های مختلف شناسایی کند.

گام اول: یادگیری از طریق همکاری و کنجکاوی، شما را به سمت خلاقیت هدایت می‌کند. زمانی که در مورد موضوعی تحقیق می‌کنید و با کارشناسان آن حوزه صحبت می‌کنید، احتمال بروز خلاقیت و ایده‌های نوافزایش پیدا می‌کند. در واقع وقتی مغز ورودی‌های جدید را دریافت می‌کند، می‌تواند آن‌ها را با موارد قبلی مرتبط سازد تا در نهایت، خلاقیت ایجاد شود.

گام دوم: انجام دادن کارهای موردعلاقه سبب بروز خلاقیت و بهبود آن می‌شود. انجام کارهای موردعلاقه سبب می‌شود تا افراد از کار خود احساس رضایت داشته باشند و از آن خسته نشوند. وقتی مغز به مدت طولانی یا به صورت متداول درگیر یک موضوع شود، می‌تواند تمام جزئیات آن را بررسی کند و در آن موضوع خلاق شود. انجام کارهای موردعلاقه، باعث پرورش خلاقیت در آن موضوعات می‌شوند. کنجکاوی برای حل مسائل به ما ایده می‌دهد تا خلاقانه‌تر فکر کنیم. در حقیقت کنجکاوی شکاف بین چیزی است که می‌دانیم و دوست داریم بدانیم. کنجکاوی احساس تجربه چیزهایی است که ما نمی‌دانیم و این احساس مسیر رسیدن به موفقیت را به ما نشان می‌دهد. اگر دقت بیشتری به مسائل اطراف خود داشته باشید، احساس کنجکاوی بیشتری نسبت به مسائل پیرامون خود خواهید داشت.

دارند و کسانی که در درستی از اختراع خود شریک میشوند هم کاملاً نیاز است. در اصل برای راه اندازی هر کسب و کاری، گام اول بررسی موارد ذکر شده در قالب بیزینس پلن است. در اصل شما با استفاده از بیزینس پلن در مرحله اعتبارسنجی طرح خود حرکت می کنید. پس از ایده پردازی و اطمینان از کار و کاربردی بودن ایده و اعتبارسنجی آن برای تجاری سازی یک ایده، ساخت نمونه ی اولیه یا پرتوتایپ محصول نیاز می باشد. اما در ابعاد کوچک یعنی در تعداد بالا شروع به ساخت نکنید. در ابتدا فقط برای اطمینان از امکان پذیر بودن ساخت و رفع نواقص احتمالی ایده و داشتن یک نمونه برای پرزنت محصول و جذب مشتری، یک نمونه ی ساده و اولیه در تعداد کم از محصول را می سازیم.

اهمیت تیم سازی در موفقیت یک استارتاپ: شما به تیم نیاز دارید، شک نکنید!! هر کسب و کاری که رسیدگی به اموراتش از توانایی و عهده یک نفر خارج باشد به یک تیم احتیاج دارد، چه برسه به یک استارتاپ. مطمئناً اگر به روزهای اول استارتاپ های بزرگ نگاه کنید، متوجه خواهید شد که نه تنها بخش اعظمی از موفقیتشون رو مدیون تیم با انگیزه و قوی خودشون هستند، بلکه اعتبار تیم خوب و قوی شون تا حدود زیادی باعث جذب سرمایه گذار شده. علاوه بر این یکی از دلایل شکست استارتاپها در سال اول، میتونه عدم توجه به تیم سازی و جذب افراد مناسب باشه. البته لازم به ذکره که منظور من از تیم صرفاً افرادی که دور هم جمع شدن نیست. منظور از تیم، کارکنان متخصصی هستند که با وجود مهارت های مختلف یک هدف را دنبال می کنند و اون هدفی نیست جز هدف اصلی استارتاپ. اگر بخوام درباره اهمیت تیم در استارتاپ براتون مثالی بزنم، تیم همون زیربنای یک آسمان خراش هستش که کوچک ترین ایراد توزیر بنا باعث میشه حتی یک طبقه از این آسمان خراش هم ساخته نشه. این رو در نظر داشته باشید که استارتاپها در آغاز راهشون در اکثر اوقات دچار محدودیت های مالی هستند و تنها برگ برنده اونا برای جذب سرمایه گذار، اعضای تیم استارتاپ هستش، پس همیشه گفت تیم به نوعی سرمایه هر استارتاپیه.

پتنت چیست؟ پتنت را می توان یکی از مهم ترین ابزارهای مالکیت فکری دانست که به منظور حفاظت از اختراعات، نوآوری ها و ابداعات فناورانه، مورد استفاده قرار می گیرد. مخترع با هدف حفاظت از اختراع خود که می تواند یک محصول، فرآیند و به طور کلی یک راهکار جدید برای رفع یک مشکل باشد، آن را در سیستم پتنت به ثبت رسانیده و در صورت تأیید و اعطای گواهی ثبت اختراع به وی، می تواند برای مدت زمان محدود، از حق انحصاری بهره برداری از اختراع در محدوده جغرافیایی ثبت شده، استفاده نماید.

قوانین پتنت: دو ویژگی بسیار مهم پتنت، محدودیت زمانی و جغرافیایی است. گواهی ثبت اختراع، معمولاً در یک بازه زمانی محدود ۲۰ ساله (از تاریخ ثبت درخواست) و در یک محدوده جغرافیایی مشخص، اعتبار دارد. برای مثال، اخذ گواهی ثبت اختراع از سیستم پتنت آمریکا، به معنای محافظت از آن در مرزهای جغرافیایی این کشور است و مخترع یا صاحب امتیاز پتنت، تنها می تواند از بهره برداری های غیرمجاز افراد

خلاقیت و نوآوری داشته باشد. تحلیل سوات برای مدیریت یک کسب و کار نیاز است، چرا که به شما کمک می کند تا وجود خلاقیت خود را در حوزه ی مشخص متوجه شوید.

خلاقیت چیست؟ روش تقویت خلاقیت برای ایده پردازی و شروع یک کسب و کار کدامند؟

نقاط قوت: تجربه در زمینه آموزش / مهارت های لازم در ارائه مطالب / خوش بینی و قدرت تفهیم مطلب / دانش کافی درباره ی قوانین استخدامی

نقاط ضعف: درک ناکافی از نظام های استخدامی / نداشتن تجربه در گرداندن جلسه های انضباطی / گریزان بودن از تعارض و اختلاف

فرصت ها: راه اندازی کسب و کار آموزشی خودم / گسترش مسئولیت و وظایفم در سمت کنونی و افزودن وظیفه ی استخدام به آنها

تهدیدها: شرکت ممکن است: آموزش کارکنان را برون سپاری کند / آینده الزام کند که مدیران اجرایی منابع انسانی باید مهارت های منابع انسانی را به طور کامل دارا باشند.

چگونگی ایده پردازی و چگونگی تبدیل یک ایده ی درست به یک استارتاپ کوچک: یک ایده پرداز همیشه و همه جا باید خیلی ریز و دقیق به مسائل پیرامون نظر کند و دنبال نواقص و مسائل حل شده ی اطرافش از ریز تا درشت باشد. برای مثال حتی ممکن است به شکل صنعتی یک لیوان هم توجه کند که اگر این لیوان اینطور درست قرار بگیرد بهتر است و راحت تر است و همین نقطه ی تمایز است و اینگونه می شود که برای مثال فیکسر گردن با شکل جدیدش تعداد فروشش به مقدار قابل توجهی نسبت به شکل قبل بالا برود و حاشیه سود بسیار بالایی ایجاد شود. حال صاحب ایده چند راه پیش رو دارد:

۱. ایده را به مرحله ی تولید برساند و یک استارتاپ کوچک و شخصی راه بیندازد (با مدیریت خودش)

۲. ایده ی خود و ثبت اختراع محصول خود را به طور صد در صد واگذار کند.

۳. درصدی از ایده و ثبت اختراع خود را واگذار کند و در سود یا کل فروش محصول شریک باشد.

که هر کدام از روش های کسب درآمد یک سری نکات ریزی دارند. برای مثال شخصی که می خواهد با ایده ی خود یک بیزینس و استارتاپ کوچک راه اندازی کند، باید اول کامل بازار و میزان تقاضا برای محصول خود را سنجیده باشد و یک بیزینس پلن کامل و جامع داشته باشد، یعنی جامعه ی هدف خود را، راه های ارتباط با مشتریان، کانال های توزیع، ارزش پیشنهادی، سنجه های کلیدی، شرکای کلیدی، جریان درآمد و ساختار هزینه ها را سنجیده باشد و همه در یک فایل مرتب به عنوان بیزینس پلن شرکت و آن کسب و کار تدوین شده باشد. بیزینس پلن نه تنها برای گروه اول بلکه برای کسانی که قصد واگذاری کل اختراع و حقوق مربوط به آن را

است که بتواند مشکلی از صنعت حل نماید. لذا صرفاً با تغییر ابعاد و تغییر رنگ اختراع جدید بدست نمی آید.

افشای اختراع: بایستی تمامی محتوای فنی و تکنیکی اختراع به طور کامل بیان شود. افشای اختراع بدین منظور است که اگر اختراع به یک کارشناس با دو سال سابقه کاری داده شود، بتواند آن را پیاده سازی کند نه اینکه اطلاعات اصلی در آن مخفی مانده باشد.

مراحل و فرایند گام به گام ثبت اختراع: آماده سازی مدارک ثبت اختراع (مطابق ماده ۶ آیین نامه قانون ثبت اختراعات ایران): ادعای نام یا ادعاهای اختراع، توصیف اختراع مطابق پیوست ۱ خلاصه ای از توصیف اختراع، عکس، نقشه‌ها) در صورت لزوم (، مدارک مثبت هویت متقاضی و مخترع / مخترعان) کپی شناسنامه و کارت ملی (مدارک نماینده قانونی دانشگاه) در صورتی که دانشگاه در مالکیت فکری اختراع سهیم باشد) تکمیل اظهارنامه از طریق سامانه ثبت اختراع به نشانی iripo.ssaa.ir و سپس آپلود اطلاعات خواسته شده در سامانه، واریز هزینه قانونی بری تشکیل پرونده، پیگیری ثبت اختراع از طریق سامانه و رفع اخطارهای احتمالی در یافت شماره تشکیل پرونده، پیگیری داوری اختراع از یکی از مراجع داوری، در صورت مثبت بودن پاسخ داوری اختراع، مراجعه به رییس مرکز کارآفرینی و ارتباط با صنعت دانشگاه جهت مهر و امضای کلیه اوراق و متن اختراع دو نسخه، مراجعه حضوری به اداره ثبت و تحویل اصل مدارک جهت انجام تشریفات قانونی ثبت اختراع، مراجعه به سایت روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران. مراجعه حضوری مجدد مخترع / مخترعان جهت امضای سند دریافت گواهی نامه ثبت اختراع پس از چاپ آگهی اختراع در روزنامه رسمی، همه مخترع / مخترعان از جمله نماینده قانونی دانشگاه، بایستی به اداره مالکیت صنعتی مراجعه نموده و بعد از امضای دفتر سند ثبت اصل گواهی نامه ثبت اختراع را دریافت نمایند. در ضمن سند اصل ثبت اختراع در یک نسخه صادر شده و به آخرین نفری که دفتر ثبت را امضاء می کند تحویل داده می شود. در صورت نیاز کپی برابر اصل سند ثبت اختراع نیز صادر می شود.

تبصره ۱: در صورتی که دانشگاه در اختراع سهیم باشد، الزم است یکی از متقاضیان با دریافت معرفی نامه از رییس مرکز کارآفرینی و ارتباط صنعت، کلیه مراحل قانونی ثبت در اداره ثبت اختراعات را پیگیری نماید. نشانی اداره مالکیت صنعتی: تهران، ضلع شمالی پارک شهر، خیابان فیاض بخش.

تبصره ۲: بر اساس مصوبه هیات رییس محترم دانشگاه بند ۱-۴ صورت جلسه مورخ ۳۱/۹/۹۴ سرکار خانم فاطمه طرب انگیز به عنوان نماینده حقوقی دانشگاه در اداره ثبت اختراع ایران حضور خواهند داشت.

تبصره ۳: کلیه گردش کار، پرداختها و آگهی ثبت روزنامه رسمی بصورت برخط، از طریق سامانه ثبت اختراع امکان پذیر می باشد.

و شرکتها در خاک این کشور و یا واردات محصولات نقض کنندند پتنت به آن کشور، جلوگیری به عمل آورد.

سازمان بین المللی مالکیت فکری: یکی از مهم ترین سازمان های بین المللی در حوزه مالکیت فکری، سازمان جهانی مالکیت فکری «WIPO» است که بر اساس کنوانسیون تأسیس سازمان جهانی مالکیت فکری، مصوب چهاردهم جولای سال ۱۹۶۷ میلادی در اجلاس استکهلم (بازبینی و اصلاح در تاریخ ۲۸ سپتامبر سال ۱۹۷۹)، آغاز به کار نمود. در حال حاضر، ۱۹۱ کشور جهان، به عضویت این سازمان در آمده اند و ۲۶ معاهده بین المللی، از جمله پیمان همکاری ثبت اختراع «PCT»، موافقت نامه لیسبون و پروتکل مادرید را تحت پوشش خود دارد. سازمان جهانی مالکیت فکری، در معرفی خود می گوید: «وایپو یک انجمن سیاستی جهانی است که در آن، دولت ها، سازمان های بین دولتی، گروه های صنعتی و جامعه مدنی، برای حل مسائل مرتبط با مالکیت فکری، گرد هم آمده اند. کشورهای عضو و ناظران، به طور منظم، در کمیته ها و نهادهای تصمیم گیری مختلف، ملاقات می کنند. چالش اصلی آن ها، این است که برای اطمینان از تطابق و همگامی سیستم بین المللی مالکیت فکری، با جهان در حال تغییر، مذاکراتی را در مورد تغییرات و قوانین جدید مورد نیاز، صورت دهند و البته به هدف اصلی خود که ترویج و نوآوری و خلاقیت است، ادامه دهند.»

شرایط الزام برای قابلیت ثبت اختراع:

جدید بودن: Novelty یک ابداع وقتی نو و جدید محسوب می شود که پیشتر افشا نشده یا بخشی از سابقه افشای قبلی نباشد. به عبارت دیگر، دانش فنی مربوط به فن یا صنعت قبلی در دنیا قبل از اولین تاریخ تسلیم تقاضا نامه به طریق در دسترس عموم قرار نگرفته باشد در غیر این صورت ثبت نخواهد شد. الزم به ذکر است در صورتی که اطلاعات اختراع قبلاً توسط خود مخترع / مخترعان انتشار یافته باشد، حداکثر تا شش ماه از تاریخ انتشار، فرصت ثبت آن را خواهند داشت در غیر این صورت همین انتشار پیش از ثبت، موجب رد اختراع خواهد شد.

کاربرد صنعتی داشتن Applicability Industrial: بدین معنی که بتوان آن را در رشته ای از صنعت یا تجارت به مفهوم گسترده و غیر انحصاری، که شامل صنایع دستی، کشاورزی، ماهیگیری و خدمات نیز می شود، بکار می رود. لذا لزومی ندارد که حتماً قابلیت تجاری سازی و تولید انبوه را داشته باشد.

گام ابتکاری Step Inventive: با در نظر گرفتن سابقه افشای قبلی اختراع، ابداع مورد نظر برای شخصی که در فن و

صنعت مربوط دارای مهارت (عادی) است بدیهی (معلوم و آشکار) نباشد. بدیهی نبودن ابداع در واقع قیدی جهت تأکید بر نوآورانه و خالقانه بودن آن است. به بیان ساده تر، اختراعی دارای گام ابتکاری

مفاهیم بازاریابی خدمات پزشکی، برندسازی و هویت دادن به برند جهت تاسیس یک مرکز جامع خدمات تشخیصی پزشکی شامل آزمایشگاه و تصویربرداری پزشکی

مطلب زیر توسط دکتر عمادالدین حسینی تودشکی - استاد دانشگاه، نویسنده مقاله پژوهشی ها پژوهشی مدیرعامل شرکت دانش بنیان پزشکی، مشاور حوزه های مدیریت، کسب و کار و کارآفرینی، مشاور نهاد ریاست جمهوری، مشاور مرکز پزشکی ورزشی فدراسیون فوتبال کشور، موسس مراکز پیشرفته پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.



