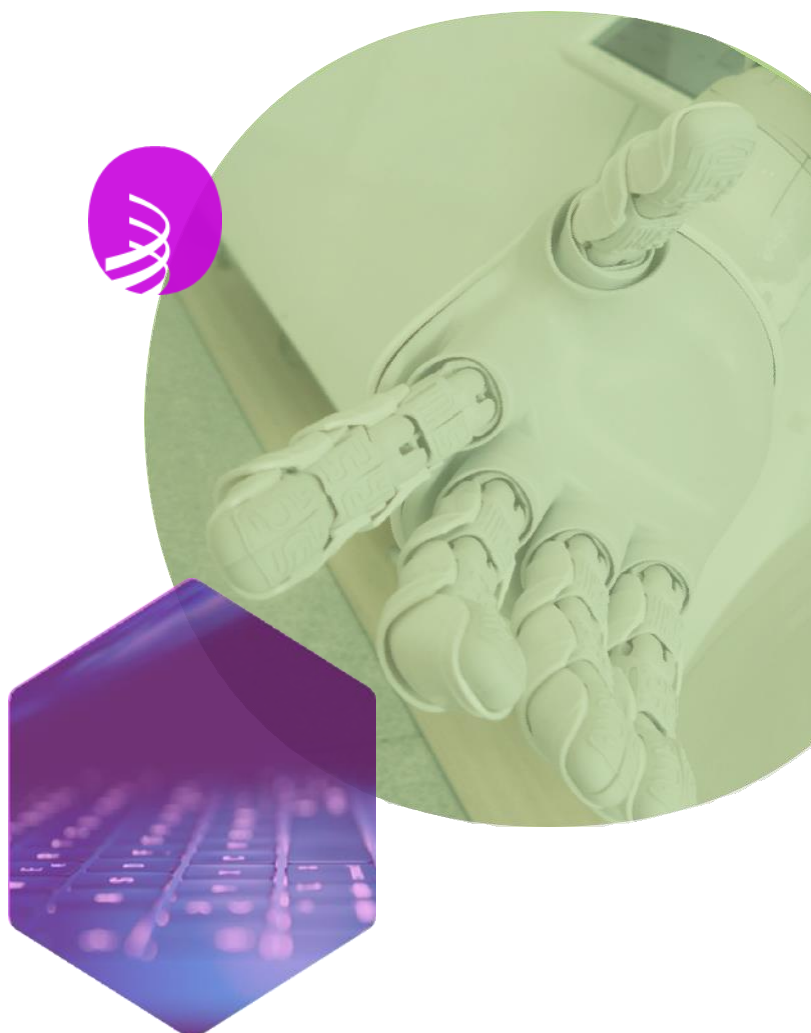


اختراعات هوش مصنوعی



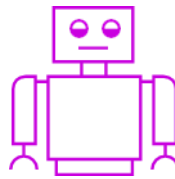
اختراعات هوش مصنوعی

اظهارنامه های ثبت اختراع در زمینه هوش مصنوعی (AI^۱) بین سال های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ ۷۱۸ درصد افزایش یافته است و انتظار می رود بازار هوش مصنوعی تا سال ۲۰۲۴ به ۱۹۱ میلیارد دلار افزایش یابد.

پیشرفت در قدرت محاسباتی، قابلیت های الگوریتمی و در دسترس بودن رو به رشد داده ها، نوآوری های هوش مصنوعی را در بسیاری از زمینه های زندگی، وارد کرده است. هوش مصنوعی همچنین یکی از اجزای کلیدی فناوری های نوظهور مانند اینترنت اشیا (IoT^۲)، رباتیک و متاورس است. نوآوری های هوش مصنوعی فرصت های قابل توجهی را برای رشد اقتصادی ارائه می دهد.



متاورس



رباتیک



اینترنت اشیا

هوش مصنوعی زمینی است که سیاست گذاران آن را از نزدیک تماشا می کنند.

وضعیت فعلی نقش و بازیگری هوش مصنوعی

هوش مصنوعی، ابزاری قابل توجه و با پتانسیلی برای تسریع نوآوری و توسعه است. سیستم های هوش مصنوعی در تشخیص صدا، متن و تصویر بسیار کارآمد شده اند. آنها با پردازش حجم وسیعی از داده ها بینش به دست می آورند. با این حال، بسیاری از دانشمندان، سیستم های هوش مصنوعی فعلی را غیرهوشمند می دانند. هوش مصنوعی سازگار نیست و فاقد درک واقعی از جهان است و باید برای حل وظایف خاص و از پیش تعیین شده طراحی شود. پیش بینی های آن تحت تأثیر کیفیت مدل و داده ها

¹ artificial intelligence

² Internet of Things

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

است. مفروضات نادرست می تواند منجر به سوگیری و نتایج نادرست شود. این گاهی اوقات به عنوان "garbage in, garbage out" نامیده می شود.

ملاحظات کلیدی IP

مالکیت فکری (IP) محرک کلیدی نوآوری است. سیستم IP فعلی برای تقویت نوآوری طراحی شده است. با این حال همانطور که هوش مصنوعی در حال توسعه است، عنصر انسانی نیز نوآوری را تغییر می دهد.

سیاستگذاران باید در نظر بگیرند که:

- چگونه نوآوری هوش مصنوعی، با سیستم IP فعلی تناسب دارد.
- چگونه می توان ارزش نوآوری انسان و هوش مصنوعی را با پیشرفت سریع هوش مصنوعی ، متعادل کرد، و
- چگونه می توان اطمینان حاصل کرد که سیستم IP به تقویت نوآوری در این زمینه اقتصادی کمک می کند.

^۳ ورودی زباله، خروجی زباله به انگلیسی garbage in garbage out: یا به شکل واژه مختصر (GIGO) یک عبارت در زمینه علوم کامپیوتر یا فناوری اطلاعات و ارتباطات است. این اصل مشهور کامپیوتر به معنای این است که اگر داده‌های نامعتبر به سیستم وارد شود، خروجی به دست آمده نیز نامعتبر خواهد بود. اگر چه در ابتدا این واژه در نرم‌افزارهای کامپیوتری استفاده می‌شد، اما در اصل برای تمام سیستم‌ها صادق است، برای نمونه در سیستم‌های تصمیم‌گیری.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

تعاریف اختراعات هوش مصنوعی

مهم است که منظور از اختراع هوش مصنوعی را تعریف کنیم زیرا هر نوع سؤالات متمایزی را در رابطه با IP ایجاد می کند.

