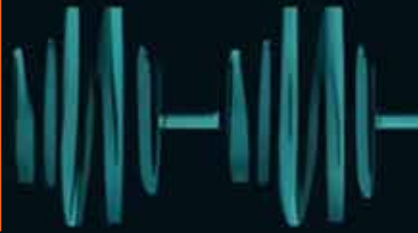


فصلنامه نیامش

سال نهم، شماره ۴۱۳

رایگان - ویژه محققین، مدیران
استادان و دانش‌جویان سراسر کشور



+ کاربرد پروتزهای عصبی در تجهیزات پزشکی
و تکنولوژی مهندسی پزشکی

+ دیجیتال مارکتینگ: مهارتی که الزامی شد!

+ مهندسی بافت





NIAMSH

نو ایده اندیشان ماشین سازی حسینی

مزیت های کار با نیامش



فهرست مطالب

- | | | | |
|----|--|----|--|
| ۴ | فرآیند علمی تجهیز یک آزمایشگاه پزشکی | ۲۴ | مسئول فنی |
| ۵ | تحلیل بازارهای کسب و کار در حوزه سلامت | ۲۶ | نکات کلیدی جهت خرید دستگاه MRI |
| ۶ | تاثیر رفتار مصرف کننده بر استراتژی های بازاریابی | ۲۷ | استفاده از سیستم های هوشمند در بسته بندی |
| ۸ | معرفی مهندسی پزشکی گرایش بیوالکترونیک | ۲۸ | رزومه تان را برای بازار کار جدید به روز کنید |
| ۱۰ | مهندسی بافت | ۲۹ | چرا باید یک برنامه توسعه فردی داشته باشیم؟ |
| ۱۴ | پروتز | ۳۱ | معرفی کتاب های دکتر محمد جعفر حسینی شیرازی |
| ۱۴ | سازمان دهی برای موفقیت-بخش ۸ | ۳۲ | تقویم محتوا، بهترین دوست بازاریابی محتوایی |
| ۱۴ | کار خود را سازمان دهی کنید | ۳۳ | وقتی می گوئیم مارکتینگ ویژه پزشکان از چه حرف میزنیم؟ |
| ۱۵ | تفکر استراتژیک در کسب و کار | ۳۳ | پنناکم چشم |
| ۱۶ | دیجیتال مارکتینگ: مهارتی که الزامی شد | ۳۳ | نوآوری در تجهیزات پزشکی زیبایی |
| ۱۷ | بازاریابی بین المللی و شرکت های مدیریت صادرات | ۳۴ | اپلیکیشن هوشمند مهندسی پزشکی |
| ۱۷ | گزارش مرکز مطالعات خبرگزاری آفریقا | ۳۴ | نقش و راهبرد روابط عمومی در توسعه فروش |
| ۱۸ | نگاهی نوبه تحلیل موشکافانه محیط کسب و کار | ۳۴ | اندکی تغییر، تحول |
| ۲۰ | هوش مصنوعی، اتوماسیون شبکه و درمان | ۳۶ | استراتژی های مهم فروش در حوزه تجهیزات پزشکی |
| ۲۰ | کاربرد پروتزهای عصبی در تجهیزات پزشکی | ۳۷ | هوشمندی استراتژیک، چگونه؟ - بخش ۲ |
| ۲۲ | واقعیت مجازی | ۳۷ | مهندسی پزشکی |
| ۲۳ | آنبردینگ در صنعت تجهیزات پزشکی | ۳۷ | شش نقطه قوت آلمان |



فرآیند علمی تجهیز یک آزمایشگاه پزشکی

مطلب زیر توسط آقای دکتر عمادالدین حسینی تودشکی فعال حوزه تجهیزات پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

خرید یوپی اس یک هزینه پیش بینی نشده را در بر دارد و حفر چاه ارت به علت محذورات عملی غیر ممکن است. بدیهی است در صورت فراهم نشدن این مقدمات هر گونه اعوجاج و نوسان در نتایج دستگاه به وجود این عوامل نسبت داده خواهد شد.

مثال ۵- آزمایشگاه هـ

واقع در یک شهرستان کوچک که روزانه حدود سی بیمار دارد به دلیل چشم و هم چشمی اقدام به خرید یک دستگاه ایمونو آنالایزر می نماید. نتایج ارائه شده توسط دستگاه در مقایسه با سیستم الایز بسیار عالی است اما هزینه تمام شده در مورد بعضی تست ها از نرخ تعرفه هم بالاتر است. مضاف بر اینکه طول عمر کیت ها (شلف لایف) نسبتاً کوتاه بوده و لذا تست های کم مصرف رانمی توان انجام داد. ضمناً هزینه سرویس و نگهداری دستگاه حتی اگر کار کرد اندکی هم داشته باشد گران بوده و در مجموع این دستگاه برای آزمایشگاه کوچک، اقتصادی و مقرون به صرفه نمی باشد.

می توان بر تعداد مثال های فوق افزود. قدر مسلم این است که تمامی مدیران آزمایشگاه ها که خرید تجهیزات را نیز بر عهده دارند مشابه این تجربیات را به خاطر می آورند و شاید مکرراً در خلوت خود یاد در جمع دوستان از خرید یک تجهیز اظهار پشیمانی و ندامت کرده اند. آیا الگوریتم و روش خاصی را می توان در خرید تجهیزات پیش گرفت تا انتخاب درستی انجام داده و مانع پشیمانی گردید؟ آنچه مسلم است هر فعالیتی چنانچه روشمند و حساب شده باشد نتایج بهتری به بار خواهد آورد. در این مقاله سعی می کنیم فرآیند خرید تجهیزات آزمایشگاهی را در چار چوبی منسجم و روشمند بیان کنیم. بدیهی است که مدیران آزمایشگاه ها می توانند مطالبی بر آن بیفزایند و تجربیات خود را نیز در این خصوص دخیل کنند.

فرآیند خرید تجهیزات ات:

قبل از هر اقدامی باید به یک سؤال پاسخ دهیم؛ اینکه نیازها و الزامات ما چیست و بر این مبنا مشخصات دستگاه مورد نیاز ما چه باید باشد؟ این سؤال را با مثال بهتر می توان توضیح داد؛ اگر ما قصد خرید یک دستگاه سل کانتر داریم ابتدا باید تعداد سی بی سی های خود را در نظر بیاوریم. بنابراین اولین خصوصیت سل کانتر مورد نظر ما باید این باشد که در زمان قابل قبول بتواند نمونه های ما را انجام دهد. ضمناً باید نگاهی هم به آینده و احتمال افزایش نمونه ها داشته باشیم و توان و سرعت سل کانتر را با احتمال افزایش نمونه ها منطبق کنیم. آیا محدودیت فضا و مکان داریم؟ چه مقدار فضای ما می توانیم به دستگاه مورد نظر اختصاص دهیم؟

مورد نتیجه:

تعداد نمونه و سرعت دستگاه / فضای قابل تخصصی / سازگاری با مختصات محل مثل حساسیت به نوسانات برق، دما، رطوبت / میزان سهولت اپراتوری / دقت و تکرار پذیری دستگاه / تکنولوژی به کار رفته / حداکثر قیمتی که می توانیم بابت دستگاه بپردازیم.

سرعت تحولات در همه زمینه ها اعم از فناوری و اجتماعی و اقتصادی در حدی افزایش یافته که همگامی با آن ها از عهده همه افراد بر نمی آید. نکته ای که اذهان هوشمند به هنگام خرید تجهیزات باید گوشه چشمی هم بدان داشته باشند تاثیر تغییرات سریع بر موقعیت آزمایشگاه ها می باشد. بد نیست اگر مبلغ گزافی را صرف خرید سیستم اتوماتیک الیزا می کنیم بر آوردی هم از سال های استمرار کاربرد این تکنیک با توجه به ظهور تکنولوژی های جدید بعمل آوریم و یا در عرصه اجتماعی از اثرات احتمالی سیاست های بهداشتی درمانی دولت و یا ظهور احتمالی شبکه های آزمایشگاهی و مغالبا بر سر نوشت آزمایشگاه ها غفلت نوزیم. پس از این مرحله که یک شناخت اولیه نسبت به نیاز خود به دست آوردیم باید شرکت هایی را که عرضه کننده این دستگاه می باشند، شناسایی نماییم و در مرحله بعد از شرکت های مذکور

یکی از مهم ترین وظایف هر مدیر آزمایشگاه انتخاب و خرید تجهیزات می باشد. انجام این فرآیند علاوه بر اطلاعات فنی محتاج توجه به عوامل متعدد دیگری است که موجب پیچیدگی و دشواری آن می گردد. عدم توجه به برخی پارامترها در خرید تجهیزات، در دسر ها و مشکلاتی را موجب می شود که ضرر های قابل توجه مالی تنها یکی از عوارض آن می باشد. ذکر مثال هایی که برای خیلی از مدیران آزمایشگاه ها آشنا می باشند ما را در بررسی موضوع یاری می رساند.

مثال ۱: آزمایشگاه الف:

که روزانه در حدود ۵۰ بیمار دارد برای ارتقاء کیفیت کار خود در صدد خرید یک دستگاه اتو آنالیزر است. در بین برندهای موجود بالاخره یک دستگاه انتخاب می گردد. استدلال های مدیر آزمایشگاه در مزیت این گزینش عبارتند از: ۱- قیمت دستگاه مناسب می باشد. ۲- شرایط پرداخت از دم قسط است. ۳- بر خلاف بیشتر موارد دیگر دستگاه (نو و نه) یفر بیشتد) می باشد. ناگفته نماند که زبان بازی و تبلیغات بازار با یک شرکت عرضه کننده نیز تأثیر بسیار زیادی در این گزینش دارد. دستگاه خریداری شده و هنوز مدتی از راه اندازی آن نگذشته است که مشکلات شروع می شود. تکرار پذیری دستگاه غیر قابل قبول و گاهی بشدت وحشتناک می گردد. هر بار که سرویس کار شرکت مراجعه می کند پس از شستشوی سیستم مشکل رفع شده اما پس از مدتی مجدداً همان وضعیت قبلی تکرار می شود. مسئول فنی پس از مشورت و پرسش از همکاران به این نتیجه می رسد که از آنجا که سیستم دستگاه بر مبنای فلوسل می باشد اندک ذره فیبرین یا ذرات معلق دیگر می تواند با ایجاد گرفتگی در فلوسل تکرار پذیری خوانش را تحت تأثیر قرار دهند. به هر حال از آنجایی که جنس خریداری شده پس گرفته نمی شود لاجرم به شکل کج دار و مریز با آن رفتار می گردد. اما مشکل اصلی از زمانی شروع می شود که یکی از بازو های دستگاه محتاج تعمیر می شود، اما شرکت عرضه کننده امکان تعمیر را منتفی می داند و به جای آن تعویض صورت می گیرد که هزینه آن حدود هشت درصد قیمت کل دستگاه است. مشکل در همین جا خاتمه نمی یابد؛ بازوی دیگر دستگاه هم در ماه بعد محتاج تعویض می گردد و باز هم همان هزینه بالا. بالاخره هنوز دو سال از خرید دستگاه نگذشته است که به عنوان آهن پاره در میان سایر لوازم اسقاطی جا خوش می کند.

مثال ۲- آزمایشگاه ب:

که در یکی از شهرستان های گرمسیری است پس از بررسی های فراوان و مطالعه مشخصات فنی اقدام به خرید یک دستگاه سل کانتر می کند. دستگاه در بهمن ماه در آزمایشگاه نصب شده و مورد بهره برداری قرار می گیرد. در چند ماه اولیه رضایت نسبی از دستگاه وجود دارد. در خرداد ماه متوجه بی ثباتی پارامترها به ویژه MCV می شوند. مسئله به فروشنده منعکس می گردد و پاسخ فروشنده این است که MCV دستگاه به دما حساس است و باید دمای اتاق در حد ۲۲ درجه ثابت بماند. مدیر آزمایشگاه اقدام به نصب یک دستگاه کولر گازی در اتاق همانولوژی می کند، اما با این وصف هم نمی تواند دمای محیط را به حد مطلوب مورد نیاز سل کانتر برساند و لذا گرفتار کالیبراسیون های روزانه و تبعات ناشی از آن می گردد.

مثال ۳- آزمایشگاه ج:

اقدام به خرید یک دستگاه... می نماید. محلول های مورد نیاز دستگاه وارداتی بوده و تحویل آنها از سوی شرکت عرضه کننده مرتب نمی باشد. پس از مدتی تلفن های شرکت جواب نمی دهند و جستجو برای یافتن مدیران شرکت بی نتیجه می ماند.

مثال ۴- آزمایشگاه د:

پس از بررسی های مقدماتی اقدام به خرید یک دستگاه اتو آنالایزر می نماید. پس از انعقاد قرارداد و پرداخت چک، شرکت طرف قرارداد داشتن چاه ارت مناسب و یک دستگاه یوپی اس با قدرت بالا را شرط لازم جهت نصب اعلام می کند.

بخواهیم سوالات ذیل را در مورد دستگاه مورد نظر پاسخ دهند. سوالاتی که باید از فروشنده پرسید:

- ۱- مشخصات فنی کامل دستگاه
- ۲- نام برند و کشور سازنده
- ۳- فروش جهانی دستگاه
- ۴- سال ورود دستگاه به بازار و میزان به روز بودن تکنولوژی آن
- ۵- تعداد فروش دستگاه در کشور
- ۶- مشخصات و تلفن مراکزی که دستگاه را خریداری کرده‌اند.
- ۷- قیمت و شرایط پرداخت
- ۸- ملاحظه قرارداد: بررسی تعهدات فروشنده و جرایمی که در صورت عدم اجرای قرارداد شامل حال فروشنده می‌گردد.
- ۹- مدت گارانتی و مواردی که شامل گارانتی نمی‌شود.
- ۱۰- هزینه نگهداری، مواد مصرفی و خدمات پس از فروش
- ۱۱- تأییدیه‌های داخلی و خارجی
- ۱۲- تأثیر پذیری از شرایط سیاسی و تحریم‌ها

در مورد برخی از آیتم‌های فوق توضیحاتی لازم است:

برند و کشور سازنده: گاهی نام برند کافی است تا اطمینان نسبی از کیفیت دستگاه حاصل شود. البته هیچگاه صرفاً بر مبنای برند دستگاه نباید تصمیم گرفت چرا که شرایط و الزامات محیطی عامل تعیین کننده‌ای است که مستقل از برند عمل می‌کند و باید در محاسبات مد نظر باشد. همچنین تعداد فروش جهانی دستگاه هم عاملی است که به تصمیم‌گیری ما کمک می‌کند، اما مهم‌تر از آن تعداد فروش رفته در داخل است که امکان سنجش عملکرد دستگاه در شرایط بومی را مهیا می‌سازد، مضاف بر آنکه سنجش خدمات پس از فروش و میزان مشتری‌مداری شرکت عرضه‌کننده بیشتر قابل ارزیابی می‌گردد. گام بعدی استعلام از مراکزی است که دستگاه را خریداری نموده‌اند تا میزان رضایت از عملکرد دستگاه، خدمات پس از فروش، هزینه نگهداری و... مشخص گردد. این مرحله از اهمیت خاصی برخوردار است و به هیچ وجه نباید آنرا از قلم انداخت.



تحلیل بازارهای کسب و کار در حوزه سلامت

متن زیر توسط آقایان امیرحسین ضیایی مهر و امیرحسین شمشیری مدیران مجموعه امیران مدیکال فعال در عرصه تجهیزات پزشکی و سلامت و بایوتکنولوژی

برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



به دلیل نیاز روزافزون به خدمات بهداشتی و درمانی، پیشرفت تکنولوژی و اهمیت بالای بهبود کیفیت زندگی، از اهمیت بسیاری برخوردار هستند و ارائه خدمات و محصولات نوآورانه و باکیفیت می‌تواند به موفقیت و رشد بیشتر کسب و کارهای فعال در این حوزه کمک کند.

حال شما را به یک سوال چالشی دعوت می‌کنیم. به نظر شما کدام یک از فیلدهای گفته شده از بازار در آمدی بهتری برخوردار است؟ طبق تحقیقات انجام شده بازار فناوری پزشکی و دستگاه‌های پزشکی به طور کلی به عنوان یکی از بازارهای پر درآمد و پررونق شناخته می‌شود. این بازار شامل توسعه، تولید و توزیع دستگاه‌های پزشکی پیشرفته، تجهیزات پزشکی، ایمپلنت‌ها، داروهای بیولوژیکی و داروهای نوین است که نیاز به سرمایه‌گذاری بالا، تحقیق و توسعه پیچیده و دانش فنی عالی دارد. با توجه به اهمیت حفظ سلامت و بهبودی افراد، افزایش روزافزون هزینه‌های بهداشتی و درمان، پیشرفت تکنولوژی پزشکی و افزایش نیاز به دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی پیشرفته، بازار فناوری پزشکی و دستگاه‌های پزشکی به عنوان یکی از بازارهایی که از درآمد بالایی برخوردار است، شناخته می‌شود. بنابراین، می‌توان ادعا کرد که از بین بازارهای کسب و کار در حوزه سلامت، بازار فناوری پزشکی و دستگاه‌های پزشکی به عنوان یکی از پر درآمدترین بازارها در این حوزه محسوب می‌شود.

حوزه سلامت یکی از حوزه‌هایی است که همواره تقاضای بالایی دارد و از اهمیت بسیاری برخوردار است. با توجه به رشد جمعیت، پیشرفت تکنولوژی، افزایش آگاهی افراد درباره بهداشت و درمان، و افزایش نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی، بازارهای کسب و کار در حوزه سلامت بسیار پویا و پررونق هستند. در زیر به برخی از بازارهای کسب و کار در حوزه سلامت اشاره می‌کنیم

۱. فناوری پزشکی و دستگاه‌های پزشکی: این بازار شامل توسعه، تولید و توزیع دستگاه‌های پزشکی پیشرفته مانند دستگاه‌های تصویربرداری، تجهیزات جراحی، ایمپلنت‌ها، داروهای بیولوژیکی و داروهای نوین است.

۲. فناوری سلامت دیجیتال: این بازار شامل توسعه نرم‌افزارها، پلتفرم‌ها و دستگاه‌های پوشیدنی مرتبط با سلامت و بهبودی است. این شامل اپلیکیشن‌های سلامت، دستگاه‌های پوشیدنی مانند فیت بیت و دستگاه‌های پیگیری سلامت می‌شود.

۳. خدمات بهداشتی و درمانی: شامل بیمارستان‌ها، مراکز درمانی، کلینیک‌ها، مراکز تحقیقاتی و آموزشی، خدمات پرستاری، خدمات پزشکی خانگی و خدمات بهداشتی مختلف.

۴. تکنولوژی بهداشتی: شامل توسعه و توزیع محصولات بهداشتی مانند محصولات بهداشتی شخصی، محصولات ضد عفونی، محصولات آرایشی و بهداشتی، و محصولات مراقبت از پوست

۵. بیوتکنولوژی و داروهای نوین: این بازار شامل توسعه و تولید داروهای بیولوژیکی، داروهای ژنتیکی، داروهای شخصی سازی شده و داروهای نوین بر پایه تکنولوژی‌های پیشرفته است. این تنها چند مثال از بازارهای کسب و کار در حوزه سلامت هستند. این بازارها



تأثیر رفتار مصرف کننده بر استراتژی‌های بازاریابی

مطلب زیر توسط آقای دکتر مجتبی بیرزاد مدرس، مشاور، استراتژیست برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

۳- طراحی برنامه بازاریابی مرتب:

درک رفتار مصرف کننده به شما امکان می‌دهد کمپین‌های بازاریابی موثری ایجاد کنید. هر کمپین می‌تواند به طور خاص با گروه جداگانه‌ای از مصرف کنندگان بر اساس رفتار آن‌ها ارتباط برقرار کند.

۴- پیش‌بینی روند بازار:

تجزیه و تحلیل رفتار مصرف کننده اولین نشانگر تغییر روند بازار است. به عنوان مثال، روند اخیر مصرف کنندگان به سمت محیط زیست و غذای سالم متمایل شده است. این روند در حال تغییر بازار توسط بسیاری از برندها از جمله مک دونالد مشاهده می‌شود. بر اساس رفتار مصرف کننده، مک دونالد گزینه‌های غذایی سالم را به منو اضافه کرده است. با مطالعه رفتار مصرف کننده، شرکت منابع زیادی را ذخیره می‌کند که در غیر این صورت ممکن است به تولید محصولی که در بازار فروش نمی‌رود، اختصاص یابد. به عنوان مثال، در تابستان یک برند منابع خود را برای تولید محصولی که در تابستان به فروش نمی‌رسد هدر نمی‌دهد. بر اساس رفتار مصرف کننده، شرکت در مورد استراتژی تولید تصمیم می‌گیرد که باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های انبار و بازاریابی می‌شود.

۵- رقبا:

یکی از مهم‌ترین دلایل مطالعه رفتار مصرف کننده، یافتن پاسخ سوالات زیر است: آیا مشتری از رقیب شما خرید می‌کند؟ چرا مصرف کننده از رقیب شما خرید می‌کند؟ چه ویژگی‌هایی مشتری را به سمت محصولات رقیب شما جذب می‌کند؟ مصرف کنندگان شما در مقایسه با رقیب چه شکافی را در محصولات شما شناسایی می‌کنند؟

رفتار مصرف کننده بر استراتژی‌های قیمت گذاری تأثیر می‌گذارد: برخی از تغییرات رفتار مصرف کننده حول محور قیمت‌ها می‌چرخد. به عنوان مثال، در دوران رکود، مصرف کنندگان کمتر برای خریدهای اختیاری هزینه می‌کنند و بیشتر بودجه خود را صرف کالاهای اساسی مانند غذا، پوشاک و خدمات آب و برق می‌کنند. شرکت‌هایی که اقدام اختیاری خود را در طول رکود کاهش می‌دهند، تخفیف ارائه می‌کنند، ارسال رایگان ارائه می‌دهند، معاملات خرید یک، دریافت یک، رایگان، کوپن ارائه می‌دهند یا دیگر کوچک‌سازی می‌شوند.

در زمان‌های خوب، مصرف کنندگان اغلب درآمدهای خود را صرف اقلامی می‌کنند که قبلاً توانایی خرید آن را نداشتند. کسب و کارها ممکن است تصمیم بگیرند محصولی با قیمت بالاتر را به خطوط خود اضافه کنند، کوپن‌ها یا تبلیغات تخفیف را پایان دهند یا قیمت‌های خود را افزایش دهند.

رفتار مصرف کننده بر توزیع تأثیر می‌گذارد: از آنجایی که ترجیحات مصرف کننده برای خرید از رانندگی به فروشگاه به سفارش آنلاین منتقل شد، مشاغل شروع به فروش آنلاین در وب سایت‌های خود کردند، راه حل بازاریابی دیجیتال را به وب سایت‌های خود اضافه کردند یا از سایت‌های فروشندگانه شخص ثالث استفاده کردند.

مصرف کننده در مورد برندها، محصولات یا خدمات خاص چه احساسی دارد؟ چه چیزی باعث می‌شود مصرف کننده یک محصول را بر دیگری ترجیح دهد؟ چه عواملی در محیط مصرف کننده وجود دارد که بر تصمیمات خرید یاد رک او از برند، تأثیر می‌گذارد؟ تصمیم‌های مصرف کننده هنگامی که تنهاست با زمانی که در جمع است، چه تفاوتی دارد؟

اهمیت رفتار مصرف کننده در بازاریابی: درک رفتار مصرف کننده برای موفقیت محصولات فعلی و همچنین عرضه محصولات جدید ضروری است. هر مصرف کننده روند فکر و نگرش متفاوتی نسبت به خرید یک محصول خاص دارد. اگر شرکتی نتواند واکنش مصرف کننده نسبت به کالایی را درک کند، احتمال شکست محصول زیاد است. به دلیل تغییر مد، فناوری، روند، سبک زندگی، درآمد و سایر عوامل مشابه، رفتار مصرف کننده نیز تغییر می‌کند. یک بازاریاب باید عواملی را که در حال تغییر هستند درک کند تا تلاش‌های بازاریابی را متناسب با آن‌ها برنامه‌ریزی نماید.

۱- تمایز مصرف کننده:

در بازاریابی، تمایز مصرف کننده راهی برای تمایز مشتری از چندین مصرف کننده دیگر است. این کمک می‌کند تا یک گروه هدف از مصرف کنندگان با رفتار مشابه ساخته شوند. اگر چه شما در کسب و کار خود جمعیت‌شناسی هدفمندی دارید، اما همچنان ممکن است بین مشتری‌های مختلف تفاوت وجود داشته باشد. هر گروه از مصرف کنندگان متفاوت هستند و نیازها و خواسته‌های آن‌ها با گروه‌های دیگر تفاوت دارد. وقتی یک بازاریاب از تمایز هر گروه از مصرف کنندگان آگاهی داشته باشد، می‌تواند برنامه‌های بازاریابی جداگانه‌ای را طراحی کند. تمایز مصرف کننده کمک می‌کند تا استراتژی‌های شما متناسب با نیازهای گروه‌های مختلف مشتری تنظیم شود. وقتی تمایز مصرف کننده انجام شد، می‌توانید خدمات خود را گسترش دهید. شما قادر خواهید بود به گروه گسترده‌تری از مردم خدمت کنید. به یاد داشته باشید که بازاریابی فقط تبلیغات نیست. این کار با تحقیقات بازاریابی شروع می‌شود. تحقیقات به شما کمک می‌کند بتوانید رفتار مصرف کننده در بازار را بهتر درک کنید و محصول یا خدماتتان را با استفاده از آن‌ها بهتر ارائه دهید. این کار به فروش سریع‌تر و آسان‌تر کمک می‌کند. مهم‌ترین عواملی که تأثیر زیادی در رفتار مصرف کننده دارند، عبارتند از: عوامل بازاریابی مانند طراحی محصول، قیمت گذاری، ترویج، بسته بندی، موقعیت یابی و توزیع. / عوامل شخصی مانند سن، جنسیت، تحصیلات و تربیت. / عوامل روانشناختی مانند انگیزه‌های خرید، احساس و نگرش‌ها. / عوامل موقعیتی مانند محیط فیزیکی، محیط اجتماعی و عامل زمان. / عوامل اجتماعی مانند وضعیت اجتماعی، گروه‌های مرجع، رسانه‌های اجتماعی و خانواده. / عوامل فرهنگی مانند دین و قومیت. / عوامل سبک زندگی مانند وضعیت، درآمد و هویت. / عوامل جغرافیایی مانند عوامل منطقه‌ای، کشوری و شهری یا روستایی. وقتی رفتار مصرف کننده تغییر می‌کند، می‌تواند به این معنی باشد که مشتری‌بان چیز جدید و متفاوتی می‌خواهند یا اینکه در یک دسته بندی خاص کمتر یا بیشتر خرج می‌کنند. کسب و کارها باید به خطوط تولید خود نگاه کنند تا مشخص کنند که آیا باید محصولات منسوخ شده را کنار بگذارند، محصولات جدید اضافه کنند یا ویژگی‌های آنها را تغییر دهند.

۲- حفظ مصرف کنندگان:

پروفسور تئودور لویت می‌گوید: "رفتار مصرف کننده برای بازار با بیان از اهمیت بیشتری برخوردار است زیرا هدف اصلی ایجاد و حفظ مشتری است." رفتار مشتری فقط برای جذب مشتری جدید مهم نیست، بلکه حفظ مشتری موجود نیز اهمیت زیادی دارد. وقتی مشتری از یک محصول خاص خوشحال شد، خرید را تکرار می‌کند. بنابراین، بازاریابی محصول باید به گونه‌ای انجام شود که مشتری‌بان را متقاعد به خرید مداوم محصول کند. بنابراین، مشخصاً ایجاد مشتری و حفظ آن‌ها بسیار مهم است. این کار فقط با درک و توجه به رفتار مصرف کننده امکان پذیر خواهد بود.



در عملکرد بهتر رفتار مصرف‌کننده پنج عامل اثر گذار است:

کمپین‌های بازاریابی: تبلیغات نقش مهمی در تصمیم‌گیری‌های مربوط به خرید توسط مصرف‌کنندگان ایفا می‌کند و تاثیر مستقیمی بر روند خرید می‌گذارد. کمپین‌های بازاریابی که به طور دوره‌ای برگزار می‌شود، می‌تواند تصمیم مصرف‌کننده برای خرید را تا اندازه‌ای تحت تاثیر قرار دهند. آنان ممکن است یک نام تجاری را بیش از دیگری انتخاب کنند. کمپین‌های بازاریابی اگر در فواصل منظم برگزار شوند، حتی به مصرف‌کنندگان یادآوری می‌کنند که برای خرید محصولات هوشمندانه رفتار کنند.

شرایط اقتصادی: چکیده یافته‌های علمی حاصل از پژوهش‌های صورت گرفته در کتاب رفتار مصرف‌کننده ویراست هفتم به وضوح نشان داده است که تصمیم‌های مصرف‌کننده برای خرید تا حد زیادی تحت تاثیر شرایط اقتصادی موجود در بازار قرار دارد. این امر به ویژه برای خرید وسایل نقلیه، خانه‌ها و لوازم خانگی صادق است. در محیط اقتصادی با شرایط ایمن و مثبت مصرف‌کنندگان با اعتماد به نفس بیشتر و حتی گاهی در نظر گرفتن تعهدات مالی شخصی قصد خرید و فروش خواهند داشت.

ترجیح‌های فردی: در سطح فردی، رفتار مصرف‌کننده تحت تاثیر سبک‌های علائق، بیزاری‌ها، اولویت‌ها، اخلاق و ارزش‌ها قرار می‌گیرد. در صنایع پویای خاص مانند مد، غذا و مراقبت‌های شخصی، دیدگاه شخصی و نظر مصرف‌کننده در مورد سبک زندگی و سرگرمی می‌تواند عامل اصلی تاثیر گذاری باشد. اگر چه تبلیغات می‌تواند تا حدودی به روند تاثیر گذاری این عوامل بر رفتار مصرف‌کنندگان کمک کند با این حال علائق و بیزاری‌های هر فرد اصلی‌ترین عامل خرید کردن و نوع انتخاب هر فرد است و بیشترین تاثیر گذاری بر رفتار را دارد.

تأثیر گروه: گروه بر ترجیح‌های مصرف‌کننده تاثیر می‌گذارد. اصلی‌ترین گروه تأثیر گذار شامل اعضای خانواده، همکلاسی‌ها، دوستان و همچنین بستگان نزدیک می‌باشد. گروه تأثیر گذار دوم متشکل از همسایگان و آشنایان است. هر کدام از این گروه‌ها به نحوی خاص بر رفتار مصرف‌کننده تاثیر دارند. برای نمونه خانواده فرد از زمان کودکی سبک زندگی و نحوه خرید را بصورت غیر مستقیم به کودک آموزش می‌دهد. حتی دوستان و گروه‌های همسالان نیز در انتخاب‌های هر فرد برای خرید محصولات تاثیرات عمده‌ای دارند.