در خصوص برندینگ مرکز جامع خدمات تشخیصی پزشکی در مرحله positioning برند، قطعاً باید ۳ مرحله قبلی طی شده باشد، یعنی قطعاً بازار خدمات پزشکی در کشور را بخش بندی کرده و بخش هایی که برای ارائه خدمات به بیماران انتخاب کردیم را مشخص کرده و هدف گرفتیم. بنابراین بازار هدف ما بعد از بخش بندی مشخص شده و میدانیم کجاها را نشانه بگیریم جهت جذب بیماران خود. در گام سوم موسسین باید تصمیم بگیرند که چگونه پیشنهادات خود را در هر بخش هدف ارائه کنند و چه جایگاهی را برای خود در این بخشها در نظر بگیرد. در طرح پوزیشنینگ برند طراحی را طراحی می کنیم که جایگاه ویژه خدمات ما در ذهن مشتریان مصرف (بیمارانی که می خواهیم جذب کنیم) نشان دهد. این جایگاه اولین چیزی است که وقتی مشتری نام یک برند را می شود، تصور می کند. با تعیین این جایگاه می توانیم خدمات خود را تا حد ممکن از سایر رقبا متمایز کرده و بزرگ ترین مزیت رقابتی را در بازار هدف به دست آوریم. برای مثال:

- طرح ۱: به محض اینکه اسم مرکز پزشکی در شهر برده شود، بگویند: برند مرکز پزشکی X
- طرح ۲: تنها مرکزی در ایران که کاربری دستگاه های تشخیص را ادغام می کند: برند مرکز پزشکی X
- طرح ۳: تنها مرکز کشور جهت انجام Targeted biopsy پروستات با تکنولوژی فیوژن: برند مرکز پزشکی X
- طرح ۴: بیشترین تعداد متخصص رادیولوژی و پاتولوژی عضو هیئت علمی دانشگاه: برند مرکز پزشکی X

در این مقاله در خصوص برندینگ مرکز جامع خدمات تشخیصی پزشکی بر پایه اصول برنامه ریزی استراتژیک، ماتریس SWOT، مدل استراتژی بازاریابی STP و اصل ادغام سرویس ها مبتنی بر اصول TRIZ در کارآفرینی صحبت خواهیم کرد.

ماتریس SWOT: اگر راه اندازی یک مرکز جامع خدمات تشخیصی پزشکی شامل آزمایشگاه و تصویربرداری پزشکی به عنوان جدیدترین پروژه و مرکز خاص یک شرکت سرمایه گذاری پزشکی، یک محصول ویژه خدماتی جدید برای آن شرکت در نظر بگیریم و بخواهیم برای برندینگ آن به صورت تخصصی کار کنیم، sop، استراتژی و Action Plan بنویسیم، ماتریس SWOT به این شکل طراحی می شود:

Medical Diagnostic Centre ⇒ Branding

طرح جایگاه یابی برند مرکز جامع خدمات تشخیصی پزشکی بر مبنای مدل استراتژی بازاریابی STP: مدل STP یک مدل استراتژیک رایج در بازاریابی مدرن خدماتی است که تمرکز بیشتر آن بر مخاطبان و مشتریان است. با استفاده از این مدل، برند می تواند به گونه ای اثربخش تر با مخاطبان بازار هدفش ارتباط برقرار کند و بالطبع بازخورد بهتری را از فعالیت های بازاریابی اش انتظار داشته باشد.

STP مخفف سه کلمه زیر است:

- Segmentation بخش بندی
- Targeting هدف گیری
- Positioning جایگاه یابی

<p>ضعف ها (w)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ نقدینگی جهت تامین کلیه اهداف ✓ سیستم مالی ضعیف و غیر منسجم ✓ زنجیره تامین در شرایط سخت (داخلی) ✓ انبارداری سنتی در مراکز پزشکی ✓ عدم وجود دپارتمان عمرانی در تاسیس پروژه های پزشکی ✓ مدیریت ضعیف اطلاعات 	<p>قوت ها (s):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ محل احداث مرکز ✓ محل نمایش تابلوی مرکز ✓ دانش سازمانی مدیران ✓ خوشنامی و تجربه تاسیس کنندگان ✓ وجود تمامی پتانسیل های نیروی انسانی در موسسین مرکز ✓ کادر پزشکی مجرب و متخصص ✓ سیستم انگیزشی موثر
<p>فرصت ها (o)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ وجود سامانه های جامع پزشکی جهت بهبود مستمر رویه های IT و زیرساخت های فناوری اطلاعاتی ✓ همکاری ویژه با شرکتهای واردکننده تجهیزات پزشکی ✓ تورسم درمانی بخاطر هزینه بالای درمان در کشورهای همسایه ✓ پوشش های خوب بیمه ای سازمان ها 	
<p>(SO)</p> <p>راه اندازی واحد IPD و پذیرش بیماران خارجی با استفاده از پتانسیل های بالای تاسیس کنندگان و خوشنامی آن در عرصه بین المللی</p>	
<p>متقاعد کردن بیمه ها جهت عقد قرارداد با معرفی خدمات تخصصی منحصر به فرد و کادر پزشکی مجرب ویژه</p>	<p>(WO)</p> <p>پیاده سازی سیستم های اطلاعات مدیریت قوی با بهره گیری از سیستم DACS جهت یکپارچه سازی</p>
<p>** تهدید ها (T)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ بالا بودن نرخ ارز و نوسانات شدید دلار ✓ تحریم ها (واردات دارو و تجهیزات) ✓ وجود رقبای زیاد در این حوزه ✓ قوانین دست و پاگیر در مسیر بهره برداری ✓ محدودیت های فضای فیزیکی ✓ تعرفه پایین و نظام مالیاتی و مالیات 	
<p>جذب بیمارانی که خواستار خدمات با کیفیت و خاص تر هستند (مزیت رقابتی)</p>	<p>(ST)</p> <p>تهیه دارو های حاجب ترکیبی - دست ساز - داخلی با فرمول مشابه خارجی با تکیه بر دانش و مشورت تیم تخصصی</p>
<p>(WT)</p> <p>خرید اعتباری تجهیزات پزشکی</p> <p>استفاده از مشاورین مالیاتی جهت توافق بهتر با مالیات</p>	



به بیماران میشود، کلمه نور توسط موسسین انتخاب گردیده و بر مبنای همین نام شرکت بیمه آرامش نیز میتوان طراحی کرد، در گام دوم با عنایت به اینکه این مرکز در شرق تهران تاسیس خواهد شد و مراکز پزشکی تشخیصی در شرق تهران اندک بوده و بعضاً ضعیف و پراکنده هستند، همچنین بخاطر تراکم بالای جمعیت در شرق تهران، نیازسنجی پزشکی ایجاد می کرد که مرکزی خاص و منحصر به فرد به نام نور شرق در شرق تهران نامگذاری شود.

* طراحی لوگو / نماد / ظاهر و بسته بندی

مفهوم حمایت + آرامش + مفاهیم پایه پزشکی + القای نور آرامش + ضربان قلب + شکل دست (همراهی) + نوار قلب + دارو کپسول قرص + لوله آزمایش و ... ایده های ترکیبی برای ساخت لوگو هستند.

* استراتژیهای قیمت گذاری (Price)

با توجه به نظام تعرفه گذاری در کشور و با توجه به اینکه قیمت گذاری خدمات پزشکی در بخش خصوصی کاملاً حاکمیتی و دستوری و الزام می باشد، لذا ما کزیمم تعرفه قابل دریافت بابت خدمات و ارائه سرویس های پزشکی به بیماران در یک مرکز پزشکی خصوصی باید بر اساس دفترچه ارزشگذاری نسبی خدمات

طرح ۵: بهترین سهولت دسترسی - خارج محدوده طرح - بهترین جای پارک - خدمات پیک رایگان: برند مرکز پزشکی X

طرح ۶: رفع کلیه نیازهای تشخیص خاص پزشکی با حداکثر سرعت - دقت: برند مرکز پزشکی X

طرح ۷: هترین سرویس های چکاپ سازمانی - نمونه گیری در محل - مشاوره آنلاین پزشکی: برند مرکز پزشکی X

طرح ۸: تنها مرکز خصوصی لوکس مجهز جهت ارائه خدمات به بیماران مستضعف مالی: برند مرکز پزشکی X

طرح ۹: خدمات خاص برای تصویربرداری های تالاسمی و بیماران سرطانی: برند مرکز پزشکی X

طرح ۱۰: خدمات خاص و متمایز پرونده الکترونیک سلامت و IT: برند مرکز پزشکی X

طرح ۱۱: خدمات خاص RF، برداشتن تومور بدون جراحی اینترونشنال: برند مرکز پزشکی X

برای مثال فرض کنید اسم انتخابی شرکا جهت برند مرکزی که میخواهید تاسیس کنید، نور شرق باشد:

* طراحی نام محصول (نور شرق)

علت: در گام اول با توجه به اینکه ایده نور باعث القای آرامش

◆ طراحی شعار و طنین محصول (موتو)

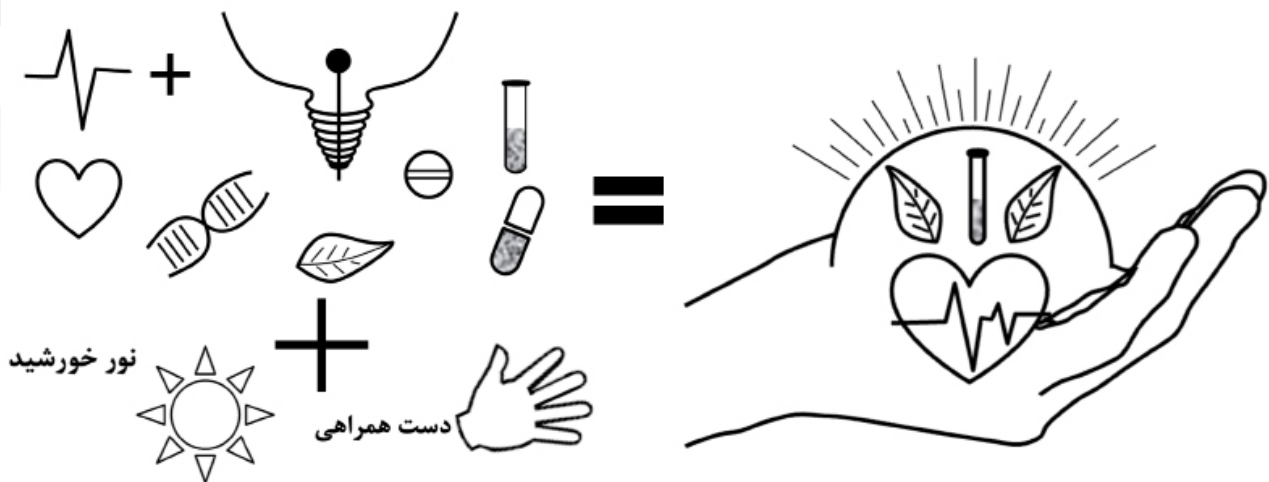


مرکز خدمات جامع پزشکی نور شرق

<p>علل شعار دلایل طراحی شعارها جهت نور شرق</p>	<p>مطرح کردن ویژگی های متمایز تمایز بودن ← شعار برند پیوند با نام برند موزون بودن مختصر و اثر بخش بودن تعاملی بودن واقع گر ایانه بودن</p>	<p>تکنیک های طراحی موتور برای نور شرق</p>
--	---	---

- نور شرق، رفع کلیه نیازهای پزشکی در کمترین زمان
- نور شرق، بازیابی حس زندگی
- نور شرق، تضمین نیازهای تشخیص بیماران
- نور شرق، همراهی در مسیر روشن سلامتی
- نور شرق، همراه مسیر روشن سلامتی

- نور شرق، پلی به سوی سلامتی
- نور شرق، همراه و همیار بیماران خاص
- نور شرق، نور سلامتی
- نور شرق، راهنمای مسیر تشخیص پزشکان و بیماران
- نور شرق، راه روشن تندرستی



پزشکی وزارت بهداشت از بیماران اخذ گردد.

فقط در مواردی که خدمات خاص تشخیصی در دفترچه ابلاغی تعریف نشده باشد، میتوان نرخ گذاری کرد و قیمت گذاری خاص انجام داد. همچنین در مواردی که بیماران خارجی پذیرش می کنیم می توان تا ۲ برابر تعرفه خصوصی، به صورت معادل ریالی از بیماران خارجی اخذ کرد و همچنین به بیماران بی بضاعت تخفیف داد و یا به بیمه ها و طرح های چکاپ و قراردادهای ارجاع بیمار از بخش دولتی به خصوصی تخفیف ویژه داد.

* استراتژی های قیمت گذاری برای بیماران بین المللی:

* تنظیم قیمت براساس حداقل 2k تعرفه خدمات پزشکی کشور

* عقد قرارداد یا دریافت confirmation قیمت از جانب بیمار یا شرکت تسهیلگر توریستی دارای صلاحیت رسمی

* درج و اعلام قیمت در سایت رسمی مرکز نور شرق

* تحلیل درست از قیمت تمام شده بسته خدمتی بر اساس چرخه خدمات گردشگری پزشکی

* بیماران خصوصی معمولی: تعرفه قیمت گذاری براساس دفترچه ارزش نسبی ابلاغی وزارت بهداشت (k خصوصی)

* بیماران ارجاعی از بخش دولتی: براساس تعرفه ارزش گذاری دولتی (k دولتی)

* بیماران بی بضاعت و فقیر: بین ۱ تا ۱۰۰ درصد تخفیف از محل درآمدهای خیریه زیر مجموعه شرکت روشن

* شرکت های بیمه و بیماران تحت پوشش بیمه: بین ۵ تا ۲۰ درصد تخفیف برای سازمان های بیمه گر

* بیماران طرح های تعیین سلامت و چکاپ برای شرکتها و

سازمانها: بین ۵ تا ۱۵ درصد تخفیف

* بیماران ارجاعی از پزشکان ریفرال خاص و مشهور: بین ۵ تا ۵۰ درصد تخفیف

* بیماران معرفی شده توسط همکاران مرکز نور شرق و سایر همکاران: تخفیف اقتضایی مدیریت

* خدمات خاص: قیمت گذاری بالا برای خدماتی که جدید و تعریف نشده هستند

علت:

* روش های قیمت گذاری نفوذی در بازار پزشکی

* قیمت گذاری اقتصادی (بهای تمام شده)

* قیمت گذاری روانی (تحلیل رفتار مشتری و بیمار)

* قیمت گذاری پکیج خدماتی (مجموع خدمات و تخفیف)

* قیمت گذاری گراف

* پرستیژی

* ارزش

* گروهی

* تجربی

* واحدی و پیشروی

استراتژی های **Promotion** به استراتژی های تبلیغات و ترویج جهت مرکز پزشکی:

* تهیه بانک اطلاعاتی پزشکان ارجاع دهنده وفادار

* تهیه بانک اطلاعاتی بیماران وفادار مراکز تحت پوشش شرکت

روشن (بیماران جذب شده از سایر مراکز)

* تهیه یک وب سایت تعاملی و کارآمد با استانداردهای بالای SEO

و جذابیت بالای طراحی

* روش‌های تبلیغات پروپاگاندا مثل تبلیغات دسته سیار موسیقی

* تبلیغات روانی

* تبلیغات پوششی

* تبلیغات مناسبتی (شب یلدا)

* تبلیغات وبلاگی

* تبلیغات موقعیتی

* تبلیغات مویرگی و فرستادن افراد به مطب‌ها

طرح استراتژیک برای ایجاد تمایز در برندسازی مرکز جامع

پزشکی جهت خلق انواع مزیت رقابتی:

* ایجاد رابطه نزدیکتر بین بیمار و پزشک / مشتری Strategy

* چاگ انواع بروشور ، کاتالوگ ، تراکت تبلیغاتی برای

گروه‌های مختلف بیماران و پزشکان و کلینیک‌ها

* ساعت تصویر برند نور شرق از طریق ویدئومارکتینگ و

تهیه کلیپ‌های مفید کوتاه تبلیغاتی:

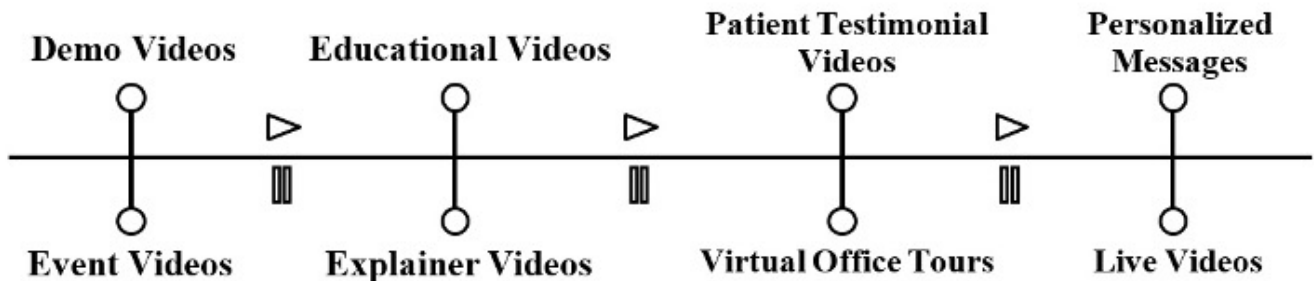
* ۸ مدل ویدئو جهت استفاده در بازاریابی خدمات پزشکی

* اینترنت - گوگل - شبکه‌های مجازی - پیام‌رسان‌های

موبایل - کانالها و گروه‌ها - تبادل اطلاعات مجازی

* Email Marketing و روشهای داده کاری مجازی

* تبلیغات تلویزیونی و تابلوهای راهنمای شهرداری



Action Plans با استفاده از پتانسیل سامانه docs طراحی شده

توسط شرکت روشن برای Tele-Medicine و ارتباط آنلاین

* تعیین اهداف کوتاه مدت - میان مدت و بلند مدت خدمات

خاص پزشکی که رقبای دنیال آن نرفته باشند

* در دسترس بیماران باشیم

* ایجاد شخصیت مجازی برای نور شرق

* اعلام پیشنهادات ویژه برای مشتریان

* ارائه بهترین و سریعترین خدمات برای رفع رنج بیماران

* طراحی نظام ارزش و اخلاقی خاص برای بیماران

* طراحی سایت حرفه‌ای پزشکی با قابلیت تبلیغات روانی

(Location Based) برای ردیابی و هدایت بیماران

* تمرکز روز افزایش رتبه بندی سایت مرکز در موتورهای اصلی

جستجوگر

* وبلاگ سازی و شبکه‌های اجتماعی

* ارائه خدماتی که فقط و فقط در کشور یکجا انجام شوند

(بیوپسی هدفمند پروستات) - فیوژن

* رفع تمام ناهای تشخیص بیماران در یک پکیج تشخیصی

* ارائه سرویس‌های ویژه مثل پیک - نوبت دهی آنلاین - پرداخت

* توجه به شواهد فیزیکی جهت طراحی استراتژی تبلیغات

و تشکیل دپارتمان بازاریابی / شرکت عرف ایران

* استفاده از بازاریابی پارتیزانی یا گوریلامارکتینگ با حداقل

هزینه در Instagram و pop-upها و رباتها

* تبلیغات بنری - بنر - نمایش

* تبلیغات موبایل (از واحد مارکتینگ)

* روش‌های CPM/CPC / پلتفرم گوگل اور Display

« Advertisement Network

* تبلیغات Re-marketing در گوگل (برای افراد پربازدید)

* روش‌های دیجیتال ساینج و MUPI

* اهدای هدایای تبلیغات به بیماران و پزشکان

* اهدای هدایای جذاب و اسباب بازی به کودکان بیمار

* تبلیغات اپلیکیشنی و نرم‌افزاری از طریق نرم‌افزارهای

Location Based و ردیاب‌ها

* تبلیغات B2B جذب بیمار از سازمان‌های همکار (اسنپ -

شرکت‌های پزشکی - سینما مارکت و ...)

* تبلیغات B2G برای دولت و بیمارستان‌های دولتی برای

جذب بیماران دولتی

مکانهای توزیع خدمت / کانال‌های توزیع ، معرفی و

فروش خدمت

- * توزیع مستقیم: ارائه مستقیم خدمت به بیمار
- * توزیع غیر مستقیم: نمونه گیری در محل بیمار و ارسال جواب به محل بیمار
- * توزیع انتخابی: قابلیت انتخاب مرکز ارائه خدمت بین مراکز تحت پوشش شرکت روشن
- * توزیع منحصر به فرد: توزیع انحصاری: خدمات تشخیص منحصر به فرد پروستات آقایان
- * توزیع دوگانه: ارائه خدمات تشخیص آزمایشگاهی هم حضوری و هم ارجاع و ارسال نمونه گیر
- * کانال‌های معکوس: گرفتن فیدبک از بیماران و پزشکان
- * کانال‌های تبلیغاتی Place: تابلوخور بودن و موقعیت مکانی خاص
- * توزیع سفارشی: پکیج‌های چکاپ پزشکی

غیر حضوری - سرویس ایاب و ذهاب - ارسال نسخه در شبکه‌های اجتماعی و ...

- * طراحی مسیرهای خاص برای تکمیل ۳ روش برای ایجاد تمایز برند مرکز پزشکی:
- * اول بودن در یک یا چند سرویس
- * تخصص اریک سرویس
- * منحصر به فرد بودن خدمات
- * خلق انواع مزیت رقابتی جهت مبارزه با رقیبان و آنالیز آنها
- * تمرکز روی یلسقه مشتری / People / بازار هدف / بیماران و پزشکان
- * متمایز بودن در کیفیت خدمات
- * راه اندازی کارهای خاص تشخیص - درمانی
- * توجه به ربان صوتی و آبی « کلینیک سلامت آقایان (پروستات) و خانم (برست)
- * تمرکز روی پل‌های ارتباط خدمات آزمایشگاه و تصویربرداری « کلینیک سلامت جنین
- * تعامل دائمی و موثر و مستمر با پزشکان ارجاع دهنده
- * شرکت در سمینارهای علمی

استراتژی‌های Place / Position



بازاریابی صوتی (Audio Marketing): به همراه بهترین مثالها برای الهام گرفتن شما

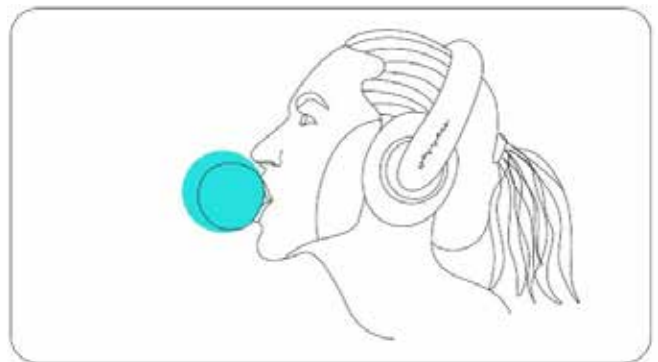
مطلب زیر توسط آقای محمود کرمی بیزینس کوچ اجرایی و تحلیلگر کسب و کار (عارضه یابی، بازاریابی، تیم سازی) برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.



صفحات نمایش استفاده کنند این بازاریابی قرار است یک تجربه صوتی باشد که به طور غیرقابل انکاری با مصرف کنندگان خواهد ماند. بیش از ۵۵٪ از مردم کشورمون ایران به پادکست گوش دادن و ۲۴٪ هر هفته به چندین پادکست گوش میدن. دستیارهای هوش مصنوعی با قابلیت صوتی هم در حال افزایش و تخمین زده میشه که تا سال ۲۰۲۳ حدود ۸ میلیارد نفر از اونها استفاده کنن.

انواع اصلی بازاریابی صوتی به شرح زیر است:

نوع ۱ بازاریابی صوتی: پادکست (Podcasts): پادکستهای برند برخی از جدیدترین اما موفقترین اشکال بازاریابی صوتی هستند. شرکتها از قسمت‌های پادکست در تبلیغات روی آنها اجرا می‌کنند یا برخی از اعضای تیم خود را به صحبت در این پادکست‌ها تشویق می‌کنند. بسیاری از اوقات، آنها پادکستهای خود را ایجاد می‌کنند.



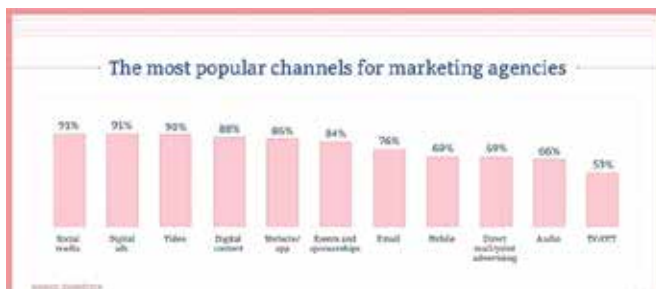
برندها در سراسر جهان از ابتدای ظهور رادیو از بازاریابی صوتی استفاده کرده اند. صدا به شرکتها کمک می‌کند تا توجه را به برند خود جلب کنند، با مشتریان تعامل کنند و تجربه مشتری را بهبود بخشند. همانطور که دهه ۲۰۲۲ ادامه دارد، تقاضا برای محتوای صوتی همچنان در حال رشد است. نام تجاری شما می‌تواند تمام مزایای بازاریابی صوتی را به دست آورد، مشروط بر اینکه آن را به درستی انجام دهید. بیایید نگاهی عمیق به بازاریابی صوتی، مزایای آن و نمونه‌هایی از بازاریابی صوتی داشته باشیم که مطمئناً برای شما مفید خواهد بود.

بازاریابی صوتی چیست؟ (What Is Audio Marketing): بازاریابی صوتی هر گونه تلاش بازاریابی است که محتوای صوتی را در مقابل محتوای نوشتاری، تصویری یا ویدیویی قرار می‌دهد. برندها می‌توانند از بازاریابی صوتی برای گسترش پیام‌های خود فراتر از بیلبردها و

نوع ۲ بازاریابی صوتی: کتاب‌های صوتی یا مقالات صوتی (Audiobooks Or Audio Articles): مانند پادکست‌ها، برندها می‌توانند کتاب‌های صوتی منتشر کنند یا یک ویژگی



چه نوع مشاغلی از بازاریابی صوتی سود می‌برند؟ بسیاری از انواع مشاغل می‌توانند از بازاریابی صوتی بهره‌مند شوند. برندهای تناسب‌اندام، پلتفرم‌های پخش فیلم، شرکت‌های رسانه‌ای، شرکت‌های خرید، سازندگان اسباب‌بازی و بسیاری دیگر از استفاده از تبلیغات صوتی سود می‌برند. از آنجایی که بازاریابی صوتی دیگر به یک تبلیغ رادیویی ۳۰ ثانیه‌ای محدود نمی‌شود، فضای زیادی برای مشاغل مختلف وجود دارد با بازاریابی محتوای و استراتژی‌های بازاریابی صوتی مناسب، می‌توانید از طریق کانال‌های تبلیغات صوتی مختلف به مخاطبان هدف خود برسید. لزومی ندارد که یک پادکست باشد - می‌تواند یک لیست پخش یا یک لوگوی برند سونیک (sonic) باشد. تا زمانی که خلاق باشید، در مورد رقابت خود تحقیق کنید و خارج از چارچوب فکر کنید، می‌توانید از بازاریابی صوتی بهره‌مند شوید.



مزایای بازاریابی صوتی: بازاریابی صوتی یکی از بهترین راه‌ها برای برقراری ارتباط صمیمانه با مخاطبان هدف است. با استفاده از هدفون و گوشی، برندها می‌توانند با کمپین‌های صوتی هدفمند که مستقیماً در گوش مشتری شما پخش می‌شوند، راحت‌تر به مخاطبان خود دسترسی پیدا کنند همچنین با کلمات کلیدی رونویسی هدف‌گیری بهتری دارد، بنابراین به احتمال زیاد مشتریان علاقه‌مند را سریع‌تر پیدا خواهید کرد. با در دسترس بودن گسترده فرمت‌ها و فرم‌های بازاریابی صوتی، می‌توانید تقریباً به هر کسی دسترسی داشته باشید این فراگیر بودن، راهبردهای استراتژیک برای دستیابی

صوتی را به مقالات خود به صورت آنلاین اضافه کنند. این یکی از اشکال ساده‌تر بازاریابی صوتی است، اما همچنان موثر است.

نوع ۳ بازاریابی صوتی: لیست‌های پخش مارک دار (Branded Playlists): نام تجاری لیست‌های پخش در پلتفرم‌های پخش موسیقی نیز باعث می‌شود که برند شما شناخته شود. یک برند محبوب که این کار را انجام می‌دهد، نایک است، با لیست‌های پخش در حال اجرا برای هر موقعیتی که در Spotify در دسترس است.

نوع ۴ بازاریابی صوتی شماره: آدیوگرام (Audiograms): آدیوگرام ترکیبی از صدای بابت، یک کلیپ صوتی و یک انیمیشن است. این مانند رونویسی یا ویدیویی از یک صدا است که امواج صوتی روی صفحه متحرک می‌شوند. آدیوگرام‌ها تیزرهایی از پادکست‌ها، آهنگ‌ها یا موسیقی‌های آینده هستند. همچنین می‌توان از آنها برای اعلام محصولات آینده استفاده کرد. به عنوان مثال، Wavve به سازندگان کمک می‌کند تا این نوع بازاریابی صوتی را انجام دهند.

نوع ۵ بازاریابی صوتی شماره: جستجوی صوتی (Voice Search): جستجوی صوتی به کاربران کمک می‌کند تا برنامه یا وب‌سایتی را با استفاده از دستورات صوتی خاص پیدا کنند. ناگفته نماند که این برنامه را کاربر پسندتر و تعاملی‌تر می‌کند Google Home یک نمونه عالی از بازاریابی صوتی جستجوی صوتی در دستگاه‌های خانه یا محل کار است.

نوع ۶ بازاریابی صوتی شماره: صدا یا آهنگ امضا (Signature Sound Or Song): جلوه‌های صوتی و آهنگ‌های موضوعی راه‌هایی سرگرم‌کننده و جذاب برای بازاریابی برند شما هستند.

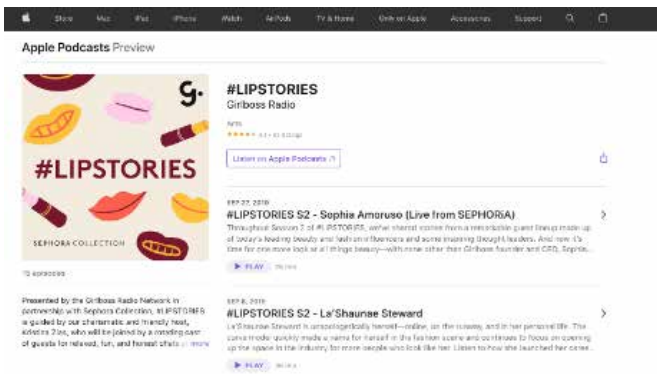
نوع ۷ بازاریابی صوتی شماره: فضاهای کلاب‌هاوس (Clubhouse) و توییتر: به دنبال افزایش پادکست‌ها، برنامه‌های رسانه‌های اجتماعی با بازاریابی صوتی در حال استفاده هستند. کلاب‌هاوس، یک شبکه اجتماعی صوتیه که کاربر فقط با دعوت می‌تواند به آن ملحق بشود و به بحث و گفتگوها گوش بدن، این اپلیکیشن تو سال‌های اخیر با افزایش گسترده تبلیغات و رشد روبرو شده با استفاده از مکالمات صوتی تو بسترهای مجازی، تجربه کاربری کلاب‌هاوس مثل گوش دادن به یک سخنران یک کنفرانس هست.