مدل ها یا الگوریتم های هوش مصنوعی

تعریف	اختراعاتی که هوش مصنوعی هسته اصلی فناوری آن ها می باشد .
مثال	تکنیک ها، مدل ها یا الگوریتم های جدید یا بهبود یافته هوش مصنوعی.
سؤالات IP	آیا می توان یک مدل هوش مصنوعی را ثبت اختراع کرد یا آن یک روش ریاضی است؟ آیا کپی رایت از مدل ها و الگوریتم های هوش مصنوعی محافظت کافی می کند؟ آیا مدل های هوش مصنوعی مانند اختراعات رایانه ای هستند؟ چه سطحی از اثر فنی برای ثبت اختراع مورد نیاز است؟

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

اختراعات به کمک هوش مصنوعی

اختراعات با استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری در فرآیند اختراع.	تعریف
استفاده از هوش مصنوعی در کشف دارو برای انتخاب دارو.	مثال
مخترع کیست: ارائه دهنده داده، توسعه دهنده مدل هوش مصنوعی یا صاحب هوش مصنوعی؟ به دلیل استفاده گسترده تر از ابزارهای هوش مصنوعی، تعریف یک فرد ماهر در این دانش فنی، چگونه تغییر می کند؟ آیا استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزار، سطح گام ابتکاری را بالا می برد؟	سوالات IP

اختراعات مبتنی بر هوش مصنوعی

اختراعاتی که در آنها هوش مصنوعی بخشی از مفهوم اختراعی است.	تعریف
یک دستگاه ترجمه شامل یادگیری عمیق هوش مصنوعی.	مثال
الزامات افشای موثر برای مدل هوش مصنوعی و داده های آموزشی چیست؟ آیا فرد ماهر در این دانش فنی می تواند اختراع را تکرار کند؟	سوالات IP

اختراعات ایجاد شده توسط هوش مصنوعی

تعریف	اختراعاتی که به طور مستقل توسط هوش مصنوعی و بدون دخالت انسان ساخته شده اند.
مثال	برنامه های کاربردی ^۴ DABUS، که در آن یک سیستم هوش مصنوعی ادعا می شد که مفاهیم اختراعی جدیدی را ایجاد کرده است.
سوالات IP	آیا اختراعات تولید شده توسط هوش مصنوعی باید از حمایت حق اختراع بهره مند شوند؟ آیا قانون ثبت اختراع، مستلزم نامگذاری یک مخترع انسانی است یا می توان یک سیستم هوش مصنوعی را نامگذاری برد؟ چه استدلال هایی برای شناخت مخترعان هوش مصنوعی و مخترعان انسانی وجود دارد؟ چه راه حل های جایگزینی برای سیاست IP می تواند پیش بینی شود؟

آیا هوش مصنوعی می تواند به طور مستقل اختراع کند؟

DABUS یک سیستم هوش مصنوعی است که گزارش شده است که دو اختراع را در شامل می شود. اظهارنامه های ثبت اختراع DABUS در سراسر جهان فایل شده و ادعا می شود که این اختراعات توسط DABUS بدون کمک انسان انجام شده است. بسیاری از دانشمندان علوم کامپیوتر بر این باورند که هوش مصنوعی هنوز قادر به اختراع مستقل نیست. با این حال، اظهارنامه های ثبت اختراع DABUS سوالات دشوار خط مشی IP پیرامون هوش مصنوعی را برجسته می کند. از آنجایی که فناوری هوش مصنوعی به سرعت تکامل می یابد، نیاز به بررسی گزینه هایی وجود دارد که هوش مصنوعی به مرحله اختراع مستقل برسد.

^۴ DABUS یا Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience (دستگاهی برای راه اندازی خودکار حس یکپارچه) یک سیستم هوش مصنوعی (AI) است که توسط استفان تالر ایجاد شده است. طبق گزارشات، این دو محصول جدید طراحی شده است.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

بسیاری از کشورها اظهارنامه های DABUS را رد کرده اند، زیرا قوانین ثبت اختراع مربوطه نیاز به نامگذاری یک مخترع انسانی دارد. از منظر سیاست، ارزش این سوال را دارد که آیا قانون IP باید ادامه دهد که یک انسان به عنوان مخترع نامگذاری شود، آیا باید به مخترع هوش مصنوعی اجازه نامگذاری را بدهد یا راه حل های جایگزین وجود دارد.

اختراعات ایجاد شده توسط هوش مصنوعی: پیامدهای سیاست IP

هر یک از رویکردهای ممکن برای مخترع هوش مصنوعی، پیامدهای بالقوه ای در چارچوب پیچیده حقوقی IP دارد. گزینه ها باید در زمینه اکوسیستم های نوآوری محلی در نظر گرفته شوند.

سیاستگذاران باید مراقب باشند که مخترع تحت قانون ثبت اختراع، چه کسی می باشد.

مثال های گویا:

هیچ تغییری در قوانین IP فعلی وجود ندارد- (فقط مخترعان انسانی)

- آیا عدم حمایت از حق ثبت اختراع برای اختراعات ایجاد شده توسط هوش مصنوعی، منجر به افزایش اتکا به حفاظت از اسرار تجاری می شود و مشکل جعبه سیاه هوش مصنوعی را برطرف می کند؟

- آیا سرمایه گذاری در هوش مصنوعی دچار کاهش انگیزه می شود؟

- آیا اگر فردی به اشتباه به عنوان مخترع یک اختراع تولید شده توسط هوش مصنوعی معرفی شود، زمینه ای برای ابطال اختراع خواهد بود؟

امکان نامگذاری مدل های هوش مصنوعی به عنوان مخترع

- آیا سیستم های هوش مصنوعی، به مشوق های IP نیاز دارند؟
- چه کسی باید صاحب یک اختراع ایجاد شده توسط هوش مصنوعی باشد؟
- آیا مخترع مشترک بین مخترع هوش مصنوعی و مخترع انسانی پاسخگو است؟
- آیا این امر اختراع انسان را از بین می برد؟
- بر اساس قانون ثبت اختراع، مخترع کیست و هوش مصنوعی برای واجد شرایط بودن به عنوان یک مخترع به چه توانایی فنی نیاز دارد؟

راه حل های جایگزین برای مخترع هوش مصنوعی.