قدرت خرید: قدرت خرید مصرف‌کننده نقش مهمی در رفتار مصرف‌کننده ایفا می‌کند. به طور کلی مصرف‌کنندگان قبل از تصمیم‌گیری برای خرید محصولات یا خدمات، میزان قدرت خرید خود را تجزیه و تحلیل می‌کنند. محصولی ممکن است عالی باشد، اما قیمت آن با قدرت خرید مصرف‌کنندگان متناسب سازی نشده باشد، فروشی نخواهد داشت یا حداقل به میزان انتظار کیفیت آن فروش نخواهد رفت. در نظر نگرفتن قدرت خرید مصرف‌کنندگان تأثیر زیادی بر فروش محصول خواهد گذاشت. برای دستیابی به نتایج بهتر در فروش و عرضه محصولات شناخت میزان قدرت خرید مصرف‌کنندگان الزامی است. درک، تحلیل و پیگیری رفتار مصرف‌کننده برای اینکه یک بخش بازاریابی بتواند موقعیت خود را در شرایط بازار حفظ کند، ضروری است.

درک رفتار مصرف‌کننده در بازاریابی چه مزایایی دارد؟

درک عادات رفتار مصرف‌کننده در بازار هدف، به بازاریاب‌ها در تصمیم‌گیری راحت‌تر در مورد عوامل زیر کمک می‌کند

طراحی محصول: اگر شرکتی نتواند واکنش مصرف‌کننده نسبت به محصولش را درک کند، به احتمال زیاد در ارائه محصول شکست می‌خورد

قیمت‌گذاری: بازار هدف با چه قیمتی حاضر به خرید محصول است؟ آیا این قیمت سودآور است؟

ترویج: بهترین مکان برای رسیدن به بازار هدف کجاست؟ فیس بوک؟ مثلاً مصرف‌کنندگان ممکن است وقت زیادی را صرف خواندن مجلات اتومبیل کنند. بنابراین آنجا مکان خوبی برای قرار دادن تبلیغ خواهد بود.

هدف‌گذاری: می‌توانید گروهی از مصرف‌کنندگان را که رفتار یکسان یا مشابهی دارند، شناسایی کنید. نیازها و خواسته‌های هر گروه از مصرف‌کنندگان با دیگری متفاوت است. تمایز مصرف‌کننده‌ها به شما کمک می‌کند تا استراتژی‌هایتان را متناسب با نیازهای گروه‌های مختلف، تنظیم کنید.

بسته‌بندی: کدام نوع و سبک بسته‌بندی بیشتر مورد توجه مشتریان قرار می‌گیرد؟ آیا اصلاً بسته‌بندی تأثیر گذار است؟

موقعیت‌یابی: موقعیت‌یابی همان فرآیند شناسایی بازار مناسب برای ارائه محصول است و باعث ایجاد تمایز بین شما و رقیبتان می‌شود. رفتار مصرف‌کننده می‌تواند به یافتن موقعیت مناسب کمک کند

محل توزیع: کدام مکان یا نوع فروشگاه برای فروش محصول یا خدمات بهتر است؟ با استفاده از مطالعه رفتار مصرف‌کننده می‌توانید به این سوال پاسخ دهید.

حفظ مشتری: حفظ مشتری ارزان‌تر از جذب مشتری جدید است؛ بنابراین درک آنچه مشتریان می‌خواهند، کلید حفظ وفاداری آن‌ها نسبت به شماست.

پیش‌بینی روندها و رفتارهای متغیر: با وجود فناوری‌هایی که مدام در حال تغییرند، رفتار مصرف‌کننده دستخوش تغییراتی قرار می‌گیرد. تجزیه و تحلیل رفتار مصرف‌کننده روند تغییر را نشان می‌دهد؛ بنابراین تلاش‌های بازاریابی می‌تواند بر این اساس همسو شود.

نوآوری محصولات جدید: بسیاری از محصولات و خدمات جدید در نهایت با شکست مواجه می‌شوند. در صنعت‌های مختلف نرخ شکست نوآوری‌ها از سی و سه تا نود درصد متغیر است. شناخت مشتری به کسب و کار کمک می‌کند تا محصولات مورد مصرف مشتری را طراحی کند.

کلام آخر: تحلیل رفتار مصرف‌کننده در بازاریابی یک ابزار مهم برای درک مشتریان است. با بررسی روان‌شناختی مصرف‌کننده و نیروهایی که در رفتار خرید او تأثیر می‌گذارد، می‌توانید محصولات جدید خود را بازاریابی کرده و سودآوری را افزایش دهید. کسب و کارها باید بتوانند با مصرف‌کنندگان صحبت کنند و نیازها و انتظارات آنان را شناسایی کنند. چرا که نقش رفتار مصرف‌کننده در بازاریابی امروزه در کسب و کارها بسیار پررنگ شده است. در این مقاله به بررسی نقش رفتار مصرف‌کننده در بازاریابی پرداختیم تا از اهمیت آن مطلع شوید. مطالعه رفتار مصرف‌کننده به بازاریاب‌ها کمک می‌کند تا انتخاب‌ها و تصمیم‌گیری‌های بهتری داشته باشند و مشتریان بیشتری به سمت خود جذب کنند. نقش رفتار مصرف‌کننده در بازاریابی چنان مهم است که بسیاری از شرکت‌های بزرگ میلیون‌ها دلار برای آن خرج می‌کنند.



معرفی مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک

متن زیر توسط خانم دکتر مریم ابراهیم پور کاررونی
مدرس دانشگاه و دکترای تخصصی مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک
برای فصلنامه نیامش نوشته شده است

با تجربه‌ای باشد که با زمینه‌های پزشکی هم آشنا باشد و بتواند دستگاه‌های پزشکی را طراحی کند و بسازد و بتواند دستگاه را از خارج سفارش دهد، مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک، علم استفاده از اصول الکتریکی، مغناطیسی و الکترومغناطیسی و الکترونیک در حوزه پزشکی است و الگوبرداری از سیستم‌های بیولوژیکی در طراحی‌های نوین مهندسی راهم شامل می‌شود، پس مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک هم از علم پزشکی و هم به گرایش‌های مهندسی برق و مهندسی الکترونیک با دیدگاه علم خود نگاه میکند و هم از مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات کمک می‌گیرد. وقت آن است که کمی راجع به آنچه در زندگی و سلامتی ما تاثیر دارد بیشتر فکر کنیم. بدیهی است اگر مهندسی پزشکی بیوالکتریک نبود، بسیاری از علایم حیاتی خود را حتی نمی‌توانستیم اندازه بگیریم.



گرایش بیوالکتریک:

بیوالکتریک واژه‌ای مرکب از دو واژه بیو (Bio=زیستی) و الکتریک (Electric) می‌باشد که کاربرد اصول الکتریکی، مغناطیسی و الکترومغناطیسی را در علوم زیست‌شناختی، پزشکی، درمانی و سلامتی مورد مطالعه قرار می‌دهد. رشته‌ی مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک مطالعه‌ی رفتارهای مولکولی در اعضای بدن را آسان‌تر کرده و پیشرفت به‌سزایی در نوآوری دستگاه‌های پزشکی و فرآیندهای پیشگیری، تشخیص و معالجه‌ی بیماری‌ها ایجاد کرده است. مهندسان پزشکی بیوالکتریک تلاش می‌کنند تا با ترکیب ساخت سیستم‌های پزشکی و الکتریکی خود، راه‌های جدیدی برای درمان بیماری‌ها پیدا کنند. محصولات بیوالکتریک با استفاده از روش‌ها و تکنیک‌هایی ساخته شده‌اند که الکترومغناطیس، ابزار دقیق، شبکه‌های عصبی، رباتیک و تکنولوژی سنسورها را دربر می‌گیرد. یک مهندس پزشکی بیوالکتریک با بکارگیری مسایل الکترونیک و سیستم‌های کامپیوتری، مشغول به ساخت تجهیزات می‌شوند که در زمینه تصویربرداری، بررسی علایم حیاتی موجود زنده، نمایان ساختن رویدادهای فیزیولوژیکی، زیست‌شناسی و پردازش و تبدیل آن به سیگنال‌های قابل اندازه‌گیری به کار گرفته می‌شوند. همچنین دانشجویان با مدارهای الکتریکی و تکنیک‌های بکار رفته در تجهیزات پزشکی مانند سیستم‌های تصویربرداری، سیستم‌های پروتز پزشکی، سیستم‌های بکار رفته در اتاق عمل و بخش‌های ICU و CCU و تجهیزات الکتریکی که در بدن بکار می‌روند، سروکار دارند.

یک نصیحت مهم از طرف بنده به دانشجویان عزیز رشته‌ی مهندسی پزشکی به عنوان عضو کوچکی از خانواده‌ی مهندسی پزشکی: سلام و عرض ادب و احترام، چون رشته‌ی مهندسی پزشکی برای کار، به طور قابل توجهی گسترده هست و فیلدهای متفاوت و زیادی دارد، از همان دوران کارشناسی در کنار تحصیل در رشته مهندسی پزشکی، علاوه بر مهارت‌های علمی و پژوهشی، مهارت عملی و برنامه‌نویسی و کاربردی و فن بیان و اعتماد بنفس و ارتباطات کاری و مهارت‌های رادار زبان انگلیسی افزایش بدهید و با محیط‌های کاری بیشتر آشنا شوید و در نمایشگاه‌های تجهیزات پزشکی و دندانپزشکی و آزمایشگاهی در صورت امکان حضور داشته باشید یا حتی به صورت آنلاین در یک سری کلاسها شرکت کنید البته با تحقیق که کلاس‌های خوب و مفیدی باشند، این باعث میشود همکاران را بشناسید و تجربه‌های بیشتری کسب کنید و از تجارب همکاران و اساتید با تجربه و موفق استفاده کنید و همیشه به روز بمانید و این‌ها باعث می‌شود که رزومه‌های خیلی خوبی هم داشته باشید و با توجه به فیلدهای متفاوت این رشته، فیلد مورد علاقه‌تان را زودتر انتخاب کنید و توانمندی‌های خود را بشناسید و زودتر پله‌های ترقی را طی کنید و هیچ وقت و هیچ زمان ناامید نشوید، (این متن زیبارا همیشه به یاد داشته باشید که: موفقیت مجموعه‌ای از تلاشهای کوچک است که هر روز و هر روز تکرار می‌شود و توکل به خدا و صبر و استقامت و سخت‌کوشی ترکیبی بی‌ظنیر، از موفقیت است.) پس هر مسیری سختی‌های خودش را دارد و قطعاً با توکل به خدا و تلاش حتماً موفق می‌شوید و برای تک تک دانشجویان عزیز و همه‌ی مهندسان پزشکیان عزیز آرزوی موفقیت دارم، در پناه خدا همیشه موفق و پیروز باشید.

معرفی مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک: مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک، یک رشته‌ی بین‌رشته‌ای، بین علوم مهندسی و علوم پزشکی است و در واقع پل ارتباطی میان حوزه‌های مهندسی و پزشکی است که با به کار گرفتن اصولی و ابتکاری تکنیک‌های مهندسی، به مطالعه اصول و عملکرد سیستم‌های زنده و مدلسازی آن‌ها می‌پردازد و از نتایج حاصل در جهت تشخیص و درمان بیماری‌ها استفاده می‌کند. همچنین با ایجاد الگوریتم‌ها و ساخت دستگاه‌ها و سیستم‌های جدید، موجب پیشرفت دانش در علوم بیولوژی و پزشکی می‌شود و سطح سلامت را ارتقا می‌دهد. یعنی در واقع مهندس پزشکی‌ها و پزشک‌ها و دندانپزشک‌ها و کادر درمان و متخصصین این رشته‌ها، همه مکمل هم هستند و مثل یه پازل، همدیگر را تکمیل می‌کنند و مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک، به پزشکان و پرستاران و دندانپزشکان و متخصصان این رشته‌ها، عملکرد دستگاه‌های پزشکی و آزمایشگاهی و دندانپزشکی و تجهیزات زیبایی را آموزش می‌دهد و همچنین مهندس پزشکان گرایش بیوالکتریک یکی از امتیازاتی هم که دارند، می‌توانند بعد از فارغ التحصیل شدن از دوران کارشناسی، در طرح اختیاری نزدیک به دو سال البته بستگی به شهر انتخابی هم دارد، در بیمارستان و در مانگاه و دانشگاه علوم پزشکی طرح بگذرانند، ولی ابتدا باید در سایت علوم پزشکی ثبت نام کنند و در نوبت قرار بگیرند و بعد از اینکه نوبتشان شد، مشغول به کار شوند و برای این طرح حقوق هم دریافت می‌کنند و بیمه هم از طرف دولت می‌شوند و امکان دارد نسبت به توانایی‌هایشان استخدام بیمارستان‌های دولتی هم شوند و هدف، تربیت دانشجویان توانمند با توانایی علمی و عملی می‌باشد. مهندس پزشکی گرایش بیوالکتریک با توجه به علم شبیه‌سازی و برنامه‌نویسی، میتواند شبیه‌سازی‌هایی با نرم‌افزارها و کامپیوتر انجام دهد که شاید بعضی آزمایش‌ها، روی انسان‌ها، در موقعیت‌هایی ایجاد نکند، ولی با شبیه‌سازی، اختراعاتی انجام دهد و آپشن‌هایی به دستگاه‌های پزشکی اضافه کند و وقتی پاسخ خوب و مفید بود، آن وقت روی انسان‌ها آزمایش شود و مثلاً یکی از آن‌ها، آپشن‌هایی هست که میتواند به دستگاه پزشکی اضافه کند که باعث تشخیص زود هنگام بیماری‌ها می‌شود و پزشک متخصص از این طریق می‌تواند زودتر بیماری را تشخیص و درمان کند و از مرگ زود هنگام بیمار جلوگیری شود، پس مهندس پزشکی مسئولیت خیلی مهمی دارد. هدف رشته مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک، تربیت کردن افرادی است که بتوانند از پس تجهیز، نگهداری و طراحی دستگاه‌های پزشکی برآیند، یعنی مهندس

بیوالکترونیک و ابزار دقیق:

آنکه محصولات بیومکاترونیک پرزاده و کارآمد ساخته شود، ضروری است که حرکت و جنبش انسان را بفهمیم، محصول ماقادر باشد تا با فرآیندهای زیستی همگام شود و عضوهای مصنوعی پیشرفته باید بتوانند بر توسعه‌ی ماشین‌های پیچیده فایز آید.

ابزار دقیق پزشکی (Bioinstrumentation): این زمینه استفاده‌ی تجهیزات بیوالکترونیک در ثبت و انتقال داده‌های فیزیولوژی را مورد بررسی قرار می‌دهد. دستگاه‌های مهندسی پزشکی آمیخته‌ای از بیولوژی، سنسورها، اتصال الکترونیک، میکروکنترلرها و برنامه‌نویسی کامپیوتری می‌باشند که ترکیبی از رشته‌های بیولوژی، اپتیک، مکانیک، ریاضیات، برق، شیمی و کامپیوتر است. بیوانیسترومنت مهندسان را در هم جمع می‌کند تا به طراحی، ساخت، تست و تولید تجهیزات پزشکی و آلات کاشتنی بپردازند. از محصولات بیوالکترونیک مورددهای زیر را می‌توان نام برد.

نمونه‌هایی از ابزار دقیق: الکتروکاردیوگرافها (ECG) / ضربان ساز قلب / دفیبریلاتورها / دستگاه فشارخون / سیستم‌های تصویربرداری پزشکی

شاخه‌ها و حوزه‌ی فعالیت‌های مهندسی پزشکی گرایش بیوالکترونیک: پردازش سیگنال‌های حیاتی / پردازش تصاویر پزشکی و سیستم‌های تصویربرداری / پردازش صوت و گفتار و طراحی سیستم‌های گفتار درمانی جهت کمک به معلولین گفتاری / مدلسازی سیستم‌های بیولوژیکی / طراحی بخش‌های الکترونیک و کنترل اعضاء و اندام مصنوعی و ساخت وسایل توانبخشی / ثبت سیگنال‌های حیاتی و طراحی سیستم‌های مانیتورینگ بیمارستانی / طراحی و ساخت سیستم‌های درمانی و آزمایشگاهی پزشکی / بیومیمتیک (Biomimetics): (بیومیمتیک یا زیست تقلید، تقلید از مدل‌ها، سیستم‌ها و عناصر طبیعت با هدف حل مشکلات پیچیده انسان است. در حقیقت اساس این علم مدل‌های طبیعی بیولوژیکی است که با مطالعه فیزیولوژی آن‌ها می‌توانیم سیستم‌های مدرن تکنولوژیکی را طراحی کرده و بسازیم. سیستم‌های بیومیمتیک در بیوالکترونیک تقلیدی از سیستم عصبی است که یک محصول نمونه در این زمینه بیوسنسورها هستند. / بیوسنسور (یک بیوسنسور یا یک حسگر زیستی ابزاری است که طراحی آن‌ها به گونه‌ای است که تنها با یک ماده‌ی خاص واکنش نشان می‌دهند. نتیجه‌ی این واکنش به صورت پیام‌هایی در می‌آید که یک ریزپردازنده می‌تواند آن‌ها را تحلیل کند. شایع‌ترین نمونه‌ی این حسگرها، دستگاه تست قندخون است. این دستگاه از یک آنزیم برای شکستن گلوکز خون استفاده می‌کند و بدین ترتیب یک الکترون را به یک الکترون می‌برد. در نتیجه‌ی این انتقال الکترون‌ها، میزان گلوکز موجود در خون را اندازه می‌گیرد. تقاضای زیاد علم پزشکی موجب شده است تا تکنولوژی این دستگاه‌ها روز به روز پیشرفته‌تر شود.

بعضی از حوزه‌های فعالیت دانش‌آموختگان رشته مهندسی پزشکی گرایش بیوالکترونیک: طراحی و ساخت تجهیزات و وسایل پزشکی و بیمارستانی / نصب و راه‌اندازی دستگاه‌ها و وسایل پزشکی و تجهیز فنی بیمارستان / ارتقاء و به‌روزرسانی عمل کرد دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی فعلی / تعمیر و نگهداری تجهیزات بیمارستانی / مشاوره فنی در سفارش و خرید دستگاه‌های پزشکی / کمک به کادر پزشکی در به‌کارگیری بهینه از دستگاه‌های پزشکی و تفسیر نتایج پزشکی / مسئولیت فنی و مهندسی بیمارستان / همکاری در طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی پزشکی / استفاده از تکنیک‌های مهندسی بافت در ارتقاء کیفیت و سرعت التیام و بازسازی بافت‌های آسیب دیده / طراحی و بهینه‌سازی رهایش دارو / طراحی و ساخت تجهیزات ورزشی / طراحی و ساخت تجهیزات توانبخشی / توسعه الگوریتم‌ها و نرم‌افزارهای مرتبط جهت رفع نیازهای آموزشی و پژوهشی مراکز بهداشتی، پزشکی، سرم‌سازی، ژنتیک، داروسازی و... / طراحی و توسعه نرم افزارهای لازم جهت ارتقاء کیفیت تصاویر پزشکی.

بیوالکترونیک و ابزار دقیق، کاربرد الکترونیک و اصول و تکنیک‌های اندازه‌گیری در توسعه دستگاه‌هایی است که در تشخیص و درمان بیماری‌ها به کار می‌روند. کامپیوترها به‌طور فزاینده‌ای در بیوالکترونیک و ابزار دقیق اهمیت یافته‌اند. محدوده‌ی کامپیوتر در بیوالکترونیک، از میکروپروسسورهایی که برای انجام کارهای کوچک گوناگون در تجهیزات تک منظوره مورد استفاده قرار می‌گیرند تا توان محاسبه‌ای که در پردازش حجم بالایی از اطلاعات در یک سیستم تصویربرداری پزشکی مورد نیاز است، تغییر می‌کند. برخی طرح‌های تحقیقاتی و پروژه‌های رشته مهندسی پزشکی: نمونه‌هایی از طرح‌های تحقیقاتی و پروژه‌های که توسط دانشجویان رشته‌ی مهندسی پزشکی انجام شده است، به شرح زیر است: طرح (پروژه) پای مصنوعی / طراحی و ساخت پروژه دستگاه فشارسنج / طراحی و ساخت پروژه دستگاه آپتولوموسکوپی / طراحی و ساخت پروژه دستگاه تنفس مصنوعی / تشخیص بیماری از طریق بررسی پتانسیل‌های برانگیخته MS5 / طراحی و ساخت پروژه دستگاه دیانتری / تفسیر اتوماتیک ECG به منظور تشخیص بیماری‌های قلب و عروقی / آشکارسازی توسط تکنیک‌های هوشمند / بررسی بیماری‌های پارکینسون توسط تفسیر دست‌نوشته / طراحی و ساخت پروژه هورمون‌تورینگ / طراحی و ساخت پروژه سنسور فوئاکوستیک / تجزیه و تحلیل (آنالیز) یک نمونه (مدل) ریاضی برای جریان خون در دریچه‌های قلب با استفاده از معادلات ناویراستوکس / طراحی و ساخت پروژه دستگاه قالب‌گیری دورانی برای تهیه‌ی لنزهای نرم چشم / بررسی روش‌های نظری و عملی ساخت وسایل جراحی / ساخت دستگاه اندازه‌گیری بیوپسبندگی لایه‌های نرم بدن / مهم‌ترین زمینه‌هایی که یک مهندسی بیوالکترونیک در مقاطع بالاتر و زمینه‌های کاری می‌تواند به تحقیق و پژوهش بپردازد.

بیومکاترونیک (Biomechatronics): اگر بارشته‌ی مکاترونیک آشنایی داشته باشید، می‌دانید که این رشته، تلفیق دورشته‌ی مهندسی مکانیک و مهندسی برق می‌باشد. برای اطلاعات بیشتر مطالعه‌ی بخش مکاترونیک خط مهندسی را به شما پیشنهاد می‌کنیم. از آنجا که مکاترونیک سابقه‌ای نزدیک به چهل سال دارد، در ده سال گذشته جامعه این رشته را به سمتی سوق داده که برای افرادی که به هر نحوی معلولیت یا نقص عضو (به هر دلیل اعم از سرطان و جنگ و بیماری و اختلال مادرزادی) دارند، وسایلی را طراحی کنند که به صورت هوشمند زندگی را برای این افراد ساده‌تر کند. بیومکاترونیک علمی میان رشته‌ای است که باهدف معالجه و افزایش سلامتی، عضوهای مکانیکی کنترل شده توسط کامپیوتر را با بدن انسان همگام می‌سازد. به زبان ساده، با بیومکاترونیک می‌توان اعضای مصنوعی مشابه با اعضای مصنوعی سنتی مانند دست و پاراساخت. با این تفاوت که محصولاتی که امروزه توسط یک مهندس بیومکاترونیک طراحی و ساخته می‌شود، قادر خواهند بود حرکت ماهیچه‌ها و سیستم عصبی بدن فردی که عضو مصنوعی را می‌پذیرد تقلید کرده و با آن کنش و واکنش دهد. هر سیستم بیومکاترونیک دارای چهار مولفه می‌باشد که عملکرد آن را تعیین می‌کنند: بیوسنسورها، سنسورهای مکانیکی، کنترلر و محرک.

چگونگی کار کردن یک عضو بیومکاترونیک: بیوسنسورها خواسته و نیت فردی که عضو بیومکاترونیک را پوشیده است، با گرفتن سیگنال‌ها از شبکه عصبی یا ماهیچه‌ای می‌فهمند و آن را به کنترلر می‌فرستند. کنترلر مانند یک تفسیرکننده بین سیستم بیولوژیکی و سیستم الکترونیک عمل می‌کند که ناظر حرکت عضو بیومکاترونیک نیز می‌باشد. سنسورهای مکانیکی اطلاعات عضو بیومکاترونیک را اسنجیده و به بیوسنسورها یا کنترلر باز پس می‌دهند. محرک به عنوان یک ماهیچه مصنوعی، نیرو یا حرکت مورد نیاز را ایجاد می‌کند و به این وسیله به عملکرد ماهیچه‌ی واقعی بدن انسان کمک کرده یا جایگزین آن می‌شود. امروزه تحقیقات بیومکاترونیک در سه حوزه اصلی تمرکز دارند: تحلیل حرکت‌ها انسان، تبادل انسان با الکترونیک، عضوهای مصنوعی پیشرفته. برای



مهندسی بافت

مطلب زیر توسط سرکار خانم دکتر کیانا صادقیان برای فصلنامه نیامش تهیه شده است.

استخوان و بیماری‌های مرتبط با آن، که نیمی از بیماری‌های مزمن را در افراد بالای پنجاه سال تشکیل می‌دهند، هنوز یک چالش بالینی مهم باقی می‌مانند. اگرچه استخوان‌ها ظرفیت بهبودی و ایسا بازسازی خاصی دارند، اما نمی‌توان آن را به تنهایی برای بخش‌های بزرگ انجام داد. نقص‌های استخوانی نقایص یا صدمات بزرگ استخوانی ناشی از کهولت سن، تصادفات رانندگی، جوش نخوردن شکستگی، برداشتن تومور استخوان و غیره از مشکلات جدی ارتوپدی است و آسیب‌های زیادی به سلامت و کیفیت زندگی وارد می‌کند. پیوند استخوان اتولوگ هنوز به عنوان «استاندارد طلایی» برای ترمیم نقایص استخوان در نظر گرفته می‌شود. اما از معایب پیوند استخوان اتولوگ می‌توان به آسیب‌های ثانویه، عوارض بالای محل اهداکننده، محدودیت شکل خاص، نارسایی استخوان اتوژن و غیره اشاره کرد. این ضعف‌ها استفاده گسترده از آن را در محیط‌های بالینی محدود می‌کند.

بافت استخوانی: استخوان، بافتی پویا و بسیار پر عروق است. استخوان‌ها اجزای سیستم اسکلتی هستند که وظیفه حفاظت از اندام‌های مهمی چون مغز، ریه و قلب را بر عهده دارند. همچنین ایجاد استحکام مکانیکی و تسهیل حرکت جاندار را بر عهده دارند. استخوان‌ها با تنظیم غدد درون ریز بدن، همچون متابولیسم گلوکز و تستوسترون در تنظیم هموستاز بدن نقش ایفا می‌کنند و منبع ذخیره مواد معدنی چون کلسیم، منیزیم و فسفر می‌باشند. بافت استخوانی از ماتریکس خارج سلولی و سلول‌های استخوانی تشکیل شده است. ماتریکس خارج سلولی از دو بخش آلی و غیر آلی تشکیل شده است. حدود ۸۰٪ استخوان از آب، ۲۲٪ پروتئین و ۷۰٪ از مواد معدنی تشکیل شده است. بخش معدنی شامل یون‌های کلسیم، کربنات کلسیم و فسفات می‌باشد. این بخش استخوان، به عنوان هیدروکسی آپاتیت با فرمول شیمیایی $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ شناخته می‌شود و ساختار آن به صورت کریستال‌های شش گوشه و سوزنی شکل به طول ۶۰ نانومتر و عرض ۵-۲۰ نانومتر می‌باشد. این ماده حدود ۶۵٪ وزن استخوان را تشکیل می‌دهد و سختی و قدرت استخوان به وجود آن وابسته است. بخش آلی استخوان شامل فیبرهای کلاژن نوع یک، استئوپون‌تین و استئوکالسنین می‌باشند. فیبرهای کلاژن نوع یک به ماتریکس استخوان الاستیسیته، انعطاف پذیری و استحکام کششی می‌بخشند. فیبرهای کلاژن به نوبه خود از اجتماع فیبریل‌های کلاژن، متشکل از سه زنجیر مارپیچ آلفا و ترکیب آنها با یکدیگر تشکیل شده‌اند. استحکام بافت استخوان وابسته به حضور کلاژن و هیدروکسی آپاتیت در کنار یکدیگر می‌باشد. سازماندهی در مقیاس نانو فازهای آلی و معدنی مسئول تولید استحکام مکانیکی و دوام است که استخوان را مشخص می‌کند. میکروفیبریل‌های کلاژن که توسط استئوبلاست‌ها سنتز می‌شوند، به صورت جانبی و طولی تجمع می‌یابند و فیبرهایی را تشکیل می‌دهند که پس از آن استئوید نامیده می‌شوند. استئوبلاست‌ها کریستال‌های HA را در حفره‌های بین فیبرهای کلاژن در طی فرآیندی به نام بیومرینالیزاسیون ذخیره می‌کنند. درجه بیومرینالیزاسیون خواص مکانیکی بافت استخوان را تعیین می‌کند. درجه بالاتری از ماتریکس استخوان معدنی ساختار سفت‌تری را ایجاد می‌کند، اما ساختاری که بیشتر مستعد شکستگی است. دو نوع اصلی استخوان تراپیکولار و کورتیکال هستند. انواع استخوان‌ها از نظر ساختار با یکدیگر متفاوت هستند. کورتیکال، که به عنوان استخوان فشرده نیز شناخته می‌شود، دارای تخلخل بین ۵٪ تا ۳۰٪ و مقاومت فشاری ۱۰۰-۲۳۰ MPa است. در حالی که استخوان تراپیکولار یا اسفنجی دارای تخلخل بالاتر بین ۳۰٪ تا ۹۰٪ و مقاومت فشاری کمتر ۲-۱۲ مگاپاسکال است.