خود را درک می کند وقتی ورزش می کنید، معمولاً سعی می کنید لیست پخش پیدا کنید که حال و هوای شما را ایجاد کند ورزشکاران سختگیر معمولاً روزانه در اسپاتیفای هستند. با دانستن این حقایق، جیم شارک تصمیم گرفت لیست های پخش جذابی را در اسپاتیفای ایجاد کند. ورزشکاران مختلف جیم شارک آهنگ های تمرینی خود را در یک لیست پخش در Spotify به اشتراک گذاشته اند. در واقع این لیست های پخش توسط جیم شارک برنسازی شده اند هر کسی که به دنبال لیست پخش باشگاه بدنسازی تأثیر گذار تناسب اندام جیم شارک مورد علاقه خود باشد، یک لیست پخش مارک Gymshark را پیدا می کند. علاوه بر این، جیم شارک دارای لیست های پخش است که توسط بازاریابان محتوای خود توسعه یافته است. جیم شارک از قدرت تأثیر گذاران و یک فعالیت رایج برای تبلیغ خود استفاده می کند. بسیاری از افراد از اسپاتیفای برای جستجوی لیست های پخش برای حالت های مختلف استفاده می کنند. افرادی که به تناسب اندام علاقه بیشتری دارند، یک تأثیر گذار تناسب اندام دارند که به آنها اعتماد دارند و از آنها پیروی می کنند. در واقع، دانستن این دو واقعیت به جیم شارک کمک کرد تا یک کمپین بازاریابی صوتی موفق را در اسپاتیفای اجرا کند.

به مخاطبان هدف را برای بازاریاب محتوای شما آسان تر می کند. انواع مختلف بازاریابی صوتی همراه با در دسترس بودن گسترده صدا در سراسر جهان، آن را به رسانه ای عالی برای تبلیغات و نمایش هویت برند شما تبدیل می کند. بازاریابی صوتی برای اکثر شرکتها مقرون به صرفه تر از بازاریابی بصری است برای ایجاد یک کمپین تبلیغاتی صوتی به چیز زیادی نیاز ندارد، بنابراین راه ارزان تری برای تولید سرخ است. حتی تولید محتوای صوتی معمولی به اندازه تبلیغات تلویزیونی پول نمی گیرد بازاریابی صوتی به اندازه کافی مقرون به صرفه است که برندهای کوچک می توانند بدون اینکه کسب و کار را در معرض خطر قرار دهند از آن سود ببرند.

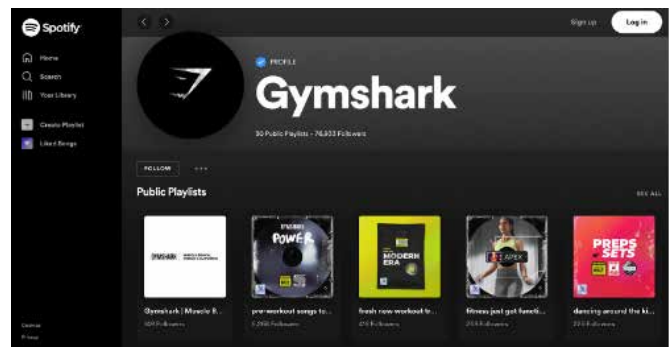
نمونه های از بازاریابی صوتی برای الهام بخشیدن به تلاش های خود: ببایید به برخی از موفق ترین کمپین های بازاریابی صوتی نگاهی بیندازیم و بفهمیم که چرا آنها اینقدر خوب عمل کردند.

لیست پخش مارک در Spotify توسط Gymshark



پادکست #LIPSTORIES توسط Sephora (سفورا)

میلیون ها شنونده پادکست در سراسر جهان وجود دارد که طبق مطالعه اخیر، جایگاه شنونده های پادکست کاملاً متفاوت است. مثلاً ۶۴٪ افراد هنگام رانندگی به اونها گوش میدن، ۴۹٪ هنگام راه رفتن یا پیاده روی و ۴۳٪ افراد هنگام ورزش به پادکست های صوتی گوش میدن. این یک رابطه برد-برد هست. مارک ها می تونن به طور مستقیم و موثر خودشون رو به مشتری برسونن و مصرف کننده ها می تونن ضمن جذب محتوای جالب، چند کار رو انجام بدن. در این راستا برند Sephora به جای پرداخت هزینه برای تبلیغات رادیویی، تصمیم گرفت از پادکست ها سرمایه گذاری کند به جای حمایت مالی از یک قسمت



برنامه های پخش موسیقی یکی از بهترین پلتفرم های محتوای صوتی هستند آنها طیف گسترده ای از شنوندگان دارند، به این معنی که شما می توانید به راحتی مخاطبان هدف خود را پیدا کنید. در این مورد، Spotify مسلماً بهترین برنامه پخش موسیقی در بازار در حال حاضر است و GymShark تصمیم گرفت از آن برای اهداف بازاریابی صوتی استفاده کند. شرکت جیم شارک یک برند لباس ورزشی است که مخاطبان هدف



صدای برند مک دونالد (McDonald's Branded Sound): وقتی می‌شنوید «من عاشقش هستم»، به مک دونالد فکر می‌کنید این قدرت یک صدای برند است. این صدای کوچک و قدرتمند یا لوگوی صوتی، گاهی اوقات با کلمات و گاهی اوقات نه، می‌تواند به مرور زمان با یک برند مرتبط شود مک دونالد توانست یک عبارت را بگیرد و آن را فراموش نشدنی کند. صدای برند مک دونالد یک عبارت رایج است که تصویری از لذت، سرگرمی و غذاهای خوشمزه را به ذهن متبادر می‌کند آنها این صدا را عمداً انتخاب کردند مک دونالد با استفاده از یک عبارت دوست داشتنی توانست خود را در ذهن مخاطبان خود نقش ببندد.



پادکست نمایش طراحان صادق توسط تیم راس، مدیر عامل و بنیانگذار (The Honest Designers Show) و Podcast by Tim Ross, CEO and Founder of Design Cuts: تیم راس یک چهره قابل احترام در دنیای خلاق است او از برند خود برای ایجاد یک پادکست موفق سرمایه گذاری می‌کند علاوه بر این، پادکست او بینشی در مورد چگونگی موفقیت در صنعت خلاق ارائه می‌دهد. شنوندگان پادکست انتظار دارند هنگام گوش دادن به هر قسمت پادکست، نکات و ترفندهای تند درباره طراحی را از او و سایر رهبران صنعت دریافت کنند. بسیاری از سازندگان همیشه به دنبال الهام هستند بنابراین، تیم راس این الهام، توصیه و تشویق را

پادکست، در یک پادکست محبوب، «سفورا» تصمیم گرفت پادکست خود را ایجاد کند. پادکست #LIPSTORIES توسط رادیو Girlboss ایجاد شد که یک شرکت رسانه ای است که بر توانمندسازی و نشاط زنان تمرکز دارد. «سفورا» با آنها شریک شد زیرا مخاطبان هدف آنها زنان هستند این پادکست مهمانان مختلفی را ارائه می‌دهد که زمان‌هایی را در زندگی خود بازگو می‌کنند که احساس کردند زیبا، قدرتمند و در بهترین حالت خود بوده اند. #LIPSTORIES پیام‌هایی واضح و مختصر در هر قسمت پادکست دارد زنان را تشویق می‌کند تا احساس خوبی داشته باشند، کارهای خوبی انجام دهند و قدرت خود را بیشتر در آغوش بگیرند. شنوندگان خود را تشویق می‌کند که ساده ترین راه برای انجام هر کاری این است که به بهترین شکل ظاهر شوید «سفورا» با ارائه انواع مراقبت از پوست و آرایش به زنان کمک می‌کند تا بهترین ظاهر خود را داشته باشند در نتیجه، این پادکست به تکرار پیام Sephora کمک می‌کند، علی‌رغم تلاش‌های بازاریابی صوتی، بدون فروش ظاهری.

امواج بازی لگو (Lego Play Waves): لگو بدون شک مخاطبان هدف خود را درک می‌کند کودکان باید احساس کنند شنیده می‌شوند آنها همچنین به تعامل صوتی نیاز دارند لگو با دانستن این موضوع، Lego Playwaves را معرفی کرد که به کودکان اجازه می‌داد با لگو صحبت کنند. این ویژگی جستجوی صوتی به کودکان امکان می‌دهد با درخواست Lego Playwaves از دستگاه‌های Google Home برای گپ زدن با Lego استفاده کنند فرمان صوتی ساده به کودک اجازه می‌دهد تا به ماجراجویی‌های هیجان انگیز برود، ماموریت‌های سرگرم کننده را انجام دهد و در حین بازی تعامل داشته باشد. ویژگی صدای هوش مصنوعی ساخت لگو را به یک کار سرگرم کننده و تعاملی تبدیل می‌کند با توجه به این نکات، به کودک کمک می‌کند احساس کند شنیده می‌شود و لحن مکالمه‌ای که Playwaves استفاده می‌کند باعث می‌شود احساس کند با دوستانش بازی می‌کند.

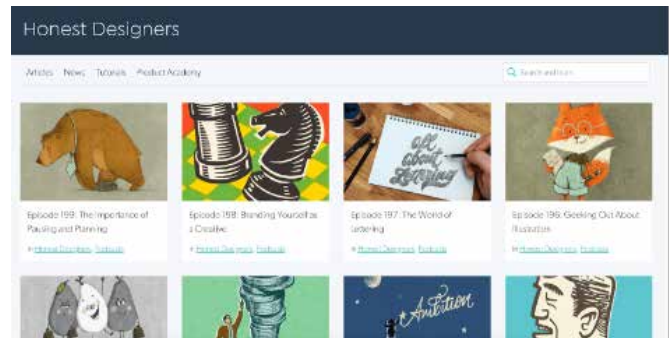
وبلاگ به همان اندازه کار می‌کند مقالات صوتی آتلانتیک نسخه‌های صوتی مقالاتی هستند که آنها می‌نویسند در نتیجه دریافت اطلاعات و اخبار را آسان تر می‌کنند. TikTok و پادکست‌ها راهی برای افراد ایجاد کرده‌اند تا اطلاعات و اخبار را در قالب‌های ویدیویی و صوتی دریافت کنند با در نظر گرفتن این موضوع، *The Atlantic* تصمیم گرفت تا با ایجاد فایل‌های صوتی از مقالات خود و انتشار آنها، از آن استفاده کند. این تفکیک‌های عمیق از اخبار برتر با توصیه‌های متخصص و نظرات جذاب باعث گوش دادن عالی می‌شود. *Atlantic* با مقالات صوتی خود به گستره وسیع تری نسبت به یک روزنامه یا وبلاگ دست یافت از آنجا که آنها یک قسمت پادکست نمی‌نویسند بلکه صرفاً مقاله‌ای را که قبلاً تکمیل شده است روایت می‌کنند، می‌توانند هزینه‌ها را به حداقل برسانند. آنها شنوندگان خود را تشویق می‌کنند تا پس از تکمیل مقاله صوتی، در آتلانتیک برای قطعات بیشتر مشترک شوند.

Listen to the audio version of this article:



نتیجه: به طور خلاصه، بازاریابی صوتی یک راه ساده و موثر برای اتصال مخاطبان به شما است برای رسیدن به کسانی که به گوش دادن به دیدن اهمیت می‌دهند. آیا برند شما می‌تواند از افزودن لوگوی صوتی، لیست پخش مارک دار یا پادکست سود ببرد؟ با صنعت صوتی در حال تغییر و تحول، فرم‌های محتوای صوتی جدیدی پدیدار خواهند شد. به عنوان مثال می‌توانیم پیامک‌های تبلیغاتی به صورت صوتی که بعضی از برنده‌ها در ایران انجام میدن را اسم ببریم و با توجه به اینکه بازاریابان همیشه در لبه نوآوری هستند، بازاریابی صوتی مکانی هیجان انگیز برای آزمایش و رشد برند شما خواهد بود. در نهایت، امیدواریم این مثال‌های بازاریابی صوتی به شما الهام بخشد تا به راه‌های جدیدی که می‌توانید به مخاطبان خود دسترسی پیدا کنید، گوش دهید. هیچ شکل یکسانی از بازاریابی صوتی وجود ندارد. پس به نوآوری ادامه دهید.

در هر قسمت در مورد هر چیزی از حروف نگاری گرفته تا بهره‌وری و حتی انیمیشن ارائه می‌دهد. ارائه ارزش به مخاطبان این است که چگونه تیم راس برند خود، *Design Cuts* را به بازار عرضه می‌کند این ارزش شخصی باعث می‌شود که این شکل از بازاریابی صوتی برای او موفق باشد. در واقع، هیچ کس نمی‌خواهد به پادکستی گوش دهد که او را سرگرم نمی‌کند یا به زندگی او ارزش اضافه نمی‌کند.



لوگوی صوتی نتفلیکس (*The Netflix Audio Logo*): آیا صدای تادوم را می‌شناسید که در ابتدای هر نمایش یا فیلم در *Netflix* پخش می‌شود؟ این بازاریابی صوتی موثر است در واقع، بسیاری از مردم به صورت روزانه از نتفلیکس استفاده می‌کنند تا به آنها کمک کند پس از یک روز طولانی کار یا مدرسه، آرامش خود را تجربه کنند. نتفلیکس از یک کلیپ صوتی کوتاه و متمایز یا لوگوی صوتی برای تبلیغ خود استفاده کرد. اکنون، لوگوی صوتی نتفلیکس آنقدر متمایز شده است که حتی بدون نگاه کردن به صفحه، می‌دانید که زمان «نتفلیکس و آرامش» فرا رسیده است. این حرکت برای ایجاد یک لوگوی صوتی مختصر اما متمایز به آنها کمک کرده تا میلیون‌ها مشترک را به دست آورند. *Netflix* به جای داشتن یک لوگوی صوتی طولانی یا اجرای یک تبلیغ، روی ایجاد صدایی جدید و ساده تمرکز کرد اکنون این صدا آنقدر محبوب شده است که سال گذشته چندین ریمیکس از آن در *TikTok* وجود داشت این آرم صوتی ذهن را برای توجه باز می‌کند، بنابراین صحنه را برای یک فیلم یا برنامه تلویزیونی تنظیم می‌کند.



مقالات صوتی آتلانتیک (*The Atlantic Audio Articles*): آتلانتیک تصمیم گرفت از پست‌های وبلاگ منشعب شود به جای تمرکز بر محتوای نوشتاری، آنها متوجه شدند که نسخه صوتی یک پست

قیمت گذاری کالای تجهیزات پزشکی

متن زیر توسط آقای دکتر محمد جعفر حسینی شیرازی فعال حوزه مهندسی پزشکی، مخترع، نویسنده و سازنده کارخانه‌های تولید تجهیزات پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه نموده اند.



هزینه‌های ثابت و جاری سازمان، شناسایی هزینه‌های مرتبط با هر گروه محصولات، تخمین هزینه‌های مرتبط با یک واحد محصول، مشخص شدن بهای تمام شده محصول، مشخص کردن سود مورد انتظار سازمان از فروش هر محصول، تدوین قیمت پیشنهادی، تدوین چهارچوب تخفیف دهی روی هر گروه محصول، مقایسه قیمت به دست آمده با قیمت رقبا، گرفتن بازخورد از مشتریان در خصوص قیمت

البته همانطور که می‌دانید قیمت گذاری دستوری در کالای تجهیزات پزشکی از طرف وزارت بهداشت خود معطلی است که کمتر صاحبان کسب و کار در صنعت سلامت توانسته اند جوانب و مشکلات ناشی از این تصمیمات را با مسولین به اشتراک بگذارند اما فکر می‌کنم هنوز هم برای بررسی دقیق این موضوع باید یک حرکت اساسی در طرز تفکر سازمانی در مدیریت هر سازمان بعنوان شروع یک کار حساب شده انجام پذیرد چرا که قیمت گذاری صحیح می‌تواند آینده صنعت سلامت را تغییر دهد بشرط آنکه مدیریت بتواند دانش مدیریتی خود را بروز کند و بتواند استدلالات درستی را برای مسولین تعریف نماید!

قیمت گذاری اصل هر کسب و کاری را تشکیل می‌دهد. در قیمت گذاری صحیح، باید سودآوری کسب و کار شما بصورت دقیق تعیین شود؛ چرا که قیمت گذاری غلط، با وجود همه تلاش‌های شما در بازاریابی و توسعه بازاریابی می‌تواند شما را به سود اصلی تان نرساند. به همین دلیل است که اهمیت قیمت گذاری، بسیار مهم است گرچه بسیاری از کسب و کارها به آن بی توجه هستند و وقتی به طور دقیق سابقه فروش آنها را بررسی می‌کنیم، مشخص می‌شود که درصدی از محصولات را با زبان فروخته اند اما این نکته ای است که در این سازمان‌ها بصورت دقیق به آن توجه نشده است.