- آیا نوآوری هوش مصنوعی با یک IP جدید به بهترین وجه تشویق می شود؟
- راه حل های جایگزین برای مخترع صرفاً انسانی یا اجازه دادن به مخترع بودن هوش مصنوعی ممکن است یک مصالحه باشد. چنین راه حل های جایگزین عبارتند از: حذف کامل الزام برای نام بردن از یک مخترع، نام گذاری فردی که نزدیک ترین ارتباط با هوش مصنوعی را دارد به عنوان مخترع، نامگذاری یک مخترع انسانی اما نیاز به اضافه شدن یادداشتی برای توضیح دخالت هوش مصنوعی، یا یک ویژگی خاص.

نقش سیستم ثبت اختراع

سیاست گذاران ممکن است بخواهند با در نظر گرفتن تحلیل های اقتصادی مخترع IP و هدف اجتماعی سیستم ثبت اختراع هنگام بررسی گزینه های موجود، به اصول اولیه بازگردند.

سیستم ثبت اختراع یک معامله بین مخترع و عموم ایجاد می کند. در ازای افشای اختراع، مخترع دارای حقوق انحصاری مدت زمان محدودی برای بهره برداری از آن است و پس از آن اختراع به مالکیت عمومی می رسد. از دیدگاه هدف اجتماعی، اجازه دادن به هوش مصنوعی بعنوان یک مخترع، ممکن است اثر نامطلوبی معامله ثبت اختراع کم کند. از نقطه نظر اقتصادی، سیستم ثبت اختراع به عنوان یک ابزار سیاست برای تشویق سرمایه گذاری در نظر گرفته می شود. در حالی که خود هوش مصنوعی نمی تواند توسط IP تشویق شود، حفاظت از IP می تواند مخترعان را تشویق کند تا سیستم های اختراع AI را توسعه دهند.

اسرار تجاری به عنوان جایگزینی برای ثبت اختراع

مخترعان نوآوری های هوش مصنوعی (شامل مدل ها و الگوریتم های هوش مصنوعی)، با معضلاتی برای ثبت اختراعات خود یا روی آوردن به اسرار تجاری روبرو هستند. در حالی که پتنت ها ابزار ساده تری برای اجرای آن هستند، قابلیت ثبت اختراع نوآوری های هوش مصنوعی می تواند نامشخص باشد و اسرار تجاری را به گزینه ای ارزان تر تبدیل کند. جدول زیر مزایا و معایب استفاده از اسرار تجاری برای محافظت از IP را نشان می دهد.

مزایای اسرار تجاری	معایب اسرار تجاری
هیچ افشایی لازم نیست، بنابراین اختراع هرگز وارد دانش عمومی نمی شود.	راه برای مهندسی معکوس باز است.
مدت زمان نامحدود	تشخیص تخلف مشکل است.
بدون هزینه ثبت نام	اجرای آن دشوار است، با راه حل های محدود.
از عدم قطعیت در حق ثبت اختراعات هوش مصنوعی جلوگیری می کند	انتقال، مجوز و فروش دشوارتر است.
-	کاهش افشا و شفافیت برای عموم

فناوری هوش مصنوعی به سرعت در حال پیشرفت است و نوآوران اکنون با سؤالات IP در مورد مدل های هوش مصنوعی، اختراعات به کمک هوش مصنوعی و اختراعات مبتنی بر هوش مصنوعی به پشتیبانی نیاز دارند.

مطالعات موردی

داستان‌های زندگی واقعی از مبتکران در فضای هوش مصنوعی نشان می‌دهد که سؤالات IP که آنها با آن مواجه هستند بر مدل‌های هوش مصنوعی، اختراعات به کمک هوش مصنوعی و اختراعات مبتنی بر هوش مصنوعی متمرکز است. ورودی قابل توجه انسان هنوز بخش مهمی از فرآیند اختراع و نوآوری‌های هوش مصنوعی است.

جدول زیر نقش IP را در موارد واقعی نشان می‌دهد.

اختراع	اختراعی با کمک هوش مصنوعی که با استفاده از سی‌تی اسکن و پرینت سه‌بعدی، جایگزین‌های استخوانی شخصی‌سازی شده را تولید می‌کند
نقش IP	IP اجازه تجاری‌سازی و محافظت از فناوری را می‌دهد، همچنین تضمین می‌کند که اختراع، IP موجود را نقض نمی‌کند.
اختراع	مدل پیش‌بینی هوش مصنوعی استفاده از تراکتور را با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و تکنیک‌های یادگیری ماشین افزایش می‌دهد.
نقش IP	IP به شرکت این آزادی را می‌دهد که دانش را ترویج و به اشتراک بگذارد.
اختراع	اختراع یک سیستم غربالگری رتینوپاتی دیابتی مبتنی بر هوش مصنوعی، که علائم اولیه بدتر شدن بینایی ناشی از دیابت را تشخیص می‌دهد.
نقش IP	IP کلیدی برای جذب در دنیای تجارت است.

حمایت از نوآوران

از آنجایی که هوش مصنوعی به یک قابلیت استراتژیک با تأثیر اقتصادی قابل توجه تبدیل می شود، بسیاری از کشورهای عضو WIPO و دفاتر IP، به دنبال راه هایی برای تقویت نوآوری در زمینه هوش مصنوعی، پر کردن شکاف فناوری و تشویق رشد اقتصادی هستند.

برخی از نمونه ها عبارتند از:

استثنائات حق چاپ	ابزارهای هوش مصنوعی	مشاوره های عمومی	نیروهای عمومی خصوصی	استراتژی های هوش مصنوعی ملی
	دستورالعمل های ارزیابی	تیم های ارزیابی فناوری	دستورالعمل های متقاضی	همکاری بین ادارات

نمونه های خاص را می توان در IP Clearing Hous و IP WIPO یافت که ابزارهای اصلی دولتی و به روزرسانی های خط مشی مرتبط با هوش مصنوعی و IP را گردآوری می کند.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

گفتگوی WIPO در مورد IP و فناوری های مرزی یک انجمن جهانی پیشرو برای تسهیل بحث و تبادل دانش بین همه ذینفعان در مورد تأثیر فناوری های مرزی، از جمله هوش مصنوعی، بر IP است.