انواع بافت استخوان: بافت استخوانی از دو نوع استخوان قشری یا کورتیکال و اسفنجی تشکیل شده است. استخوان قشری ۸۰٪ اسکلت را تشکیل می‌دهد. این بخش حاوی مقادیر زیادی کلسیم بوده و عملکرد اصلی آن حفاظت و ایجاد مقاومت مکانیکی است در مواقعی که کمبود مواد معدنی وجود دارد. این بخش در پاسخ متابولیسم هم نقش دارد. استخوان اسفنجی ۲۰٪ اسکلت را تشکیل

تحصیلات تکمیلی در رشته‌ی مهندسی پزشکی: در مقطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد یا دکترا) می‌توانید در همین شاخه تخصصی یا یک شاخه‌ی تخصصی دیگر از رشته‌ی مهندسی پزشکی تخصص داشته باشید و به عنوان استاد دانشگاه مشغول به کار شوند

شاخه‌های برتر تخصصی رشته مهندسی پزشکی در تحصیلات تکمیلی: بیوالکترونیک / بیواینسترومنتیشن / بیومکانیک / بیومتریال / فیزیولوژی سیستم‌ها / مهندسی بالینی / مهندسی توانبخشی / تصویربرداری پزشکی / مهندسی بافت / مهندسی عصبی / تصویربرداری پزشکی

مهم‌ترین نرم‌افزارهای تخصصی و کاربردی مهندسی پزشکی: LabVIEW / MIMICS / Pspice / Proteus / MATLAB / CATIA

برخی زمینه‌های کاری رشته مهندسی پزشکی گرایش بیوالکترونیک طراحی و ساخت / تعمیر و نگهداری و بهینه‌سازی / تشخیص بیماری و درمان / صنعت تولید تجهیزات پزشکی / استخدام در بیمارستان / خرید و فروش تجهیزات پزشکی

بازار کار، درآمد و حقوق: میزان درآمد مهندس پزشکی با توجه به میزان تجربه، دانش و تخصص، محل و نوع کار متفاوت است. مهندس پزشکی که در بخش دولتی مشغول به کار است، مطابق با قانون مدیریت خدمات کشوری حقوق دریافت می‌کند. البته معمولاً بیشتر مهندسان پزشکی در بخش خصوصی فعالیت کرده و با توجه به معیارهای ذکر شده، معمولاً درآمد‌های مختلفی از درآمد نسبتاً خوب تا درآمد‌های خیلی زیاد بستگی به تخصص خودشان دارند.

پژوهشگر: یک متخصص در حوزه مهندسی پزشکی می‌تواند با انجام پژوهش روی تجهیزات پزشکی، کیفیت محصولات و کارکرد آنها را تقاداده و ایمنی بیشتری را برای بیماران و مصرف‌کنندگان این نوع از محصولات رقم بزند. بنابراین شما می‌توانید به عنوان یک پژوهشگر، در محیط دانشگاه و حتی به عنوان استاد دانشگاه و یا شرکت‌های خصوصی مشغول به کار شوید.

وظایف مهندس پزشکی: پاسخ به این سوال که مهندس پزشکی چه وظایفی دارد لازم است بدانید که مهندس پزشکی وظایف گوناگونی دارد برای مثال: نظارت و اجرای عملیات صادرات و واردات تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی، انجام کارهای تحقیقاتی و پژوهشی نظری و عملی در خصوص تولید یا بهبود کیفیت تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی، نصب و راه‌اندازی تجهیزات پزشکی، آموزش نحوه استفاده و نگهداری از تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی به کارکنان بیمارستان‌ها، پزشکان، طراحی و تولید لوازم، تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی و... از جمله وظایفی است که مهندسان پزشکی بر عهده دارند.

وظایف مهندس پزشکی: انجام کارهای تحقیقاتی و پژوهشی نظری و عملی در خصوص تولید یا بهبود کیفیت تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی / طراحی و تولید لوازم، تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی / نصب و راه‌اندازی تجهیزات پزشکی / آموزش نحوه استفاده و نگهداری از تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی به کارکنان بیمارستان‌ها، پزشکان و... / نظارت و اجرای عملیات صادرات و واردات تجهیزات و دستگاه‌های پزشکی

برخی از مهارت‌ها و توانمندی‌های کلی لازم برای یک مهندس پزشکی: داشتن علاقه و آشنایی کافی با علوم ماندر ریاضیات، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی / مهندسی پزشکی باید توانایی مناسب در حوزه مهندسی مرتبط با تخصص خود داشته باشد / داشتن خلاقیت و نوآوری / علاقه به کارهای تحقیقاتی / آشنایی به بازار یابی و فروش / آشنایی با زبان انگلیسی / مهارت‌های مربوط به نرم‌افزارهای تخصصی مهندسی پزشکی



سلول ها حدود 4-6% کل سلول های استخوانی را تشکیل می دهند. استئوبلاستها در حالت فعال خود استخوان سازی می کنند. در این حالت سیتوپلاسم آنها دارای شبکه آندوپالسمی خشن، دستگاه گلژی رشد یافته و وزیکول های ترشحی متعددی هستند. در این حالت آنها به صورت بازوفیل با ظاهر مکعبی مشخص می شوند. استئوبلاست ها طیف وسیعی از عوامل رشد همچون فاکتور رشد انسولین، فاکتور رشد فیبروبلاستی، عامل رشد پلاکت، فاکتور رشد بتا و پروتئین های مورفولوژیک استخوان زا را تولید می کنند. همچنین گیرنده های هورمون های رشد، پاراتیر و تیر و تیر و تید، انسولین، پروژسترون و پرولاکتین در استئوبلاست ها قرار دارند. استئوبلاست ها دو سر نوشت دارند یا به صورت فعال در ماتریکس استخوانی خود قرار دارند و در این حالت استخوان سازی می کنند و یا تحت آپوپتوز مرگ سلولی برنامه ریزی شده قرار گرفته و غیر فعال شده، ماتریکس ترشح شده کلسیفیه میشود و در این حالت استئوسیت نامیده می شوند. استئوسیت ها 90-95% سلول های استخوانی را تشکیل داده اند و عمر آنها بالای 25 سال می باشد. استئو کلاست ها، سلول های چند هسته ای غول پیکر هستند که به شکل نامنظم از ترکیب سلول های پیش ساز مونوسیت شکل گرفته اند. قطر استئو کلاست ها تا 200 میکرومتر هم می رسد. این سلول ها حاوی آنزیم های لیپوزومی، شبکه گلژی و میتو کندری هستند. این سلول ها مسئول باز جذب بلع و شکل سازی استخوان هستند و جایگاه آن ها در سطح استخوان در استخوان های آسیب دیده می باشد.

مهندسی بافت: اصطلاح «مهندسی بافت» برای اولین بار در سال 1987 استفاده شد. این عبارت استفاده از ترکیبی از رویکردهای چند رشته ای برای بهبود یا جایگزینی بافت های بیولوژیکی است. در سال های اخیر، با توسعه سریع فناوری مهندسی بافت، مهندسی بافت استخوان به یک رویکرد امیدوار کننده برای ترمیم عیوب استخوان تبدیل شده است. داربست ها نقش مهمی در مهندسی بافت استخوان دارند. هدف آنها تقلید از ساختار و عملکرد ماتریکس خارج سلولی استخوان طبیعی (ECM) است که می تواند یک محیط سه بعدی برای ارتقای چسبندگی، تکثیر و تمایز و داشتن خواص فیزیکی کافی برای ترمیم استخوان فراهم کند. یک داربست ایده آل باید زیست تخریب پذیر، زیست سازگار، زیست فعال، رسانای استخوان و القای استخوان باشد. داربست های استخوان مصنوعی با مواد زیستی و افزودنی ها مانند داروها، فاکتور های رشد (GFS) و سلول های بنیادی برای ترمیم استخوان مفید بوده اند.

مهندسی بافت استخوان: اگر چه استخوان های انسان توانایی خود در مانی خاصی دارند، اما برای نقایص استخوانی بزرگ ناتوان هستند. برای غلبه بر مشکلات، مهندسی بافت استخوان بر اساس مهندسی بافت پیشنهاد شده است. هدف مهندسی بافت استخوان القای ترمیم و باز سازی بافت جدید با هم افزایی سلول ها، سیگنال ها و داربست ها است. داربستی متشکل از بیومواد حامل سلول ها و سیگنال ها است. این نقش کلیدی در مهندسی بافت استخوان ایفا می کند. استراتژی های مهندسی بافت استخوان در نشان داده شده است. برای بافت ها و منشأ های بزرگ با اشکال مختلف، لازم است یک تکیه گاه موقتی طراحی شود تا فضاهایی برای تکثیر، تمایز و رشد سلولی فراهم شود. این تکیه گاه داربست، پیوند، قالب یا ECM مصنوعی نامیده می شود. همانطور که قبلاً مشاهده شد، یک داربست ایده آل باید دارای سازگاری زیستی، خواص مکانیکی مناسب، تخلخل بالا و ساختار منفذی گرادین باشد. بار شد بافت جدید، داربست کاشته شده به تدریج تخریب می شود تا زمانی که بافت جدید به طور کامل جایگزین

داده و نقش اصلی آن در فعالیت های متابولیکی می باشد، این نوع استخوان در سرتاسر مهره های بدن، همچنین استخوان لگن و استخوان های مسطح یافت می شود. استحکام آنها نسبت به استخوان کورتیکال کمتر ولی انعطاف پذیری بیشتری دارند. تقریباً سطح خارجی تمام استخوان های بدن از پر یاستئوم و سطح داخلی آنها از آندوستئوم تشکیل شده است. پر یوستئوم شامل بافت پیوندی فیبروزی، اعصاب و رگ های خونی است. این پرده در همه قسمت های استخوان به غیر از غضروف وجود دارد. این پرده با توجه به دار بودن سلول های استئوبلاست و استئو کلاست نقش مهمی در تغذیه، حفاظت، استخوان سازی و ترمیم استخوان شکسته ایفا می کند. این لایه یکی از مهم ترین اجزای استخوان است که جهت ترمیم و التیام استخوان به کار می رود. آندوستئوم به صورت غشایی سطح داخلی استخوان کورتیکال و اسفنجی را پوشانده است. این لایه دارای رگ های خونی فراوان و کانال ولکمن میباشد. بافت استخوان اسفنجی و قشری از لحاظ بیوشیمیایی کاملاً یکسان ولی از نظر ساختاری متفاوت هستند. طرز قرار گرفتن و ساختمان ماتریکس خارج سلولی در استخوان های اسفنجی و قشری متفاوت است. املاح معدنی و تیغه های مدور متحدالمرکز با ضخامت 2-3 میکرومتر که لاملا نامیده می شوند در کنار هم قرار گرفته اند. در مرکز لاملا کانال تو خالی به نام کانال هاورس قرار دارد. این کانال حاوی عروق و اعصاب می باشد. عروق موجود در کانال هاورس تغذیه سلول های استخوانی را بر عهده دارند. هر سلول استخوانی در محفظه کوچکی به نام لاکونا قرار گرفته است. لاکوناها با کانال هاورس از طریق مجاری باریکی به نام کانال های عرضی ولکمن متصل می شوند. از طریق این مجاری اکسیژن و مواد غذایی به استئوسیت ها و سلول های استخوانی بالغ می رسند. به مجموعه یک کانال هاورس و 6-5 تیغه استخوانی اطراف آن، سیستم هاورس می گویند. استخوان های متراکم دارای سیستم هاورس منظم می باشند حالی که در ساختمان استخوان در ساختار استخوان اسفنجی سیستم هاورس وجود ندارد یا به صورت ناقص دیده می شود. در اوائل دوران زندگی یک فرد، استخوان سازی بر تخریب استخوان برتری دارد. در اواسط عمر استخوان سازی و تخریب آن متعادل است و در اواخر عمر تخریب استخوان بر باز سازی آن برتری دارد. استخوان سازی به دو صورت درون غشایی و درون غضروفی انجام می گیرد. استخوان سازی درون غشایی در استخوان های پهن رخ می دهد. سلول های مزانشیمی تکثیر یافته و سپس این سلول ها به استئوبلاست متمایز می شوند. استخوان سازی درون غضروفی در استخوان های دراز اتفاق می افتد. به طوری که ابتدا مزانشیم غضروف را می سازد و غضروف به استخوان تبدیل می شود.

خواص مکانیکی استخوان: خواص مکانیکی استخوان طبیعی با توجه به سن و قسمت بدن بسیار متفاوت است. مدول یانگ و تنش تسلیم استخوان طبیعی ناهمسانگرد است. درک کامل مکانیک استخوان های زنده یک چالش علمی مهم است. جهت طولی استخوان فشرده قوی تر و سفت تر از جهت عرضی آن است. استخوان تراکولار دارای ساختار متخلخلی است و تخلخل و آرایش تک تک تراکول ها خواص مکانیکی آن را تعیین می کند.

سلول های استخوانی: سلول های بافت استخوانی شامل استئوبلاست، استئوسیت و استئو کلاست می باشد. استئوبلاست ها سلول هایی هستند که از سلول های بنیادی مزانشیمی متمایز می شوند و عملکرد اولیه آنها تولید و ترشح ماتریکس خارج سلولی استخوان است. این سلول ها در تغییر و تحول بافت استخوان به صورت از بین بردن ترک های ریز و آسیب های کوچک بافتی نقش دارند. این

پایداری حرارتی را از خود نشان می‌دهد و آن را به ماده‌ای جذاب برای کاربردهای زیست پزشکی تبدیل می‌کند. پلی وینیلیدین دی فلوراید یک پلیمر نیمه کریستالی است و دارای پنج فاز کریستالی مجزا است: α ، β ، δ ، ϵ و γ . فاز β به دلیل خواص الکترواکتیو آن، پیزوالکتریک، پیروالکتریک و فروالکتریک، بیشترین علاقه را برای کاربردهای تکنولوژیکی دارد. در این میان، فاز β -PVDF خواص پیزوالکتریک و فروالکتریک عالی را نشان می‌دهد. فاز β را می‌توان در PVDF با کشش مکانیکی، باز پخت، قطب الکتریکی یا افزودن نانوذرات ارتقاداد، افزودن نانوذرات می‌تواند تشکیل فاز β در PVDF را با عمل به عنوان عوامل هسته‌زا تقویت کند.

نانوذرات خاک رس 30B: مواد معدنی رسی سابقه طولانی در استفاده به عنوان یک عامل درمان کننده برای درمان بیماری‌های مختلف دارند. ظهور فناوری نانو، استفاده از خاک رس در مقیاس نانو را به دلیل خواص افزایش یافته آنها گسترش می‌دهد. نانورس‌ها (NCs) لایه‌های انباشته سیلیکات‌هایی هستند که حداقل یکی از ابعاد آن در 100-1 نانومتر است. ظرفیت تورم بالا، ظرفیت تبادل کاتیونی و انعطاف پذیری NCها و کامپوزیت‌های آنها به آنها اجازه می‌دهد تا در اشکال مختلف به عنوان سیمان استخوان، برای مهندسی بافت، بهبود زخم، تثبیت آنزیم‌ها و به عنوان عوامل درمانی استفاده شوند. همچنین، خواص باکتری کشی و باکتریواستاتیک انواع خاصی، آن‌ها را به عنوان عوامل ضدباکتری ایده‌آل تر می‌کند. علاوه بر این، سهولت آنها در مهندسی به عنوان نانوحامل برای رهاسازی کنترل شده و پایدار دارو، آنها را ارقاب امیدوار کننده تری در تحویل دارو می‌سازد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که نانو کامپوزیت‌های پلیمری حاوی پرکننده‌های نانواندازه می‌توانند نه تنها برای دریافت پاسخ مطلوب سلولی بلکه برای دستیابی به خواص مکانیکی کافی مفید باشند. به نظر می‌رسد نانو کامپوزیت‌های پلیمری دارای خاک رس دارای پتانسیل فوق العاده‌ای با توجه به جنبه دستیابی به خواص مکانیکی کافی هستند. اصلاح کننده‌ها مولکول‌های آلی هستند که برای اصلاح خاک رس به منظور افزایش امتزاج پذیری خاک رس در پلیمر استفاده می‌شوند. طول زنجیره ستون فقرات و گروه‌های عاملی موجود در اصلاح کننده بر فاصله لایه‌های خاک رس تأثیر می‌گذارد. خاک رس‌ها از بدن دفع می‌شوند زیرا نمی‌توانند توسط دستگاه روده جذب شوند و همچنین می‌توانند توسط اسیدهای موجود در معده یا روده حل شوند. خاک رس می‌تواند برای کاربردهای مهندسی بافت مناسب باشد، جایی که لازم است محصولات تخریب به دست آمده از مواد داربست بدون هیچ گونه اثر نامطلوبی بر عملکرد طبیعی بدن دفع شوند.

نانوذرات کلسیم سیترات: سیترات کلسیم یک نمک کلسیم ارگانیک است که اغلب برای مکمل‌های کلسیم استفاده می‌شود و همچنین می‌تواند به عنوان یک افزودنی غذایی استفاده شود. در سال‌های اخیر، سیترات کلسیم در مواد زیستی مانند سیترات کلسیم و 2-rhBMP استفاده شده است که اثر مفیدی در القای استخوان و استخوان زایی نشان می‌دهد. سیترات کلسیم بر مراحل اولیه مکانیسم بهبود عیوب استخوانی تأثیر می‌گذارد زیرا می‌تواند سریعتر از کلسیم فسفات، هیدروکسی آپاتیت، جذب شود. علاوه بر این، سیترات نانو کلسیم در مقایسه با شکل میکرو، خواص زیستی بیشتری دارد. تغییر غلظت کلسیم سرم بر تراکم مواد معدنی استخوان تأثیر می‌گذارد و سیترات کلسیم در مقایسه با کربنات کلسیم تأثیرات بهتری از خود نشان می‌دهد. آزادسازی کارآمد و پایدار یون کلسیم در طی فرآیند تخریب برای جذب موثر آن مفید است. علاوه بر این، سیترات در تشکیل آپاتیت استخوان در پستانداران در مراحل اولیه مهم است. بنابراین، کلسیم سیترات یک ماده بالقوه برای ترمیم استخوان است. با این حال، هنگامی که کلسیم سیترات به تنهایی به عنوان ماده ترمیم استخوان استفاده می‌شود، مشکلات کلیدی مانند سرعت تخریب بیش از حد و اثر بخشی طولانی مدت ضعیف به خوبی حل نشده‌اند. ترکیب کلسیم سیترات و سیستم معدنی نیز دارای برخی عیوب از جمله خواص مکانیکی ضعیف و ناتوانی در مطابقت با میزان تخریب در بدن انسان است.

آن شود. طراحی و ساخت داربست با سفارشی‌سازی را می‌توان با طراحی به کمک رایانه و فناوری ساخت به کمک رایانه (CAD/CAM) به دست آورد. مواد زیستی بخش مهمی از داربست‌ها هستند و یک بیومادامه آل باید دارای ویژگی‌های زیر باشد: (1) زیست‌سازگاری، (2) زیست تخریب پذیری، (3) چاپ و پردازش آسان. در طول دهه‌های گذشته، محققان علاقه فزاینده‌ای به مواد زیستی برای کاربرد آنها در داربست‌های مهندسی بافت استخوان نشان داده‌اند.

تاریخچه بیومواد: در تاریخ طولانی رشد انسان، بافت‌ها و اندام‌ها پس از میلیون‌ها سال از نظر عملکرد تکامل یافته‌اند، اما انسان‌ها تنها برای چندین دهه از جایگزین‌های مصنوعی برای ترمیم بافت‌های آسیب دیده استفاده می‌کنند. در سال ۱۹۵۹ پس از میلاد، چینی‌ها برای اولین بار از آمالگام دندان برای ترمیم عیوب دندان استفاده کردند. محدودیت‌های مواد جایگزینی استخوان منجر به استفاده از مواد جایگزین مصنوعی برای ترمیم، جایگزینی و تقویت استخوان شده است. «زیست مواد» در اوایل دهه ۱۹۶۰ ظاهر شد. بیومواد مانند فلزات، پلیمرهای طبیعی، پلیمرهای مصنوعی، سرامیک‌ها و کامپوزیت‌های آنها به طور گسترده‌ای در زمینه‌های زیست پزشکی برای دهه‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مواد طبیعی، به جز ابریشم که چقرمگی عالی از خود نشان می‌دهند، دارای مقادیر بسیار کمتری از استحکام و چقرمگی نسبت به مواد مهندسی هستند. با این حال، بسیاری از مواد طبیعی دارای ارزش چقرمگی هستند که بسیار فراتر از ترکیب و مخلوط همگن آنهاست. انتخاب مواد ماتریکس نقش مهمی در خواص داربست‌های استخوانی دارد. پلیمرهای مختلفی برای ساخت داربست‌های مهندسی بافت استخوانی توسعه یافته‌اند.

داربست‌های بیومواد کامپوزیتی: بیومواد کامپوزیتی برای ترکیب دو یا چند ماده طراحی شده‌اند. هدف از استفاده از مواد کامپوزیتی عمدتاً بهبود فرآیند پذیری، عملکرد چاپ، خواص مکانیکی و زیست‌فعالیت داربست‌ها است. Ti6Al4V، HA، β -TCP و BG به دلیل واکنش‌های بیولوژیکی خاص بین داربست‌ها و بافت‌های زنده به طور گسترده به عنوان مواد زیست‌فعال زیستی استفاده می‌شوند. مواد زیستی قابل جذب زیستی که در مهندسی بافت استخوان به کار می‌روند عموماً پلیمرهای طبیعی (مانند کلاژن، ژلاتین، فیبروئین ابریشم و کیتوزان)، پلیمرهای مصنوعی (مانند PLA، PGA، PCL) و سرامیک (مانند β -TCP، HA، BGs هستند). داربست‌های حاوی مواد افزودنی (مانند GFs) به دلیل قابلیت‌های عالی برای بازسازی استخوان در کاربردهای بالینی مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

بیومواد: پلی یورتان‌ها PUs از واکنش بین مولکول‌ها با دو یا چند گروه هیدروکسیل در واکنش با مولکول‌های حاوی دو یا چند گروه ایزوسیانات تولید می‌شوند. پلی یورتان‌ها دارای خواص الاستیک، گرم نرم و دوام هستند. این ویژگی‌های آنها به بخش‌های نرمی نسبت داده می‌شود که عمدتاً از زنجیره‌های پلی استر و بخش‌های سخت تشکیل شده‌اند که عمدتاً از بلوک‌های پلی یورتان تشکیل شده‌اند. ساختار پلی یورتان‌ها به نوبه خود نقش مهمی در به دست آوردن خواص مکانیکی خوب ایفا می‌کند و بر توانایی مواد برای پردازش به اشکال مختلف تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، سطح پلی یورتان را می‌توان به صورت زیست تقلید پذیر اصلاح کرد تا سازگاری خون را بهبود بخشد. پلی یورتان‌ها عمدتاً به دلیل جدا شدن پیوندهای حساس هیدرولیتیکی موجود در بخش‌های نرم آن‌ها مستعد تجزیه زیستی هستند. به طور کلی، ایزوسیانات‌های آروماتیک و واکنش پذیرتر از آلیفاتیک هستند و این انتخاب خواص نهایی PUها را تغییر می‌دهد. وجود گروه‌های یورتان می‌تواند باعث ترمیم بافت‌های زنده شود. پلی یورتان با شرایطی که هیچ گروه ایزوسیانات باقی مانده نداشته باشد و تمام مولکول‌های پیش‌ساز پلی یورتان گروه‌های آسیب‌رسان نداشته باشند، زیست‌سازگار است. پلی یورتان‌های مبتنی بر ایزوسیانات‌های آروماتیک نسبت به پلی یورتان‌های مبتنی بر ایزوسیانات‌های آلیفاتیک زیست‌سازگاری کمتری دارند. به این دلیل که محصولات تجزیه مانند آمین‌های آروماتیک از بخش‌های سخت سمی هستند. پلی یورتان‌های مبتنی بر پلی‌ال‌های منابع تجدید پذیر به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته‌اند و به دلیل امکان ارائه برخی خواص مطلوب برای مواد زیستی مانند فعالیت‌های ضد التهابی و آنتی‌اکسیدانی، برای کاربردهای مهندسی بافت امیدوار کننده هستند.

پلی وینیلیدین دی فلوراید: بیومواد پیزوالکتریک پتانسیل قابل توجهی برای مهندسی بافت استخوان نشان می‌دهد. پلی وینیلیدین فلوراید (PVDF) رفتارهای الکترواکتیو عالی، زیست‌سازگاری خوب، مقاومت شیمیایی عالی و



Design and
Manufacture
of Anaesthetic
Breathing Tube
Extruders



Design and
Manufacture of
Co-Extruders



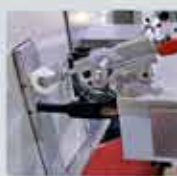
Design and
Manufacture of
Ultrasonic
Dot Welding
Machines



Design and
Manufacture of
Ultrasonic
Curl Sewing
Machines



Design and
Manufacture of
Single Screw
Extruders



Design and
Manufacture of
Ultrasonic
Sewing
Machines



Design and
Manufacture of
Glove Packaging
Machines



Design and
Manufacture of
Ultraasonic
Sewing Machines
With Width up to
20 mm



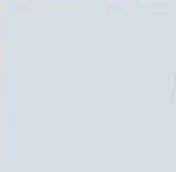
Design and
Manufacture of
Disket Packaging
Machines



Design and
Manufacture of
Ultrasonic
Sewing Machines
With Width up to
100 mm



Design and
Manufacture of
Form-Seal
Packaging
Machines



Design and
Manufacture of
Ultrasonic
Sewing Machines
With Width up to
20 mm



Prosthesis پرتز یا پروتز

مطلب زیر توسط خانم مبینا ناصری کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی و مدیر فروش تجهیزات ارتوپدی و آقای امیرحسین رحمانی کارشناسی مهندسی پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



سازمان دهی برای موفقیت ۸ کار خود را سازمان دهی کنید؛ خودتان را به جریان امور نسپارید

مطلب زیر توسط آقای دکتر اکبر عباسی مشاور، کوچ و منتور مدیریتی، مدیر مسئول انتشارات پیک مشاوره برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



اگر از اولین سری مجموعه مقالات سازمان دهی برای موفقیت همراه من بوده اید و به نکات ارائه شده عمل کرده باشید هم اکنون قادر هستید در زمینه های زیر مهارت لازم را به کار ببرید: اجازه ندهید اتفاقات حکم کنند؛ روزتان را کنترل کنید، همه کارها را خودتان انجام ندهید؛ دیگران را آموزش دهید، کار را به تعویق نیندازید؛ پروژه را انجام بدهید، خوش بین بودن کافی نیست؛ واقع بینانه فکر کنید، کارهایتان را طرح ریزی کنید؛ با عجله دست به کار نشوید و اوقات بگذارد؛ اهمال کار نباشید. در این مقاله به این خواهم پرداخت که چگونه کارهای خود را سازمان دهی کنیم و از روزمرگی پر هیز کنیم. برای موفق شدن لازم است بتوانیم روز کاری خود را کنترل کنیم و از زمان خود به بهترین نحو ممکن استفاده کنیم و این به مدد سازمان دهی کارها اتفاق می افتد چرا که سازمان دهی کارها موجب می شود به کارهایی بپردازیم که نتایج بهتری برای ما دارد. سازمان دهی کارها موجب می شود زمان خود را به کارهایی اختصاص دهیم که از جمله مهم ترین کارهای ما بوده و خروجی مؤثرتری را ارائه می دهد. و این خود موجب خواهد شد هر روز به موفقیت های بیشتری دست یابیم. برنامه های کاری خود را می توانیم در ذهن سازمان دهی کنیم و سازمان دهی ذهنی کارها، حتی امور شخصی، بهتر از این است که هیچ برنامه ریزی ای نداشته باشیم اما بهتر است چندان به حافظه خود اطمینان نکنیم چرا که قوی ترین حافظه ها ضعیف تر از اثر یک مداد کمرنگ است. پس تلاش کنیم تا برنامه های کاری و شخصی خود را بنویسیم یا حتی از دفتر برنامه ریزی و حتی اپلیکیشن های مبتنی بر تلفن همراه بهره برداری کنیم. برای اینکه بتوانیم کارهای خود را سازمان دهی کنیم لازم است به چند توصیه توجه کرده و آن ها را به کار بگیریم: تنها یک لیست اصلی داشته باشید؛ یک لیست اصلی را جایگزین تمام برگه هایی کنید که الان از آن ها برای یادداشت برنامه های کاری خود استفاده می کنید و این می تواند یک دفترچه برنامه ریزی ساده باشد. می توانید دفترچه های برنامه ریزی مختلفی را که در بازار وجود دارند امتحان کرده و آن را که راحت تر و مؤثرتر است انتخاب کنید؛ دفترچه برنامه ریزی که بتوانید آن را همه جا با خود همراه داشته باشید؛ چرا که ذهن شما همواره درگیر وظایف و ایده ها است و این احتمال وجود دارد که تعدادی از مهم ترین کارهایتان فراموش شود و به قراری که یک هفته قبل قولش را داده اید نرسید یا کار بسیار مهمی را که باید امروز انجام می دادید فراموش کنید این کار می تواند حتی تدارک برای تولد همسرتان باشد. حسن دیگر استفاده از فقط یک برنامه ریزی است که می توانید همه کاری خود را، حتی کارهای شخصی تان را، یکجا ببینید. یک فرد متوسط ۴۵ دقیقه از روز را برای گشتن دنبال چیزهای مختلف از دست می دهد. ایده هایی که به ذهنتان میرسد را یادداشت کنید؛ هدف یک لیست اصلی، خالی نگه داشتن ذهن شما است. این کار به شما اطمینان می دهد که هیچ ایده ای را از دست نمی دهید و تمرکز و توجهتان افزایش می یابد. اگر لیست اصلیتان را همراه ندارید، پیغامی در پیامگیر صوتی تان قرار دهید. این به شما کمک خواهد کرد که فراتر فکر کنید؛ چرا که لیست سنتی کارهای روزانه، تنها روی فعالیت هایی که باید در آن روز یا روز بعد انجام دهید، متمرکز است. حال، وظایف و ایده هایی که باید روزها و هفته های بعد انجام دهید را یادداشت کنید.

در برنامه های تان زمانی را برای کارهای پیش بینی نشده اختصاص دهید؛ پر کردن تمام زمان کاری موجب می شود که بعضی از کارهایی که به صورت غیر مترقبه پیش می آیند جایی در برنامه های شما نداشته باشند لذا به منظور استفاده بهینه از زمان، همواره دقایقی را در برنامه روزانه خود خالی بگذارید که از آنها برای استراحت های کوتاه و کارهای غیر مترقبه استفاده کنید. هفته ای یک بار لیست اصلی را باز نویسی کنید؛ جمعه ها بهترین زمان برای به روز کردن لیست اصلی است؛ یک لیست اصلی و جدید به وجود بیاورید؛ و مواردی را که در هفته قبل کامل نکرده اید، به آن منتقل کنید. لیست اصلی را تا پایان سال نگه دارید؛ در شروع سال جدید و پس از آن که لیست جدیدتان را نوشتید، لیست قبلی را بایگانی کنید. این احتمال وجود دارد که برای مرور کارهای سال های قبل نیاز باشد به آن مراجعه نمایید. لیست اصلی خود را اولویت بندی نکنید؛ وقتی در یک محیط پر چالش کار می کنید و اولویت های تان مدام تغییر می کنند، لازم است لیست برنامه های شما بسیار انعطاف پذیر باشد. بعضی اوقات کارهای خود را بر اساس اولویت انتخاب نمی کنیم، بلکه بیشتر بر اساس زمانی که طول می کشد آن را انتخاب می کنیم. با این روش از زمانی که در اختیار دارید، مفید و مؤثر استفاده می کنید. اضافه کردن کارهای شخصی به لیست؛ از مکالمات تلفنی و کارهایی که می خواهید در آینده انجام دهید، یادداشت بردارید. حالا وقت آن است که کارهای شخصی خود را به لیستتان اضافه کنید. با این کار فراموش نمی کنید که یک زندگی شخصی هم دارید. با اهمیت تر از این آنکه به سرعت به جایی برسید، این است که بدانید به کجا می روید. فعالیت زیاد تضمین کننده موفقیت نیست.