اما بنظر شما برای قیمت گذاری صحیح باید به چه مواردی توجه نمود؟ و چند موردی باید مدنظر صاحبان کسب و کار در نظر گرفته شود؟ بهای تمام شده محصول چقدر است؟ رقبا برای این محصول چه قیمتی تعیین کرده اند؟ مشتری چقدر حاضر است برای این محصول پول بدهد؟

کاری که هر سازمانی باید در جهت قیمت گذاری صحیح کالای خود انجام دهد. می‌تواند شامل موارد زیر باشد: شناسایی تمام



نسل جدید سی آر م ها

متن زیر توسط آقای مهندس احمد زرننگ لیسانس مهندسی پزشکی، کارشناس ارشد کسب و کار، دانشجوی دکتری کسب و کار برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.



۸. پایین بودن قیمت تیوب دستگاه در مقایسه با دستگاههای ثابت حدود یک سوم قیمت.

۹. مورد استفاده جهت بیمارستانها که عمل عروق و دیوایس گذاری انجام می دهند می توانند از دستگاه استفاده کنند تا تیوب دستگاه ثابت دوام بیشتری داشته باشد.

نسل جدید سی آر م های آنژیوگرافی مجهز به تخت هوشمند بوده که یکی از ویژگی های خاص و منحصر به فرد این تخت در همخوانی با سی آر م دستگاه می باشد که در پوزیشن های مختلف به صورت موتورایز حرکت می کند. در حال حاضر در ایران نیز با توجه به رویکردهای جدید در انجام پروسه های درمانی در بخش قلب و عروق استفاده از دستگاه های آنژیوگرافی پرتابل به سرعت در حال افزایش هست. و حتی چندین مناقصه توسط هیئت امنارزی در صافه جویی برگزار شده است. در حال حاضر شرکت های ذیل در این حوزه در ایران فعال و دارای نمایندگی هستند.

نام شرکت	کمپانی سازنده	کشور سازنده
سیتیکو اسکن ایران	eurocolumbus	ایتالیا
فناوری آزمایشگاهی	siemens	آلمان
دانش بینش روش	ziehm	آلمان
تجهیزات پزشکی پیشرفته	GE	آمریکا

سی آر م آنژیوگرافی پرتابل: نسل جدید سی آر م های آنژیوگرافی پرتابل چند سالی هست که مورد توجه متخصصین قلب و عروق در سراسر دنیا قرار گرفته هست با توجه به شکافی که بین سی آر م های کم توان با توان معمولاً ۲ تا ۵ کیلو وات و دستگاه های ثابت آنژیوگرافی با توان ۱۰۰ کیلو وات وجود داشت کمپانی های پیشگام در این حوزه دست به کار شدند و محصولاتی را تولید کردند که این اختلاف را پر کنند. سی آر م های آنژیوگرافی پرتابل با توانی بین ۲۵ تا ۸۰ کیلو وات قابلیت انجام اکثر پروسه های پیچیده درمانی که تا به امروز امکان انجام آن با دستگاه های آنژیوگرافی ثابت بود را امکان پذیر کرده اند.

از امکانات و مزایای سی آر م آنژیوگرافی پرتابل میتوان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. دستگاه آنژیوگرافی موبایل دارای تمامی مشخصات و توانایی های آنژیوگرافی ثابت می باشد.

۲. دستگاه سی آر م آنژیوگرافی پرتابل به راحتی قابل جابجایی می باشد.

۳. با توجه به پروسه سخت و زمانبر اخذ مجوز سطح بندی جهت آنژیو ثابت، برای استفاده از این دستگاه نیاز به گرفتن مجوز سطح بندی نیست.

۴. نیاز به الزامات نصب دستگاه های ثابت وجود ندارد مانند UPS ۱۶۰ KW و سایر موارد.

۵. جهت نصب دستگاه نیاز به فضای زیاد مانند دستگاه های ثابت وجود ندارد و در فضاهای کوچکتر که دستگاه ثابت امکان نصب ندارد می تواند استفاده شود. زمان نصب دستگاه حدود شش ساعت می باشد.

۶. از دستگاه می توان به صورت دستگاه پشتیبان در مراکزی که بیمار زیاد دارند و خواب دستگاه مهم است استفاده کرد.

۷. جهت تبدیل اتاق عمل جنرال به اتاق عمل هیبرید بسیار مناسب است. با توجه به هزینه بالا طراحی و اجرا اتاق عمل هیبرید.



کارخانه‌های کلید در دست Turnkey



۱۰- استقرار دانش فنی و استانداردهای مربوط به محصول

۱۱- طراحی و استقرار سیستم‌های مدیریت کیفیت بر اساس ISO13485

۱۲- تولید آزمایشی با استفاده از مواد اولیه‌ی مناسب

۱۳- تدوین دستورالعمل‌های کاری و کیفی

۱۴- دریافت گواهی نامه‌های استاندارد

۱۵- تهیه‌ی تکنیکال فایل محصول جهت ارائه به مراجع ذی صلاح

۱۶- آموزش کلیه‌ی کارکنان در رده‌های مختلف

۱۷- اقدام به تولید انبوه محصول

۱۸- ارائه خدمات ویژه از قبیل مدیریت کارخانه در زمان محدود



با بیش از ۳۹ سال سابقه در زمینه ساخت کارخانه مربوط به تولید تجهیزات پزشکی یکبار مصرف استریل این اطمینان وجود دارد که بهترین و به روزترین ماشین آلات در فرآیند تولید استفاده خواهند شد.



در طراحی، ساخت، و انتخاب ماشین آلات همواره بهینه‌سازی فرآیند تولید با توجه به امکانات موجود مدنظر است.

خدمات ویژه

گماردن یک مدیر با تجربه به طور موقت برای اداره کارخانه تولید تجهیزات پزشکی تا رسیدن به کیفیت و عملکرد مطلوب از طرف نیامش امکان پذیر است.



با ما تماس بگیرید

۰۲۱-۶۵۶۱۱۲۴۷

۰۲۱-۶۵۶۱۲۴۴۷



پروژه کلید در دست، مسئولیت طراحی و اجرای کارخانه‌های تولید تجهیزات پزشکی استریل و غیراستریل را بطور کامل بر عهده پیمانکار می‌گذارد بگونه‌ای که بعد از تکمیل پروژه، کارفرما فقط با چرخاندن یک کلید می‌تواند بهره برداری از تأسیسات اجراء شده را آغاز نماید. در این روش، کارفرما یا مشاورین او، فقط در فرآیند مناقصه و نظارت عالییه بر کار پیمانکار دخالت خواهند داشت. کلید در دست، حد اعلای سپردن مسئولیت طراحی و اجرا به پیمانکار است. بنابراین نیازی نیست که مشخص شود آیا یک نقیصه به دلیل طراحی غلط بوده یا از اجرای ضعیف ناشی شده است و به عنوان یک قانون کلی، مسئولیت هر عیب و نقصی که در محدوده تعریف شده کار رخ دهد، بعهده پیمانکار خواهد بود.

مراحل پروژه‌ی کلید در دست (Turnkey Project):

- ۱- آنالیز بازار
- ۲- طرح کسب و کار
- ۳- طرح توجیه اقتصادی
- ۴- طراحی ماشین آلات
- ۵- طراحی تولید
- ۶- طراحی و ساخت بنای کارخانه‌ی تولید تجهیزات پزشکی
- ۷- دانش فنی و تکنولوژی ساخت
- ۸- ساخت ماشین آلات
- ۹- چیدمان و راه اندازی ماشین آلات

چگونگی زندگانی انسان «پیشرفته» و انسان «روزانه مدار» و «کم پیشرفت»



مطلب زیر توسط سرکار خانم هادی اسکویی بانوی موفق ایران و کارآفرین حوزه سلامت برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.

انسان پیشرفته درباره سود خودش و دیگران پایه‌های ارزشمندی دارد؛ ولی انسان کم پیشرفت، کارهایی که تنها به سود خودش باشد، انجام می‌دهد، نه بیشتر.

انسان پیشرفته می‌پرسد؛ «چگونه» می‌توانم؟ ولی انسان کم پیشرفت می‌پرسد؛ آیا می‌توانم؟ توانایی دارم؟

انسان پیشرفته می‌پرسد؛ اگر «ریسک» نکنم و خودم را به «سختی» دچار نکنم، چه می‌شود؟ ولی انسان کم پیشرفت می‌پرسد؛ اگر شکست بخورم چه می‌شود؟

انسان پیشرفته به خودش و دیگران «خوش بین» است و گنجایش ارزشمند بودن دیگران را دارد؛ ولی انسان کم پیشرفت دیگران را کم ارزش و نپذیرفتنی می‌داند و کورکورانه کار می‌کند.

اکنون؛ من انسان «پیشرفته و توسعه یافته» هستم؟

انسان پیشرفته گزینشی کار می‌کند و گزینش دارد؛ ولی انسان کم پیشرفت، در فشار و زور است.

انسان پیشرفته همواره «واقعیت» را با هدف‌ها و چشم اندازهایش هماهنگ می‌کند؛ ولی انسان کم پیشرفت، تنها هدف‌ها و چشم اندازهای خودش را واقعی و شدنی می‌پندارد.

انسان پیشرفته، آن چه در اندیشه دارد را به زبان می‌آورد. و چشم انداز دیگری، از آن چه به زبان می‌آورد ندارد، هماهنگی اندیشه و کار دارد؛ ولی انسان کم پیشرفت، تنها هنگامی که به سودش است، رو راست و راستگوست.

انسان پیشرفته آن چه می‌گوید را به انجام می‌رساند؛ ولی انسان کم پیشرفت تا جایی که آسان تر و کم تلاش تر باشد، به زبان می‌آورد و انجام می‌دهد.



مسیر شغلی فارغ التحصیلان مهندسی پزشکی بر اساس الگوی رغبت شغلی هالند

مطلب زیر توسط آقای دکتر داریوش سنقری فعال حوزه تدریس و برندینگ حوزه تجهیزات پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.



یکی از بهترین مدل‌های سنجش رغبت شغلی برای مشاغل مختلف آزمون روانشناسی هالند است که بصورت تخصصی میزان موفقیت افراد را در مشاغل مختلف پیش بینی می‌کند. در حوزه کسب و کارهای صنعت تجهیزات پزشکی می‌توان از این الگو برای تعیین وضعیت شغلی افراد حاضر در صنعت تجهیزات پزشکی خصوصاً افراد ناراضی که عملکرد ضعیف یا بسیار ضعیفی دارند و همچنین فارغ التحصیلان گرایش‌های مختلف تجهیزات پزشکی بهره جست. در مدل رغبت سنجی شغلی هالند ما شش ویژگی شخصیتی: واقع‌گرا، جستجوگر، هنری، اجتماعی، متهور و قراردادی داریم و همزمان با آن شش الگوی شغلی با همین عناوین یعنی مشاغل واقع‌گرایانه، جستجوگرانه، هنری، اجتماعی، متهوری یا کسب و کاری و قراردادی دسته بندی می‌شوند.

سازمانهای تجهیزات پزشکی استخدام و از توانمندیهای آنها استفاده نمود.

۴- افراد اجتماعی این افراد علاقمند به برقراری ارتباط با دیگران، آموزش و رشد و توسعه همکاران و یا مشاغل مرتبط با درمان مثل آموزش کاربری تجهیزات پزشکی برای متخصصین پزشکی یا پرستاران می‌باشند. این افراد در حوزه تجهیزات پزشکی بیشتر علاقمند به حضور در محیطهای پویا و غنی از ارتباطات اجتماعی هستند و اگر از آنها در محیطهای و فضاهایی استفاده شود که فقط مشغول به تعمیر یا تولید یا کارهای تحقیقاتی صرف باشند قدرت و توانمندی و انگیزه خود را به مرور از دست می‌دهند.

۵- افراد متهور یا کسب و کاری این افراد توانمندی مدیریت و رهبری افراد را دارند و عاشق بدست آوردن درآمد اقتصادی و حوصله فعالیتهای تحقیقاتی، مشاهده ای و آکادمیک را ندارند. در حوزه تجهیزات پزشکی این افراد بشدت بدنبال شرکت زدن و یا راه اندازی کسب و کار شخصی می‌باشند و این روزها این عزیزان را ممکن است در خیلی از استارت آپهای موفق صنعت تجهیزات پزشکی ببینیم.

۶- افراد قراردادی این افراد عاشق کار در محیطهای بسیار منظم و با دیسپلین شدید بورکراتیک هستند. آنها علاقمند به فعالیتهای ساده، مرتب و سر کار داشتن با اطلاعات و داده‌ها هستند. این افراد در حوزه تجهیزات پزشکی در بخشهای بازرگانی خارجی شرکتهای واردکننده و یا افرادی که عاشق کارهای اداری و تشکیلاتی هستند مانند مشاغل مربوط به مستندسازی و سیستم سازی اداره کل تجهیزات پزشکی.

۱- افراد واقع‌گرا علاقمند به سر و کار داشتن با اشیاء، ابزار، ماشین آلات، حیوانات و گیاهان و اجتناب از فعالیتهای آموزشی و یا درمانی است. این تمایلات باعث می‌شود این افراد بدنبال کسب صلاحیتهای علمی و عملیاتی در مکانیک، کشاورزی، مهندسی و کارهای فنی روند و معمولاً این افراد دارای مشکلات فراوانی در صلاحیتهای و توانمندیهای ارتباطات اجتماعی هستند. در حوزه تجهیزات پزشکی این افراد بهترین شخصیت برای انجام کارهای فنی مانند تعمیرات و عیب یابی دستگاههای مختلف در بیمارستان یا مراکز درمانی یا شرکتهای خصوصی واردکننده یا تولیدکننده هستند.

۲- افراد جستجوگر علاقمند هستند فعالیتهای خود را به بررسی مشاهده، تحقیق و پژوهش در محیطهای علمی یا آکادمیک و یا حتی در بخشهای تحقیق و توسعه شرکتهای تولید کننده تجهیزات پزشکی کار خود را انجام دهند. این افراد ممکن است مانند افراد واقع‌گرا چندان علاقمند به ارتباطات اجتماعی نداشته باشند و تمایل بیشتر آنها برای اکتساب صلاحیتهای علمی و آکادمیک هست.

۳- افراد هنری علاقمند به فعالیت در حوزه‌های که منجر به خلق اشکال یا محصولات هنری و دستاوردهای خلاقانه هستند این افراد بشدت در شرایط سازمانی که قوانین و مقررات ساختاریافته وجود دارد نمی‌توانند توانمندیهای خود را بروز دهند و بطور کلی تمام قدرت و خلاقیت خود را در این محیطها از دست می‌دهند. در حوزه مشاغل مربوط به تجهیزات پزشکی این افراد را می‌توان در بخشهای طراحی خود دستگاهها یا تجهیزات پزشکی یا در مباحث تولید محتوای دیجیتال مارکتینگ در حوزه بازارایابی شرکتهای

مرکز خرید و فروش کارخانه‌های تولید تجهیزات پزشکی



* درباره ما: انتخاب‌ها در زندگی انسان تاثیر زیادی در کسب موفقیت‌های اقتصادی دارد. اینک تیم کارشناسی ما با چهار دهه فعالیت در حوزه تجهیزات پزشکی می‌تواند بهترین انتخاب برای ورود به بازار تجهیزات پزشکی، خرید و فروش کارخانه‌های تولید تجهیزات پزشکی را برای شما محیا سازد. این امکان فراهم است تا کارخانه شما مورد ارزیابی و کارشناسی بصورت رسمی و یا کارشناسی غیر رسمی صورت پذیرد. ما موفقیت‌ها و چالش‌های صنعت تجهیزات پزشکی را بخوبی می‌شناسیم و آماده ارائه خدمات به شما هستیم.