اطلاعات بیشتر در مورد IP و فناوری های مرزی در وب سایت WIPO موجود است:

www.wipo.int/ai



اطلاعات تکمیلی:

کاربرد هوش مصنوعی در بهبود کیفیت زندگی افراد معلول و ناتوان حرکتی



پیشرفت هوش مصنوعی سبب توسعه‌ی دستگاه‌های هوشمندی شده است که در غلبه بر چالش‌های فیزیکی و شناختی افراد ناتوان جسمی و ذهنی، کمک‌کننده هستند. فناوری‌های نوین راه‌های بسیاری برای افراد معلول و ناتوان حرکتی گشوده است. در گذشته اسکوترهای برقی و سمعک از جمله فناوری‌های کمکی معلولان و ناتوانان جسمی به شمار می‌آمدند. امروزه هوش مصنوعی به این روند سرعت بخشیده است. با وجود تعداد یک میلیارد نفر که از انواع ناتوانی حرکتی رنج می‌برند، نیاز به بازار بزرگی از فناوری‌های کمکی احساس می‌شود. برای آشنایی با محصولات مبتنی بر هوش مصنوعی که برای افراد معلول طراحی شده است. کادن بوون (Kaden Bowen) نوجوان ۱۲ ساله‌ای است که نمی‌تواند راه برود و صحبت کند. او نابینا است و تنها توانایی حرکت دادن انگشت کوچک دست چپ خود را دارد. کادن مبتلا به فلج مغزی است. جیمز بوون، پدر کادن تلاش می‌کند با کمک فناوری‌های جدید استقلال بیشتری به او بدهد. یکی از تلاش‌های جیمز به کارگیری دستیار هوشمند Amazon Echo Show است. او از قابلیت‌های دستیار هوشمند همچون کنترل صوتی استفاده کرد. کادن دارای یک دستگاه گوینده است که کلمات نوشته شده با انگشت سالم را به کلام تبدیل می‌کند. کلمات و جمله‌های ساخته شده برای ارتباط با دستیار هوشمند آمازون اکو به کار برده می‌شود. کادن با کمک دستگاه گوینده پرسش‌های خود را از آمازون اکو می‌پرسد. او همچنین می‌تواند با کمک اکو با تعداد محدودی از آشنایان و دوستان تماس تلفنی برقرار کند.

دستیار صوتی هوشمند آمازون برای افراد ناتوان جسمی، ابزاری فراتر از آگاهی از شرایط آب‌وهوایی روزانه و دستور غذایی است. فناوری‌های نوین راه‌های بسیاری برای افراد معلول و ناتوان حرکتی گشوده است. در گذشته اسکوترهای برقی و سمعک از جمله فناوری‌های کمکی ناتوانان حرکتی به شمار می‌آمدند. امروزه هوش مصنوعی به این روند سرعت بخشیده است. با وجود تعداد یک میلیارد نفر که از انواع ناتوانی حرکتی رنج می‌برند، نیاز به بازار بزرگی از فناوری‌های کمک‌حرکتی احساس می‌شود.

Jenny Lay-Flurrie سرپرست اجرایی بخش دسترسی‌پذیری شرکت مایکروسافت خود ناشنوا است و تلاش می‌کند فناوری‌های جدید را برای افراد ناتوان جسمی و معلول پیاده‌سازی کند. ناتوانی جسمی و ذهنی چه در اثر کم‌بینایی، کم‌شنوایی، اختلال روانی و مشکلات حرکتی و شناختی می‌تواند به صورت دائمی و یا موقتی باشد. طراحی محصولات با طراحی جامع که برای افراد با هر درجه ناتوانی جسمی مناسب باشد از هدف‌های توسعه‌ی پیوسته‌ی فناوری‌های جدید است. گفته می‌شود سازنده‌ی ماشین‌های تاپی، به خاطر کمک به دوست نابینای خود در نوشتن این دستگاه را اختراع کرد. کتاب‌های صوتی نیز به عنوان راهی برای مطالعه‌ی جامعه‌ی نابینایان روی کار آمده است. ایده‌ی آماده‌سازی زیرنویس برای ویدیو برای نخستین بار برای جامعه‌ی معلولان آمریکا آغاز شده است اما اکنون همه افراد از این ویژگی ویدیوها استفاده می‌کنند. خلق ابزارهای جدید برای ناتوانان حرکتی و معلولان کمک می‌کند اینگونه افراد که معمولاً دور از اجتماع هستند و بسیاری از فرصت‌های اجتماعی و شغلی را از دست می‌دهند دوباره به جامعه بازگردند. طبق آمارها، نرخ بیکاری افراد معلول آمریکا دوبرابر بیشتر از افراد عادی گزارش شده است. هم‌اکنون تنها یک نفر از هر ده نفر در دنیا به فناوری‌های کمکی دسترسی دارند. شرکت مایکروسافت تصمیم دارد با پروژه "هوش مصنوعی برای دسترسی‌پذیری (AI for Accessibility) نوآوری‌ها و اختراعات مناسب جامعه‌ی معلولان را افزایش دهد. مایکروسافت با سرمایه‌گذاری ۲۵ میلیون دلاری تلاش می‌کند کیفیت زندگی افراد با ناتوانی جسمی را بهبود دهد. هدف‌های مایکروسافت به تمرکز بیشتر بر فناوری‌های معلولان تاکید دارند. شرکت‌های دیگر نیز با به کارگیری هوش مصنوعی در پروژه‌های انسان‌دوستانه به فعالیت‌های خود معنا می‌بخشند. در گذشته، در طراحی و ساخت بسیاری از محصولات جامعه‌ی معلولان نادیده گرفته می‌شد اما امروزه تلاش می‌شود طراحی محصولات به گونه‌ای باشد که برای همه جامعه از جمله ناتوانان جسمی مناسب‌سازی شده و دسترس‌پذیر باشند. حتی بسیاری از ویژگی‌های جدید محصولات مناسب معلولان، پس از مدتی در محصولات عادی در نظر گرفته می‌شود و کار افراد سالم را نیز راحت‌تر می‌کند. دسترس‌پذیری (Accessibility) به معنی بیشینه‌میزانی که یک سامانه یا یک ابزار، برای بیشترین شمار استفاده‌کنندگان، دسترس‌پذیر باشد. به عبارتی دیگر، دسترس‌پذیری، میزان و درجه آسان بودن دسترس است، چیزی که با آن بتوان به یک جایگاه مشخص، از هر مسیر و جایگاهی رسید و «دسترس» داشت. معنای دیگر «دسترس‌پذیری» در زمینه ناتوانی‌های جسمی افراد است، و حقی که آن‌ها برای دسترس به هر سامانه یا ابزاری دارند، همچنین ابزاری که این کاربران را توانمند می‌کند تا به حق دسترس خود برسند. بیشتر از صد هزار نفر با مشکلات ناشنوایی و کم‌شنوایی از برنامه‌ی کاربردی Ava برای ارتباط با دیگر افراد استفاده می‌کنند. این برنامه، پیام‌های گفتاری را به متن تبدیل می‌کند. برنامه‌ی کاربردی Voiceitt برای افراد با اختلالات گفتاری طراحی شده است. افراد دچار سکته و آسیب‌های مغزی به صورت موقت از نظر گفتاری مشکل پیدا می‌کنند. همچنین افراد مبتلا به فلج مغزی، پارکینسون و سندروم داون به صورت دائمی به برنامه‌هایی همچون Voiceitt نیاز دارند. این برنامه با استفاده از یادگیری ماشین، الگوی منحصر به فرد گفتار شخص را شناسایی و آن را به گفتاری طبیعی‌تر تبدیل می‌کند. محصولاتی که برای افراد معمولی طراحی شده است ممکن است پس از مدتی برای دسترس‌پذیری استفاده شود. دستیارهای