افرادی که به هر دلیل دچار معلولیت و نقص عضو شده و یا نیاز به اصلاح یکی از اندام های بدن خود دارند، می توانند از پروتزها استفاده کنند. در گذشته افراد زیادی بر اثر حوادث طبیعی یا نواقص مادرزادی دچار مشکلات بسیاری می شدند اما امروزه با پیشرفت علم پزشکی و استفاده از پروتزهای متفاوت نیازهای این افراد به خوبی برطرف شده و کیفیت زندگی این افراد به شدت ارتقا پیدا کرده است. پروتز یک وسیله یا دستگاه مصنوعی است که برای جایگزین کردن یا تقویت قسمتی از بدن استفاده می شود. پروتزها به صورت دائمی یا موقت مورد استفاده قرار می گیرند. این وسایل معمولاً از مواد مختلف مانند سیلیکون، پلاستیک، فلز و یا مواد طبیعی ساخته می شوند. اندام های مصنوعی از اجزای متفاوتی تشکیل شده اند و در کنار این قسمت مکنده هایی برای برقراری ارتباط میان بدن بیمار و اندام مصنوعی مورد استفاده قرار می گیرند. اندام مصنوعی، بر اساس اندازه اندام مورد نظر طراحی می شوند. برای مثال پروتز پا باید توانایی تحمل وزن بیمار را داشته باشد. در این موارد از فیبرهای کربن استفاده می شود، کربن هم به دلیل مقاومت بسیار بالای خود می تواند وزن فرد را تحمل کند. در حالت عادی مامتوجه وزن پاهای خود نیستیم اما پاها چیزی در حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد وزن بدن را به خود اختصاص می دهند و بازوها حدود ۱۰ درصد وزن بدن را به خود اختصاص می دهند. در نتیجه طراحی و انتخاب آلیاژهای به کار رفته برای اندام ها از اهمیت بسیار ویژه ای برخوردار است. پروتزها میتوانند جنبه های زیبایی هم داشته باشند از جمله پروتزهای سینه برای زنان. تولید و توزیع پروتزهای پزشکی نیز با چالش های خاصی روبرو است برخی از این چالش ها عبارتند از:

- ۱- انطباق با نیازهای مشتری: هر فردی نیازهای منحصر به فردی برای پروتز خود دارد، از جمله اندازه، شکل، رنگ و جنس پروتز. تولید کنندگان باید بتوانند به این نیازها پاسخ دهند و پروتزهایی با کیفیت و مناسب هر فرد تولید کنند.
- ۲- استانداردها و مقررات: تولید پروتزهای پزشکی نیازمند رعایت استانداردها و مقررات سخت و دقیقی است. این شامل استانداردهای بهداشتی، ایمنی و کیفیت محصولات می شود.
- ۳- قابلیت تنظیم و تطابق: پروتزهای پزشکی باید قابل تنظیم و تطابق با بدن فرد باشند این امر نیازمند تکنولوژی پیشرفته و دانش فنی بالاست.
- ۴- هزینه ها: هزینه های تولید پروتزهای پزشکی بالاست و برخی افراد ممکن است نتوانند هزینه های آن را تحمل کنند. این مسئله میتواند یک چالش برای دسترسی به پروتزها باشد.
- ۵- نوآوری و تحقیق و توسعه: برای بهبود پروتزهای پزشکی، نیاز به تحقیق و توسعه مداوم و نوآوری در زمینه مواد، فرآیندهای تولید و طراحی وجود دارد.
- ۶- حفظ روابط با مشتریان: پس از فروش، خدمات پس از فروش امر مهمی برای موفقیت در صنعت پروتزهای پزشکی است. حفظ روابط با مشتریان، ارائه خدمات پس از فروش مناسب و حل مشکلات به موقع از اهمیت بالایی برخوردار است.





تفکر استراتژیک در کسب و کار

مطلب زیر توسط آقای دکتر محمود آسیاچی مدرس و مشاور مدیران کلاس جهانی و کوچینگ مدیران برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



در قرن ۲۱ سازمانها در یافته‌اند که روشهای کلاسیک در تدوین و برنامه‌ریزی استراتژی کاربرد مطلوب خود را از دست داده‌اند، لذا جهت پیشی گرفتن از رقبای دستیابی به سهم بازار مطلوب باید روشهای نوآورانه‌ای را بکار گیرند. از این رو جهت مقابله با چالش‌ها و تنگناهای برنامه‌ریزی استراتژیک برای محیط کسب و کار امروزی، تفکر استراتژیک پیشنهاد شده است. تفکر استراتژیک رویکردی است مبتنی بر آگاه از محیط کسب و کار، هوشیاری و همچنین تفکر واگرا و خلاقانه که خلق یک استراتژی ارزش آفرین را امکان پذیر می‌سازد. تفکر استراتژیک بیش از جنبه‌های فرآیندی و متدولوژیک به استراتژی به عنوان یک هنر نگاه می‌کند. بدین جهت متخصصین تفکر استراتژیک را در مکتب یادگیری تعریف کرده‌اند که برای بازارها و محیط‌های غیر قابل درک و غیر قابل پیش بینی مناسب است. بدین ترتیب تفکر استراتژیک در محیط پر تحول و غیر قابل پیش بینی امروز رویکردی مناسب جهت راهبری سازمان شمرده می‌شود. تفکر استراتژیک یک بصیرت و فهم است، این بصیرت کمک می‌کند تا در شرایط پیچیده کسب و کار بتوانیم بهترین تصمیم را از طریق تشخیص و تقویت فعالیت‌هایی که ارزشهای منحصر به فردی برای مشتری ایجاد می‌کند و مزیت رقابتی می‌آفریند اتخاذ نماییم. این کار از طریق فهم قواعد بازار و پاسخگویی خلاقانه به آن انجام می‌شود. و این امر در محیط ناپایدار و متحول کسب و کار یک رویکردی نظیر است. تفکر استراتژیک در شرایطی اثربخش است که: واقعیت‌های محیط کسب و کار و قواعد آن به درستی شناخته شود. / ویژگی‌های جدید کسب و کار زودتر از دیگران کشف گردد. / جهش‌های (ناپوستگی‌های) کسب و کار درک شود. / برای پاسخگویی به این شرایط راهکارهای بدیع و ارزش آفرینی خلق شود.

پیش‌رانه‌های تحولات عمیق تکنولوژیک تجاری و مدیریتی است. فراموش نکنید که چنانچه صرفاً بدنبال بر آورده نمودن نیازهای آشکار مشتریان باشید خود را در گیر رقابت با رقبای سرسخت در یک بازار اشباع شده (اقیانوس قرمز) می‌کنید و احتمال شکست شما بسیار بالا خواهد بود.

فرمان سوم: برای رسیدن به هدف بیش از سرعت، به فکر راه‌های میان بر باشید. همانگونه که برای رسیدن به یک مقصد راه‌های متفاوتی وجود دارد، پاسخ به نیاز مشتری نیز به روشهای مختلفی امکان پذیر است. تنها پاسخ به نیاز مشتری کافی نیست، برای کامیابی در رقابت باید راهکارهای بدیع و فوق العاده‌ای را خلق کرد. خلق راهکارهای بدیع مستلزم شیوه تفکر واگراست. باید برای یک مسئله به دنبال راه حل‌های متفاوت بود. راه حل‌هایی که ناممکن‌های دستگاه فکری معمول را در دستگاه فکری جدید امکان پذیر سازد.

نتیجه گیری از الگوی سه فرمان: یادگیری از محیط، کشف نیازهای بی پاسخ بازار و خلق راهکارهای بدیع و ارزش آفرین، رویکرد پاسخ به سه فرمان برای موفقیت تفکر استراتژیک در محیط کسب و کار امروز است. مدیران برای دستیابی به این موفقیت می‌بایستی فرامین را در تصمیم گیری خود نهادینه کرده و ساز و کارهای لازم را در سازمان ایجاد کنند. در خاتمه مستحضر باشید که جهت دستیابی به موفقیت پایدار و مزیت رقابتی در سازمانها، متفکران و برنامه‌ریزان استراتژیک می‌توانند در کنار هم نقش مکمل را داشته باشند. در این رویکرد متفکران استراتژیک چشم‌انداز از ششمند می‌آفرینند و برنامه‌ریزان استراتژی برای تبیین و پیاده سازی آن از ابزار برنامه‌ریزی استراتژیک استفاده می‌نمایند.

آقای کن ایچی اومی در کتاب معروف خود با عنوان ((تفکر یک استراتژیست)) چنین اظهار می‌دارد: «اگر نیازهای اساسی بازار و نکات کلیدی اثرگذار درون سازمان تان را تشخیص ندهید هر قدر به خود و کارمندان تان فشار روحی و فیزیکی وارد کنید سرانجام نتیجه‌ای جز سردرگمی و شکست بدست نخواهید آورد.»

بنظر آقای فیلیپ کانلر هدف اصلی تفکر استراتژیک خلق مزیت رقابتی میباشد و مزیت رقابتی مستلزم تمایز در جهت گیری‌های سازمان نسبت به رقبای است. مزیت رقابتی باید دارای شرایط ادامه باشد: برای مشتریان ارزشمند باشد. / براحتی قابل تقلید نباشد. / برای سازمان شما سودآور باشد.

الگوی سه فرمان: الگوی سه فرمان در تفکر استراتژیک، یک شیوه متفاوتی از نگرش به محیط کسب و کار است که متفکران استراتژیک سازمان را به سمت خلق چشم‌اندازهای ارزش آفرین هدایت می‌نماید

فرمان اول: بیش از اطلاع گیری به دنبال یادگیری از محیط کسب و کار باشید. بسیاری از ابعاد شناخت کسب و کار تنها با تجربه واقعی در محیط بازار قابل فهم و درک است: تشخیص رفتار مشتری / چگونه می‌توان برای او ارزش آفرید / چه عواملی در خلق ارزش برای مشتری موثر است و ...

فرمان دوم: بیش از پاسخگویی به نیازهای کشف شده، به دنبال کشف نیازهای پاسخگویی نشده بازار باشید. خلق ارزش برای مشتری با پاسخ به نیازهای آشکار و پنهان او صورت می‌گیرد. نیازهای پنهان گنج پر ارزش یک استراتژیست و بستر پیدایش مزیت‌های رقابتی است. کشف نیازهای نهفته یکی از اصلی‌ترین



دیجیتال مارکتینگ: مهارتی که الزامی شد!

مطلب زیر توسط جناب آقای دکتر عادل طالبی استراتژیست کسب و کار برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

یک مثال می‌زنم: ۲۵ سال پیش، اگر می‌خواستیم مسئول دفتر استخدام کنیم، اگر مثلاً اکسل یا تایپ با ورد را بلد بود یک مزیت بود و شانس استخدام را افزایش می‌داد. اما امروز، بلد بودن ورد و پاورپوینت و اکسل و ایمیل و جستجو در اینترنت جزو مهارت‌های الزامی شده است. یعنی در گروه ۲ و ۳ وقتی کارمندی استخدام می‌کنیم از ماهر بودن فرد در این مهارت‌ها اطمینان حاصل می‌کنیم و به «شرط لازم استخدام» تبدیل شده است.

حتی مدیران ارشد و سهام‌داران و مالکان کسب و کارها هم امروزه کارهایی را که زمانی تنها مسئولین دفتر و منشی‌ها بلد بودند کاملاً بلد هستند. اکسل، پاورپوینت و استفاده از ابزارهای پیام‌رسان و ایمیل و ابزارهای مشابه را حتی رییس‌جمهورها هم بلدند. لاقلاً در خارج از ایران. یک بازه طولانی ۲۰ یا ۲۵ ساله طی شد تا به اینجا رسیدیم ولی هم‌اکنون اینجا هستیم.

نکته مهمی که در این یادداشت قصد داشتیم به آن بپردازیم دقیقاً همین است: همان‌طور که ابزارهای دیجیتال به تدریج و طی یک بازه طولانی در کسب و کارها جای خود را باز کردند، دیجیتال مارکتینگ یا بازاریابی در فضای دیجیتال هم به تدریج در حال تبدیل به یک «الزام» است. لاقلاً در دو دسته کسب و کارها، ما ناچار به ورود به فضای بازاریابی دیجیتال هستیم.

به مشاورین املاک فکر کنید. چه کسی فکر می‌کرد روزی مشاورین املاک به ابزارهایی مانند دیوار برای فروش و اجاره خانه‌ها وابسته شوند؟ یا دلالان ماشین؟ یا آژانس‌های کرایه اتوموبیل. چه کسی فکر می‌کرد با آمدن تپسی و اسنپ تقریباً همه تعطیل شوند؟ یا حتی پزشکان. ۱۰ سال پیش اگر نرم‌افزاری یا سایتی برای وقت‌دهی اینترنتی آماده کرده بودیم، به سختی می‌توانستیم ۱۰ پزشک را پیدا کنیم که حاضر باشند سیستم را حتی تست کنند. امروز، بین پزشکان برای حضور در اینستاگرام و پلت‌فرم‌های نوبت‌دهی اینترنتی و رسانه‌های پزشکی و لایف‌استایل عمومی و راه‌انداختن سایت و سنو و حتی گوگل ادز به نوعی یک جنگ در حال روی دادن است!

البته فراموش نکنیم که کووید و کرونا هم سرعت تغییرات را بسیار بیشتر کرد و مسیری که پیش‌بینی می‌شد و انتظار داشتیم طی ۱۵ سال روی بدهد در کمتر از ۴ سال روی داد.

مسئله مهم همین است: همین امروز هم دیر شده! در بازارهای آینده تنها کسانی می‌توانند در بازار به فعالیت خود ادامه بدهند که از پتانسیل‌های فضای دیجیتال بتوانند به شکل مناسب و موثر استفاده کنند. کلید باز کردن این قفل هم «دیجیتال مارکتینگ» یا «بازاریابی دیجیتال» است. همان‌طور که بلد بودن اکسل و ورد زمانی اختیاری بود و امروز همه باید استفاده از این ابزارها را بلد باشند، دیجیتال مارکتینگ هم به سرعت در حال تبدیل شدن به یک ابزار ضروری است که کارکنان سازمان‌ها در سطوح مختلف باید با آن آشنا باشند.

ممکن است به نظر افراطی بیاید ولی وقتی به سرعت گرفتن تغییرات (به خصوص با آمدن هوش مصنوعی) توجه می‌کنیم متوجه می‌شویم که این نگاه نه تنها افراطی نیست، بلکه حتی همین الان هم دیر شده است.

آیا برنامه‌ای برای وفق دادن خودتان و کسب و کارتان با شرایط جدید دارید؟ یا به تدریج در حال خداحافظی با فضای کسب و کار هستید؟ الان باید انتخاب کنید.

امروزه کاربرد بازاریابی دیجیتال یا دیجیتال مارکتینگ در کسب و کارها مورد بحث است. هزینه‌های آن، روش‌های آن، پیچیدگی آن، الزامی یا اختیاری بودن آن برای کسب و کارها. هنوز بسیاری از کسب و کارها به اهمیت آن به خصوص در آینده نزدیک پی نبرده‌اند. در این چند سطر، قصد این است که با آوردن مثال‌هایی، نشان دهیم که تقریباً هر کسب و کاری در حال حاضر و در آینده نیاز به این خواهد داشت که از پتانسیل‌های موجود در فضای دیجیتال بهره‌بردار و گرنه محکوم به شکست است.

در فضای کسب و کار، ما بسته به میزان حضور و تاثیر فناوری اطلاعات یا Information Technology یا به اختصار IT در فضای کسب و کار به سه دسته تقسیم می‌کنیم.

دسته اول، کسب و کارهایی هستند که IT نقش مهمی فعلاً در آنها ندارد. یعنی با حذف تکنولوژی اطلاعات و ابزارهای آن هم اگر در حال حاضر اندکی IT حضور دارد، اتفاقی نمی‌افتد. به عنوان مثال، به نانوایی اشاره می‌کنم. شاید همین الان هم یک نانوای از اکسل یا از یک اپلیکیشن مثلاً برای حساب کتاب آرد و درآمد و غیره استفاده کند یا برخی نانوائی‌ها امکان سفارش اینترنتی را هم مثلاً فراهم کرده باشند، ولی با حذف IT نانوائی، هنوز نانوائی است و کارش را بدون مشکل پیش می‌برد و وقفه‌ای در کارش ایجاد نمی‌شود یا کند نمی‌شود.

یا به عنوان یک مثال دیگر، کشاورزی یا باغداری (بجز گلخانه‌ها) را در نظر بگیرید. هر چند به تدریج هوش مصنوعی، ابزارهای IOT و مانند آن در حال تغییر شیوه‌های کشاورزی و باغداری هستند و همین الان استارت‌آپ‌هایی را شاهد هستیم که مثلاً با کمک تصاویر هوایی و ماهواره‌ای و تحلیل تصاویر با کمک هوش مصنوعی طیف وسیعی از پیشنهادات بهبود فرآیندهای کشاورزی را می‌دهند (مثلاً می‌توانند بگویند کدام بخش از زمین آب کافی نخورده یا حیوانات آفات از کدام بخش زمین یا باغ شروع شده است) ولی با حذف IT کشاورز یا باغدار تقریباً بدون افت جدی می‌تواند به کار خود ادامه دهد.

دسته دوم از کسب و کارها را هم داریم که به آن IT Enabled می‌گوییم. بخش مهمی از کسب و کارها در این گروه قرار می‌گیرند. مثل کارخانه‌ها، کارگاه‌ها، دفاتر و شرکت‌های خدماتی و BYB و غیره. این شرکت‌ها در حال حاضر حتی اگر در اینترنت هم حضور جدی نداشته باشند بدون نرم‌افزارهای حسابداری، مالی، اداری، تولید، فروش، انبارداری، اتوماسیون اداری، سامانه مدیریت مشتریان (CRM)، پیام‌رسان‌ها پیامک، ایمیل، باشگاه مشتریان، وب‌سایت و... کارشان کلاً مختل می‌شود. برای این دسته از کسب و کارها که در حال حاضر از نظر عددی حداقل بیش از ۷۰ درصد کسب و کارهای (در برخی برآوردها حتی تا ۹۰ درصد کسب و کارها) را دربر می‌گیرد، فناوری دیجیتال عملاً فرآیندهای کسب و کار در هم تنیده شده هر چند زمانی همین کسب و کارها به صورت دستی و بدون استفاده از فناوری اطلاعات کار می‌کردند الان دیگر امکان ادامه فعالیت لاقلاً رقابتی در بازار را بدون بهره‌مندی از فناوری اطلاعات را ندارند.

دسته سوم هم کسب و کارهای کلاً مبتنی بر فناوری اطلاعات و اینترنت و استارت‌آپ‌ها هستند. اینترنت نباشد، اسنپ، تپسی، دیجی‌کالا، فین‌تک‌ها، رمزارزها، بلاک‌چین و... اصلاً معنی ندارند. بدون فناوری اطلاعات این کسب و کارها اصلاً نمی‌توانند وجود داشته باشند.

دیجیتال مارکتینگ برای دسته سوم از ابتدا حیاتی و بخشی از فرآیندها بوده و هست. در گروه دوم هم که دیجیتال مارکتینگ زمانی اختیاری و یک «انتخاب» بود امروزه تبدیل به یک الزام شده است.

گزارش مرکز مطالعات خبرگزاری آفریقا

مطلب زیر توسط آقای دکتر کتغانی از شورای همکارهای ایران و آفریقا برای فصلنامه نیامش ارسال شده است

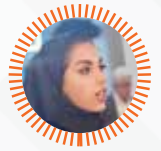
اهمیت استراتژیک قاره آفریقا؛ آفریقاشناسی نوین و تدوین سند جامع راهبردی همکاریهای ایران و قاره آفریقا؛
 مدل تطبیقی نحوه منافع قدرتهای جهانی در آفریقا و تامین منافع ملی خود نشان می دهد قدرتهای جهانی و دولتهای نوظهور در آفریقا بدون نقشه راه و ترسیم استراتژی قادر به حضور در بازار آفریقا و بازیگری در تحولات آن نبوده اند. امروزه استراتژی توجیه به آفریقا و سرمایه گذاری عظیم در بخشهای معدنی، صنعتی و زیرساخت سازی و تعریف پروژه های برد-برد و وابسته کردن دولتهای آفریقا به وام، کمکهای مالی و بازیگری چین، آمریکا و فرانسه در آفریقا از اهمیت ۵۴ کشور در مناسبات جهانی حکایت دارد. قدرتهای جهانی با تنظیم روابط سیاسی خود و ترسیم راهبرد اقتصادی در آفریقا با دیدگاهی منافع محور و آینده نگر تبدیل کرده اند. علم آفریقاشناسی و نحوه تعامل با آفریقای معاصر و سیاسیون نوین آنرا برای مدل همکاری «برد-برد» و احیای پیشینه روابط تاریخی ایران و آفریقا و مبادلات بازرگانی کلید ورود به این قاره سبز و ثروت است. در همین راستا طرح دفتر کارگزاری آفریقا بصورت B2B چرخه نمایندگی معتبر و سازماندهی شبکه معتبر کارگزاری در ۲۵ کشور آفریقایی؛ از جنوب تا شمال و از شرق تا غرب سه دهه تجربه اقتصادی و بازرگانی را دنبال داشته است. کارشناسان متخصص با اعتبار سنجی شرکتهای خارجی و داخلی، ظرفیت استفاده از توانمندی های همه جانبه راهبردی می کنند. این رویکرد در راستای کاهش هزینه های حضور مستقیم و در راستای حضور شرکتهای معتبر در بازارهای جهانی ۲۵ کارگزار بومی در سراسر آفریقا با استفاده از ظرفیتهای ترکیه و مسقط آماده فعالیت بازرگانی در کشورهای آفریقایی شامل آفریقای جنوبی، تانزانیا و زنگبار، کنیا ساحل عاج، سنگال، بنین، کامرون، الجزایر، تونس، مغرب، ماداگاسکار، موریس، اتیوپی، اوگاندا، سومالی و کومور و... به شرکتهای ایرانی این خدمات بازرگانی را ارائه می دهند؛ پذیرش نمایندگی فروش محصولات و ثبت شرکت مشتری / بازاریابی کالا و محصول و تحلیل بازار هدف / شراکت در پروژه های موجود و سودده با سرمایه گذاری مشتری / آمادگی برای فروش و صادرات محصولات قهوه، کاکائو، بادام زمینی و تامین کالاهای استراتژیک / برگزاری شوروم های فروش محصولات و تبلیغ محیطی شرکتهای معتبر ایرانی و سرمایه گذاران می توانند برای برخورداری از این خدمات با تعیین کشور هدف و ارسال محصول و قیمت صادراتی با دفتر کارگزاری معتبر و امن در سراسر آفریقا مرتبط شوند و از ایران کارهای اقتصادی خود را با حضور شریک بومی دنبال نمایند. قابل ذکر است تعرفه های خدمات دفتر کارگزاری با توجه به محصول و شرایط در خواستی متفاوت و در جلسات B2B میان طرفین و پس از دریافت نامه رسمی تشکیل خواهد شد. علاقمندان برای اطلاع بیشتر به نشانی ذیل ارسال نمایند.

www.iranoafricaagency.ir
 info@iranoafricaagency.ir



بازاریابی بین المللی و شرکتهای مدیریت صادرات

مطلب زیر توسط سرکار خانم مهندس آیلین اکبری مشاور پروژه های مرتبط با صنعت سلامت و تجهیزات پزشکی در سازمان های داخلی و بین المللی و مشاور تجهیز مراکز درمانی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



علی رغم گسترده شدن فعالیت های صادراتی واحدهای تولید کننده دارو و تجهیزات پزشکی، در سال های اخیر، هنوز هم جای خالی محصولات دانش بنیان ایرانی در بازار جهانی حس می شود. با افزایش توجه به صادرات غیر نفتی، صادرات تجهیزات پزشکی و دارو از ایران نیز در سال های اخیر افزایش یافته است. این صادرات می تواند به تحقق اهداف اقتصادی کشور، ایجاد اشتغال و ارتقاء سطح بهداشت و درمان در کشورهای مقصد کمک کند. غالباً تولید کنندگان ایرانی در راستای صادرات محصولات، با چالش های متفاوتی مواجه میشوند که در زیر به برخی از آنها پرداخته ایم:
 چالش های نظارتی: صنعت تجهیزات پزشکی ایران تابع الزامات نظارتی است که هم از سوی مقامات داخلی و هم از سوی سازمان های استاندارد بین المللی تحمیل می شود. حرکت در این مقررات و اطمینان از رعایت آنها می تواند برای صادر کنندگان چالش برانگیز باشد. و گاه عدم تطابق شرایط و مدارک مورد نیاز در کشورهای مقصد باعث ایجاد هزینه های پنهان و موازی برای صادر کنندگان میشود.
 تضمین کیفیت و بازاریابی: بازارهای بین المللی اغلب استانداردهای کیفی سختگیرانه ای برای تجهیزات پزشکی دارند. صادر کنندگان ایرانی برای دریافت گواهی های کوالیتی اشورنس، کوالیتی کنترل و اینسپکشن محکوم به پرداخت هزینه های ارزی هستند، هنوز ساز و کاری برای این مورد تعبیه نشده است.

تحریم ها و محدودیت های تجاری: ایران با تحریم ها و محدودیت های تجاری مواجه شده است که می تواند بر صادرات تجهیزات پزشکی تأثیر بگذارد. صادر کنندگان ممکن است در دسترسی به خدمات مالی، دستیابی به اجزای یا مواد اولیه لازم و نظارت بر مقررات تجارت بین المللی با مشکلاتی مواجه شوند.

ملاحظات لجستیکی: برخی از تحریم های بین المللی ممکن است باعث محدودیت در دسترسی به برخی از خدمات لجستیکی، از جمله حمل و نقل بین المللی، بانکداری، و بیمه شود. مقررات گمرک پیچیده ممکن است باعث تاخیرها و مشکلات در روند گمرک کالاها شوند. علی رغم تمامی چالش های ذکر شده چشم انداز صادرات کشور با توجه به تلاش های بخش دولتی و خصوصی در راستای همکاری های اقتصادی در منطقه بسیار روشن است.

انواع همکاری های اقتصادی دو جانبه و فرصت ها:

قراردادهای تجاری دو جانبه: ایران برای تسهیل همکاری های اقتصادی و ارتقای تجارت، قراردادهای تجاری دو جانبه با کشورهای مختلف منعقد کرده است. این قراردادها اغلب شامل کاهش تعرفه ها، اقدامات تسهیل تجارت و به رسمیت شناختن متقابل استانداردها برای تقویت همکاری های اقتصادی است.

فرصت های سرمایه گذاری: ایران فرصت های سرمایه گذاری در بخش های مختلف از جمله مراقبت های بهداشتی و فناوری پزشکی را ارائه می دهد. همکاری با سرمایه گذاران خارجی می تواند به نوآوری، بهبود زیرساخت ها و گسترش قابلیت های صنعت تجهیزات پزشکی ایران کمک کند.

انتقال فناوری: همکاری های اقتصادی می تواند شامل قراردادهای انتقال فناوری باشد که در آن شرکت های خارجی یا داخلی تخصص، دانش و فناوری را در اختیار شرکای تجاری در کشور مقصد قرار می دهند. این می تواند به توسعه قابلیت های محلی و افزایش رقابت منطقه در بازار جهانی کمک کند. سرمایه گذاری مشترک و مشارکت: سرمایه گذاری مشترک و مشارکت بین شرکتهای ایرانی و خارجی می تواند از نقاط قوت و منابع مکمل برای دستیابی به اهداف متقابل استفاده کند. همکاری در تحقیق و توسعه، تولید و بازاریابی می تواند هم افزایی ایجاد کند و فرصت های جدیدی را برای رشد باز کند. با پر رنگ شدن نقش شرکتهای مدیریت صادرات و بازاریابی بین المللی در سال های اخیر، هزینه هنگفتی از دوش تولید کنندگان برداشته شده است. این شرکتهای عنوان تسهیلگر و یا کاتالیزور در پروسه صادرات عمل کرده و تولید کنندگان را برای ورود به بازار بین المللی یاری می کنند.

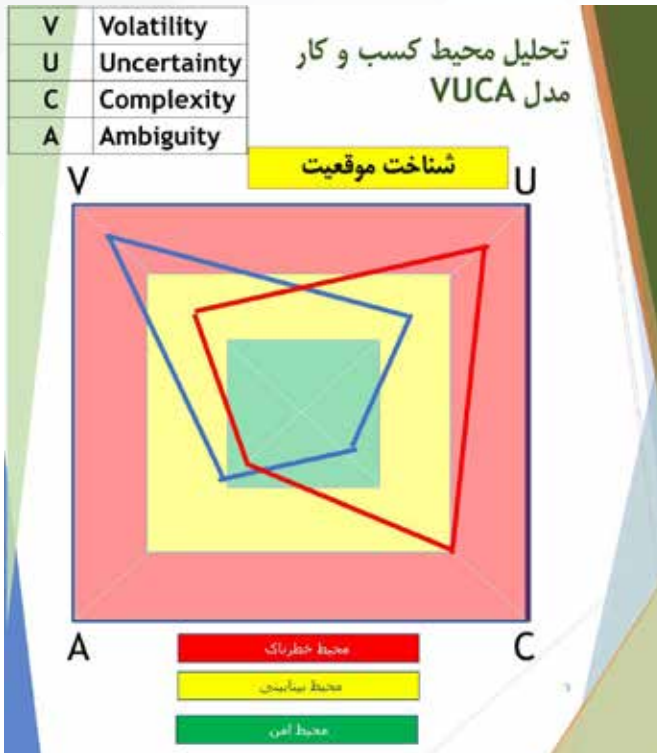
شرکتهای مدیریت صادرات: این شرکتهای عنوان واسطه ای بین تولید کنندگان و بازارهای خارجی عمل می کنند، وظیفه تسهیل و انجام امور مربوط به صادرات را بر عهده دارند آن ها می توانند با ارائه خدماتی مانند حمل و نقل، بیمه، مدیریت مالیات و امور گمرک می به تولید کنندگان کمک کنند تا محصولات خود را به بازارهای جهانی صادر کنند شرکتهای مدیریت صادرات با کسب اطلاعات بازاریابی به توسعه صادرات کمک می کنند و می توانند بازارهای جدید را برای تولید کنندگان شناسایی کنند.