* مزیت‌های کار با کارگزاری خرید و فروش کارخانه پزشکی:

- سابقه موثر و مفید در جهت ارائه مشاوره مناسب
- آشنایی با شبکه ی تولید، توزیع و مصرف تجهیزات پزشکی
- آشنایی با استانداردهای بین المللی پزشکی
- آشنایی با شبکه سرویس و نگهداری آسان و مطمئن کارخانه
- تعیین قیمت مناسب کارخانه تولیدی
- آشنایی با شبکه توزیع و تجربه‌های فروش و بازاریابی کالای تجهیزات پزشکی
- مشاور و همراه شما در انجام امور خرید کارخانه و دریافت مجوزها
- مشاوره در جهت فروش و بازاریابی محصول تجهیزات پزشکی شما
- مشاوره در سرمایه گذاری به منظور تولید محصول اقتصادی

با ما در تماس باشید:

۰۹۱۲۰۴۰۰۱۹۶

کارگزاری ما آماده ارائه مشاوره، ارزیابی، خرید و فروش برای شماست.

Medfactory.ir



خرید



مشاوره



ارزیابی



فروش

عبور از رکود



مطلب زیر توسط آقای دکتر مجتبی پیرزاد فعال حوزه مارکتینگ و مدرس و مشاور برندینگ و کسب و کار برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.

بپذیرید، از شانس بیشتری برای عبور از روزهای سخت برخوردار خواهید بود. یکی از نخستین اقدامات پس از پذیرش ورود اقتصاد به رکود این خواهد بود که در پیش بینی‌های خود تجدید نظر کنید. بیشتر طرح‌های شما در مورد اینکه طی ماه‌های آینده چقدر فروش خواهید داشت دیگر کاربرد چندانی نخواهد داشت. قواعد بازار نیز به طور کلی تغییر می‌کند. در این دوران بهتر است وضعیت بازار در رکودهای سابق را مورد مطالعه قرار دهید تا تصویر بهتری از آنچه پیش رو دارید به دست آورید.

۵- حمایت از توزیع کنندگان: در دورانی که اطمینان چندانی به بازار وجود ندارد، هیچ کس دوست ندارد که انبارش مملو از کالاهای فروش نرفته باشد. به همین خاطر سعی کنید روابط خود با توزیع کنندگان را توسعه دهید تا آنها انگیزه بیشتری برای فروش محصولات شما داشته باشند. تغییر در قراردادهای و در نظر گرفتن امتیازاتی برای توزیع کنندگان می‌تواند به عبور شما از روزهای سخت یاری رساند. توزیع کنندگان در این دوران با مشکلات پرشماری از جمله مشکل نقدینگی مواجه می‌شوند. پس تلاش کنید حسن نیت خود را به آنها نشان دهید.

۶- شیوه‌های قیمت گذاری: مشتری‌ها در روزهای سخت، به دنبال بهترین قراردادها و بهترین قیمت‌ها هستند. پس شما هم باید در شیوه قیمت گذاری خود تجدید نظر کنید. البته برای این کار لازم نیست حتماً از بهای قیمت خود بکاهید. شاید این نخستین راه حلی باشد که به ذهن می‌رسد اما بهترین آنها نیست. بهره گرفتن از شیوه‌های هوشمندانه تری مانند ارائه تخفیف برای خرید بیشتر به مراتب روش مفیدتری است. این درست است که باید تدبیری به کار ببندید که مشتری تصمیم بگیرد از شما خرید کند اما برای این کار نباید خود را ورشکسته کنید.

۷- غفلت از کارکنان: در دوران رکود همه به فکر مشتری‌ها هستند تا مبادا مشتری‌های قبلی را از دست بدهند اما این نباید باعث غفلت شما از کارکنانتان شود. برای آنها شرح دهید که دوران سخت فرا رسیده است و آنها را در جریان استراتژی‌های شرکت در این دوران قرار دهید. کارکنان و فروشندگان شما نیز مجبورند در دوران رکود وقت بیشتری را صرف تعامل با مشتری و دیگر امور بکنند به همین خاطر باید انگیزه بیشتری به آنها ببخشید. چنین انگیزه‌هایی می‌توانند از طریق پاداش‌های مالی ایجاد شوند اما ایجاد ارزش‌هایی در بنگاه نیز می‌توانند باعث شوند تا کارکنان با علاقه بیشتری برای حفظ آن ارزش‌ها فعالیت کنند.

۱- تحقیقات روی مشتری: به جای اینکه بودجه خود را صرف تحقیقات بازار کنید، به این احتیاج دارید که بفهمید مشتری‌ها در دوران رکود چگونه ارزش‌های خود را بازتعریف می‌کنند و به رکود پاسخ می‌دهند. برای مثال کسب قیمتی تغییر می‌کند، یعنی اگر قبلاً افزایش ده درصدی قیمت تاثیر چندانی بر میزان فروش نمی‌گذاشت اما اکنون ممکن است کمی افزایش قیمت باعث شود تا مشتری‌ها به سرعت ناپدید شوند. همچنین مشتری‌ها در دوران رکود زمان بیشتری را صرف می‌کنند تا کالاهایی را بیابند که از کیفیت و قیمت مناسبی برخوردارند. آنها همچنین بیش از گذشته چانه زنی می‌کنند. عقب انداختن خرید، توجه بیشتر به حراج‌ها و کمتر خرید کردن از ویژگی‌های اصلی رفتار مصرف کنندگان در دوران رکود است. کالاهایی که در گذشته داشتن آنها ضروری جلوه می‌کرد اکنون به نظر مشتری‌ها کالاهایی می‌آیند که می‌توان بدون آنها نیز سر کرد. کسب و کارهایی که در دوران پیش از رکود توانسته اند اعتماد مشتری‌ها را جلب کنند، اوضاع بهتری خواهند داشت چرا که جلب اعتماد مصرف کنندگان در دوران رکود اقدامی بسیار مشکل است.

۲- تمرکز روی ارزش‌های خانوادگی: وقتی دوران سخت اقتصاد فرا می‌رسد، جایگاه ارزش‌های خانوادگی برای مصرف کنندگان افزایش می‌یابد. به همین خاطر در این ایام معمولاً آگهی‌هایی که مفاهیم فردگرایانه دارند، جای خود را به آگهی‌هایی می‌دهند که صحنه‌هایی خانوادگی در آنها به چشم می‌خورد. جالب اینکه معمولاً در دوران رکود میزان فروش کارت‌های تبریک، استفاده از تلفن و همچنین خرید لوازم منزل افزایش می‌یابد. به همین خاطر باید تلاش کنید تا محصول خود را به نوعی با ارزش‌های خانوادگی پیوند بزنید و به مصرف کنندگان نشان دهید که شما هم برای کانون خانواده ارزش قائلید.

۳- حفظ هزینه‌های بازاریابی: البته مهلک‌ترین اشتباه در دوران رکود، کاهش قابل توجه هزینه‌های بازاریابی است اما شیوه هوشمندانه این است در دورانی که بسیاری از رقبا توان پرداخت هزینه‌های بازاریابی را ندارند یا اینکه تمایلی به آن نشان نمی‌دهند، شما با بهره گرفتن از بازاریابی، سهم خود در بازار را افزایش دهید. حتی اگر می‌خواهید هزینه‌های بازاریابی خود را کاهش دهید باز هم بهتر است این کار را هوشمندانه انجام دهید. برای مثال اگر هر روز یک آگهی ۳۰ ثانیه‌ای از شما در تلویزیون پخش می‌شود، به جای اینکه روزهای پخش آگهی را تغییر دهید، بهتر است از زمان آن بکاهید و در عوض باز هم هر روز در تلویزیون دیده شوید. اگر شما از خاطر مشتری پاک شوید، شرکت دیگری جای شما را می‌گیرد.

۴- تجدید نظر در پیش‌بینی‌ها: دوران رکود فرا رسیده، ممکن است از شنیدن این حقیقت خوشحال نشوید. اما هر چه زودتر آن را

تشخیص بیماری نقرس با پردازش تصویر ام آر ای و سی تی اسکن و رادیولوژی

Gout diagnosis with MRI image processing, CT scan and radiology

نوع مقاله: مقاله کامل پژوهشی

نویسنده و پژوهشگر: ام البنین رضایی اصل

paryarezaei1381@gmail.com

گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه شهبا دانش قم

استاد راهنما: سعیده پیشقدم

saeede45@xahoc.com

چکیده:

پیش زمینه: نقرس مفاصل یکی از شایع ترین بیماری‌ها در انسان است و با توجه به شیوع و گسترش آن، تشخیص زودهنگام این بیماری بسیار حائز اهمیت می‌باشد. با توجه به حجم غضروف و وجود کریستال‌ها در این مطالعه از روی عکس‌های رادیولوژی بسیار ضروری است. هدف از این مطالعه کمک به بهبود تشخیص نقرس مفاصل به کمک تکنیک‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و پردازش تصاویر است.

روش بررسی: این تحقیق از نوع تشخیصی است، که بر روی ۱۵۸ نمونه (تصویر ام آر ای)، مورد ارزیابی قرار گرفته است، این تصاویر از پایگاه اطلاعاتی بیمارستان شهید مفتاح ورامین استان تهران، جمع آوری شده، به طوری که ۱۱۰ نمونه مربوط به افراد سالم و ۴۸ نمونه مربوط به افراد مبتلا به نقرس است. در این مطالعه به منظور تشخیص خودکار نقرس از روشی به نام ناحیه بندی تصاویر و تعلیم آن با شبکه عصبی مصنوعی ارائه شده است. با استفاده از نرم افزارهای open cv, keras, Tensorflow، تصاویر ام آر ای، سی تی اسکن و رادیولوژی دریافت و پس از، پیش پرداز آنها، اقدام به پردازش و تشخیص وضعیت نقرس به کمک شبکه‌های مصنوعی شده است.

یافته‌ها: آزمایش‌ها نشان دهنده عملکرد قابل قبول روش پیشنهاد شده است، به طوری که با استفاده از این تکنیک می‌توان با دقت ۹۳ درصد نقرس را تشخیص داد.

نتیجه گیری: مدل ارائه شده در این مطالعه می‌تواند در برنامه‌های غربالگری جهت شناسایی افراد در معرض خطر نقرس، استفاده شود و به عنوان دستیار پزشک در خدمت پزشکان متخصص این حوزه قرار گیرد. واژه‌های کلیدی: پردازش تصویر، نقرس مفاصل، ام آر ای، شبکه‌های عصبی، مفصل

مقدمه: نقرس ۱ در اثر رسوب کریستال‌های منوسدیم اورات منو هیدرات در مفاصل و بافت اطراف آن ایجاد می‌شود. بیماری معمولاً با یک منو آرتریت متناوب در اندام تحتانی شروع می‌شود، اما ممکن است با

گذشت زمان به یک آرتریت مزمن و عود کننده همراه با دفور میتی تبدیل شود که مفاصل متعددی را درگیر می‌کند. اسیداوریک می‌تواند در اثر اختلال اولیه در متابولیسم پورین باشد که منجر به تولید بیش از حد اسید اوریک می‌شود. میزان بروز و شیوع نقرس به دلایلی همچون بالا رفتن سن جامعه، افزایش استفاده از داروهای مثل دیورتیک‌ها و افزایش ریسک فاکتورهای هیپراوریسمی شامل چاقی، هیپرتانسیون، بیماری کلیوی، بیماری قلبی-عروقی و سندرم متابولیک یا اشکال در کلیرانس کلیوی، کم شدن آب بدن، اسیدوز، مصرف الکل و افزایش مرگ سلولی همه منجر به افزایش موقتی سطح سرمی اسیداوریک شده، احتمال بروز حمله حاد نقرسی را افزایش می‌دهند، مردان ۳ تا ۶ برابر بیشتر از زنان به نقرس مبتلا می‌شوند. به دلیل اثر اوریکوزوریک استروژن نقرس در زنان شایع است. با افزایش سن و یائسگی در زنان، به علت کاهش سطح استروژن این اختلاف بین دو جنس کم است. شایع ترین مفصل گرفتار، اولین مفصل متاتارسوفالانژیال و بعد از آن مفاصل مچ پا، قسمت میانی پا و زانو می‌باشد. متعاقباً درگیری اندام فوقانی در مفاصل کوچک دست، مچ دست و آرنج می‌تواند رخ دهد. تظاهرات رادیولوژیک در رایوگرافی ساده حین حمله حاد فقط تورم بافت نرم رانشان می‌دهد. در نقرس پیشرفته، آروزیون‌های اطراف مفصلی با نمای (punched out) اسکروز حاشیه ای و کناره‌های برآمده دیده می‌شوند. در سی تی اسکن روش غیر تهاجمی برای تشخیص رسوبات اورات در بیماران است. از ام آر ای می‌توان، برای تشخیص کریستال‌های اورات (یک نشانه مشخص از نقرس) از کریستال‌های کلسیم (نقرس کاذب) استفاده کرد. با توجه به بیماری‌های جدید و گسترش تکنولوژی، تشخیص بیماری‌ها با تکیه بر متدهای تشخیصی هوشمند در حال افزایش است. استفاده از این روش‌ها در مورد تصاویر نقرس به کمک پردازش تصاویر ام آر ای داخلی بدن، امکان پذیر است. در اسکن ام آر ای پزشک با در نظر گرفتن فاصله بین مفصل‌ها و میزان آسیب وارده بر غضروف و استخوان‌ها، وجود کریستال‌ها نقرس را تشخیص دهد. مشکل بالقوه این است که اکثر تکنیک‌های مبتنی بر تحلیل تصاویر ام آر ای به منظور اندازه گیری حجم غضروف با هدف تشخیص نقرس، مقادیر متفاوتی از دخالت‌های دستی را به همراه دارد و در نتیجه، فرایند تشخیص را زمان بر و همراه با خطای انسانی می‌کنند. امروزه با تکیه بر تکنیک‌های مبتنی بر پردازش تصاویر و ترکیب‌ها با روش‌های داده کاوی مانند شبکه‌های عصبی مصنوعی این قابلیت به وجود آمده است که تشخیص خودکار یک فرایند در زمان کمتر و با دقت بیشتر امکان پذیر شود. شبکه‌های عصبی مصنوعی مختلفی به منظور تشخیص بسیاری از بیماری‌ها مانند کرونر قلبی، سرطان پستان مورد توجه محققان بوده است. این مطالعه با هدف تشخیص نقرس، با استفاده

تبدیل‌های تصویر: تبدیل‌ها، تصویر را به صورت یک ترکیب خطی از توابع پایه باز‌نمایی می‌کنند و با استفاده از ابزارهای جبر خطی تحلیل می‌شوند. در تمام تبدیل‌های تصویر، اطلاعات و انرژی کل تصویر حفظ می‌شود. در نتیجه تمام آنها معکوس پذیر هستند اما توزیع اطلاعات و انرژی در ضرایب تبدیل‌ها متفاوت است.

فشرده‌سازی تصویر: ثبت و ذخیره‌سازی تصاویر پزشکی در سالهای اخیر و هزینه زیاد ذخیره‌سازی و ارسال این فایل‌ها باعث شده است اهمیت فشرده‌سازی تصاویر بیشتر شود. فشرده‌سازی به فرایند کاهش حجم داده مورد نیاز برای باز‌نمایی یک مقدار مشخص از اطلاعات گفته می‌شود. باز‌نمایی که دارای اطلاعات تکراری یا غیر مرتبط هستند، دارای داده‌های اضافی خوانده می‌شوند.

کدگذاری تبدیل بلوکی: در این روش‌ها تصویر به تعدادی ناحیه کوچک بدون همپوشانی تقسیم می‌شود و هر بلوک به طور مستقل توسط یک تبدیل دوبعدی پردازش می‌شود. از یک تبدیل خطی معکوس پذیر استفاده می‌شود. برای اغلب تصاویر، درصد بالایی از ضرایب مقادیر کوچکی دارند و قابل صرف نظر هستند.

باز‌یابی تصویر: مشابه با بحث از تقاع تصویر، هدف اصلی الگوریتم‌های باز‌یابی تصویر، بهبود کیفیت تصویر بر اساس یک معیار از پیش تعریف شده است. در ارزیابی تصویر به دنبال دستیابی به تصویری هستیم که دچار تخریب شده است و راجع به پدیده تخریب کننده تصویر دارای دانش پیشین هستیم. به عبارت دیگر، در تفکیک‌های باز‌یابی تلاش می‌کنیم نحوه تخریب تصویر را مدل کنیم و معکوس آن تبدیل را بر روی تصویر تخریب شده اعمال کنیم.