صوتی هوشمند همچون الکسا (Alexa) (و سیری) Siri (به یکی از محصولات کمک‌کننده افراد نابینا تبدیل شده‌اند. کاربران از دستیار هوشمند صوتی برای افراد ناشنوا نیز بهره می‌برند. پروژه‌های مبتنی بر آمازون اکو (Echo) (با به کارگیری یک دوربین توانایی درک زبان اشاره را به دست آورد. دسترسی آسان باید بخشی از زندگی ما باشد و سعی شود همه محصولات این ویژگی را داشته باشند. پائلو پینیرو (Paulo Pinheiro) مهندس رباتیک ۳۴ ساله اهل برزیل با مشاهده‌ی شخصی دارای صندلی چرخدار در فرودگاه که به سختی حرکت می‌کرد، استارتاپ HOOBOX Robotics را راه‌اندازی کرد. نخستین محصول این استارتاپ Wheelie ۷ نام داشت. با کمک Wheelie ۷ افراد دارای صندلی چرخدار می‌توانستند با نه حالت چهره‌ی متمایز، ویلچر را به جلو یا اطراف حرکت دهند. در حالی که بینایی ماشین به کار گرفته در سامانه‌ی Wheelie ۷ بسیار پیشرفته است ولی نصب این کیت بر صندلی چرخدار بسیار آسان است. هم‌اکنون تنها ۵۵ شخص دارای صندلی چرخدار با بیماری کوادری پلژی و یا بیماری ALS از سامانه‌ی Wheelie ۷ استفاده می‌کنند. افزون بر به کارگیری حالت‌های چهره برای حرکت ویلچر، کاربر می‌تواند برای فعال کردن دستیاران صوتی هوشمند نیز از حالت چهره استفاده کنند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی به داده‌های متنوع برای یادگیری نیاز دارند تا از نتایج بتوان برای همه گروه‌ها استفاده کرد. بنابراین داده‌های بیشتری از گروه‌های خاص همچون معلولان نیاز است.

منبع: انجمن تله مدیسین ایران

اولین ثبت اختراع ناشی از هوش مصنوعی

آفریقای جنوبی برای اولین بار در دنیا یک اختراع را که توسط هوش مصنوعی ابداع شده است، به نام آن ثبت کرد و در واقع برای نخستین بار به شکل قانونی یک هوش مصنوعی را "مخترع" دانست.

دفتر ثبت اختراعات آفریقای جنوبی اولین امتیاز پتنت یا حق اختراع در جهان را برای یک اختراع ثبت شده توسط هوش مصنوعی به نام "دابوس (DABUS)" اعطا کرد.

این اختراع مربوط به ابداع یک ظرف غذای مخصوص است که بر اساس "هندسه فراکتال" و برای جابجایی آسان توسط ربات‌ها طراحی شده است. لازم به ذکر است که آفریقای جنوبی دارای یک سیستم بررسی حق اختراع نیست، بنابراین اهمیت پذیرش این اختراع ممکن است کمتر از سایر کشورهای پیشرفته باشد. با این حال، این پیشرفت باز هم یک نقطه عطف مهم در دنیای هوش مصنوعی محسوب می‌شود.

این حق اختراع، "دابوس" را تحت عنوان "مخترع" ذکر می‌کند و می‌گوید که این اختراع به طور خودکار توسط یک هوش مصنوعی ایجاد شده است.

"دابوس" یک سیستم هوش مصنوعی است که توسط یک فیزیکی‌دان به نام "استفان تالر" توسعه یافته است. وی یکی از محققان برجسته در زمینه هوش مصنوعی و برنامه نویسی است. به گفته وی، "دابوس" یک ماشین خلاق است که "طوفان فکری (brainstorming)" انسان را برای ایجاد ایده‌ها و اختراعات جدید تقلید می‌کند.

"دابوس" نوعی هوش مصنوعی است که اغلب به عنوان "ماشین‌های خلاقیت" نامیده می‌شوند، زیرا آنها قادر به عملکرد آزاد و به شیوه‌های پیچیده هستند. داده‌ها را می‌توان با ماشین‌های خلاقیت پردازش و تجزیه و تحلیل کرد. آنها می‌توانند شبیه به یک کودک یاد بگیرند و پس از آن، قادر هستند بدون نیاز به انسان به طور مستقل عمل کنند. در نتیجه این فرآیند، می‌تواند مشکلاتی را حل کند که انسان‌ها نمی‌توانند آن را سریع حل کنند.

"دابوس" از طریق همین فرآیند قادر به اختراع یک ظرف غذا بر اساس هندسه فراکتال شده است که باعث افزایش چسبندگی و انتقال حرارت می‌شود.

در حالی که درخواست ثبت اختراع "دابوس" در دفاتر ثبت اختراع در برخی از کشورهای دیگر مانند ایالات متحده و انگلیس نیز ثبت شده بود، اما ناموفق بود. دادگاه عالی انگلیس و ولز دو درخواست ثبت اختراع "تالر" را رد کردند و اظهار داشتند که هوش مصنوعی یک "شخص حقیقی" نیست و بنابراین نمی‌تواند تحت قانون ثبت اختراعات بریتانیا یک مخترع تلقی شود.

اداره ثبت اختراعات اروپا نیز این درخواست را رد کرد و مدعی شد که سیستم‌های هوش مصنوعی فاقد "شخصیت حقوقی" هستند و بنابراین نمی‌توانند مالکیت قانونی داشته باشند.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

این درخواست در دفتر ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالات متحده نیز رد شد، چرا که هوش مصنوعی با تعاریف آنها که مخترع باید از ادراک ذهنی که تنها انسان دارای آن است، برخوردار باشد، مطابقت نداشت.