شرکتهای بازاریابی بین المللی: این شرکتهای مسئول تبلیغ و بازاریابی محصولات و خدمات در بازارهای خارجی هستند. با استفاده از استراتژی های بازاریابی مناسب، آن ها می توانند نیازها و خواسته های بازارهای هدف را شناسایی کرده و محصولات را به خوبی به آنها معرفی کنند. شرکتهای بازاریابی بین المللی با ارائه خدمات مانند تحقیقات بازار، تبلیغات، روابط عمومی و برندینگ، به تولید کنندگان کمک می کنند تا به بازارهای جدید نفوذ کنند و صادرات خود را افزایش دهند. همکاری شرکتهای بازاریابی بین المللی و شرکتهای مدیریت صادرات در کنار یک تولید کننده می تواند منجر به رکورد جدیدی در فروش خارجی شود.



نگاهی نو به تحلیل موشکافانه محیط کسب و کار

مطلب زیر توسط آقای دکتر ناصر محمدی متخصص در توسعه استراتژیک کسب و کار برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



محیط پرتلاطم، پرریسک، سرعت بالای رشد، تغییر و جایگزینی فناوری‌های سخت و نرم، همه شرکتها و سازمانها را بدون استثناء، تحت تاثیر قرار می‌دهد و بویژه فعالان در بخش خصوصی، این تحولات و تغییرات، تاثیرات عمیقی بر سرنوشته آنها می‌گذارد. با توجه به ضرورت پردازش تحلیلی آنها، نیاز به مهارت آموزی و بهره‌گیری از راهبردهای جدید، و نهادینه سازی آنها، یک موضوع اجتناب ناپذیر می‌گردد. در این مطلب چکیده، ابعاد چهارگانه تحلیل محیط درونی و بیرونی، به بحث گذاشته شده است و هدف از آن، باز شدن در پیچه‌ای جدید در فراروی تحلیل گران سیستم‌ها و شرکتها از یک سو و تحلیل کسب و کارها از سوی دیگر، برای تصمیم‌گیری هوشمندانه و مدیرانه خواهد بود. در این تحلیل به چهار بعد اشاره می‌شود که عبارتند از:

- (۱) شدت نوسانات و تغییرات
- (۲) عدم قطعیت
- (۳) درجه پیچیدگی
- (۴) ابهام و گنگی

طبعاً، شرایط و متقضیات هر کدام از کسب و کارها، و عوامل کلیدی موثر و موفقیت، متفاوت می‌باشد و تعیین آنها از بین عوامل متعدد، براساس اصول و روشهای کارآمد، صورت می‌گیرد. در نوسانات و تغییرات، که به شدت و الگوی تغییرات در تکرار وقایع و عملکردها، اطلاق می‌شود که و تقریباً می‌توان ادعا کرد این پدیده از هیچ متغیری، به دور نبوده و یک اصل طبیعی حاکم بر همه ارکان هستی است که هیچ چیز ثابت وجود ندارد.

با این وجود این نوسانات، می‌توانند تحت کنترل باشند یا خارج از کنترل. هر چقدر میزان تحت کنترل بودن آنها بیشتر باشد قدرت پیش بینی و برنامه‌ریزی بیشتری می‌گردد. از سوی دیگر، اگر نوسانات غیر قابل کنترل باشد عملاً، قدرت پیش بینی وقایع در آینده کاهش یافته و با خطای بیشتری همراه است و بدین ترتیب، احتمال عدم تحقق اهداف و ماموریتها بیشتر می‌گردد. ولی بعد کلیدی تر در نوسانات و تغییرات، میزان انطباق نوسانات در دامنه و حدود استناداردمی باشد که منجر به قابل اتکا و اعتماد شدن نتایج و پیش بینی آینده می‌گردد.

عدم قطعیت، به معنای ۱. عدم آگاهی از وقایع آینده؛ ۲. عدم دانش و اطلاع از میزان احتمال وقوع هر کدام از آنها؛ و ۳. عدم پیش بینی پیامدهای ناشی از وقوع هر کدام از وقایع می‌باشد. شرایط عدم قطعیت، به معنای احتمال وقوع مقتضیات کاملاً متفاوت در آینده می‌باشد. بنابراین، مطالعه و طراحی سناریوهای مختلف، راهبرداصلی مدیریت و سبک راهبری سازمان و شرکت خواهد بود.

در این زمینه، کسب دانش و مهارت، مدیریت عدم قطعیت، و توانمندبهای تبیین سناریوها و اجرایی سازی آنها، بهینه سازی ساختار تصمیم‌گیری، چابک سازی سازمانی، امری اجتناب ناپذیر خواهد بود. پیچیدگی، سومین شاخصه و مشخصه سیستمی می‌باشد که به معنای، تعدد عوامل، ارتباطات

متقابل بین عوامل، و برقراری شبکه‌علیت، و اثرگذاری و اثرپذیری مثبت و منفی از یکسو، و نوع تاثیرگذاری براساس شرایط و متقضیات متغیر می‌باشد. پیچیدگی تصمیم‌گیری را با چالشهای مختلف مواجه می‌سازد و ریسک و مخاطره هر گونه تصمیم را افزایش می‌دهد.

رویکرد اساسی در این بحث، حذف عوامل با اثرگذاری کمتر، و ترسیم نقشه مفهومی مناسب از یکسو، و قطعه قطعه سازی بسته‌های عوامل و پردازش آنها، و اتخاذ تصمیمات مناسب و متناسب با وضعیت محیط، رافراهم می‌سازد. ابهام و گنگی، در محیط کسب و کار، ناشی از میزان آگاهی و دانش لازم و اختصاصی، در رابطه هر کدام از محیط‌های کسب و کار می‌باشد. در این بحث کلیدی و مهم، و با توجه به گستردگی دانش و تحولات و کاهش طول عمر دانش، نیازمند گروه فنی و تخصصی کامل و مطلع از همه ابعاد دانشی و مهارتی در عرصه کسب و کار، می‌باشد و هر چقدر دانش و توانایی بیشتر باشد از میزان ابهام و گنگی کاسته می‌شود.

تحلیل چهارگانه فوق، نه تنها در تحلیل محیط صورت می‌گیرد و موقعیت و شرایط را به نقد می‌کشد بلکه، در تحلیل درونی نیز، این ابعاد چهارگانه قابل تحلیل بوده و تعیین موقعیت استراتژیک، مختصات جدیدی را به سازمان و شرکت می‌بخشد. در این راستا، استراتژی مهم و کلیدی تاب‌آوری، می‌تواند سازمان را در تلاطمات اجتناب ناپذیر، مصون سازی کرده و چابکی لازم را بوجود می‌آورد.



مطلب زیر توسط آقای مهندس کاویان نصیری دکتری مدیریت بازاریابی دانشگاه مینویو برتقال برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

هوش مصنوعی، اتوماسیون شبکه و درمان

اخیراً مدیر عامل شرکت سیسکو چاک رابینز، قصد خود را از خرید شرکت اسپلانک که یکی از ارائه دهندگان پیشرو در زمینه راه حل های امنیتی است اعلام کرده است. این حرکت نشان دهنده ی تحول رویکرد سیسکو در زمینه ی هوش مصنوعی در امنیت است. علاوه بر این، وارد شدن شرکت اسپلانک به فضای سیسکو با بهره گیری از بهینه سازی ردهای دیجیتال و قدرت هوش مصنوعی، باعث معرفی روش های بی سابقه ای در امنیت شبکه گشته است. با بهره گیری از قدرت کامل شبکه در کنار راه حل های امنیتی بر تر در بازار، سازمان ها می توانند فرصت های جدیدی را برای بهبود تجربه ی مشتریان و کارمندان به طور امن ایجاد نمایند. یکی از پایه های اصلی این ادغام، تعهد به تقویت امنیت است. با دید عمیق به تله متری ابری و شبکه، سازمان ها می توانند به طور فعال، بدون در نظر گرفتن مقیاس عملیات امنیتی از تهدیدات جلوگیری نمایند. اثر این ادغام به زیر ساخت شبکه نیز می رسد، جایی که سیسکو یک محیط شبکه هوشمند، انعطاف پذیر و بهینه سازی شده ی مداوم را ایجاد می کند. با استفاده از هوش مصنوعی، سازمان ها می توانند با اطمینان بیشتری فعالیت نمایند و از دیدگاه های متمایزی که از داده های بر تر به دست می آید، بهره مند شوند. با حضور سیسکو و شرکت اسپلانک در این تحول جدید، مشتریان و شرکا انتظار دارند که نوآوری بی نظیری را تجربه کنند و امکان ایجاد مزایای جدید در زمینه امنیت مبتنی بر هوش مصنوعی را داشته باشند. یکی از کاربردهای عملی فناوری های مبتنی بر هوش مصنوعی را می توان در مطالعه موردی **Cogniac و Cisco Meraki** در حوزه سلامت مشاهده نمود. با همکاری شرکت های **Cisco Meraki و Cogniac**، در راستای استفاده از اتوماسیون و هوش مصنوعی انقلابی در زمینه ی ارائه ی خدمات درمانی ایجاد شده است. با ارائه ی راه حل جدید توسط این دو شرکت، دور بین های مراکی و کنترلر مرکزی دیگر نیازی به تنظیمات جداگانه نخواهند داشت. علاوه بر این، با تحلیل داده ها به کمک هوش مصنوعی، اطلاعات مربوط به مانیفورینگ بیماران، تعداد تخت های خالی اتاق اورژانس و مراقبت های ویژه به گونه ی بهتری در اختیار کادر درمان قرار خواهد گرفت که این امر موجب بهبود عملکرد کادر درمان و تخصیص مناسب تر منابع در شرایط بحرانی خواهد شد. از سایر مزایای این همکاری می توان به هشدار سریع هنگام افتادن بیماران از تخت، مسدود شدن راه های خروج اضطراری و اتمام تجهیزات مصرفی حیاتی، بخش مورد نظر اشاره کرد. به این ترتیب که هر دور بین به صورت مداوم تصاویر را به کلود **Cogniac** ارسال نموده و در صورت بروز خطر و یا هشدار، کادر درمان را در کوتاه ترین زمان ممکن مطلع می سازد. با توجه به تحریم های حاضر در کشور و عدم دسترسی مستقیم به راه حل های سیسکو و سایر شرکت های هم رده و همچنین ارز بری بسیار بالای پروژه هایی در این سطح می توان با استفاده از توان داخلی و راه حل های **open source** بخشی از طرح بالا را در بخش خصوصی پیاده سازی کرده و تخصیص منابع و بهره وری بهتری از تخت های خالی و کادر پرستاری و پرسنل انبار داشت.



کاربرد پروتزهای عصبی در تجهیزات پزشکی و تکنولوژی مهندسی پزشکی

مطلب زیر توسط آقای دکتر حمیدرضا برنامه نی فوق دکتری از دانشگاه اباتنی واشنگتن برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

پروتزهای عصبی یک رشته مرتبط با علوم اعصاب و مهندسی زیست پزشکی است. پروتزهای عصبی گاهی اوقات با یک رابط مغز-رایانه مقایسه می شوند که مغز را به کامپیوتر متصل می کند تا جایگزین عملکرد بیولوژیکی از دست رفته باشد. پروتزهای عصبی مجموعه ای از وسایلی هستند که می توانند جایگزین یک روش حرکتی، حسی یا شناختی شوند که ممکن است در نتیجه یک آسیب یا بیماری، بوجود آمده باشند. کاشت حلزونی نمونه ای از این دستگاه ها را ارائه می دهد که همزمان با شبیه سازی تحلیل فرکانسی انجام شده در حلزون گوش، عملکردهای انجام شده توسط پرده گوش را جایگزین می کنند. یک میکروفون در یک واحد خارجی صدا را جمع آوری و پردازش می کند. سپس سیگنال پردازش شده به یک واحد کاشته شده منتقل می شود که عصب شنوایی را از طریق یک آرایه میکروالکتروود تحریک می کند. از طریق جایگزینی یا تقویت حواس آسیب دیده، این دستگاه ها برای بهبود کیفیت زندگی افراد دارای معلولیت در نظر گرفته شده است. این دستگاه های قابل کاشت معمولاً در آزمایش های حیوانی به عنوان ابزاری برای کمک به دانشمندان علوم اعصاب در ایجاد درک بهتر از مغز و عملکرد آن استفاده می شوند. با نظارت بی سیم سیگنال های الکتریکی مغز که توسط الکترودهای کاشته شده در مغز از مودنی ارسال می شود، می توان موضوع را بدون تأثیر دستگاه بر روی نتایج مطالعه کرد. کاوش و ثبت دقیق سیگنال های الکتریکی در مغز به درک بهتر رابطه بین یک جمعیت محلی از نورون ها که مسئول یک عملکرد خاص هستند کمک می کند. ایمپلنت های عصبی به گونه ای طراحی شده اند که تا حد امکان کوچک باشند تا حداقل تهاجم را داشته باشند، به ویژه در نواحی اطراف مغز، چشم ها یا حلزون گوش. این ایمپلنت ها معمولاً به صورت بی سیم با قسمت های مختلف پروتز ارتباط برقرار می کنند. علاوه بر این، در حال حاضر جریان برق از طریق انتقال برق بی سیم از طریق پوست دریافت می شود. بافت اطراف ایمپلنت معمولاً به افزایش دما بسیار حساس است، به این معنی که مصرف برق باید حداقل باشد تا از آسیب بافت جلوگیری شود. از طرف دیگر، پروتزهای عصبی یک نوع تکنولوژی پیشرفته در حوزه مهندسی پزشکی است که استفاده از آن در تجهیزات پزشکی و درمانی بسیار مفید است. این پروتزها به طور عمده برای جایگزینی یا تقویت عملکرد اعصاب مورد استفاده قرار می گیرند. برخی از کاربردهای پروتزهای عصبی در تجهیزات پزشکی و تکنولوژی مهندسی پزشکی عبارتند از:

پروتزهای عصبی برای جایگزینی اعصاب دچار آسیب:

این نوع پروتزها می توانند به عنوان جایگزینی برای اعصاب دچار آسیب و صدمات استفاده شوند تا عملکرد اعصاب را بهبود بخشند. پروتزهای عصبی یک روش نوین و پیشرفته برای جایگزینی اعصاب دچار آسیب است که به کمک تکنولوژی پیشرفته و متخصصان پزشکی و داروسازی توسعه یافته است. این پروتزها معمولاً از مواد بیولوژیکی یا مصنوعی ساخته می شوند و برای جایگزینی اعصاب دچار آسیب، بهبود عملکرد عصبی و اصلاح توانایی حرکت و حس در بیماران استفاده می شوند. از جمله مواردی که پروتزهای عصبی می توانند برای جایگزینی اعصاب دچار آسیب استفاده شوند، می توان به جراحی های اعصابی، آسیب های ناشی از تصادفات، بیماری های عصبی و دیگر شرایط مرتبط با آسیب عصبی اشاره کرد. این پروتزها می توانند به صورت موقت یا دائمی جایگزین اعصاب دچار آسیب شوند و بهبود عملکرد عصبی و کیفیت زندگی بیماران را ارتقا دهند. با توجه به پیشرفت های اخیر در زمینه تکنولوژی پروتزهای عصبی، امیدواریم که این روش نوین بتواند بهبودی موثری در زندگی بیماران با آسیب عصبی ایجاد کند و آنها را از مشکلات و محدودیت هایی که به دلیل آسیب عصبی تجربه می کنند، رهایی دهد.

پروتزهای عصبی برای کنترل درد:

برخی از پروتزهای عصبی برای کنترل درد مورد استفاده قرار می گیرند، به عنوان مثال در درمان دردهای مزمن. پروتزهای عصبی یک روش پیشرفته و موثر برای کنترل درد است که از تکنولوژی پیشرفته و تخصص پزشکی و داروسازی بهره

آن اطلاعات کاملی کسب کنید. پروتزهای عصبی برای ارتباط مغز و کامپیوتر: در تکنولوژی پیشرفته مهندسی پزشکی، پروتزهای عصبی برای ارتباط مغز و کامپیوتر و کنترل دستگاه‌ها و تجهیزات به کمک سیگنال‌های عصبی استفاده می‌شوند. پروتزهای عصبی برای ارتباط مغز و کامپیوتر، یک فناوری پیشرفته است که به افرادی که از عوارض ناتوانی حرکتی رنج می‌برند، امکان کنترل کامپیوتر و دستگاه‌های دیگر را از طریق فعالیت‌های مغزی فراهم می‌کند. این فناوری بر اساس ترکیب علوم نوروساینس و مهندسی برای برقراری ارتباط مستقیم با سیستم عصبی و مغز استفاده می‌شود.

یکی از روش‌های معمول برای ارتباط مغز و کامپیوتر از طریق امواج مغزی است. در این روش، الکترودهایی روی فرد قرار می‌گیرند تا امواج مغزی را ثبت کنند. سپس این امواج به کامپیوتر منتقل شده و تحلیل می‌شوند تا دستورات مغزی تشخیص داده شود. این دستورات می‌توانند برای کنترل ربات‌ها، پروتزها، و دیگر دستگاه‌ها استفاده شوند. استفاده از پروتزهای عصبی برای ارتباط مغز و کامپیوتر، به افرادی که به دلایل مختلفی ناتوانی حرکتی دارند، امکان می‌دهد تا به طور مستقیم از طریق فعالیت‌های مغزی خود، کنترل کامپیوتر و دستگاه‌های دیگر را به دست آورند و از آنها بهره ببرند.

این فناوری می‌تواند بهبود چشمگیری در کیفیت زندگی افراد مبتلا به ناتوانی حرکتی ایجاد کند. به طور کلی، پروتزهای عصبی یک تکنولوژی پیشرفته و موثر در حوزه مهندسی پزشکی هستند که بهبود عملکرد اعصاب و درمان برخی از بیماری‌ها و مشکلات عصبی را فراهم می‌کنند. همچنین، پروتزهای عصبی در تجهیزات پزشکی و تکنولوژی مهندسی پزشکی، امکانات بسیاری برای بهبود بهداشت و درمان بیماران فراهم می‌کنند.



می‌برد. این پروتزها معمولاً به صورت الکترودها یا سیم‌های نازک تحت پوست و در نزدیکی اعصاب موقعیت داده می‌شوند و به وسیله سیگنال‌های الکتریکی یا شیمیایی، عصب‌ها را تحریک کرده و در نتیجه کنترل در دریا بهبود می‌بخشند. از جمله کاربردهای پروتزهای عصبی برای کنترل درد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

درد مزمن:

پروتزهای عصبی می‌توانند برای کنترل درد مزمن، از جمله درد عصبی، درد پس از عمل جراحی، درد مزمن در زانو و مفاصل و غیره مورد استفاده قرار گیرند.

درد ناشی از بیماری‌های عصبی:

این پروتزها می‌توانند برای کنترل درد ناشی از بیماری‌های عصبی مانند نوروپاتی، التهاب عصبی و اختلالات عصبی دیگر مفید باشند.

درد ناشی از آسیب عصبی:

پروتزهای عصبی می‌توانند برای کنترل درد ناشی از آسیب عصبی، از جمله آسیب در اثر تصادفات و جراحی‌های عصبی، مورد استفاده قرار گیرند.

استفاده از پروتزهای عصبی برای کنترل درد می‌تواند به بیماران کمک کند تا در درازگام کاهش دهند، کیفیت زندگی خود را بهبود بخشند و به آنها امکان بازگشت به فعالیت‌های روزمره را بدهد. اما قبل از استفاده از این روش، توصیه می‌شود که با پزشک متخصص مشورت کرده و درباره مزایا و معایب آن اطلاعات کاملی کسب کنید.

پروتزهای عصبی برای بهبود حس و حرکت:

این نوع پروتزها می‌توانند به عنوان ابزاری برای بهبود حس و حرکت در افرادی که دچار مشکلات عصبی هستند، مورد استفاده قرار بگیرند. پروتزهای عصبی یک روش نوین و موثر برای بهبود حس و حرکت در افراد با آسیب عصبی است. این پروتزها معمولاً از تکنولوژی پیشرفته الکترونیکی و فیزیکی استفاده می‌کنند تا به عصب‌ها و عضلات امکان ارسال سیگنال‌های الکتریکی یا شیمیایی را فراهم کنند و در نتیجه حس و حرکت را بهبود بخشند. از جمله کاربردهای پروتزهای عصبی برای بهبود حس و حرکت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

بهبود حس:

این پروتزها می‌توانند به افراد با مشکلات حسی ناشی از آسیب عصبی، از جمله کاهش حس تماس، درد و حرارت، کمک کنند تا حس خود را بهبود بخشند و بهتر به محیط اطراف واکنش نشان دهند.

بهبود حرکت:

پروتزهای عصبی می‌توانند به افراد با مشکلات حرکتی ناشی از آسیب عصبی، از جمله ضعف عضلات، اختلالات حرکتی و کمبود کنترل حرکتی، کمک کنند تا قدرت و کنترل حرکتی خود را بهبود بخشند و بهترین عملکرد حرکتی را به دست آورند.

تسهیل در توانایی انجام فعالیت‌های روزمره:

استفاده از پروتزهای عصبی برای بهبود حس و حرکت می‌تواند به افراد کمک کند تا بهترین عملکرد حسی و حرکتی را به دست آورند و به طور مستقل تر و کارآمدتر فعالیت‌های روزمره خود را انجام دهند. استفاده از پروتزهای عصبی برای بهبود حس و حرکت می‌تواند به افراد با آسیب عصبی کمک کند تا بهبودی چشمگیری در کیفیت زندگی خود تجربه کنند. اما قبل از استفاده از این روش، توصیه می‌شود که با پزشک متخصص مشورت کرده و درباره مزایا و معایب

واقعیت مجازی

مطلب زیر توسط آقای مهندس سهیل رحمانی کارشناس ارشد مهندسی پزشکی بیمارستان آراد تهران، مدیر عامل تعاونی انجمن صنفی متخصصین تجهیزات پزشکی، رئیس کمیسیون صنایع پزشکی خانه صحت جوانان ایران، رئیس کمیسیون فنی مهندسی مجمع سمن جوانان استان تهران برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



VR استفاده می شود تا به دانشجویان پزشکی نشان دهد زندگی به عنوان بیماری سالخورده چه حسی دارد. گاهی همدردی اولین ابزار پزشک است، پس ده دقیقه تجربه ی همه جانبه به عنوان یک فرد سالخورده می تواند در درک بهتر کمک کند.

۵- کودکان را به خانه بیاورید: هیچکسی بستری بودن در بیمارستان را دوست ندارد، حداقل کودکان، پس چطور می شود اگر از واقعیت مجازی برای سرزدن به خانه، ملاقات دوستان و تجربه ی جشن تولدهایی که از دست داده اند استفاده شود؟ تکنولوژی گوشی هوشمند برای بیماران جوان بستری در بیمارستان قابلیت برقراری ارتباط زنده از طریق VR را فراهم کرده است. نه تنها یک دید ۲ بعدی، بلکه حتی یک تجربه ی ۳۶۰ درجه ای از دنیای واقعی اطراف؛ این تکنولوژی باعث کمک به جلوگیری از حس تنهایی در بیمارستان می شود.

در حالی که ما واقعیت مجازی را به عنوان اپلیکیشن مناسب بازی های کامپیوتری می دانیم، از آن در زمینه های گسترده ای مانند آموزش رسیدگی های پزشکی-پالیتی، توانبخشی فیزیکی و سلامت روان نیز استفاده می شود. مهندسی پزشکی در حال کار کردن بر روی ساخت یک محیط واقع گرا یا به از واقعیت مجازی هستند تا به بهبود بیماران که از اختلالات استرسی پس از حادثه رنج می برند، برای آماده سازی جراحان برای جراحی های سخت و برای بالابردن سطح آرامش در بیماران قبل از انجام اعمال پزشکی استرس زا کمک کنند. واقعیت مجازی به افزایش سرعت بهبود بیماران که از ناراحتی های فیزیکی رنج می برند، کمک می کند. برای نمونه، برنامه ای به اسم MindMotionPro به بیماران با سیستم عصبی صدمه دیده کمک می کند تا در محیطی مجازی تمرینات اندام حرکتی را انجام دهند. باز خورد های بلا درنگ مولتی سنسورها خود را زیر نظر بگیرند تا برای بهبود بیشتر تلاش کنند. شرح گسترده تری از استفاده واقعیت مجازی در محیط پزشکی:

۱- آموزش: اتاقی پر از دانشجویان پزشکی را تصور کنید در حالی که همه در حال تماشای یک جراحی کامل از درون هدست های VR هستند. یا حتی بهتر، به صورت گروهی در گنبد های واقعیت مجازی (VR dome) خیلی از دانشجویان مجبورند تا از پشت شانه های پزشک جراح نگاهی به عملیات جراحی بیاندازند، اما اگر واقعیت مجازی به آنها دیدی از قلب جراحی بدهد چه؟ آنها در اتاق عمل هستند، و توسط متخصصین آموزش می یابند. جنبه ی مثبت VR این است که به صورت جهانی آن را می توان استفاده کرد، به معنی آنکه هر کسی در هر کجا می تواند دیدی یکسان از جراحی داشته باشد. هیچ راهی از این بهتر برای بهبود بخشیدن به آینده ی جراحی های پزشکی نیست. البته نیازی نیست که این روند با عمل جراحی شروع شود و پایان یابد. واقعیت مجازی یک دید جامع از منتقل شدن به اتاق اورژانس (ER)، کل پروسه ی عمل جراحی، برنامه ریزی هادر نهایت خود جراحی در همان لحظه به شما ارائه می دهد.

۲- توانبخشی: توانبخشی در زمان درست کلیدی است برای بهبود از صدمه های فیزیکی یا مشکلات جدی روحی. روند درمانی هر چه بهتر، شانس بالاتر برای بهبود بیشتر. واقعیت مجازی در پزشکی به بیماران کمک می کند تا با بالابردن دست ها، تکان دادن انگشت ها و حتی برداشتن اولین قدم هارا تمرین کنند. البته که این واکنش فیزیکی واقعی نیست، ولی مشغول کردن وانگیزش به آموزش اعضا و عملکردهای از دست رفته کمک می کند. انگیزش راه حل است. واقعیت مجازی در پزشکی به بیمار نشان می دهد که آنها می توانند راه بهبود را با اجازه دادن به سیستم عصبی آسیب دیده برای یادگیری دوباره ی تحرک، شروع کنند.

۳- دیدی از دنیای بیرون: نظر تان در باره ی بیماری که دردمی کشد و منتظر است تا از بیمارستان مرخص شود چیست؟ در طی استفاده از واقعیت مجازی، بیمار می تواند از بین دیوار های خالی و ساده ی اتاق بستری به یک تجربه همه جانبه بر اساس انتخاب خود منتقل شود. البته که این به بهتر کردن تجربه ی بستری بودن در بیمارستان بیمار کمک می کند، ولی همانطور می تواند استرس و در نتیجه ی آن درد را کاهش دهد. بیمار از طریق واقعیت مجازی می تواند خانواده، دوستان و حتی محله ای که در کودکی تعطیلات خود را در آن می گذراند ملاقات کند. حتی در طی درمان های تهاجمی، یک هدست VR می تواند حواس بیمار را از استرس و درد حین درمان پرت کند.

۴- تجربه ی زندگی به عنوان بیماری سالخورده: مردم هیچ ایده ای از سالخوردگی، از دست دادن عضو یا بهبود یافتن از سکته قلبی تا زمانی که برایشان پیش بیاید ندارند. اما چه می شود اگر پزشکان جوان از واقعیت مجازی در پزشکی استفاده کنند تا با ساختن های پیر شدن آشنا شوند؟ تکنولوژی





آبرودینگ یا پذیرش نیروهای بازاریابی و فروش در صنعت تجهیزات پزشکی

مطلب زیر توسط آقای دکتر داریوش سنقری روانشناس شخصیت و فعال حوزه تجهیزات پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

۴- معرفی کارمند جدید به دیگر کارکنان و بخش‌های مختلف شرکت بهترین راهکار برگزاری این مراسم بصورت نیمه رسمی است ترجیحاً در هنگام صرف صبحانه یا نهار کاری برای شرکتهای کوچک برای سازمانهای بزرگ این فرآیند ممکن است روزها به طول بکشد خصوصاً سازمانهای بزرگی که شعبات زیادی در سراسر کشور دارند

۵- اختصاص دادن زمان کافی برای آموزش کارمند یا کارمندان جدیدتر جیحاً توسط منتور یا کوچ یا مربی سازمانی در صورتی که برای شما ورود سریع فرد به بازار فروش بسیار مهم است باید حتماً یک فرد را برای این شغل استخدام کنید یا بهترین حالتش این است که از نیروهای قدیمی بازاریابی و فروش که معمولاً سن زیادتری داشته و کمتر زمان خارج شدن از شرکت برای ویزیت حضوری را دارند از آنها استفاده کنید بجای آنکه مدیر فروش خود را مجبور کنید بجای رسیدگی به وظایف بی شمار و اصلی خود مسئول آموزش و یادگیری نیروهای تازه وارد شود.

۶- تعریف واضح و روشن از نقش شغلی کارمند و انتظاراتی که از او می‌رود این موضوع بدین معناست که شما می‌بایست به فرد آموزش دهید که مابینه عنوان سازمان دقیقاً چه کارهای از شما انتظار دارد و در همان ابتدای کار فرآیند ارزیابی عملکرد وی را با جزئیات ریز به آن فرد توضیح بدهید مسئله که بندرت در شرکتهای تجهیزات پزشکی من در طول این ۲۴ سال حضورم در این حوزه دیدم و یکی از مشکلات بزرگ عدم وجود یادگیری سیستماتیک در سازمانهای تجهیزات پزشکی است

مشکلات ناشی از نبود سیستم آبرودینگ:

۱- سردگمی و بی‌برنامگی نیروی جدید این احساس و فکر که من نیروی اضافی هستم، اصلاً این شرکت بی‌صاحب هست، انگار اصلاً من وجود ندارم تمام افکاری است که دائم در ذهن نیروی انسانی جدید ورود می‌چرخد

۲- احتمال ورود فرد جدید به گروه‌های غیر رسمی مخرب سازمانی، همیشه در سازمان افراد غرغرو با هیجان منفی وجود دارند که جو سازمانی را بشدت مسموم می‌کنند در صورتی که سیستم آبرودینگ درستی در سازمان شما وجود نداشته باشند این افراد سعی به سرعت بدنبال جذب نیروهای جدید و مسموم کردن و تخریب روحی و روانی آنها هستند

۳- افزایش میزان خروج فرد در دوره آزمایشی حتی تا یکسال اول، نبود سیستم درست آبرودینگ بشدت می‌تواند به خروج سریع نیروهای انسانی جدید خصوصاً نسل دهه هشتاد تسریع ببخشد و باعث گردد این افراد بسرعت سازمان را ترک کنند

مطلب آخر مشکل عمده مادر بحث مدیریت منابع انسانی در سازمانها و شرکتهای تجهیزات پزشکی تفکر دانای کل برخی مدیران ارشد و میانی ماست که تصور می‌کنند دانش مدیریت منابع انسانی چیزی نیست کاری ندارد و مانند بازاریابی و فروش است که ما خود بلد هستیم. کل مشکلات مانا ناشی از توهم دانایی است به امید روزی که در حوزه کسب و کار تجهیزات پزشکی ما از مدیران ارشد و مدیران عامل بشنویم این موضوع رو من بلد نیستم انشالله برسد آن روز

تصور کنید اکثر شرکتهای سازمانهای فعال تجهیزات پزشکی معمولاً هیچ برنامه مدونی برای بکارگیری سریع نیروهای تازه استخدامی خود ندارند و جمله همیشگی که اکثر سازمانها به نیروهای فروش و بازاریابی خود می‌گویند: خوب شما لطفاً بشنید این کاتالوگهای شرکت رو مطالعه کنید ما هم سعی می‌کنیم هر وقت تونستیم یک کلاس جدید آشنایی با دستگاهها رو هم برات می‌گذاریم و عملاً تا سه ماه ممکنه هیچ اتفاق خاصی هم برای فرد تازه وارد رخ ندهد و عملاً بهره‌وری فرد بشدت در طول کار در سازمان کاهش خواهد یافت.