لبه‌یابی: یکی از پرکاربردترین و موفق‌ترین روش‌های لبه‌یابی است که از ۴ گام اساسی تشکیل شده است:

۱. هموار کردن تصویر با استفاده از فیلتر گاوسی / ۲. محاسبه گرادیان
۳. حذف مقادیر غیر بیشینه / ۴. آستانه گذاری دو مرحله‌ای

پردازش مورفولوژی: مورفولوژی (ریخت شناسی) شاخه از علم زست شناسی است که به مطالعه شکل ظاهری و ویژگی‌های ساختاری خاص حیوانات و گیاهان می‌پردازد. پردازش‌های مورفولوژی به ابزار و روش‌هایی گفته می‌شود که برای استخراج اجزای مفید تصویر نظیر مرزها و گوشه‌ها استفاده می‌شود. عملکرد مورفولوژی اغلب برای تصاویر باینری استفاده می‌شود.

توصیف گر بافت: یکی از متداول‌ترین ویژگی‌ها در حوزه تحلیل تصویر LBP است، در این روش هر پیکسل توسط یک کد باز‌نمایی می‌شود. کد LBP برای هر پیکسل از مقایسه مقدار آن پیکسل نسبت به مقدار پیکسل‌های همسایه بدست می‌آید برخی از کدهای LBP مربوط به یک الگو مشخص (مانند گوشه) هستند اما برخی الگوهای دیگر رفتار منظمی ندارند. در توصیفگر تصویر توسط LBP همسایه‌ها به عنوان یک توصیفگر پر کاربرد در حوزه

از تکنیک‌های مبتنی بر بینایی ماشین و شبکه‌های عصبی مصنوعی، انجام شده است. قابل ذکر است که داده‌های این پژوهش کاملاً بومی بوده و توسط پژوهشگر خود مطرح، جمع‌آوری شده است.

مواد و روش کار: نقرس به معنایی رسوب کریستال‌ها در مفاصل است، به عبارت دقیق‌تر، بخشی از استخوان که در مفصل با استخوان دیگری درگیر می‌شود، با غضروف پوشیده شده است. در صورتی که این غضروف تخریب شود، فاصله بین مفاصل به حداقل ممکن می‌رسد. تحقیق حال حاضر، حاصل یک مطالعه تشخیصی است که بر اساس عکس‌های ام‌آر‌آی، سی‌تی‌اسکن، به تفکیک وضعیت بیماری نقرس از نظر سالم یا مبتلا بودن می‌پردازد. <پایگاه داده> این مطالعه توسط محقق طرح جمع‌آوری شده است. بانک اطلاعاتی این منبع شامل ۱۵۸ نمونه است. از این تعداد ۴۸ نفر مبتلا به نقرس و ۱۱۰ نفر سالم بوده‌اند. مراحل ذیل جهت تشخیص نقرس مفاصل مورد بررسی قرار گرفته است: پیش پردازش تصاویر ورودی / مرز بندی تصاویر و انتقال به شبکه عصبی اول / ایجاد پایگاه داده مفاصل / تشخیص نقرس به کمک شبکه عصبی دوم

پیش پردازش تصاویر ورودی: روش‌های مختلفی برای افزایش کیفیت تصویر به منظور تشخیص نواحی مختلف وجود دارد، در این تحقیق ابتدا با لبه‌یابی تصاویر ورودی، قسمت مفاصل استخراج شد و تصاویر و ابعاد ۵۰۰ در ۵۰۰ پیکسل تغییر داده شدند. سپس تصاویر ورودی رنگی که بازه ترکیب رنگ آنها صفر تا ۲۵۵ است به تصویر خاکستری تبدیل شدند. تصویر ورودی خاکستری یا سطح روشنایی ۲۵۵ بود قرار داشت.

ارتفاع هیستوگرام: هیستوگرام تصویر اساس بسیاری از روش‌های پردازش تصویر در حوزه مکان را تشکیل می‌دهد. هیستوگرام تصویر، نموداری است که توسط آن، تعداد پیکسل‌های هر سطح روشنایی در تصویر ورودی مشخص می‌شود، مولفه‌های هیستوگرام در تصویر با کنتراست بالا محدود و وسیع‌تری از محور سطوح روشنایی را پوشش می‌دهد. در این قسمت تصاویر با شدت‌های مختلف نرمالیزه شده و هیستوگرام آن محاسبه شد. نرمال‌سازی هیستوگرام موجب می‌شود که مقادیر پیکسل‌ها از بازه خاکستری صفر تا ۲۵۵ به بازه باینری صفر و یک تغییر کنند. این عمل منجر به کاهش زمان فرایند پردازش تصاویر باینری شده.

متعادل سازی هیستوگرام سازگار: برای بخش‌های مختلف تصویر، هیستوگرام‌هایی اختصاصی محاسبه شده و از آنها برای ارتقاء کنتراست تصویر استفاده می‌شود.

روش اول: تصویر به چند زیر تصویر بخش بندی می‌شود و هر بخش جداگانه ارتقاء می‌یابد.

روش دوم: برای هر نقطه تابع تبدیل به طور جداگانه بر حسب پیکسل‌های همسایه محاسبه می‌شود.

فیلتر در حوزه مکان: در بسیاری از پردازش‌ها، علاوه بر پیکسل (X,Y)، پیکسل‌های موجود در یک همسایگی آن نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. فیلتر خطی در حوزه مکان معادل به انجام کانولوشن میان تصویر و یک کرنل دوبعدی است که از نرم افزار open cv استفاده می‌کنیم.

دارد، اما اگر قرار باشد دقت یک تقسیم بندی افزایش یابد، یک روش این است که تعداد ناحیه‌های آن تقسیم بندی را کاهش و در مقابل یادگیری‌ها را افزایش داد. مدل پیشنهادی در این مقاله از ترکیبی از تقسیم بندی‌ها از نوع شبکه عصبی برای تشخیص بیماری نقرس مفاصل استفاده می‌کند. این مکانیزم ابتدا تصاویر ام‌رای را با استفاده از ناحیه بندی تصاویر به بخش‌های کوچک تری تقسیم می‌کند، سپس به تشخیص و مرز بندی می‌پردازد. در این مقاله دو شبکه عصبی N1 و N2 طراحی شدند. وظیفه شبکه عصبی اول (N1)، تشخیص مفصل از غیر مفصل بود. شبکه N1 با ۸۰ درصد از تصویر مفصل و غیر مفصل آموزش داده شد و با ۲۰ درصد از داده‌ها مورد آموزش قرار گرفت. N1 از مجموع ۲۸۰ تصویر، شبکه عصبی 1N1 این شبکه توانست ۲۱۹ مورد را به درستی در طبقه بندی مربوط به غیر مفصلی و ۴۳ مورد را به درستی در طبقه بندی مفصلی قرار دهد. در مجموع فقط ۹ مورد به اشتباه طبقه بندی شد. جدول ۲ وضعیت یادگیری شبکه N1 را نشان می‌دهد. شبکه عصبی دوم به نام N2، مشابه شبکه عصبی اول طراحی و مورد آموزش قرار گرفت. این شبکه نیز به صورت دو گروه آموزش داده شده است. یعنی تصاویر مفصلی به شبکه انتقال داده می‌شود و شبکه عصبی می‌آموزد که آیا این مفصل مبتلا به نقرس هست یا خیر؟ به روش همانند، پارامترهای ارزیابی برای شبکه دوم نیز محاسبه شد که در جدول ۳ نمایش داده شده است.

بحث: در این پژوهش سعی شد برای بهبود تشخیص بیماری نقرس، از روش ناحیه بندی و استفاده از دو شبکه عصبی با دو وظیفه مختلف استفاده شود. در این تحقیق سعی شد به منظور ارتقای سطح کیفی تصاویر وضوح لبه‌های تیز استخوان و کریستال‌ها افزایش یابد. در این روش با استفاده از فیلتر Canny لبه‌های استخوان مشخص می‌شود، با استفاده از روش مکانیزه با دو استراتژی متفاوت جهت تشخیص نقرس استفاده شود، می‌توان به میانگین خطای ۰/۰۰۶ و ۰/۰۰۴ دست یافت. در حالی که با همین استراتژی با روش دستی خطای ۰/۰۱۴ و ۰/۰۶۷ بدست آمده است. تکنیک‌های داده کاوی می‌توانند در تشخیص بیماری‌های خاص و به منظور پیشگیری امکان ابتلای افراد به بیمارها، به عنوان دستیار پزشک مورد استفاده قرار گیرد. مدل ارائه شده در این مطالعه می‌تواند در جهت شناسایی افراد مبتلا به نقرس یا در معرض نقرس مورد استفاده قرار گیرد، ضمن اینکه به عنوان دستیار پزشک در خدمت متخصصان قرار گیرد. یکی از مهمترین محدودیت‌های این بررسی عدم وجود داده‌های بومی بود. در این مطالعه داده‌های بومی با نظارت پزشک متخصص جمع آوری شد. نتایج با مدل ارائه شده مورد بررسی قرار گرفت که نشان از تشخیص مطلوب و قابل قبولی داشت. نتیجه مطالعه حاکی از آن است روش مرز بندی تصاویر رادیوگرافی نقرس مفاصل می‌تواند ضمن کاهش حجم محاسبات یک سیستم یادگیر، دقت سیستم یادگیر را افزایش دهد. پیشنهاد می‌شود این مدل با نصب در مراکز درمانی به صورت آزمایشی به عنوان دستیار پزشک مورد استفاده قرار بگیرد تا در نهایت به سطح مطلوب دقت برسد و منجر به ایجاد مدلی جامع و مناسب جهت تشخیص نقرس مفاصل شود.

بینایی ماشین استفاده می‌شود. ایراد هیستوگرام آن است که موقعیت مکانی پیکسل‌ها را در نظر نمی‌گیرد و به همین دلیل برای توصیف تصاویر دارای بافت متغییر بهینه نیست، معمولاً تصویر را به تعدادی ناحیه تقسیم کرده و هیستوگرام‌های ناحیه را در کنار یکدیگر قرار می‌دهیم.

مرز بندی یا ناحیه بندی تصاویر به منظر تشخیص مفصل از غیر مفصل به کمک شبکه عصبی: از جمله مشکلاتی که در آنالیز و تحلیل هوشمند تصاویر ام‌رای مفاصل وجود دارد تعیین محل مفصل است. در این پروژه با استفاده از روش مرز بندی تصاویر سعی شد تا در فاز بخش بندی تصاویر ابتدا مفاصل از سایر بخش‌ها جدا شود تا ضمن آماده شدن جهت انتقال به شبکه عصبی، قسمت‌هایی از تصاویر که هزینه پردازش را افزایش می‌دهند حذف شود. به این ترتیب هر تصویر به ۷ مرز مجزا در ابعاد ۱۵۰ در ۵۰۰ تقسیم شد و ورودی شبکه دارای ۷۵۰۰۰ ویژگی بود و در لایه ورودی شبکه عصبی به همین تعداد نرون وجود داشت. تصاویر به دو گروه مفصل و غیر مفصل تقسیم شد.

انتقال تصاویر اخذ شده به شبکه عصبی لایه اول: در این مرحله باید از یک سیستم طبقه بندی مانند شبکه عصبی مصنوعی جهت تشخیص مفصل مبتلا به نقرس از غیر مفصل استفاده کرد. سیستم‌های یادگیر، متشکل از لایه‌هایی است که هر لایه متشکل از تعدادی نرون است. به عبارت دقیق تر هر لایه شامل ماتریس وزنی، بردار بایاس، مرز بندی و به عنوان ورودی در شبکه عصبی طراحی شده، وارد شدند. از بین تصاویر پایگاه داده، تعداد ۴۰ تصویر به عنوان نمونه انتخاب شدند تا عملیات مرز بندی تصور بر روی آنها منتقل شود. $7 * 40 = 280$ مرز یا ناحیه حاصل شد. با توجه به اینکه ابعاد هر ناحیه $150 * 50 = 7500$ پیکسل است لذا ماتریس ورودی p جهت اعمال به شبکه دارای ابعاد $7500 * 280$ بود سپس ماتریس A به عنوان ماتریس هدف با دو مقدار ۱ و ۲ به عنوان دو بخش مفصل و غیر مفصل به منظور خروجی شبکه تشکیل شد. سپس این تصاویر به شبکه عصبی اعمال شدند تا به صورت خودکار قسمت مفصل را پیدا کنند.

طراحی شبکه عصبی لایه دوم به منظور تشخیص نقرس: اکنون که محل مفصل مشخص شده است باید به بررسی وجود کریستال‌ها و نقرسی یا غیر نقرسی بودن آن پرداخت، لذا در این مرحله شبکه عصبی دوم (N2) طراحی شد که وظیفه آن تشخیص نقرس مفاصل بود. این شبکه نیز از نوع پرسپترون چند لایه طراحی شد. در این مرحله، ۱۵۸ تصویر که نشان دهنده مفصل هستند و همچنین ماتریس هدف که نشان دهنده نوع تصویر نقرسی یا سالم بود، به شبکه عصبی اعمال شد تا اینکه شبکه عصبی تفاوت بین تصاویر مربوط به افراد سالم و افراد مبتلا به نقرس را بیاموزد.

نتایج: اگر چه در شبکه عصبی به دلیل قابلیت پردازش موازی بسیار مقاوم است و با تنظیم درست تعداد لایه‌های مخفی و تعداد نرون‌های مناسب توانایی تقریب زنی هر نوع تابع غیر خطی را

قانون کار ما چه جور کار می کند؟



مطلب زیر توسط سرکار خانم هادی اسکویی بانوی موفق ایران و کارآفرین حوزه سلامت برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.

خوش بختی زمانی پیش می آید که؛ آن چه می اندیشی، آن چه به زبان می آوری و آن چه انجام می دهی، با هم در هماهنگی و هارمونی باشد.

یک قانون دیگری هم هست که به نام چرخش (چرخه آفرینش) هر چیزی در این جهان چرخشی است. چرخش یا چرخه بهار و تابستان، پاییز و زمستان، در همه جا هست. روز و شب و ... اینها بی هیچ کنش و واکنشی، هم دیگر را پی می گیرند و پیش می روند.

همه قوانین کیهانی با نیرویی برتر (آفرینش، خدا) شروع به کار می کنند. و پس از آن، بی هیچ واکنش و کنشی، جوری خودکار به کارشان پی گیر هستند. یک شرکت، برنامه ای می سازد که توان کار تلفن همراه را می دهد. هر بار که اراده می کنید، اندازه (فونت) دستور را در گوشی خود جا به جا کنید به این رو نیست که مدیر عامل شرکت پیدا شود و بیاید به درخواست شما رسیدگی و پاسخ دهد. همه ی موبایل های آن شرکت به روز رسانی های خودکار و نرم افزاری دارند که سبب می شود دستگاه درست و به جا کار کند. قانون هستی هم فرقی با این برنامه ندارد.

«همان دگرگونی باش باش که می خواهی در جهان ببینی»



اگر از شما بخواهم که به سببی نگاه کنید و مزه آن را به من بگویید، می توانید این کار را انجام دهید؟

نه! نمی توانید.

چون چشمها تنها توانایی دیدن دارند. برای این که بدانید سبب خوش مزه است یا نیست، به زبان و چشیدن نیاز دارید تا مزه آن را حس کنید. به زبان، حس چشایی، به چشم توانایی دیدن، به بینی توانایی بویدن، به گوشها توانایی شنیدن، بخشیده شده است. به جز اینها، ذهنی برای تولید اندیشهها، حافظه ای برای یادداشت و یادآوری و عقل برای گزینش و جداسازی هم در توانایی ما قرار داده شده است. ولی هیچ توانایی حسی برای فهمیدن و دانستن و رمز گشایی «کارما» در درون ما نیست. ما نمی توانیم بدانیم که کدام یک از کارهای ما، با کدام واکنش پاسخ گرفته است.