با این حال پس از تصمیم مهم آفریقای جنوبی و پذیرش ثبت این حق اختراع، دادگاه فدرال استرالیا نیز حکم داد که سیستم‌های هوش مصنوعی را می‌توان به طور قانونی به عنوان مخترع به رسمیت شناخت و به این نتیجه تاریخی رسید که مخترع می‌تواند غیر انسانی نیز باشد.

"نالر" گفت: این بیشتر یک نبرد فلسفی بود و بشریت را متقاعد کرد که شبکه‌های عصبی خلاق ساخته شده توسط من، الگوهای قانع کننده‌ای برای شناخت، خلاقیت، حساسیت و آگاهی هستند. این واقعیت که اخیراً مشخص شده است که "دابوس" اختراعاتی با ارزش ثبت اختراع ایجاد کرده است، شواهد بیشتری است که این سیستم درست مانند مغز انسان آگاه عمل می‌کند.

اندازه بازار تجهیزات توانبخشی، سهم، تجزیه و تحلیل رشد، بر اساس کاربرد (فیزیوتراپی و کاردرمانی)، بر اساس استفاده نهایی (بیمارستان ها و کلینیک ها، مراکز توانبخشی، پیش بینی صنعت ۲۰۳۱-۲۰۲۴:

<https://www.skyquestt.com/report/rehabilitation-equipment-market>

بازار تجهیزات توانبخشی

اندازه بازار تجهیزات ۱۵,۱۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ ارزش گذاری شد و در انتظار افزایش از ۱۶,۰۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳ به ۲۵,۷۶ میلیارد دلار تا سال ۲۰۳۱ است، در CAGR 6.10 درصد در طول دوره پیش بینی (۲۰۲۴-۲۰۳۱).

بازار جهانی تجهیزات توانبخشی به دلیل عوامل مختلف رشد قابل توجهی را تجربه می کند. تجهیزات توانبخشی به دستگاه ها و ابزارهایی اطلاق می شود که برای کمک به افراد در بهبود فیزیکی و بهبود کیفیت زندگی آنها پس از بیماری، جراحی یا جراحی استفاده می شود. هدف از این بازار، ارائه ابزارها و فناوری های پیشرفته به متخصصان مراقبت های بهداشتی برای کمک به بیماران در بازیابی تحرک، قدرت و استقلال است. عوامل محرک اصلی بازار تجهیزات توانبخشی رشد جمعیت سالمندان است. با ادامه افزایش جمعیت سالمندان در سراسر جهان، تقاضا برای تجهیزات توانبخشی افزایش می یابد، زیرا افراد مسن اغلب برای حفظ یا بهبود عملکرد فیزیکی خود به کمک نیاز دارند.

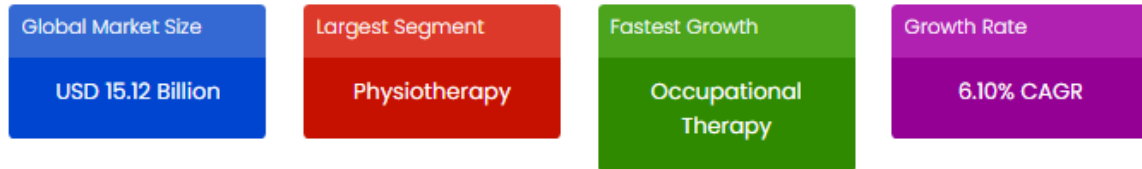
بازار فرصت های قابل توجهی برای رشد ارائه می دهد. پیشرفت های فناوری در تجهیزات توانبخشی، مانند دستگاه های به کمک رباتیک و درمان های مبتنی بر واقعیت مجازی، راه حل های نوآورانه و مؤثرتری برای توانبخشی ارائه می دهند. علاوه بر این، تمرکز روزافزون بر مراقبت های بهداشتی خانگی و خدمات بهداشتی از راه دور، فرصت هایی را برای توسعه تجهیزات توانبخشی قابل حمل و کاربرپسند فراهم می کند که می توانند خارج از شرایط مراقبت های بهداشتی سنتی مورد استفاده قرار گیرند. بازار جهانی تجهیزات توانبخشی، نقش حیاتی در بهبود کیفیت زندگی افرادی دارد که پس از بیماری ها، جراحی ها یا جراحی ها بهبود می یابند. این بازار توسط عواملی مانند رشد جمعیت سالمندان و افزایش شیوع بیماری های مزمن هدایت می شود. با این حال، چالش هایی مانند هزینه های بالا و الزامات قانونی وجود دارد. با این وجود، فرصت ها در پیشرفت های فناوری و تقاضا برای راه حل های توانبخشی خانگی نهفته است.

۱۴۰۳ خرداد

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

Market snapshot - 2024-2031

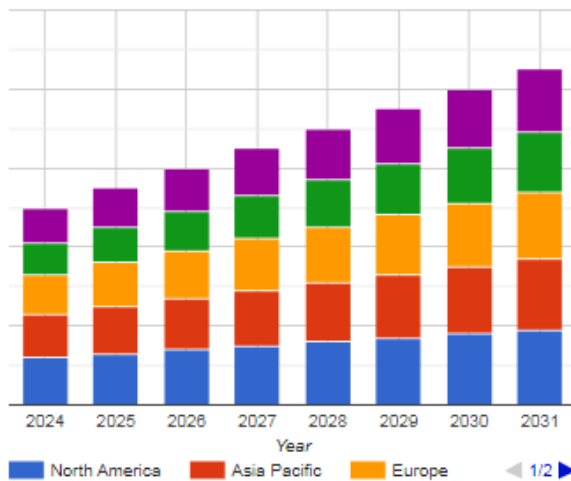


Global Rehabilitation Equipment Market (\$ Bn)

Country Share For North America Region (%)

Global Rehabilitation Equipment Market (\$ Bn)

Country Share For North America Region (%)



Global Rehabilitation Equipment Market By Application (\$ Bn)

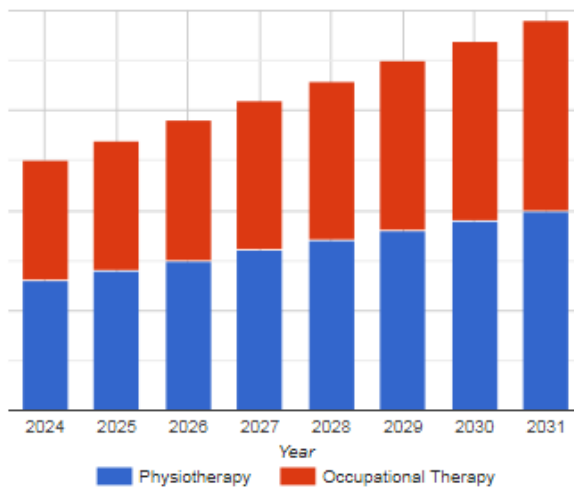
Global Rehabilitation Equipment Market By Application (%)