پذیرش سازمانی یا آبرودینگ چیست

وجه اهمیت دارد؟

آبرودینگ به فرآیند تأمین همه منابع مورد نیاز کارکنان برای انتقال دانش و اطلاعات و ایجاد احساس مفید بودن در همان ابتدای ورود به سازمان است. برای مثال در یکی از شرکتهای ارائه دهنده خدمات CRM در ایران بنام شرکت دیدار برای اولین روز ورود یک کارشناس فروش و بازاریابی تمام ملزومات اداری با برنده دیدار بر روی میز فرد همراه با یک بسته شکلات زیبای تزئین شده قرار می‌گیرد و بلافاصله در طی یک مراسم نیمه رسمی در کافی شاپی که در سازمان وجود دارد فرد جدید به همه پرسنل در یک محیط نیمه رسمی و دوستانه معرفی شده و با تک تک افراد آشنایی می‌شود. در مرحله بعدی تمامی دستورات عملیاتی سازمانی به همراه آموزشهای لازم برای همه افراد در شبکه سرور اصلی شرکت وجود داشته و افراد تازه وارد مرحله به مرحله با مباحث اداری و تخصصی آشنا شده و یک نفر به عنوان منتور سازمانی در کنار نیروهای جدید قرار گرفته و همه زیر و بم‌های کار رو به این افراد جدید آموزش می‌دهد.

مزایای آبرودینگ چیست؟

۱- افزایش بهره‌وری سازمانی ۲- تسهیل مطابقت با فرآیندها و اهداف سازمانی ۳- بهبود ارتباطات موثر سازمانی ۴- رضایت شغلی و حفظ کارمندان ۵- ایجاد حس تعهد سازمانی و ۶- کاهش میزان استرس فرد جدید

مراحل اجرایی سیستمی فرآیند آبرودینگ چیست:

۱- آماده کردن واحد منابع انسانی و دیگر کارمندان شرکت برای ورود کارمند جدید جهت خوش آمدگویی و ایجاد فضای مناسب از نظر روحی روانی برای کاهش اضطراب و استرس محیط جدید

۲- آماده کردن یک محل کار جدید برای کارمند تازه وارد از نظر امکانات کاملی همچون: میز، صندلی، لب‌تاپ یا دسکتاپ و سایر لوازم اداری برای انجام کارهای روزانه فرد

۳- اطمینان یافتن از دسترسی مناسب فرد جدید به نرم افزارهای مورد نیاز بر روی سیستم کامپیوتر از جمله تمامی نرم افزارهای Microsoft، نرم افزار CRM، نرم افزارهای دیگر در صورت لزوم مانند 3DMax و پاتوشاپ



مسئول فنی

مطلب زیر توسط سرکار خانم مهندس آناه نبوی کارشناس مهندسی پزشکی، کارشناس ارشد مدیرت استراتژیک، مشاور حوزه رگولاتوری تجهیزات پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

گزینۀ تجهیزات پزشکی در قسمت فیلترهای جستجو ۸-۳- وارد کردن نام یا کد ملی مسئول فنی مورد نظر/ ۹-۳- ارسال درخواست همکاری/ ۱۰-۳- در صورت قبول همکاری از سمت مسئول فنی کارت فعالیت و نام کاربری (صرفاً مخصوص همکاری با شرکت طرف قرارداد) صادر می‌گردد.

۴- مسئول فنی چه مهارت‌هایی می‌بایست داشته باشد؟ مسئول فنی می‌بایست جهت انجام وظایف خود در حوزه‌های ادامه کسب مهارت نماید و مسلط شود: ۱- ۴- شناخت و تسلط بر الزامات عمومی وسیله پزشکی/ ۲- ۴- نحوه طبقه بندی کلاس خطر و وسایل پزشکی/ ۳- ۴- کار با سامانه‌های IMED و TTAC/ ۴- ۴- استقرار سیستم مدیریت کیفیت تجهیزات پزشکی (ISO13485)/ ۵- ۴- مدیریت ریسک وسیله پزشکی/ ۶- ۴- تهیه و تدوین تکنیکال فایل (پرونده فنی محصول)/ ۷- ۴- روال اخذ و تمدید IRC وسیله پزشکی: مجوز ساخت (مخصوص تولید کنندگان)، مجوز واردات (مخصوص وارد کنندگان)، مجوز توزیع (مخصوص توزیع کنندگان).

۵- مسئول فنی چه وظایفی دارد؟ ۱- ۵- نظارت بر اجرای مقررات، استانداردها و الزامات و اطلاعیه‌های اداره کل تجهیزات پزشکی/ ۲- ۵- به روز آوری الزامات و مقررات قوانین مرتبط با محصول و خدمات/ ۳- ۵- نظارت بر روند تولید توزیع و واردات اقلام پزشکی/ ۴- ۵- نظارت بر شرایط حمل و انبارش اقلام پزشکی/ ۲- ۵- انجام اقدامات لازم در خصوص صحت ایمنی و کارایی وسیله پزشکی از جمله کنترل کیفیت، انجام تست‌ها و تایید مطابقت نتایج تست‌ها با استاندارد/ ۳- ۵- اطمینان از عملکرد صحیح سیستم مدیریت کیفیت بر اساس ایزو ۱۳۴۸۵/ ۴- ۵- تهیه و به روز رسانی تکنیکال فایل (پرونده محصول)/ ۵- ۵- پاسخگویی به کارشناسان و بازرسان اداره کل تجهیزات پزشکی و پیگیری مکاتبات/ ۶- ۵- پیگیری اخذ مجوزهای لازم مرتبط با محصولات و خدمات/ ۷- ۵- بررسی درخواست تغییر یا اصلاح در فرآیند تولید که تاثیر در ایمنی و عملکرد محصول دارد و صدور مجوز آن با هماهنگی با مدیر عامل و ارائه اطلاعات به اداره کل تجهیزات پزشکی/ ۸- ۵- اطلاع رسانی فراخوان تجهیزات پزشکی دارای اشکال و انجام اقدام اصلاحی مورد تایید اداره کل تجهیزات پزشکی/ ۹- ۵- نظارت بر شرایط مناسب مستندسازی و ثبت سوابق و مستندات خرید و فروش و واردات تجهیزات پزشکی.

نکات تکمیلی: مسئولیت مسئول فنی نافی مسئولیت مدنی و کیفری مدیر عامل و سایر مدیران مربوطه نمی‌باشد. / مسئول فنی مجاز به فعالیت در بیش از یک واحد به عنوان مسئول فنی نمی‌باشد. / واحد مکلف به معرفی مسئول فنی جهت هر یک از شیفت‌های کاری خود می‌باشد و هر شیفت کاری در یک روز ۸ ساعت متوالی در نظر گرفته می‌شود. / مسئول فنی می‌تواند حداکثر در دو شیفت کاری یک واحد مشخص فعالیت نماید. چنانچه واحد دارای سه شیفت کاری باشد حداقل دو مسئول فنی الزامی است. / در صورتی که فعالیت واحد تجهیزات پزشکی به نحوی باشد که اجرای وظایف توسط یک مسئول فنی میسر نباشد از جمله تعداد خطوط تولید و تنوع و گستردگی حیطه فعالیت، واحد مکلف به معرفی بیش از یک مسئول فنی می‌باشد. تشخیص این امر بر عهده مدیر عامل واحد می‌باشد. / فعالیت مدیر عامل واحد تجهیزات پزشکی به عنوان مسئول فنی ممنوع می‌باشد.

تعریف مسئول فنی: طبق ماده ۱۳ آیین‌نامه فعالیت در حوزه تجهیزات پزشکی، مسئول فنی به فردی اطلاق می‌شود که مسئولیت نظارت فنی و علمی بر اجرای قوانین و استانداردها به منظور انجام مطلوب فرآیند تولید، واردات، توزیع و خدمات پس از فروش و همچنین اطمینان از ایمنی (Safety) و کارایی (Performance) تجهیزات پزشکی را بر عهده دارد. همچنین مسئول فنی رابط بین اداره کل تجهیزات پزشکی و واحد تجهیزات پزشکی می‌باشد.

انواع مسئول فنی: مسئول فنی تولید تجهیزات پزشکی / مسئول فنی واردات تجهیزات پزشکی / مسئول فنی توزیع تجهیزات پزشکی

چه کسانی به مسئول فنی نیاز دارند؟ تولید کنندگان تجهیزات پزشکی (Manufacturers) / وارد کنندگان تجهیزات پزشکی (Importers) / توزیع کنندگان تجهیزات پزشکی (Distributors) / مراکز درمانی

مسیر کاری مسئول فنی تجهیزات پزشکی: ۱- دریافت گواهینامه آموزشی مسئول فنی / ۲- تایید صلاحیت مسئول فنی / ۳- معرفی مسئول فنی توسط شرکت طرف قرارداد / ۴- کسب مهارت و ارتقا توانایی‌ها / ۵- انجام وظایف به صورت قانونی

۱- چگونه میتوان «گواهینامه آموزشی مسئول فنی» دریافت نمود؟ جهت دریافت «گواهینامه آموزشی مسئول فنی» می‌بایست در دوره آموزشی مربوطه که توسط انجمن متخصصین تجهیزات پزشکی به صورت آنلاین تشکیل می‌شود، شرکت نمود. مراحل شرکت در دوره و دریافت گواهینامه به شرح زیر می‌باشد: ۱- ۱- مراجعه به سایت انجمن صنفی متخصصین تجهیزات پزشکی www.imedss.ir / ۲- عضویت در پنل کاربری / ۳- ۱- ورود به پنل کاربری / ۴- ۱- منوی بالا، ورود به گزینۀ «دوره‌های آموزشی» / ۵- ۱- ورود به گزینۀ «دوره‌های آموزشی مسئول فنی» / ۶- ۱- انتخاب یکی از دوره‌های مسئول فنی تولید کنندگان / وارد کنندگان / توزیعی و مراکز درمانی / ۷- ۱- ثبت نام و بارگذاری مدارک: شناسنامه، کارت ملی، عکس پرسنلی (۳*۴)، مدرک تحصیلی، فیش واریزی هزینه دوره، فرم تعهدنامه / ۸- ۱- بررسی مدارک و ارسال ایمیل برگزاری دوره به متقاضیان توسط انجمن / ۹- ۱- شرکت در دوره آموزشی / ۱۰- ۱- شرکت در آزمون / ۱۱- ۱- اعلام نتایج پذیرفته شدگان آزمون در سایت IMED

۲- مسئول فنی چگونه تایید صلاحیت می‌شود؟ تایید صلاحیت مسئول فنی توسط کارشناسان اداره کل تجهیزات پزشکی صورت می‌گیرد. مراحل درخواست بررسی صلاحیت به شرح زیر می‌باشد: ۱- ۲- مراجعه به سایت www.ttac.ir / ۲- قسمت ثبت نام اشخاص حقیقی و حقوقی / ۳- ۲- انتخاب گزینۀ «درخواست صلاحیت مسئول فنی» / ۴- ۲- ورود اطلاعات و انتخاب نام کاربری و رمز عبور / ۵- ۲- ثبت و ذخیره نهایی / ۶- ۲- ورود مجدد به بخش «اشخاص حقیقی و حقوقی» / ۷- ۲- انتخاب گزینۀ «ورود به سامانه» / ۸- ۲- تکمیل اطلاعات خواسته شده و الصاق مدارک مورد نیاز: عکس پرسنلی (۳*۴)، مدرک تحصیلی، گواهی دوره آموزشی مسئول فنی، کارت پایان خدمت (برای آقایان)، گواهی عدم اعتیاد، گواهی عدم سوء پیشینه، گواهی امضا، شناسنامه / کارت ملی / ۹- ۲- انتخاب حوزه فعالیت «تجهیزات پزشکی» / ۱۰- ۲- انتخاب گزینۀ «ارسال» / پس از تکمیل اطلاعات و الصاق مدارک / (درخواست جهت بررسی و تایید کارشناس در انتظار می‌ماند و در این مرحله دسترسی برای تغییرات مسدود می‌ماند)

۳- چگونگی معرفی مسئول فنی توسط شرکت طرف قرارداد: ۱- ۳- مراجعه به سایت www.ttac.ir / ۲- قسمت ثبت نام اشخاص حقیقی و حقوقی / ۳- ۳- انتخاب گزینۀ «ورود به سامانه» / ۴- ۳- ورود از طریق نام کاربری و رمز عبور / مسئول فنی / ۵- ۳- بخش اطلاعات شعب - بخش دفتر مرکزی / ۶- ۳- انتخاب گزینۀ استخدام مسئول فنی / ۷- ۳- انتخاب



NIAMSH

نو ایده اندیشان ماشین سازی حسینی

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.



WWW.NIAMSH.COM
WWW.MEDNIAMSH.COM

021 65612448 / 021 65612447 / 021 5611247



نکات کلیدی جهت خرید دستگاه MRI

مطلب زیر توسط آقای مهندس احمد زرنگ کارشناس مهندسی پزشکی، کارشناس ارشد کسب و کار و دانشجوی دکتری کسب و کار برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



برای شروع سوالاتی هست که قبل از خرید دستگاه ام آر آی باید در مورد آنها فکر کنید. مدل‌ها و برندهای متنوعی از دستگاه ام آر آی وجود دارد و الزامات متفاوتی برای آنها نیز وجود دارد. برای خریداران مهم است که با پزشک و کاربران دستگاه جلسات متعدد و هم‌اندیشی انجام دهند و قبل از تماس با فروشنده‌ها، نیازها و ویژگی‌های دستگاه مورد نیاز خود را بدانند. وقتی با تیم فنی و خود صحبت می‌کنید، این سوالات را از آنها بپرسید: چه نوع سیستم تصویری برداری می‌خواهید؟ چه پروسه‌های درمانی برای انجام این سیستم در نظر دارید؟ چه چیزی باعث تمایل شما به یک سیستم می‌شود؟ قیمت یا کیفیت؟ چقدر قصد دارید هزینه کنید؟ بیشترین مراجعه کننده در مرکز شما نیاز به چه خدماتی دارند؟ مرکز شما بصورت تخصصی روی چه پروسه‌های درمانی فعالیت دارد؟ کدام شرکت خدمات MRI را انجام خواهد داد؟

کویل: اکثر سیستم‌های MRI با مجموعه‌ای استاندارد از کویل‌ها عرضه می‌شوند. اما رایج‌ترین کویل‌ها استاندارد عبارتند از: Neck & Head / Spine / Shoulder / Body / Knee / Large and small flex

برندها و شرکت‌های موجود دستگاه‌های ام آر آی در ایران

ردیف	نام شرکت	نام برند	کشور سازنده
1	فن آوری آزمایشگاهی	Siemens Healthcare	آلمان
2	پیشگامان صنعت لایماز	PHILIPS MEDICAL	هلند
3	تجهیزات پزشکی پتروفل	GE MEDICAL	آمریکا
4	بارگانی ماورای فنون خنجر	FUJIFILM Healthcare	ژاپن

بازرسی: قبل از پرداخت هزینه خرید میبایست دستگاه MRI را بررسی کنید. یا خودتان آن را بررسی کنید یا یک مهندس را استخدام کنید تا از طرف شما بازرسی کند. و جزئیات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دستگاه را با سفارشی که داده شده مطابقت دهد.

لازم به ذکر است الزامات و جزئیات خرید دستگاه MRI بسیار زیاد، پیچیده و تخصصی می‌باشد که در این مقاله سعی شد با نگاهی متفاوت به این موضوع نگاه کرد امیدوارم در شماره بعدی به جزئیات بیشتری بپردازیم.



هنگامی که پاسخ‌های تیم شما مستند شد، می‌توانید وارد بازار شوید و با شرکت‌های نماینده دستگاه‌ها وارد مذاکره شوید. همانطور که شما RFI و RFP را برای فروشندگان ارسال می‌کنید، هنگام تصمیم‌گیری خرید، ملاحظاتی وجود دارد.

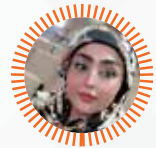


مشخصات فنی: اولین تصمیم تیم شما این است که آیا یک سیستم ۱.۵ تسلا یا ۳.۰ تسلا را خریداری کنید T ۳.۰، و وضوح بالاتر و قابلیت‌های اسکن بیشتری مانند اندام‌ها، پروستات و تصویربرداری عصبی را ارائه می‌دهد. اگر سیستم ساده‌تر ۱.۵ تسلا نیازهای شما را برآورده کند، در مرحله بعد باید بین سیستم بسته یا باز یکی را انتخاب کنید. شما باید تصمیم بگیرید مدت زمان انجام اسکن چقدر برای شما اهمیت دارد، زیرا اسکن‌های باز به زمان تصویربرداری بیشتری نیاز دارند. طبیعتاً هر چه تجهیزات سریعتر و همه‌کاره‌تر باشد، قیمت آن نیز بالاتر خواهد بود. یکی دیگر از مشخصاتی که باید در انتخاب MRI خود در نظر بگیرید، نرم‌افزار است چه برنامه‌هایی را می‌توانید در نظر بگیرید و کدام یک نیاز به ارتقا دارند؟ همه این عوامل بر هزینه خرید شما تأثیر می‌گذارد.

نصب: قبل از تحویل MRI خود، با تیم فنی خود و مدیر پروژه شرکت نماینده در مورد امکانات سایت خود مشورت کنید. همانطور که گزینه‌های ساخت و مدل خود را محدود می‌کنید، به سرپرست تیم اطلاع دهید که چه شرایطی برای نصب موفقیت‌آمیز دستگاه ام آر آی لازم است. به عنوان مثال، یک اسکنر ۳.۰ تسلا سنگین‌تر از ۱.۵ تسلا است، بنابراین باید میزان تحمل سازه خود را که آیا سازه می‌تواند وزن سیستم را تحمل کند یا خیر بررسی کنید و بررسی الزامات دیگر مانند چاه ارت، حمل و نقل و ورود دستگاه به مرکز، سیستم برق مورد نیاز و....



استفاده از سیستم‌های هوشمند در بسته‌بندی‌های تجهیزات پزشکی و دارویی



مطلب زیر توسط سرکار خانم دکتر فرجی کارشناس ارشد مهندسی پزشکی و دانشجوی دکترا محقق و پژوهشگر در زمینه فناوری‌های نوین پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

امروزه تکنولوژی‌های مدرن و سیستم‌های هوشمند جایگاه ویژه‌ای در پاسخ به تقاضای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان پیدا کرده است؛ همچنین باعث پیشرفت و توسعه تحقیقات در تولید بسته‌بندی‌های فعال و هوشمند تجهیزات پزشکی و دارویی شده است. این نوع از بسته‌بندی‌ها در سال‌های اخیر بین کشورهای توسعه یافته رواج پیدا کرده و هدف آن تضمین کیفیت، ایمنی و سلامت محصولات می‌باشد. بسته‌بندی‌های هوشمند اطلاعات کامل و کاربردی مهمی همچون: زمان و دمای نگهداری، حفاظت در برابر خطرات بیرونی و درونی، حمل و نقل آسان بسته‌ها، کنترل و جلوگیری از رشد میکروبی، تأخیر در اکسیداسیون، نظارت بهتر و غیره را شامل می‌شود. در بسته‌بندی‌های هوشمند معمولاً از:

۱. معرف‌ها (شناساگرها) (PHIndicator)

۲. سنسورها (مانند بیوسنسورها) (حسگرهای زیستی، حسگرهای شیمیایی، گازی و...)

۳. کد پاسخ سریع (QRCode) (QuickResponse)

۴. فناوری رادیو شناسه یا سامانه بازشناسی امواج رادیویی (Radio Frequency Identification) (RFID)

۵. لیبیل‌های دما و رطوبت (لیبل‌های TTIS)

۶. تکنولوژی NFC (به معنای ارتباط از راه نزدیک (Near Field Communication))

و موارد دیگر استفاده می‌شود. در ادامه با دو نمونه از این نوع بسته‌بندی‌های هوشمند آشنا خواهیم شد.

سامانه بازشناسی با امواج رادیویی در صنعت بسته‌بندی دارویی: استفاده از سامانه بازشناسی با امواج رادیویی که جزو پیشرفته‌ترین تکنولوژی‌های موجود است، امروزه در بین تولیدکنندگان گسترش پیدا کرده و به همین سبب از آنها پروری برچسب‌های قرص و بطری داروهای مایع مطابق شکل استفاده می‌کنند. این نوع از بسته‌بندی هوشمند می‌تواند هزاران بیت اطلاعات را در خود ذخیره کند و همچنین قابلیت نوشتن مجدد، ویرایش و حتی در صورت نیاز حذف اطلاعات وارد شده را نیز دارد. تقاضا برای داروهای با این نمونه از برچسب‌ها در حال افزایش است. بسته‌بندی داروهای مجهز به سامانه‌های میکرو الکترومکانیکی همچنین می‌تواند اطلاعات بسیاری زیادی همانند: تاریخ و زمان هر بار باز و بسته شدن ظرف دارو ضبط کرده و به ما بدهد. برخی از بسته‌بندی داروهای مجهز به نمایشگر کریستال مایع می‌باشند که تعداد دوزهای مصرف شده در ۲۴ ساعت و زمان آخرین دوز مصرف شده را نشان می‌دهد.



شکل ۲: دستگاه نمایان کننده دمای کیسه‌های خون

در انتها باید به این نکته اشاره داشت که با توجه به افزایش هر چه بیشتر تقاضای تولیدکنندگان برای حفظ سهم خود در بازارهای داخلی و خارجی و از طرفی اعمال قوانین نظارتی سختگیرانه ارگانه‌های مربوطه برای رعایت بهداشت و سلامت مصرف‌کنندگان، نیازمند تولید و ارائه دستگاه‌ها و سیستم‌های بسته‌بندی هوشمند و پیشرفته هستیم. برای اینکه بسته‌بندی هوشمند بتواند در بهترین شرایط بیشترین اهداف از پیش تعیین شده را برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان تأمین کند، باید عواملی مانند: شناخت محصول مورد نظر، هدف از طراحی و به کارگیری بسته‌بندی هوشمند، بررسی و ارائه راهکارهای مختلف برای طراحی، انتخاب بهترین و مناسب‌ترین روش برای طراحی، در نظر گرفتن هزینه و امکان اجرایی و صنعتی شدن آن، همخوانی سامانه بسته‌بندی هوشمند با سامانه بازاریابی و توزیع محصول در مناطق و شرایط مختلف، آگاهی مصرف‌کنندگان از نحوه استفاده از سامانه‌های هوشمند و آشنایی با چگونگی شناسایی بخش‌های هوشمند در یافت اطلاعات لازم از آنها مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۱: بطری دارو و برچسب قرص با برچسب‌های هوشمند

نمایانگر دمای کیسه خون: در تجهیزات و محصولات دارویی و پزشکی استفاده از بسته‌بندی ایمن هنگام نگهداری و همچنین حمل و نقل برخی از داروها و مواد اولیه در زمانی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. از حیاتی‌ترین و مهم‌ترین آنها در دنیای امروز می‌توان به خون و فرآورده‌های خونی اشاره کرد که جهت تزریق به بدن بیماران از آنها استفاده می‌کنند؛ یکی از روش‌های مهم مورد تأیید، استفاده از کیسه‌های خون همراه با نشانگرهای دما می‌باشد. خون اهدایی ذخیره



رزومه‌تان را برای بازار کار جدید به روز کنید!

مطلب زیر توسط آقای امیرصادقی دکترای تخصصی (Ph.D) مدیریت اجرایی، پژوهشگر، مشاور و مدرس مدیریت و سرمایه انسانی، ارزیاب ارشد کانون‌های ارزیابی مدیران و جوایز تعالی و کیفیت و سرمیزر سیستم مدیریت کیفیت برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

هوش مصنوعی و داده‌های بزرگ: آشنایی نیروی کار با هوش مصنوعی به کارفرماها این امکان را می‌دهد که با یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های سال جدید، یعنی به کارگیری هوش مصنوعی در محصولات و جریانات کاری، روبرو شوند.

انگیزه و خودآگاهی: باید آنقدر خودآگاهی داشته باشید که بدانید عملکردتان کجاها را تقامی باید و برای همکاری با کارفرماورسیدن به سطوح بالای عملکرد، چه اقداماتی باید انجام دهید.

مدیریت استعداد: این مهارت صرفاً محدود به متخصصان منابع انسانی نیست. اگر می‌خواهید در حوزه مدیریت یا رهبری سازمانی فعالیت کنید، باید در مدیریت استعداد، مدیریت عملکرد و آموزش مداوم تجربه داشته باشید.

خدمت‌محوری و خدمات به مشتری: هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین خیلی از نقش‌های پایه‌ای شود که نیازمند رودرویی مستقیم با مشتری هستند؛ نقش‌هایی مثل پاسخگویی به سوالات متداول، امادرس کردن رابطه با مشتریان، مهارتی است که روبات‌ها از پس آن بر نمی‌آیند، چون به سطوح عمیق‌تر از شناخت، اعتماد و تخصص انسانی نیاز دارد.

تاوقتی این مهارت‌ها را به خوبی نشان ندهید، کارفرماها از این موضوع آگاه نیستند. دلتان را به این خوش نکنید که بخواهید این مهارت‌ها را در مصاحبه شغلی به نمایش بگذارید. اگر در مرحله ارائه رزومه به اندازه کافی به آنها اشاره نکنید، کار اصلاً به مصاحبه کردن نمی‌کشد.

آیا هنوز عباراتی مثل «تسلط بر مایکروسافت آفیس»، «مهارت در کار تیمی» یا «سخت‌کوش بودن» را در رزومه کاری‌تان لحاظ می‌کنید؟ اگر پاسخ‌تان مثبت است که باید بگوییم شما دیگر رزومه به روزی ندارید! کارفرمایی که می‌خواهند نیرو جذب کنند، برای استخدام نقش‌های مورد نظر خود با مشکل مواجه شده‌اند، چون بازار کار مهارت‌های مورد نیاز آنها را تامین نمی‌کند، یا بدتر از آن، متقاضیان قابلیت‌های مورد نظر را ندارند، اما نمی‌توانند آن را به طور موثری نشان دهند و در رزومه شغلی خود به آن ارجاع دهند. در نتیجه هر دو طرف، بازنده این فرآیند هستند و این در حالی است که روند افزایشی تورم، شرایط را برای جویندگان کار سخت‌تر می‌کند.

مهارت‌های مورد نیاز در رزومه: با توجه به نکاتی که گفته شد، «مجمع جهانی اقتصاد»، لیستی از مهارت‌های کلیدی را به کمک یک نظرسنجی پژوهشی گسترده در سال ۲۰۲۳ تهیه کرده است. این مهارت‌ها را کارفرماها به طور خاص، اولویت‌های در حال افزایش عنوان کرده‌اند. ده مهارت برتری که بهتر است در رزومه‌های جدید عنوان شوند، عبارتند از:

تفکر خلاق: کارفرماها به کارکنانی نیاز دارند که تفکر قالبی نداشته باشند و بتوانند به راحتی ایده‌های خود را مطرح کنند

تفکر تحلیلی: آیا به مهارت خودتان در تجزیه و تحلیل حجم انبوه داده که از منابع مختلفی به دست آمده تا شمارا به نتیجه‌گیری و تصمیم‌گیری داده-محور برساند، اطمینان دارید؟ اگر در نقش‌های قبلی، از این مهارت با ابزارهای خاصی استفاده کرده‌اید، آن را در رزومه‌تان بیاورید.

سواد فناوری: سواد فناوری یعنی شناخت و کاربرد عملی ابزارهای دیجیتال به شیوه‌ای درست، هر چند برنامه‌های قدیمی مایکروسافت آفیس مثل ورد و پاورپوینت همچنان جایگاه خودشان را دارند، اما آشنایی با Power BI یا دیگر ابزارهای پیشرفته و جدید مایکروسافت و هوش مصنوعی شمارا به گزینه جذاب‌تری برای استخدام تبدیل می‌کند.

کنجکاوی و یادگیری مادام‌العمر: داشتن رویکرد کنجکاوی برای نیروی کار امروزی بسیار مورد نیاز است، چون وقتی فردی تمایل به یادگیری مادام‌العمر ندارد، مجموعه مهارت‌هایش قدیمی می‌شود و نمی‌تواند خود را به شکل موثری سازگار کند. این یعنی ارزشش نزد کارفرماها کمتر می‌شود.

انعطاف‌پذیری و چابکی: کارفرماها می‌خواهند نمونه‌ای از شرایطی را که شما به طرز موثری یک تغییر را هدایت کرده‌اید یا از یک مشکل یا بحران به سلامت بیرون آمده‌اید، ببینند.

تفکر سیستمی: تفکر سیستمی ارزیابی می‌کند که مشکلات مختلف، به عنوان بخشی از یک سیستم گسترده‌تر و وابسته، چطور به هم ربط پیدامی‌کنند و بنابراین یک روش منحصر به فرد برای حل مشکل است.