توانایی نداریم که این قانون را بیان کنیم و روشن کنیم. تنها می توانیم تلاش کنیم تا پایهها و اساس آن را یاد بگیریم و بدانیم. ما توانایی داریم آن را پذیرش یا رد کنیم ولی تنها به این دلیل که این قانونهای جهانی را نپذیرفتیم؛ آنها از میان بروند.

قانونهای کیهانی جهان پسند و همه گیر به جهان حکومت می کنند. چندین جور از این قانونها هستند.

قانون (تضاد) رو در روی هم که قانونهای تضادی و رو در روی هم دیگر، فراوانی را پدیدایش کرده اند که روز و شب، گرما و سرما، تابستان و زمستان، درد و گوارایی، زایش و مردن، بالا و پایین، از دست دادن و به دست آوردن، برخی از آنها هستند. این رو در روی هم بودن هستند و اینها برای ما هیچ راه چاره ای ندارند، به جز آن که بپذیریم.



طراحی پروژه‌های کلین روم



طراحی در صنایع مختلف عموماً با طراحی مفهومی آغاز می‌شود که در برگیرنده نیازهای اولیه پروژه، استانداردها، جریان‌های اولیه مواد و پرسنل، دسترسی‌ها، اقلیم و غیره می‌باشد.

در این مرحله نقشه‌های جریان‌های (فلو) متعدد مانند مواد اولیه، ثانویه، محصول، جریان ورود و خروج پرسنل، کلاس بندی فضاها مطابق با استانداردهای جی ام پی، فشار و رطوبت هر یک از فضاها و غیره تهیه می‌شوند.

در مرحله مفهومی برای هر یک از فضاها یک فرم اطلاعات فضایی تهیه می‌گردد که شامل کلیه اطلاعات معماری، مکانیکی و برقی آن فضاها است.

در مرحله بعدی طراحی فاز یک آغاز می‌گردد که این مرحله برای طراحی فاز دو یا اجرایی پروژه مورد نظر برنامه ریزی‌های اولیه صورت می‌پذیرد.

در مرحله طراحی فاز یک نقشه‌های اولیه معماری، مکانیکی و برقی تهیه می‌شوند و به تایید کارفرما پروژه می‌رسند.

در مرحله فاز دو نقشه‌های اجرایی دقیقاً بر اساس نیازهای پروژه و مطابق استانداردها تهیه می‌شوند و نقشه‌ها جهت اجرا به پیمانکار پروژه سپرده می‌شوند.

در جریان انجام طراحی‌ها از نرم افزارهای مهندسی متعددی کمک گرفته می‌شود. این نرم افزارها عمدتاً شامل نرم افزارهای مهندسی می‌باشند.

شرکت نیامش با استفاده از نیروهای کارآزموده در زمینه اجرای اتاق تمیز توان انجام پروژه‌های این صنعت را دارا می‌باشد. این نیروها در جریان پروژه‌های متوالی آموزش‌های اجرایی لازم را سپری کرده‌اند و این امر باعث افزایش راندمان و سرعت و کیفیت نهایی پروژه‌ها می‌گردد.

در اجرای پروژه‌های اتاق تمیز مولفه‌های مختلف و تاثیرگذاری وجود دارند که می‌توانند در پایان پروژه رضایت کارفرما از انجام پروژه را تضمین کنند. سرعت اجرا، کیفیت مناسب و قیمت مناسب مهمترین موارد اجرای پروژه‌های نیامش است.

رعایت کیفیت مناسب و الزامات GMP جزء لاینفک پروژه‌های شرکت نیامش می‌باشد.

ما به شما پیشنهاد می‌دهیم تا پروژه‌های خود را بصورت کلید در دست انجام بدهید، که در این صورت شامل طراحی، ساخت، نصب، تامین تجهیزات، هواساز و سیستم کنترل و غیره براساس الزامات و استانداردهای اتاق تمیز می‌باشد. از مزایای این روش آن است که سرعت اجرای پروژه را افزایش می‌دهد و مسولیت کامل پروژه به ما واگذار می‌شود.

تلفن‌های تماس

۰۲۱-۶۵۶۱۲۴۴۷ ۰۲۱-۶۵۶۱۱۲۴۷



company will never be worth more than it is today, which means that both for your own financial future and for the livelihood of the employees that rely on you, you're better off being acquired by a company that will come in hungry to upgrade.

If not now, you'll still likely end up selling somewhere down the road. With all the advancements in technology your competitors will have made by then, you may be selling for scraps.

The talent shortage you're experiencing isn't temporary.

Manufacturing is not the only sector experiencing a dearth of talent tied, in part, to pandemic disruption. While it's tempting to believe more workers will come out of the woodwork the further we're removed from COVID-19's impact, the reality is that the underlying factors causing the shortage are not going anywhere. With less people entering the workforce these days, as many as 2.1 million manufacturing jobs will go unfilled nationwide by 2030, according to Deloitte and The Manufacturing Institute.

When you can't find people, machines can help fill the gap. Automation can help manufacturers augment human workers and free them up to focus on more valuable tasks, enabling a new level of productivity. Over the long haul, this efficiency will allow companies to increase their salaries above competitors like Target or Amazon and become more attractive to talent.

As long as we focus on building great places to work and raising wages, I'm optimistic manufacturing companies are on the right track to bring more talented people to the industry. But the larger demographics—an aging manufacturing employee base combined with fewer young people entering the workforce—will continue to make hiring a challenge, one that technology can help us solve.

So, there you have it – five reasons to start reinvesting your profits the way Buffet did at age 17. Follow in his footsteps and you may be surprised at just how many of your company's challenges can be solved by new technology.

Investing in your business will always require a leap of faith. It's never easy. But I promise you this: it will be much easier today than five years down the road. Start now, and you'll remember the era of post-pandemic demand not as your production peak, but as the launching point for a decade or more of company growth.

Disposable endoscopes on track to replace traditional endoscopes

Disposable endoscopes are increasingly popular and are to replace traditional endoscopes, offering advantages that include safety and lower cost.

Disposable endoscopes had been consistently gaining popularity before Covid-19, and as a result of the Covid-19 pandemic, these products surged since they were viewed as more sanitary than traditional endoscopes. Disposable endoscopes are on track to replace traditional endoscopes as more healthcare practitioners are promoting the use of this alternative globally. According to Global Data, the disposable endoscopes market value was \$989m in 2021 and is projected to reach \$9.34bn in 2030, indicating immense growth in this segment.

The advantage of disposable endoscopes is that they do not require a time-consuming reprocessing procedure to clean and sterilise, as traditional endoscopes do. Additionally, since they are single-use products, they are a safer solution for endoscopy procedures which helps address the increasing instances of endoscope-associated infections. Disposable endoscopes are also substantially lower in cost than reusable endoscopes, which incur costs from the initial purchase, cleaning, repairing, and maintenance of the device, making traditional endoscopes less financially viable options.

The top revenue-grossing sub-segments for disposable endoscopes are bronchoscopes, laryngoscopes, and ureteroscopes, which account for 80% of the total market revenue. The key market leaders in this segment are Ambu A/S and Boston Scientific. Ambu recently gained FDA approval for its fifth-generation bronchoscope in July 2022. Verathon is also a company to watch, as it has succeeded by focusing on smaller sub-segments. Although much of this market is dominated by larger companies, this is still a new market. Several sub-segments only contain a single player, which creates considerable opportunities for new players looking to compete in this growing segment. As the traditional endoscope market is expected to shrink, the disposables market continues to expand and is set to dethrone the previously dominant medical device.



5 Reasons Now Is The Time To Invest In Manufacturing

At age 17, Warren Buffet took a \$25 investment in a single pinball machine and turned it into a \$1,000 company in just a year. How? By reinvesting his profits, Buffet's venture only continued to grow in value.

Manufacturers who don't want to see their company growth stall out would be wise to follow the young Buffet's philosophy. For those willing to capitalize, investing in Industry 4.0 technologies will lead to better efficiency, supercharged productivity as employees work hand-in-hand with automation or turn their attention to value-add tasks because of it, and a better overall product. For those who aren't, well, the good times you're experiencing now likely won't last. In other words, the time to invest is now. Here are five reasons why. Don't look now, but many of your competitors are already ahead.

Whether they're your neighbor down the road or halfway across the globe in China, manufacturers are already taking the plunge and leveraging technology to their advantage. Of course, you may currently be selling record amounts of product, and wondering why you should care about other manufacturers wasting cash on fancy tech. But don't forget to put your returns in context: shortages abound, the infrastructure bill is directing business toward manufacturers, and pandemic-fueled spending patterns have yet to truly slow. What happens when things even out?

The truth is that every day you don't invest, someone else is. That means your company is progressively becoming less competitive right before your eyes—if only you could step back and see it from a distance. When supply catches up and demand levels off, more forward-thinking companies are coming for your customers.

There will never be exactly the "right time."

Interested in investing in technology, but just waiting for the "right time" to strike? I have some unfortunate, but perhaps freeing, news. Try as we might to find the best possible time to plant our money in technology, it simply doesn't exist. The good part? There's not really a bad time to do it, either. Manufacturing leaders were sure they were too busy fulfilling orders to assess their

technology strategies back before the pandemic. After it struck, suddenly they spent their time and attention on recovery, once again sending technology upgrades to the back burner.

Big investments inherently involve some risk. And make no mistake, transforming into a modern manufacturer capable of capturing the cost savings that Industry 4.0 promises will require considerable time and resources. But before you fall back on tried-and-true excuses about timing, consider easing your way into advanced technologies.

As I've written previously, the hardest part is often simply getting started. So, begin with a manageable step—such as introducing real-time data tracking—and then build your knowledge and confidence as you go.

Capital is cheap. For now.

Looking to take on financing to deck out your manufacturing floor? Now's a good time to do it.

Yes, that dirty 'I' word, inflation, is rearing its ugly head at the gas pump and grocery counter. It's also soon going to pop up in the form of higher interest—another enemy 'I'—as the Fed gradually increases rates to try to curb spending without spinning us into a recession.

With those inflation-driven corrections on the way, you'd be wise to hop on financing now while rates are relatively low, and banks are still flush with cash. If you're not going to invest, you might as well sell now.

This is the hard reality about owning a business, which is very different from investing in the stock market. If you fail to invest money into the stock market, you're merely missing out on the returns that money would bring. Conversely, each year you fail to invest back into your business, you're effectively reducing the value of the company. You'll notice that your EBITDA (Earnings Before Tax, Interest, Depreciation, and Amortization), which is often multiplied to come up with a sale price for your company, will begin to sink.

There's no shame in wanting to enjoy the fruits of your labor. After all, you've earned it by creating a thriving manufacturing company. But if you are not ready to plow much of your profit back in, you might as well prepare for a sale. Absent continued investment, your

approximately 7,400 people.

Dr. Wilbur Chen, an infectious disease expert at the University Of Maryland School Of Medicine who researches vaccines and is an independent advisor to the CDC, previously told Insider that if the vaccines are approved for use in the US «we're going to see a significant decrease over time for RSV hospitalizations and deaths.»

T-ALL causes the body to make too many white blood cells, such as T-cells, which don't work as well as normal T cells against infections. Doctors initially treated Alyssa with chemotherapy and a bone marrow transplant, but her disease came back. During a clinical trial in May, researchers at Great Ormond Street Hospital, UK, treated Alyssa with T-cells from a healthy donor that were genetically altered, before giving her another bone marrow transplant.

Our DNA, or genetic code, is composed of single letters called bases. Researchers altered the donor T-cells by chemically converting single letters, called base-editing.

The scientists adjusted the code so Alyssa's immune system, and other cancer treatments, could no longer attack the donor T-cells, and the modified T-cells could destroy cancerous T-cells, but not themselves. According to GOSH, Alyssa's disease was in remission 28 days after the experimental treatment.

Dr. Robert Chiesa, a consultant in bone marrow transplant and CAR T-cell therapy at GOSH, said in a statement: «This is quite remarkable, although it is still a preliminary result, which needs to be monitored and confirmed over the next few months.»

An Alzheimer's drug slowed down the disease

An experimental drug slowed down the progression of Alzheimer's disease in a study that ended decades of research failures, and

which experts hope suggests that new drugs to treat Alzheimer's — the most common form of dementia — are possible.

Current treatments for Alzheimer's can help to control symptoms, but can't reverse or cure the disease.

In the study, cognitive decline slowed by around a quarter over the 18 month treatment period for 898 people aged between 50 and 90 who received the drug, compared to 897 people who researchers gave a dummy drug.

The drug called lecanemab is a monoclonal antibody — a lab-made version of proteins the body makes to attack viruses or bacteria — that has been engineered to tell the immune system to clear amyloid protein from the brain.

As Insider's Yeji Jesse Lee reported, the controversial amyloid hypothesis that the accumulation of beta-amyloid, or proteins also called A β clumps, in the brain causes Alzheimer's underpins the drug. These clumps build up in the brain of people with Alzheimer's and eventually kill brain cells, according to the hypothesis.

John Hardy, a world-leading neurogeneticist at UCL, UK, who uncovered the mutation that led to the amyloid hypothesis around 30 years ago, told BBC News that the findings were «historic» and he was optimistic «we're seeing the beginning of Alzheimer's therapies.»

The infusion, which is given fortnightly, may slow disease progression but it isn't a miracle cure and taking it comes with risks.

Overall, almost 7% of people given the drug had to stop because of side effects, and we don't know its effects beyond 18 months.

The FDA is assessing data to decide whether lecanemab to approve for wider use next year.

3 incredible medical breakthroughs of 2022 from slowing Alzheimer’s disease to a world first cancer treatment



In 2022, scientists made breakthroughs that pave the way for new drugs and vaccines for serious medical conditions with few treatments.

From a vaccine for respiratory syncytial virus (RSV) to an infusion that slowed down Alzheimer’s for some people with the disease, here are three momentous advances from 2022.

An RSV vaccine showed promise for the first time in 50-years

Two vaccines are poised to be approved for RSV by the end of 2023, according to their makers, after almost 50-years without any meaningful progress.

RSV typically causes mild, flu-like symptoms that get better within weeks without treatment, according to the Centers for Disease Control and Prevention.

However, it can be serious, especially for infants and older people, with the potential to cause pneumonia and inflammation of the small airways, called bronchiolitis, which can lead to respiratory failure and death. More than a hundred babies and

10,000 adults over the age of 65 in the US die of RSV every year, the CDC states. As Insider reported, RSV hit the US earlier than usual this year, with toddlers and school-age kids getting sick too.

There is no approved vaccine or treatment for RSV. In fact, in the late 1960s, a RSV vaccine made symptoms worse in kids and babies.

The two new vaccines, which are for use in pregnant people and elderly adults, respectively, target a part of the virus called the fusion protein that attaches to cells before it infects them. The vaccines that made the illness worse targeted it afterwards.

GSK said its vaccine for people older than 60 was about 94% effective at preventing severe disease in a trial of approximately 25,000 people.

Pfizer said its vaccine for pregnant people, who pass on antibodies to their child, was about 69% effective at preventing severe RSV in newborns during the first six months of life in a trial of approximately 7,400 people.

Dr. Wilbur Chen, an infectious disease expert at the University Of Maryland School Of Medicine who researches vaccines and is an independent advisor to the CDC, previously told Insider that if the vaccines are approved for use in the US «we’re going to see a significant decrease over time for RSV hospitalizations and deaths.»

Pfizer said its vaccine for pregnant people, who pass on antibodies to their child, was about 69% effective at preventing severe RSV in newborns during the first six months of life in a trial of



NIAMSH
نوآرده اندیشان ماشین سازی حسینی



فروش کارخانه های آماده بهره برداری

در یک سرمایه گذاری زود بازده

شرکت نیامش فروشنده کارخانه های آماده بهره برداری جهت سرمایه گزاران محترم برای تولید تجهیزات پزشکی یکبار مصرف می باشد.

با ما تماس بگیرید

۰۲۱۶۵۶۱۱۲۴۷

۰۲۱۶۵۶۱۲۴۴۷

۰۲۱۶۵۶۱۲۴۴۸





NO.28

NIAMSH

نوایده اندیشان ماشین سازی حسینی

WWW.NIAMSH.COM



- **3 incredible medical breakthroughs of 2022**
- **5 Reasons now Is The Time To Invest In Manufacturing**