۱۴۰۳ خرداد

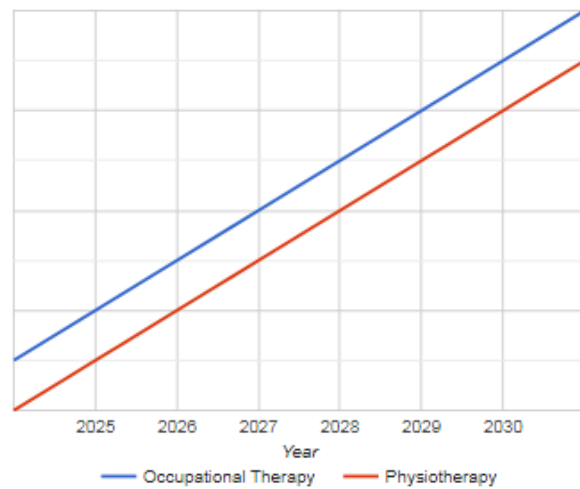
به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

Global Rehabilitation Equipment
Market By Application (\$ Bn)



Global Rehabilitation Equipment
Market By Application (%)



تحلیل بخش بندی شده بازار تجهیزات توانبخشی

بازار جهانی تجهیزات توانبخشی بر اساس کاربرد، استفاده نهایی و منطقه تقسیم بندی شده است. از نظر کاربرد، بازار به فیزیوتراپی و کاردرمانی تقسیم می شود. با توجه به مصرف نهایی، بازار به بیمارستان ها و کلینیک ها، مراکز توانبخشی، مراکز مراقبت در منزل و مراکز فیزیوتراپی تقسیم می شود. بر اساس منطقه، بازار به آمریکای شمالی، اروپا، آسیا و اقیانوسیه، خاورمیانه و آفریقا و آمریکای لاتین تقسیم شده است.

تحلیل بازار تجهیزات توانبخشی بر اساس کاربرد

بخش فیزیوتراپی به دلیل طیف گسترده ای از کاربردهای آن در چندین بخش مراقبت های بهداشتی بر بازار تسلط دارد. تقاضا برای تجهیزات فیزیوتراپی ناشی از عوامل مختلفی است. اولاً، شیوع روزافزون اختلالات اسکلتی عضلانی، شرایط عصبی و آسیب های ورزشی به نیاز به راه حل های توانبخشی موثر کمک می کند. تجهیزات فیزیوتراپی ابزارهای ضروری مانند ماشین های ورزشی، دستگاه های الکتروتراپی و تجهیزات گرما/سرما درمانی را برای کمک به روند بهبودی فراهم می کند.

سرریزترین بخش در حال رشد در بازار تجهیزات توانبخشی تجهیزات کاردرمانی است. کاردرمانی بر کمک به افراد برای بازیابی توانایی خود برای انجام فعالیت های روزانه و رسیدن به استقلال پس از آسیب، بیماری یا ناتوانی تمرکز دارد. شناخت روزافزون اهمیت کاردرمانی در افزایش توانایی های عملکردی و ارتقای زندگی مستقل، تقاضا برای تجهیزات مرتبط را افزایش می دهد. تجهیزات کاردرمانی شامل ابزارهایی برای بهبود مهارت های حرکتی ظریف، توانایی های شناختی و تکنیک های انطباقی است. با ادامه رشد جمعیت سالخورده و تلاش افراد برای کیفیت زندگی بهتر، انتظار می رود تقاضا برای کاردرمانی و تجهیزات مربوطه افزایش یابد.

تجزیه و تحلیل بازار تجهیزات توانبخشی بر اساس استفاده نهایی

بیمارستان ها و کلینیک ها به عنوان بزرگترین بخش ظاهر شدند و سهم قابل توجهی را در سال های اخیر به خود اختصاص دادند. این را می توان به حضور گسترده بیمارستان ها و کلینیک ها در سراسر جهان نسبت داد که به عنوان مراکز مراقبت های بهداشتی اولیه برای بیماران نیازمند به توانبخشی خدمت می کنند. این مراکز مراقبت های بهداشتی با طیف گسترده ای از تجهیزات توانبخشی برای پاسخگویی به نیازهای مختلف بیماران در حال بهبودی از شرایط مختلف، از جمله جراحی ها، جراحات، و بیماری های مزمن مجهز شده اند. در دسترس بودن متخصصان مراقبت های بهداشتی تخصصی، زیرساخت های پزشکی پیشرفته و برنامه های جامع توانبخشی در بیمارستان ها و کلینیک ها به تسلط این بخش در بازار کمک می کند.

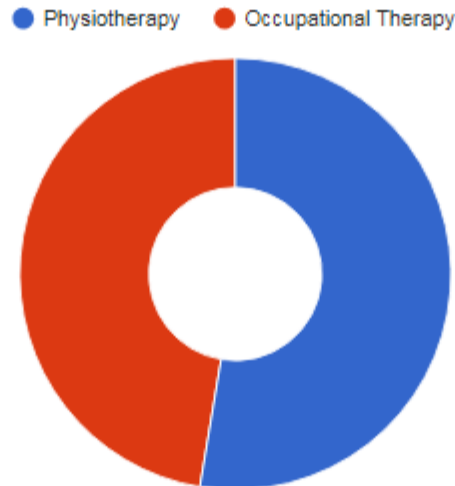
پیش بینی می شود بخش مراقبت در منزل سریع ترین بخش در حال رشد در سال های آینده باشد. این را می توان به ترجیح رو به رشد برای خدمات توانبخشی مبتنی بر خانه و روند رو به رشد انتقال خدمات مراقبت های بهداشتی از بیمارستان ها به خانه های بیماران نسبت داد. مراقبت در منزل مزایای متعددی از جمله راحتی، مقرون به صرفه بودن را برای بیماران که نیاز به توانبخشی طولانی مدت یا مستمر دارند، ارائه می دهد. با پیشرفت تکنولوژی و توسعه تجهیزات توانبخشی قابل حمل، بیماران می توانند درمان های توانبخشی موثری را در خانه خود دریافت کنند.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

Global Rehabilitation Equipment Market By Application, 2023 (%)



بینش های منطقه ای بازار تجهیزات توانبخشی

آمریکای شمالی با سهم قابل توجهی در سال های اخیر و پیش بینی تداوم سلطه آن در دوره پیش بینی، به عنوان بزرگترین بازار محصولات توانبخشی ظاهر شد. این را می توان به عوامل متعددی از جمله پایگاه بزرگ جمعیت سالمندان در منطقه و افزایش شیوع بیماری های غیرواگیر مانند سرطان، بیماری های قلبی عروقی، دیابت، آرتروز و پارکینسون نسبت داد. وجود برنامه های بازپرداخت مانند Medicare نیز در بهبود دسترسی به محصولات توانبخشی نقش داشته است و باعث رشد بیشتر بازار می شود.