چرا باید یک برنامه توسعه فردی داشته باشیم؟

مطلب زیر توسط آقای دکتر پیمان شمس اردکانی مدرس دوره‌های آموزشی برای مدیران و کارکنان، برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



برنامه توسعه فردی راه مسیر شغلی شماست. با استفاده از IDP (Individual Development Plan) شما موقعیت فعلی خود را ارزیابی می‌کنید؛ مشخص می‌کنید که در کجا هستید و می‌خواهید به کجا برسید. در برنامه توسعه فردی، افراد مسئولیت یادگیری‌های خود را بر عهده دارند و فعالیت‌های کلیدی جهت توسعه و یادگیری مشخص می‌شود. این برنامه، یک فرآیند عملیاتی است که از طریق شناسایی و تأمین نیازهای آموزشی و پرورشی فرد، مشارکت او در موفقیت سازمان متبوعش افزایش و ارتقای می‌دهد. برنامه توسعه شخصی، به معنی پذیرفتن سهم مهم و موثر فرد در یادگیری و پرورش قابلیت‌هایش از طریق فرآیندی شامل ارزیابی، عکس‌العمل و انجام اقدامات اصلاحی است. در کنار دوره‌های آموزشی باروش‌های مختلف، سازمان‌ها باید از مجموعه مکمل و متنوعی از فرصت‌های یادگیری استفاده نمایند و این فرآیند را به صورت پیدار ادامه دهند. پژوهشگران معتقد هستند که موفقیت برنامه‌های آموزشی و حمایت از سوی مافوق، به بعضی خصوصیات شخصی و شخصیتی فرد یادگیرنده هم بستگی دارد که از جمله آنها می‌توان به موارد ادامه اشاره کرد: انگیزه برای یادگیری / محرک‌های قوی برای دستیابی به برتری / گشودگی ذهنی و فکری نسبت به ایده‌ها و تجارب / خودکنترلی و نظارت بر روند یادگیری / مثبت‌اندیشی و امیدواری در این مورد که می‌توان تغییر کرد و تاثیر گذاشت.

پنج گام برای ایجاد یک برنامه توسعه فردی

گام اول: با یک هدف شروع کنید، برای توسعه دلیل داشته باشید. دلیل اتخاذ رویکرد توسعه، احساس نیاز به آن است. اگر هیچ دلیل یا انگیزه‌ای برای بهبود وجود ندارد، می‌توان نتیجه گرفت دلیلی نیز برای تهیه یک برنامه توسعه فردی وجود ندارد. دلایل شما می‌تواند یکی از موارد ادامه باشد: شما در شغل جدیدی شروع به کار کرده‌اید و قصد دارید بالاترین سرعت ممکن در کار خود پیشرفت کنید. / در حال تلاش در کار خود هستید و قصد بهبود وضعیت آن را دارید. / قصد به عهده گرفتن نقشی جدید در شغل دارید و تصمیم دارید خود را برای این نقش آماده کنید. / وضعیت فعلی شغل خوب است، اما قصد شما حرکت به سوی متعالی شدن است.

گام دوم: آنچه می‌خواهید بیاموزید به خوبی شناسایی کنید. برای این کار بهتر است شایستگی‌های مورد نیاز (شامل دانش، مهارت و نگرش) برای دستیابی به هدف خود را به طور دقیق شناسایی کنید. اگر شما قرار باشد نقش جدیدی به عهده بگیرید، احتمالاً نیاز به کسب دانش و مهارت‌هایی ویژه برای نقش مورد نظر خواهید داشت. در این گام شما باید بتوانید دوره‌های آموزشی مورد نیاز، کتب و وبسایت‌هایی را که به توسعه فردی شما منجر می‌شوند، شناسایی کنید.

گام سوم: اقدامات توسعه‌ای مورد نیاز خود را شناسایی کنید. معمول ترین اقدامات توسعه‌ای می‌تواند شامل موارد ادامه باشد: یادگیری حاصل از انتقال به شغلی جدید؛ / بررسی چالش‌های موجود در شغل فعلی؛ / یادگیری از دیگر افراد (مانند مدیر مستقیم، یک مربی یا متخصص) / یادگیری از طریق گذراندن دوره‌های آموزشی.

گام چهارم: برای تعهد خود به توسعه فردی، زمان و بودجه به آن اختصاص دهید. با در نظر گرفتن بودجه‌ای متناسب با اقدامات توسعه‌ای فردی و همچنین در نظر گرفتن زمان مشخص برای آن، خود را به طور کامل به فرآیند توسعه فردی متعهد کنید. برای تعهد بیشتر بهتر است این بودجه و زمان به تأیید مدیر مستقیم شما نیز برسد.

گام پنجم: در مورد IDP با مدیر مستقیم خود گفت و گو کنید. اگر چه معمولاً در تهیه برنامه‌های توسعه فردی مدیران همیشه ایفای نقش می‌کنند، با این وجود بهتر است قبل از شروع مسیر اجرای IDP از مدیر خود بازخورد و نظرات نهایی وی را دریافت کنید.

گام ششم: IDP را اجرا و پیگیری کنید، در مورد آنچه آموخته‌اید، تعمق کنید. طرح توسعه فردی را همیشه در مقابل خود و در دسترس داشته باشید. در کنار تمامی اقداماتی که انجام می‌شود علامت بزنید و به این ترتیب این برنامه را به طور مستمر تحت پیگیری و اجرای خود داشته باشید.

آشنایی با چند کتاب توسعه فردی: اگر قصد دارید برای توسعه فردی بیشتر وقت صرف کنید و تلاش برای بهبود فردی را در زندگی تان بکنجانید، بد نیست به تدریج مطالعه کتاب‌های توسعه فردی را هم در برنامه خود بکنجانید. بیشتر این کتاب‌ها مستقیماً به آموزش توسعه فردی نپرداخته‌اند. اما در باره موضوعاتی هستند که پایه توسعه فردی محسوب می‌شوند: کتاب طرز فکر کارول دونک / کتاب غرقگی / کتاب پنج نقطه قوت برتر خود را بشناسید / کتاب یافتن جوهر درون / کتاب هوش هیجانی دنیل گلمن / کتاب اعتیاد مثبت / کتاب قدرت عادت.

معرفی کتاب‌های دکتر محمد جعفر حسینی شیرازی



آینده پژوهی در مهندسی پزشکی



فن آوری هوای پاک و اتاق تمیز در تولید تجهیزات پزشکی



دست نوشته‌های یک کار آفرین با رویکرد کار آفرینی در صنعت سلامت



ایمنی استریل با گاز ایتیلن اکساید



تست پذیرش کارخانه و سایت



اقتصاد تجهیزات پزشکی



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



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



ساختار پمپ‌های دنده‌ای مذب پلیمری جهت ایجاد فشار در دستگاه‌های اکسترودریلاستیک



طراحی صنعتی در مهندسی پزشکی



بازار یابی و فروش تجهیزات پزشکی



Economics of Medical Equipment



بلاک چین در مهندسی پزشکی



طب سنتی ایرانی؛ طب گیاهی؛ جلد اول



سرمایه گذاری در تولید تجهیزات پزشکی



ورود به بازار کار مهندسی پزشکی



طب سنتی ایرانی؛ طب گیاهی؛ جلد دوم



طب سنتی ایرانی؛ طب گیاهی؛ جلد سوم



کار آفرینی در مهندسی پزشکی



یکصد درس برای تقویت حافظه و یادگیری بهتر





تقویم محتوا، بهترین دوست بازاریابی محتوایی

مطلب زیر توسط آقای مهندس محمد مهاجر استراژیست محتوا برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



بازاریابی محتوایی بدون برنامه ریزی و سازماندهی تقریباً غیر ممکن است و هیچ چیز مانند یک تقویم محتوایی نمی تواند به کارشناسان تولید محتوا در امر سازماندهی کمک کند. پیاده سازی استراتژی محتوایی کسب و کارتان در یک تقویم محتوایی دقیق به شما کمک می کند تا نظم کارتان را حفظ کنید، حواستان به زمان های مقرر تولید و انتشار محتوا باشد و در نتیجه فعالیت اثر بخش تری داشته باشید. شاید در نگاه اول تهیه تقویم محتوا کار پیچیده و پیهوده ای به نظر برسد، اما اگر تا انتهای این مقاله همراه ما باشید خواهید فهمید که این کار چقدر ساده و ضروری است.

تقویم محتوا چیست؟ پیش از آن که بخواهیم تدوین تقویم محتوا را آغاز کنیم، بهتر است اول با مفهوم آن آشنا شویم. تقویم محتوایی ابزاری است که تیم های بازاریابی محتوایی برای سازماندهی و برنامه ریزی تمام فعالیت های محتوایی خود استفاده می کنند. این تقویم می تواند برای بازه های زمانی هفتگی، ماهانه، فصلی و یا سالانه تهیه گردد و نحوه پراکندگی محتوا در این بازه را برای شما مشخص کند.

چرا به تقویم محتوا نیاز داریم؟ مطمئناً این سوال برای شما پیش خواهد آمد که چرا بجای تقویم محتوا از یک فهرست بلند بالای موضوعات استفاده نکنیم؟ مزایای استفاده از تقویم محتوا بجای یک فهرست ساده عبارتند از: سازماندهی پست های وبلاگ و نویسندگان آنها/تنظیم زمان و تناوب انتشار مقالات/ برنامه ریزی محتواهای آتی/ نظارت بر استفاده از کلمات کلیدی و فراخوان ها (Call-To-Action)/ حفظ تناسب موضوعات و فرمت های محتوا/ افزایش هماهنگی بین اعضای تیم بازاریابی محتوایی/ کسب یک دید کلی نسبت به بازه زمانی مورد نظر/ آگاهی از ضعف های استراتژی محتوایی/ در نظر گرفتن رویدادها و تاریخ های با اهمیت/ اطمینان خاطر از تولید و انتشار به موقع محتوا. ایده های جدید و ناگهانی تاثیر زیادی در بالا بردن خلاقیت فرآیند بازاریابی محتوایی دارند، اما نباید تنها به آنها اکتفا کنید. داشتن ثبات و استراتژی دو عامل اساسی در موفقیت بازاریابی محتوایی هستند و تقویم محتوا بهترین دوست شما در این راه است. تمام افراد تیم باید بدانند که قرار است چه محتوایی تولید شود و در چه زمان و مکانی انتشار یابد، تا احتمال بروز ناهماهنگی به صفر برسد. علاوه بر این هر چقدر برای زمان طولانی تری برنامه ریزی کنید، فرآیند تولید محتوا با ثبات بیشتری ادامه خواهد یافت؛ و اینجا جایی است که تقویم محتوا به کمک شما خواهد آمد.

چهار عامل موفقیت تقویم محتوا: چه تقویم محتوایی شما برای یک هفته باشید یا یک سال، چه در یک استارت آپ کوچک فعالیت می کنید یا در یک شرکت بزرگ با چند ده کارمند، باید چند نکته را رعایت کنید تا تقویم محتوایی موفق داشته باشید:

۱. دسترسی به تقویم محتوا: هر چند تنها سردبیر وبلاگ باید تقویم محتوا را ویرایش کند، اما بهتر است تمام افراد به تقویم محتوا (اطلاعات کلی در رابطه با موضوعات و...) دسترسی داشته باشند. در این حالت دیگر افراد می توانند نظرات خود را ارائه کنند و شک نکنید که ایده های فوق العاده ای از میان آنها پیدا خواهد شد.

۲. پویایی: هر چند گفتیم بازاریابی محتوایی به ثبات نیاز دارد، اما تقویم محتوایی شما باید یک موجود زنده و در حال رشد باشد نه یک سند خشک و بدون تغییر در واقع هر زمان که حس کردید تقویم محتوا به تغییر نیاز دارد، آن را اصلاح کنید. بارشده فرآیند محتوا، تقویم محتوایی شما نیز باید تغییر کند.

۳. هیچ قانونی وجود ندارد: نمی توان تنها یک راه درست برای تدوین تقویم محتوا در نظر گرفت. روش ها و قالب های مختلفی برای این کار وجود دارد که هر کسب و کار باید با توجه به شرایط و نیاز های خود، تقویم محتوایی مختص به خود را داشته باشد.

۴. ایجاد مخزن محتوا: همیشه یک فهرست جانبی از ایده های جذاب داشته باشید. ممکن است بعضی اوقات در تولید بموقع برخی از محتواهای پیچیده و دشوار دچار مشکل شوید. در چنین شرایطی می توانید از این ایده های ذخیره شده استفاده کنید. حتی می توانید تعدادی از آنها را نیز پیشتر تولید کنید. حال که با مفهوم تقویم محتوا و مزایای استفاده از آن آشنا شدید، وقت آن است که تقویم تولید محتوای خود را تدوین کنید. در ادامه با نحوه تدوین آن نیز آشنا شوید.

مراحل تدوین تقویم محتوا: اما برویم به سراغ پر کردن تقویم محتوا

مرحله ۱: تاریخ نویسنده: برای شروع تدوین تقویم محتوا باید تاریخ تحویل هر پست و نویسنده آن را مشخص کنید. بهتر است تاریخ تحویل محتوا چند روز زودتر از تاریخ انتشار باشد. در این صورت اگر محتوا نیاز به ویرایش داشت و یا در تحویل بموقع آن تاخیر پیش آمد، به مشکل برخوردید. این امر بخصوص در رابطه با نویسندگان جدید کارایی زیادی خواهد داشت.

مرحله ۲: تیتر و جزئیات محتوا: تیتر محتوا باید واضح و جذاب باشد اما اگر هنوز درباره آن به نتیجه نهایی نرسیده اید ایرادی ندارد. در ابتدا می توانید از عنوان های کلی استفاده کنید تا زمانی که یک عنوان جذاب پیدا کنید. در ستون جزئیات نیز می شود خلاصه محتوا یا نکاتی که باید در محتوا به آن اشاره شود را بنویسید. این ستون به نویسندگان کمک می کند تا هدف کلی مقاله را بشناسند. همچنین برای استفاده از محتوا در رسانه های اجتماعی و یا ایمیل مارکتینگ، این ستون نقطه تمرکز مقاله را مشخص می کند.

مرحله ۳: کلمات کلیدی، مخاطب هدف و فراخوان (Call-To-Action): هیچ بعید نیست زمانی که تمرکز اصلی خود را بر تولید محتوا قرار می دهید، از سئو غافل شوید! از ستون کلمات کلیدی تقویم محتوا استفاده کنید تا کلمات کلیدی مورد نظر هر مقاله همیشه در خاطرتان بماند. هر مقاله را برای کدام یک از گروه مخاطبان تولید می کنید؟ در این ستون پرسونای مخاطب را مشخص کنید تا بتوانید هنگام نوشتن، محتوایی مناسب برای همان گروه از مخاطبان تولید کنید. هر محتوایی که تولید می کنید قرار است مخاطب را به مرحله بعدی چرخه خرید مشتری هدایت کند. در ستون آخر تقویم محتوا لینک فراخوان و صفحه فرود مد نظر مقاله را وارد کنید. و تمام! تقویم محتوایی شما آماده است.

کلام آخر: معمولاً نوشتن مقاله سخت ترین بخش تولید محتوا نیست. بلکه کارهای دیگر مانند پیدا کردن موضوع، هدف قرار دادن گروه صحیح مخاطبان و استفاده صحیح از کلمات کلیدی پیچیده ترین فعالیت های تولید محتوا هستند که به نظم زیادی نیاز دارند. شاید برای تولید چند مقاله در یک هفته بتوانید این موارد را به خاطر بسپارید. اما زمانی که درباره تولید محتوا در یک سال پیش رو صحبت می کنیم، مسلماً حافظه ما یاری نخواهد کرد. بنابراین این تقویم محتوا ابزاری است که به مادر برنامه ریزی فعالیت های بازاریابی محتوایی کمک شایانی خواهد کرد.

نوآوری در تجهیزات پزشکی زیبایی

مطلب زیر توسط آقای مهندس سجاد کلهری فعال حوزه صنعت زیبایی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



نوآوری همیشه یک امر ارزشمند در جهت پیشرفت صنایع مختلف بوده است و صنعت پزشکی زیبایی هم از این امر مستثنی نیست. با رشد روزافزونی که در این صنعت شاهد هستیم و اقبال بیش از پیش جامعه به موضوع پزشکی زیبایی، ضرورت نوآوری در این بازار احساس می‌گردد. از ظهور صنعت پزشکی زیبایی در ایران چندسالی گذشته و در مسیر رشد خود در حال ورود به مرحله بلوغ است. آنچه که در مرحله بلوغ یک صنعت شاهد آن خواهیم بود، کاهش سهم پیشگامان صنعت از بازار، و ورود شرکت‌های نو ظهور بیشتری است. در این مرحله مقتضی است تا شرکت‌های پیشگام با برنامه ریزی‌های استراتژیک برای دفاع از سهم خود در بازار اقدامات خاصی انجام دهند. یکی از این اقدامات، رشد دادن استراتژی نوآورانه در سازمان هاست. استراتژی نوآورانه در واقع یک شرکت را از حالت واکنشی و منفعلانه به یک وضعیت فعالانه تبدیل می‌کند.

در این استراتژی شرکت‌ها دیگر تنها به فکر پاسخ به نیازهای پیش پا افتاده بازار نیستند و برای رقابت ملزم به ایجاد ارزشهای جدید در بازار هستند. یکی از اقداماتی که برای ایجاد نوآوری به سازمان‌ها کمک شایانی خواهد کرد، راه‌اندازی بخش تحقیق و توسعه بازار یا همان R&D است. بخشی که در خیلی از شرکت‌ها آنطور که بنده شاهد بوده‌ام مهجور مانده و توجه شایسته‌ای به آن نشده است. تحقیق و مطالعه هر چه بیشتر بر فناوری‌های نو ظهور شرکت‌های بزرگ پزشکی زیبایی می‌تواند کمک زیادی به نوآوری در این صنعت نماید. به عنوان مثال، بنده با تحقیقاتی که در زمینه لیزرهای دایود در سطح جهان انجام داده‌ام در حال طراحی و تولید دستگاه لیزری هستم که علاوه بر فرآیندهای زیبایی در زمینه درمان‌ها و جراحی‌های مختلف نیز کارایی بسیاری خواهد داشت.

از جمله کاربردهای این دستگاه می‌توان به: لیفتینگ و جوانسازی / لاغری و چربی سوزی / درمان جای جوش و اسکار / درمان واریس و دیگر ضایعات عروقی / درمان متعدد در حوزه دندانپزشکی از جمله (لیفت لثه، بلچینگ، جراحی‌های لثه و دندان) / درمان سنگ کلیه و مثانه / جراحی‌های ریه / درمان فیستول آنال / درمان ضایعات نخاعی / درمان سینوزیت و دیگر مشکلات گوش، حلق و بینی / تایتینگ و اپیتینگ واژینال، جراحی لایپلاستی، درمان مشکلات نعوظ در آقایان و اشاره نمود.

به جرات می‌توان گفت که این نوآوری در واقع انقلابی در مهندسی پزشکی کشور خواهد بود. لازم بذکر است که دستیابی به چنین تکنولوژی تنها از طریق انجام مطالعه و تحقیق در این زمینه صورت گرفته است. موضوعی که مهم است، حمایت و یکدلی صنعت تجهیزات پزشکی برای پیشبرد اهداف ذکر شده می‌باشد که بتوان تمام تکنولوژی‌های مورد نیاز را بومی سازی کرد و سبب رشد فناوری و بدست گرفتن تکنولوژی در کشور شد.

وقتی می‌گوییم مارکتینگ ویژه پزشکان از چه حرف می‌زنیم؟

مطلب زیر توسط آقای مهندس محمدمین مکنونی کارشناس ارشد مهندسی پزشکی و مشاور مارکتینگ و تجهیز کلینیک‌های زیبایی در خوزستان برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



مدل 4P و 4C دو مدل مدیریت بازاریابی هستند که به طور گسترده در صنعت بازاریابی استفاده می‌شوند.

مدل 4P شامل مفاهیم محصول (Product)، قیمت (Price)، توزیع (Place)، تبلیغات (Promotion) است. این مدل برای تعیین استراتژی بازاریابی و تبلیغاتی برای محصولات و خدمات استفاده می‌شود.

مدل 4C شامل مفاهیم مشتری (Customer)، هزینه (Cost)، کارایی (Convenience)، ارتباط (Communication) است. این مدل برای تمرکز بر مشتری و ارائه خدمات و محصولاتی است که به نیازهای مشتریان پاسخ می‌دهند، استفاده می‌شود.

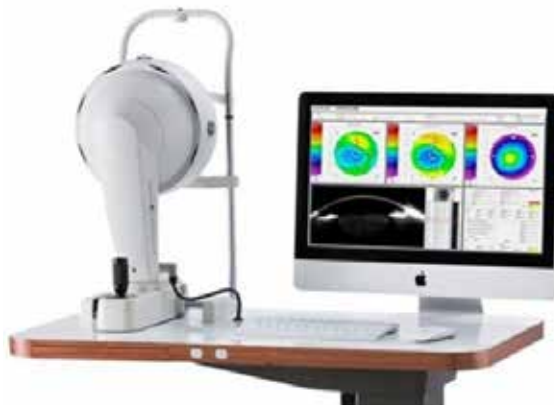
تفاوت اصلی بین این دو مدل در نگرش آن‌ها به بازار است. در حالی که مدل 4P بر تمرکز بر محصول و استراتژی تبلیغاتی تمرکز دارد، مدل 4C بر تمرکز بر مشتری و نیازهای آن تمرکز دارد. شباهت اصلی این دو مدل در این است که هر دو به منظور تعیین استراتژی بازاریابی و تبلیغاتی برای محصولات و خدمات استفاده می‌شوند. با توجه به اینکه کلینیک زیبایی یک خدمات مشتری محور است، بهتر است از مدل 4C استفاده کنید. این مدل به شما کمک می‌کند تا بهترین خدمات را برای مشتریان خود ارائه دهید و نیازهای آن‌ها را برآورده کنید.

پنتاکم چشم

مطلب زیر توسط آقای مهندس پرام عقاب نشین فعال حوزه مهندسی پزشکی برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



پنتاکم یک دستگاه تشخیصی است که برای اندازه‌گیری و معاینه سگمان قدامی چشم طراحی شده است. این دستگاه تصویری از قسمت قدامی چشم ثبت می‌کند که شامل قرنیه، مردمک، اتاق قدامی و لنز است. این دستگاه که بسیار پیشرفته است توپوگرافی قرنیه را اندازه‌گیری کرده و قادر به تشخیص قوز قرنیه است. داده‌های آن در عمل جراحی لیزیک استفاده می‌شود. از این دستگاه جهت ارزیابی شکل قرنیه، آنالیز وضعیت لنز، آنالیز زاویه اتاق قدامی، آنالیز عمق اتاق قدامی، آنالیز حرارت‌های کور تیکال خلفی و قدامی، آنالیز حجم اتاق قدامی، آنالیز محل کاتالکت‌ها و ضخامت قرنیه استفاده می‌شود.





اپلیکیشن هوشمند مهندسی پزشکی

بنابراین نیاز کشور و جامعه مهندسی پزشکی لازم دانستیم که اولین اپ هوشمند مهندسی پزشکی کشور با ایده پردازی مهندس مجتبی اشکانی (کارشناس تجهیزات پزشکی) که سال‌ها در این زمینه فعالیت داشته با همکاری هلدینگ دیبیرا طراحی و اجرا کنیم. به خاطر شرایط خاص به وجود آمده توسط تحریم‌ها لازم دانستیم که جامعه مهندسی و پزشکان را در این زمینه با یکدیگر نزدیک کنیم. عملکرد این اپ فراهم کردن مجرب‌ترین متخصصین کشور برای پاسخ به نیازهای جامعه پزشکی ایران در کوتاه‌ترین زمان ممکن است. هدف از ایجاد این بستر همکاری، پوشش سراسری کشور و پاسخ همه جانبه به نیازهای جامعه پزشکی و کادر درمان ایران عزیز و جذب حاذق‌ترین مهندسی این مرز و بوم می‌باشد. ثبت اعلام خرابی توسط اپلیکیشن به سه شکل «تلفن گویا»، «گفتگوی آنلاین» و «پرکردن فرم اعلام خرابی» امکان پذیر می‌باشد. عملکرد این برنامه تنها به تعمیرات محدود نشده و برای تامین قطعات تجهیزات پزشکی و مصرفی‌های این صنعت، امکان خرید این کالاها قرار داده شده است. نحوه پاسخگویی به این نیاز در قالب «فروشگاه» می‌باشد. از دیگر امکانات این اپ ایجاد پل ارتباطی جهت خرید «تجهیزات دست دوم» است که فروشگاه‌های تجهیزات پزشکی، آگهی کالاهای خود را توسط قابلیت «ثبت آگهی فروش» اپلیکیشن ارسال می‌نمایند. از دیگر خدمات این اپ با توجه به ضرورت استفاده بیماران از برخی تجهیزات پزشکی در منزل، برای راحتی این عزیزان در امر اجاره و استفاده این خدمات، بخش «HomeCare» را قرار دادیم. از دیگر خدمات ما برای تجهیزاتی که نیاز به تست عملکرد صحیح و دریافت سرویس‌های دوره ای دارند، قسمت «کالیبراسون» فراهم شده است. قابلیت داخلی اپ تعریف شده تا مهندسی پزشکی کشور برای برقراری ارتباط با یکدیگر و تبادل اطلاعات در بستری به نام «انجمن مهندسی پزشکی» حضور پیدا کنند. مهم‌ترین ویژگی این اپلیکیشن فراهم کردن موقعیت شغلی برای متخصصین واجد شرایط است که با ارسال فرم «درخواست همکاری» فرصت مناسبی برای ارائه تخصص خود در زمینه تعمیرات تجهیزات پزشکی و دریافت نقش «مهندس پزشک» جهت مشاهده دستگاه‌های نیازمند تعمیر در بخش «جاب سنتر» خواهند داشت. برای دریافت اطلاعات بیشتر از نحوه نصب و استفاده اپلیکیشن به وبسایت زیر مراجعه نمایید.

dastba4.ir

نقش و راهبرد روابط عمومی در توسعه فروش

مطلب زیر توسط آقای محمدرضا باقری
مدیر روابط عمومی پارک علم و فناوری سلامت
دانشگاه علوم پزشکی مشهد برای فصلنامه نیامش
تهیه شده است

روابط عمومی به عنوان یکی از عناصر اساسی در موفقیت یک شرکت، نقش بسیار مهمی در توسعه فروش دارد. این حوزه به واسطه برقراری ارتباط با مشتریان، تبلیغات و افزایش شناخت برند، می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان فعلی عمل کند. روابط عمومی برقراری ارتباط با رسانه‌ها، تولید محتوای جذاب و ارائه پیام‌های مناسب، می‌تواند به افزایش شناخت برند کمک کند. این امر باعث افزایش اعتبار و اعتماد مشتریان به شرکت می‌شود و در نهایت منجر به افزایش فروش و درآمد شرکت می‌گردد. علاوه بر این، روابط عمومی با فراهم کردن فرصت‌های مختلف برای ارتباط مستقیم با مشتریان، می‌تواند به بهبود روابط و افزایش تعامل با آن‌ها کمک کند. این امر باعث افزایش وفاداری مشتریان و افزایش فروش به صورت دائمی خواهد شد. بنابراین، می‌توان گفت که روابط عمومی نقش بسیار حیاتی در توسعه فروش دارد و شرکت‌ها باید به طور جدی به استفاده از راهبردهای مناسب در این حوزه توجه کنند تا بتوانند به بهبود عملکرد و افزایش سودآوری خود دست یابند.



اندکی تغییر، تحول

مطلب زیر توسط سرکار خانم دکتر آسمانه نجفی
فعال حوزه مهندسی پزشکی برای فصلنامه نیامش
تهیه شده است



شاید باورتان نشود، اما وقتی پروژه‌های پولساز حوزه‌ی مهندسی پزشکی را بررسی می‌کنم، بیش از همه ایده‌های کوچکی که یک مسیر بزرگ را ایجاد می‌کند توجه‌ام را به خود مشغول می‌کند. ایده‌هایی نو، اما ساده، گاهی پیش پا افتاده. مهندسی پزشکی یعنی همین؛ متاسفانه مادر ایران تمام توان و قدرت خود را برای شغل شریف واسطه‌گری گذاشته ایم، اما این در حالی است که اندکی ایده پردازی اندکی نوآوری بعد از به مدت تلاش خیلی بیشتر به سوددهی می‌رسد. واسطه‌گری اگر هم شریف باشد، متاسفانه پیشرفت دهنده نیست. اگر همه مشغول واسطه‌گری باشند، پس کی قرار است قطار پیشرفت حرکت کند، حتمی گویید دل خوشی دارم یا می‌گویید به قول معروف صدایم از جای گرم بلند می‌شود، اما من تنها یک تفاوت دارم، این که ایده‌ها را دنبال نموده‌ام و شاهد پیشرفت‌ها بوده‌ام. اینکه برخی از اساتید سعی دارند دانشجویان را به فروش و نگهداری و واسطه‌گری سوق دهند قطعاً برای سود خودشان است نه این عزیزان... پس اندکی تامل، بعد انتخاب مسیر.



NIAMSH

نوایده 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:

02165611247

02165612447

02165612448



استراتژی‌های مهم فروش در حوزه تجهیزات پزشکی

مطلب زیر توسط آقای مهندس علی منادی فعال حوزه مهندسی پزشکی
 برای فصلنامه نیامش تهیه شده است

معرفی کامل محصولات و قابلیت‌ها و ویژگی‌هایشان است. انجام این کار باعث می‌شود تا مخاطبان به‌طور دقیق عملکرد آن تجهیزات را در سازمان خودشان تجسم کنند. به‌عنوان مثال می‌توانید با استفاده از فناوری‌های ضبط حرکات (Motion Capture) اقدام به تولید انیمیشن‌های حرفه‌ای در زمینه‌ی توانمندسازی کنید.

۸- به روز باشید: در صنعت تجهیزات پزشکی همه چیز به سرعت در حال تغییر است. برای افزایش فروش در شرکت‌های تجهیزات پزشکی یکی از مواردی که باید انجام دهید این است که در جریان تمام اتفاقات روز در این صنعت باشید و مدام خود و اعضای تیمتان را آموزش دهید. شرکت‌های جدید تجهیزات پزشکی، پیشرفت‌های تکنولوژی و قوانین مراقبت‌های پزشکی را به‌طور دقیق رصد کنید. با انجام این کار آمادگی این را دارید تا در صورت نیاز، استراتژی فروش خود را تغییر دهید. به‌عنوان مثال شرکت فناوری بیمارستانی با تکیه بر فناوری‌های روز و هوشمند اقدام به رفع نیاز مشتری‌های بالقوه به کمک روش‌های کارآمد می‌کند.

۹- نقش CRM در افزایش فروش شرکت‌های تجهیزات پزشکی
 استفاده از CRM در دنیای امروز کسب و کارها و به‌ویژه در ارتباط با بهداشت و پزشکی به یک ضرورت تبدیل شده است؛ زیرا در این بازار محصولات و خدمات بسیار متنوعی وجود دارد. از سوی دیگر راه‌حل‌های فناوری به‌طور مداوم در حال رشد هستند و فرصت‌های جدید را به مرور ایجاد می‌کنند. نرم‌افزار مدیریت ارتباط با مشتری ویژگی‌های زیر را برای افزایش فروش در شرکت‌های تجهیزات پزشکی ارائه می‌دهد که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از:

بهره‌وری بالاتر: سیستم CRM باعث افزایش کارآمدی شرکت خواهد شد. می‌توانید نحوه‌ی ارتباط با مشتری‌ها را مشخص کنید. کارکنان شرکت می‌توانند با کارایی بیشتر، خروجی‌های مؤثرتر و ارائه‌ی خدمات عالی به مشتری‌ها، باعث افزایش فروش شرکت‌تان شوند.

تمایز در میان رقبا: با توجه به رقابت فشرده‌ای که در میان شرکت‌های تجهیزات پزشکی وجود دارد، لازم است خدماتی را ارائه دهید تا از سایر رقبا متمایز شوید. یعنی باید مشتری‌های قدیمی خود را حفظ کنید، مشتری‌های بیشتری را جذب کنید، با مشتری‌های پتانسیل ارتباط شخصی برقرار کرده و تعاملات را به شکلی مناسب پیگیری کنید. سیستم CRM برای انجام این موارد کارایی بالایی دارد و امکانات زیادی را در اختیار تان قرار می‌دهد.

اتوماسیون بازاریابی: با این نرم‌افزار می‌توانید کمپین‌های مؤثری را ایجاد کرده و به‌خوبی عملکرد آن‌ها را ارزیابی کنید و اقدامات لازم را در شرایط مختلف به کار بگیرید.

توسعه شرکت: با استفاده از CRM می‌توانید برنامه‌ریزی مؤثری برای توسعه‌ی شرکت‌تان داشته باشید، پتانسیل بازار را شناسایی و سپس پتانسیل فروش خود را تخمین بزنید. می‌توانید اهداف خود را برای این اساس کمپین‌های تبلیغاتی نهایی کنید.

۱۰- داستان سرایی را فراموش نکنید: آمارها نشان می‌دهد فقط ۵٪ مردم پس از یک مکالمه، اعداد و ارقام را به یاد می‌آورند. اما ۶۳٪ مردم داستان‌هایی که می‌شنوند را حفظ می‌کنند. این دو عدد یک نکته طلایی را به ما یادآور می‌شوند: نمایندگان و کارکنان فروشی که رویکردهای داستان‌سرایی برای فروش محصولات خود به کار می‌گیرند در مقایسه با آن دسته‌ای که کارمندان فروش که از روش‌های سنتی و بوروکراتیک برای ارائه محصولات یا خدمات خودشان استفاده می‌کنند، موفق‌تر هستند. بدیهی است که این آمار در بخش فروش تجهیزات پزشکی کمی متفاوت باشد اما شما باید به‌گونه‌ای از این روش استفاده کنید که متناسب با صنعت شما بوده و همزمان خلاقانه و آموزنده باشد.

نتیجه‌گیری: وضعیت فعلی بازار تجهیزات پزشکی نشان می‌دهد که پتانسیل قابل توجهی برای رشد در این صنعت وجود دارد. علاوه بر این بازار تجهیزات پزشکی چالش‌های زیادی هم دارد. با استفاده از استراتژی‌های مناسب می‌توان بر چالش‌های موجود در این بازار چیره شده و از شرایط به نفع خودتان استفاده کنید.

۱- نقاط حیاتی مخاطبان هدف را شناسایی کنید: اولین کاری که برای افزایش فروش در شرکت‌های تجهیزات پزشکی باید انجام دهید، این است که به‌صراحت اعلام کنید محصولات/خدماتتان چه قابلیت‌هایی دارند و چه مشکلاتی را رفع می‌کنند. وقتی نقاط حیاتی مخاطبان خود را شناسایی کنید، می‌توانید افرادی را که دچار این مشکل هستند بررسی کرده و با افراد درست ارتباط برقرار کنید. پس از شناسایی مخاطبان هدف، باید به‌زبان تخصصی خودشان با آن‌ها ارتباط برقرار کنید.

۲- پیگیری‌ها را فراموش نکنید: بر اساس آمارها ۸۰٪ از صدای معامله‌ها به حداقل ۵ تماس پیگیری نیاز دارد. اما متأسفانه اکثر شرکت‌های تجهیزات پزشکی انجام این کار را فراموش می‌کنند و پس از یک ملاقات دیگر آن را پیگیری نمی‌کنند. برقراری ارتباط با مشتری‌های بالقوه و تحت تأثیر قرار دادن آن‌ها از تکنیک‌های بسیار ظریف برای افزایش فروش در شرکت‌های تجهیزات پزشکی است. می‌توانید مشتری‌های بالقوه را با ارائه‌ی راهکارهای جذاب و قابلیت چشمگیر محصولاتتان تحت تأثیر قرار دهید.

۳- به مشتری‌ها پاداش بدهید: به‌جز محصولات با کیفیتی که به آن‌ها ارائه می‌کنید می‌توانید برای اطمینان از برقراری ارتباطتان با آن‌ها، هدایایی را هم در نظر بگیرید. این هدایای کوچک می‌تواند سالنامه تاسک باشد. یادتان باشد هدف نهایی تان از این پاداش این است که ارتباطی سودمند برای طرفین ایجاد کنید.

۴- روی بازارهای جهانی سرمایه‌گذاری کنید: با توجه به صادرات تجهیزات پزشکی تولید شده در ایران به ۵۵ کشور دنیا و وجود پتانسیل قابل توجه در این حوزه، یکی از بهترین استراتژی‌های افزایش فروش در شرکت‌های تجهیزات پزشکی تمرکز بر صادرات است. با شناسایی بازارهای هدف و نیازسنجی می‌توانید محصولات و تجهیزاتی متمایز از سایر رقبا به مشتری‌های بالقوه ارائه کرده و آن‌ها را به سمت محصولات شرکت خود جذب کنید.

۵- در خواست معرفی مشتری‌های برگشتی: می‌دانستید بیش از ۸۰٪ در صد از مشتری‌ها بیش از حد تصور تان مایل به معرفی مشتری‌های ارجمندی هستند؟ اگر خدمات خوبی به مشتری‌های پتانسیل ارائه دهید به احتمال زیاد تمایل پیدا می‌کنند تا این موضوع را به اطلاع دوستان و همکاران خود هم برسانند. هنگام در خواست مشتری‌های ارجمندی، به‌طور صریح خواسته‌تان را مطرح کنید. بدترین چیزی که ممکن است با آن روبرو شوید شنیدن نه است! پس نگران انجام این کار نباشید. حتی اگر تجهیزاتتان برای خود آن افراد هم مفید نباشد، ممکن است مراکز دیگری را بشناسند که این محصولات برایشان مناسب باشد.

۶- برای گفتگوهای سخت آماده باشید: یادتان باشد که فروش تجهیزات پزشکی حوزه‌ای پیچیده است. مشتری‌های کنجکاو یا متخصص با طرح سوالاتشان، شمارا در تنگنا قرار می‌دهند. عدم پاسخگویی صحیح به آن‌ها می‌تواند باعث بی‌اعتمادی و اعتباری منفی برای شرکت‌تان شود. به همین خاطر در بازار بازاریابی و فروش تجهیزات پزشکی همیشه باید برای گفتگوهای چالش‌برانگیز آمادگی داشته باشید تا بتوانید به بهترین شکل دانش تان را اثبات کنید. یکی از اصولی که برای افزایش فروش در شرکت‌های تجهیزات پزشکی باید مدنظر قرار دهید این است که دیدگاه گسترده‌ای از محصولات و تجهیزات داشته باشید. شناخت محصولات خودتان کافی نیست، باید مشتری‌های پتانسیل را هم درک کنید.

۷- تجهیزات پیچیده را به شکلی کارآمد معرفی کنید: برای اینکه یک پزشک یا مدیر بیمارستان را با خود همراه کنید باید محصولاتتان را به آن‌ها ارائه کنید. اما حمل یک اتوکواتور ۲۰۰ لیتری ۷۶ کیلوگرمی به بیمارستان برای معرفی، اصلاً راهکاری منطقی به نظر نمی‌رسد. ارائه‌ی یک فیلم ویدئویی هم نمی‌تواند به‌طور دقیق عملکرد محصولاتتان را نشان دهد. یکی از اقداماتی که می‌توانید در این خصوص انجام دهید، تهیه انیمیشن‌های حرفه‌ای برای

نش نقطه قوت آلمان به عنوان سومین اقتصاد بزرگ جهان

مطلب زیر برگرفته از مطالب ارسال شده از اتاق بازرگانی ایران و آلمان می باشد

آلمان در حال حاضر سومین اقتصاد بزرگ جهان پس از آمریکا و چین و کمی جلوتر از ژاپن است. شش دلیل ثبات اقتصاد آلمان

۱. آلمان دارای پایه صنعتی قوی است. چهار بخش غالب شامل: خودروسازی، مهندسی مکانیک، صنایع شیمیایی و برق. در این بخش ها، شرکت هایی با چندین دهه میراث تجاری و شهرت جهانی مانند مرسدس بنز، زیمنس، BASF و بوش را خواهید یافت.

۲. اشتیاق به نوآوری و عملکرد بالای اقتصاد آلمان یکی از بزرگترین نقاط قوت این کشور است. استارت آپ ها مولفه های اصلی نوآوری اند و برلین یکی از مهم ترین اکوسیستم های استارت آپی در جهان محسوب می شود.

۳. نیروی کار آلمان از آموزش حرفه ای برخوردارند. سیستم آموزشی دو گانه حرفه ای آلمان نیروی متخصص آموزش دیده را راهی بازار کار می کند که پایه و اساس یک اقتصاد مولد هستند.

۴. تحقیق و توسعه راهی است که کسب و کارها و محققان را به هم متصل می کند. از جمله موسسات تحقیقاتی که با صنعت همکاری می کنند می توان به مراکز هلم هولتز، و موسسات Fraunhofer-Gesellschaft، انجمن ماکس پلانک و انجمن اشاره کرد.

۵. تمرکز آلمان به شدت بر صادرات است. آلمان در کنار چین و ایالات متحده در میان سه کشور بزرگ صادراتی جهان قرار دارد. صادرات ۵۰.۳ درصد از اقتصاد آلمان را تشکیل می دهد. محصولات صنعتی پیچیده با نشان «ساخت آلمان» اساس صادرات آلمان را تشکیل می دهند.

۶. قلب تپنده اقتصاد آلمان، شرکت های کوچک و متوسط آن هستند. شرکت های کوچک و متوسط ۹۹.۶ درصد از کل مشاغل در آلمان را با گردش مالی سالانه کمتر از ۵۰ میلیون یورو و کمتر از ۵۰۰ کارمند تشکیل می دهند، اما تقریباً ۱۰۰۰ مورد از آنها رهبران بازار جهانی هستند که به عنوان «قهرمانان پنهان» شناخته می شوند.



مهندسی پزشکی

متن زیر توسط سرکار خانم مهندس فاطمه زند کارشناسی تصویربرداری برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



همه ی ما وقتی کلمه ی مهندسی پزشکی رو می شنویم، سرویس تجهیزات، طراحی و تولید به ذهنمان می رسد. اما فروش تجهیزات مهم ترین بخش این رشته است که تعداد کمی از متقاضیان به سمتش می روند. شما می توانید در کنار کاری که انجام میدید در زمینه ی فروش هم فعالیت داشته باشید. بخش فروش بسیار پر درآمد و پراز ارتباطات موثر است. به طور مثال: شما هنگام سرویس دستگاه به مرکزی مراجعه کرده اید و آن مرکز نیاز به دستگاه دیگر دارد. شما می توانید با اطلاعات کامل در رابطه با خرید دستگاه جدید به مدیر مرکز اعتماد او را به دست آورید و برای خرید دستگاه او اقدام نمایید. هم سرویس دستگاه دیگرش را انجام داده اید و هم فروش صورت گرفته و الان یک مشتری ثابت دارید. این مثالی که بالا گفته شد یک سری مراحل دارد من به صورت خلاصه بیان کردم. زمینه ی فروش لازم به یک سری مهارت دارد که فرد به مرور آن را در می یابد. مهم ترین مهارت کسب ارتباطات سالم و اعتبار است. شما با ارتباط سالم و کسب اعتبار در بازار میتونید مشتری های ثابت داشته باشید و در نتیجه سود بیشتری خواهید داشت. سعی کنید فعالیت خود را در یک شاخه پیش ببرید. مثلاً در زمینه ی سونوگرافی: نیاز بازار، تعداد تقریبی مشتریان و رقیبان خود را بشناسید. سپس شروع به یادگیری نمایید. در کنار حرفه ی خود در زمینه های دیگر هم ارتباط داشته باشید شاید روزی همکاری های موردی برایتان پیش بیاید. رشته ی مهندسی پزشکی گسترده تر از چیز است که فکرش را بکنید. اول از همه علاقه و استعدادی که در آن دارید را دنبال کنید بعد متوجه میشوید که از کارهای به ظاهر کوچک چه پتانسیل های درآمدزایی میشود ایجاد کرد. هر شاخه از این رشته پر از زیرشاخه های پر باره است. شما باید ابتدا بازار را بسنجید پس به هیچ عنوان فروش را دست کم نگیرید. فروش تنها به منظور این که جنسی را برای معرفی ارائه کنید، نیست. شما می توانید در کنار حرفه ی خود فرصت فروش ایجاد کنید. یک روز یک مدیر فروش حاذق یک نصیحتی به من کرد: «به نظر من ورود به حوزه ی تجهیزات پزشکی به خصوص فروش تجهیزات، خیلی توانایی و صبر می خواهد. به خاطر اینکه وارد دانشگاهی می شوید که هر لحظه باید یاد بگیرید. یک اصل مهمی است در فروش و آن این است که قطعاً یک سهمی از سهم بازار سهم توست و خیلی بستگی به مهارت و صبر تو دارد که به آن نقطه ای که میخواهید برسید. یادت باشد همیشه با مشتری صادق باشید. صداقت مهم ترین اصل است و بدان مشتری آن را خوب می فهمد. سعی کنید مشاوره خوبی باشید تا اینکه فقط فروشنده باشید. در کنار مهارت، با مشتری رو بازی کنید.»

هوشمندی استراتژیک، چگونه؟

(بخش دوم)

مطلب زیر توسط دکتر فریدر جی، عضو هیات علمی دانشگاه و مدیرعامل شرکت جهان مشاور متین برای فصلنامه نیامش تهیه شده است



در شماره قبل، موضوعی با عنوان هوشمندی استراتژیک یا برنامه ریزی استراتژیک مورد بحث قرار گرفت که بیشتر به چپستی و چپایی آن پرداخته شد، در این مجال، از در پیچه چگونگی وارد بحث شده و بر روی طریقه اجرای هوشمندی جهت تدوین استراتژی و تصمیم گیری اثر بخش در سازمانها پرداخته می شود. پنج منظری که لازم است مورد کنکاش قرار گیرند عبارتند از: متغیرهای داخلی سازمان / متغیرهای محیط نزدیک سازمان / اطلاعات صنعت / فضای کلان اقتصاد کشور / فضای بین الملل. و بر مبنای استخراج داده و تحلیل آنها، به کشف و تدوین استراتژی دست یافت، بدین ترتیب که بر مبنای نمودارها و داشبوردهای تهیه شده و تعمیق بر روی روابط بین آنها، تصمیم و استراتژی حاصل می شود. خلاصه آنکه به جای دانسته و تجارب مدیران، داده های پردازش شده می توانند در فضای عدم قطعیت، پیچیده و دارای متغیرهای حجیم کاربرد داشته باشند که اصل و فلسفه هوشمندی استراتژی هم بر این مبناست و میتوان ادعا نمود کلید توفیق سازمانهای امروزی و آینده است.



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for IV Fluids Soft Flasks



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Disposable Syringes



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Urine Bag



Manufacture of Production Lines for Chest Electrodes



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Biopsy Instruments



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Endotracheal and Chest Tubes



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Neonatal Catheters



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for IV Sets



Manufacture of Production, Assembly, and Packaging Lines for Dental Amalgam



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Anesthesia Breathing Tubes



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Suction Tubes and Suction Bottles



Manufacture of Production, Assembly, Packaging, and Sterilization Lines for Biological Band Pressing

from 37 million units in 2016 to over 402 million units by 2027. While these devices provide valuable insights into a patient's daily activity levels and overall well-being, it's important to acknowledge the distinction between consumer-grade and medical-grade wearables. Medical-grade wearables, specifically designed for medical use, undergo rigorous testing and certification processes to ensure accuracy, reliability and regulatory compliance. They also are often used under the supervision of medical professionals. Medical-grade wearable devices play an increasingly vital role in modern health-care. They monitor multiple vital signs and parameters, including heart rate, skin temperature, heart rate variability and respiratory rate. Devices that offer continuous monitoring also enhance the accuracy and reliability of data by collecting patient data over a period of time and under varying conditions. By recognizing the risks associated with relying solely on personal devices and emphasizing the importance of certified medical devices, healthcare providers can safeguard patient data integrity, maintain regulatory compliance and ensure high-quality care. Educating patients on the benefits of medical-grade wearables and the potential drawbacks of using their own devices can further enhance the effectiveness and safety of RPM.

Assessing Risks And Considerations Of BYOD:

In a recent study, researchers delved into the challenges hospitals face with BYOD policies. They uncovered concerns surrounding insufficient device security, staff awareness and usage guidelines. According to the findings, hospitals need to educate staff, establish clear policies and employ suitable technological solutions to effectively handle implementation challenges and adapt to evolving risks associated with BYOD. With wearable technology and personal devices on the rise in the healthcare industry, it's important for both healthcare professionals and patients to prioritize the adoption of medical-grade wearables for medical purposes. Using personal fitness trackers or smartwatches for medical purposes presents distinct challenges. Accuracy and reliability: Medical-grade wearables undergo thorough testing and certification processes to ensure accuracy and reliability in clinical settings. In contrast, personal fitness trackers may not meet the standards required for medical use, leading to potential inaccuracies in health data monitoring. For example, a temperature sensor on a smartwatch may not produce an accurate reading due to its location on the body and exposure to ambient temperatures.

Data security:

Personal fitness trackers may lack adequate security features designed to protect sensitive medical data. As a result, there's a higher risk of data breaches or unauthorized access when using these devices for medical purposes, potentially compromising patient privacy. Many consumer-grade trackers automatically send data to the vendor's cloud, which may or may not be HIPAA compliant. Regulatory compliance: Medical wearables are subject to regulatory requirements that ensure their safety and effectiveness for medical use. For example, in the United States, medical devices undergo review by the Food and Drug Administration (FDA) before being approved for patient use. Devices are classified into risk-based categories, ranging from Class I to Class III. Personal fitness trackers may not meet these regulatory standards, affecting their suitability for clinical applications. For FDA clearance, medical devices must also undergo clinical validation to demonstrate their effectiveness in monitoring specific health conditions and outcomes. However, personal fitness trackers may lack clinical validation data, making it difficult to assess their accuracy and reliability for medical monitoring purposes. Interoperability and integration: Wearables are often designed to integrate with healthcare systems and electronic health records (EHR) platforms, allowing for efficient data exchange and interoperability. Personal fitness trackers may lack interoperability features, making it challenging to integrate their data into existing healthcare workflows and systems. While personal fitness trackers offer convenience and accessibility for general health and wellness tracking, they may not be suitable for medical purposes. Providers should exercise caution when considering personal fitness trackers for medical monitoring and prioritize the adoption of medical-grade wearables that meet established standards for safety, effectiveness and data security.

also include a navigation system which will make it easier for patients and staff to find their way around the hospital campus. This app is one of the first use cases born from what is the brain of digitalizing processes and workflows: a new demand-driven, customized Internet of Things (IoT) platform. Ours is from our digital business platform Siemens Xcelerator and will help the hospital manage data from more than 2,000 asset tags and 7,000 IoT sensors. It's the foundation for developing and scaling use cases for future tasks – ensuring user-centric patient experience, improved patient care, increased energy efficiency, and optimized operations. These efforts are a great start to our partnership's goal to create one of Switzerland's first smart hospitals.

Addressing healthcare's carbon footprint: But intelligent apps and integrated technology systems are only one side of the coin when it comes to imagining smart hospitals – they must also be sustainable. The status quo on that front is shocking. The climate footprint of healthcare is equivalent to 4.6 percent of worldwide CO2 emissions. That's more than shipping and aviation put together. If it were a country, healthcare would be the fifth largest emitter on the planet. This needs to change. But cleaning up a hospital's carbon footprint is less straightforward than you might think. Hospitals can use twice the power of the average commercial building. One of the main factors is that they are full of power-intensive equipment and systems – imaging equipment is among the worst offenders. Critical to catching diseases early, imaging machinery saves lives every day. But in doing so, a single MRI unit can consume as much energy as 12 US homes. In a partnership between Siemens, Siemens Healthineers, and the University of California, San Francisco, we explored what could be done to reduce energy consumption, costs and carbon emissions from MRI machine operations.

Greener radiology: Have you tried turning it off and on again? We found that even small measures, such as putting MRI machines into the lowest power mode when not in use, could have a big impact. Turning MRIs off overnight for 12 hours reduced energy usage by 25 to 33 percent. Enabling an additional "power save" mode, a novel energy feature in Siemens Healthineers' newer MRI scanners, while the machine was off decreased power use by an additional 22 to 28 percent. These are just a few examples of how small changes can go a long way in the pursuit of the highest quality of care. And maybe one day, when we walk through hospital doors, our palms will stay dry, our heartbeat will stay in our chest, and we will stay calm. Because we know that we have just entered a place where people, intelligent software solutions and smart infrastructure work hand in hand to create a safety net where nobody will fall through the cracks. With the help of digital technologies, I believe this can happen. I believe it will.

Wearable Tech And BYOD: Benefits and Risks in Healthcare Technology



With the advancement of consumer-grade technology, there's been a significant increase in the use of personal devices for various healthcare purposes. From smartphones and tablets to fitness trackers and smartwatches, patients are increasingly using their own devices to track health metrics, access medical information and communicate with healthcare providers.

The Bring Your Own Device (BYOD) trend involves individuals utilizing their personal devices for both work and medical purposes, in turn integrating personal technology into healthcare workflows. While BYOD adoption offers numerous benefits, it also brings risks, especially concerning data security, privacy, reliability and accuracy. As patients increasingly rely on personal devices in healthcare settings, professionals need to acknowledge the risks they bring and support the use of medical-grade devices. It's important to ensure that medical-grade devices meet standards for data security, accuracy and regulatory compliance. Doing so is vital for delivering effective healthcare and protecting patient information.

Consumer-Grade And Medical-Grade Wearables in Healthcare:

In recent years, the popularity of consumer-grade fitness trackers, smartwatches and heart rate monitors has soared, offering users the ability to monitor health metrics and track their fitness goals. Smartwatches make up a major segment of the growing global wearables market. According to the Pew Research Center, nearly one in five U.S. adults (21%) say they regularly wear a smartwatch or fitness tracker. Looking ahead, the smartwatch trend is only set to increase in popularity. Statista projects global smartwatch shipments to surge

Smart Hospitals: Digitalizing Healthcare for A New Era



There are very few places in the world that elicit the same reaction from the majority of people who come through the door. Your pulse accelerates, your palms feel clammy, your heartbeat magically moves from your chest right into your throat. Most of us dislike going to hospital to say the least; and yet, there are very few places in the world that we have such high expectations of. We expect to see a doctor or a nurse quickly, we expect them to have the right diagnostic equipment at hand, and we expect operating theaters and beds to be available when we need them – in short, we expect nothing less than the highest quality of care.

For hospitals hit hard by the global pandemic, under pressure to cut costs and make operations more sustainable, this is an ideal that has become a bit like the holy grail. It's out there – but the reality that administrators and medical staff face in today's healthcare sector can make achieving this goal for every patient somewhat elusive. Before we get to what we can do to fix this, we'll take a quick look at the why.

An aging world: The rise of the octogenarians: Let's start with the sum of all of us. It's growing disproportionately. By 2050, the World Health Organization (WHO) estimates that the world population of people aged 60 years and older will double to 2.1 billion. The number of persons aged 80 years or older is expected to triple between 2020 and 2050 to reach 426 million. If things go to plan, I'll be one of them by 2050. An aging population will create much greater demands for our healthcare systems. Systems that are already in crisis. Many hospitals already report an operating loss, with high energy costs and inflation wreaking havoc on their finances. At the same time, the WHO expects the shortage in the global healthcare workforce to reach 10 million workers by 2030. Medical professionals who choose to stay work in aging buildings, where they walk a daily tightrope of balancing higher patient expectations with inefficient processes and cost pressures, in a constant battle to spend more time doing what they love: treating people like you and me.

Digitalization: A light at the end of the tunnel: Amidst this gloomy outlook, digital technologies are creating a window of opportunity for the healthcare sector. Faced with the imper-

ative to maximize operational efficiency, retain staff and become more sustainable, digitalization can help hospitals make the most of their available resources. In many places it's an uphill climb. A 2023 OECD report highlights that OECD countries are struggling to maximize the value from digital health because technologies and the data environment are often outdated and fragmented. At Siemens, we have been working with partners across the world to address these challenges. One of the keys to unlocking the potential that digitalization holds for hospitals is combining the real and the digital worlds – using software on digital business platforms such as Siemens Xcelerator to transform operations.

Automating to advance integrated building operations: Often, the data is already there. But it's stuck in silos that don't communicate with each other. In Switzerland, we worked on a pilot project with the hospital group Insel Gruppe to change this. By combining a digital twin of the hospital from the building information modeling software and data from our own building management platform, Insel Gruppe could understand, assess and optimize operations in future projects based on this existing use case.

But what if the building is already there? How do we smarten up this kind of asset? Ankara City Hospital is a prime example. As one of the world's biggest hospitals, it comprises a vast campus with hundreds of thousands of data points. Ankara City Hospital partnered with Siemens to integrate them into one building management platform. It monitors and controls 22 hospital subsystems run by various operators, as well as 800,000 data points, enabling the hospital's infrastructure to run smoothly.

Research from the Siemens Infrastructure Transition Monitor suggests that this is the kind of transformation we could see more of in the future, with 38 percent of respondents saying data driven management systems were a budget priority. Customers are increasingly focused on maximizing existing resources. And as the project with Ankara City Hospital shows, retrofitting existing buildings with advanced technology has become both feasible and cost-effective. But how do we improve processes and maximize efficiency for the people who work in these buildings?

Boosting the efficiency of hospital workflows: For healthcare workers, inefficient work processes are one of the biggest headaches of their job. Nurses, for example, spend an average of 72 minutes looking for equipment, every shift. That's six hours per week, 24 hours per month! Time that they would prefer to spend taking care of patients.

In a new partnership with the Swiss hospital Kantonsspital Baden, Siemens is developing an app for real-time location services to help staff find medical equipment. It will

Leveraging Generative AI For Breakthroughs In Medical Device Design

The integration of artificial intelligence (AI) into the design of medical devices heralds a new era in healthcare—one where innovation meets precision to significantly enhance patient outcomes. This transformative technology is not merely augmenting existing capabilities; it is redefining what is possible in medical treatment and device functionality.

Revolutionizing Design With Generative AI: Generative AI is at the forefront of this revolution, fundamentally altering how medical devices are conceived and developed. By employing advanced algorithms to synthesize design parameters and patient data, AI can rapidly generate a multitude of design prototypes. This capability dramatically accelerates the design process, enabling a shift from years to months in developing new medical devices. The speed and accuracy brought by AI are unmatched, ensuring that innovative solutions can reach patients quicker than ever before.

The real-world applications of these AI innovations are not just hypothetical—they are current, with ongoing studies and trials continually proving their efficacy. The ability to test multiple design iterations quickly allows for rapid advancements and adjustments, ensuring that the final products are refined and ready for clinical use.

Theoretical Models: Predicting And Perfecting Future Innovations: Beyond current applications, theoretical models of AI in medical device design are setting the stage for future breakthroughs. These models envision a seamless integration of AI throughout the design and testing process, where devices are not only crafted but also evaluated in simulated environments. This would allow for the prediction of device performance under various conditions, virtually eliminating the guesswork from device safety and functionality testing. This predictive capability is poised to revolutionize the regulatory landscape as well, as it provides a robust framework for pre-approval testing that could expedite the traditionally lengthy approval processes associated with medical devices.

The Path Forward: A Synergy Of Technology And Human Expertise: The promise of AI in medical device design is immense, but realizing this potential requires more than just technological innovation. It demands a collaborative approach that includes technologists, medical professionals, industry leaders and policymakers. Together, we can create a conducive environment for AI to thrive and transform patient care.



Bespoke Medical Devices: Tailored To Patient Needs: The most profound impact of AI in medical device design lies in its ability to create customized, patient-specific devices. Using detailed data from patient scans and medical histories, AI algorithms can craft devices that perfectly conform to individual anatomical and physiological nuances. This hyper-personalization is revolutionizing patient care, offering devices that are not only more effective but also significantly reduce the risk of complications and enhance recovery times. Whether it's prosthetics that emulate natural limb movements or implants that perfectly match bone structures, AI's role in customization is a major leap forward for medical technology.

Pioneering Developments And Real-World Impact: AI-driven design is already making significant strides across various specialties. In orthopedics, AI-designed implants are tailored to the minutiae of individual bone structures, improving surgical outcomes and accelerating recovery periods. In the field of cardiology, AI is used to design stents that adapt to the unique vascular configurations of patients, improving the success rates of interventions and reducing post-operative risks.

We must also address the ethical and privacy concerns associated with using patient data in AI applications, ensuring that advancements in medical technology do not come at the expense of patient trust or safety. By navigating these challenges with foresight and responsibility, we can harness AI's full potential responsibly and ethically.

Leading The Charge In AI-Driven Medical Innovation: As we embrace this new frontier, the role of visionary leaders becomes crucial. We are not merely adopting new technologies; we are driving them forward, setting the standards for what medical device design will look like in the future. By championing AI integration, we are paving the way for a healthcare revolution that promises not only enhanced device functionality but also a leap toward truly personalized medicine. The journey is complex and the challenges are many, but the possibilities are limitless. Let us lead with confidence and commit to transforming healthcare through the power of artificial intelligence.

بازار تجهيزات پزشكي نسبت به
بازارهاي سرمايه گزاري ديگر

بازار پر مصرف

تنوع زياد محصولات



تكنولوژی
خاص و بروز

تأثير مستقيم
بر سلامت انسان ها

- + Leveraging Generative AI For Breakthroughs In Medical Device Design
- + Smart Hospitals: Digitalizing Healthcare for A New Era



NO.34

NIAMSH

نو ایده اندیشان ماشین سازی حسینی

WWW.NIAMSH.COM