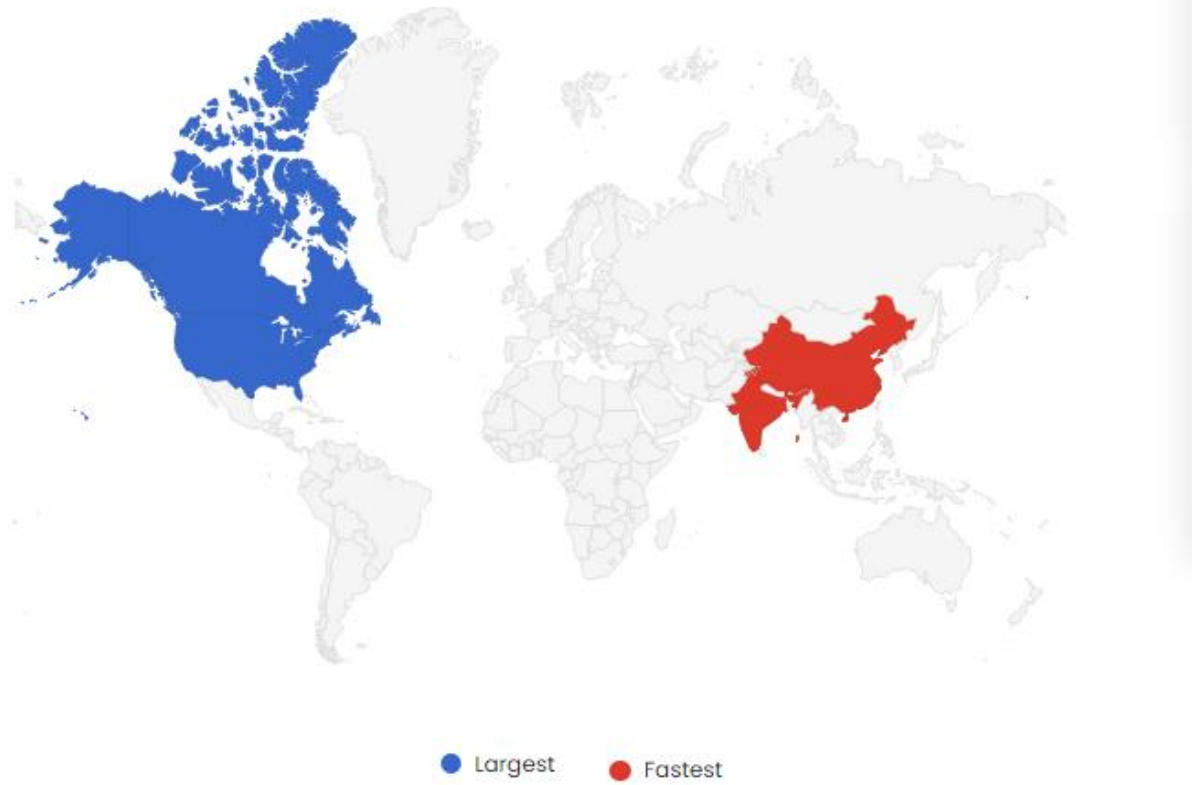
انتظار می رود آسیا و اقیانوسیه سریع ترین نرخ رشد را در بازار تجهیزات توانبخشی، با CAGR پرسود در طول دوره پیش بینی، شاهد باشد. اقتصادهای نوظهور مانند هند و چین به دلیل افزایش تعداد بیماران، پیشرفت های مداوم در زیرساخت های بازپرداخت عمومی و خصوصی و توسعه مداوم امکانات مراقبت های بهداشتی، بازارهای امیدوارکننده ای هستند. این منطقه در حال افزایش آگاهی در مورد تجهیزات توانبخشی، افزایش تعداد پزشکان و اجرای برنامه ها و سیاست های حمایتی دولت است. علاوه بر این، پذیرش سریع محصولات جدید در بین بیماران نیز به رشد بازار دستگاه های توانبخشی در آسیا و اقیانوسیه کمک می کند.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

Global Rehabilitation Equipment Market By Region, 2024-2031



پویایی بازار تجهیزات توانبخشی

افزایش شیوع بیماری های مزمن

افزایش بروز بیماری های مزمن مانند سکته مغزی، اختلالات ارتوپدی و بیماری های عصبی، محرک مهمی برای بازار تجهیزات توانبخشی است. با افزایش سن جمعیت جهانی و شیوع بیماری های مزمن، تقاضا برای تجهیزات توانبخشی برای بهبود توانایی های عملکردی و بهبود بهبودی همچنان رو به افزایش است.

پیشرفت های تکنولوژیکی

پیشرفت های مداوم در فناوری، از جمله رباتیک، واقعیت مجازی، دستگاه های پوشیدنی و تجهیزات توانبخشی مجهز به اینترنت اشیا، بازار را هدایت می کنند. این نوآوری ها گزینه های توانبخشی شخصی و مؤثرتری را ارائه می دهند که منجر به بهبود نتایج بیمار و پذیرش بیشتر تجهیزات توانبخشی می شود.

محدودیت های بازار تجهیزات توانبخشی

هزینه بالای تجهیزات توانبخشی

یکی از محدودیت های کلیدی در بازار هزینه بالای تجهیزات توانبخشی است. فن آوری های پیشرفته و تجهیزات پیچیده اغلب با قیمت قابل توجهی همراه هستند و دسترسی آنها را برای برخی از مراکز درمانی و افراد کمتر می کند. عامل هزینه می تواند پذیرش تجهیزات توانبخشی را به ویژه در محیط های محدود به منابع محدود کند.

سیاست های بازپرداخت محدود

سیاست های بازپرداخت ناکافی یا محدودیت در پوشش تجهیزات توانبخشی توسط ارائه دهندگان بیمه مراقبت های بهداشتی می تواند به عنوان یک مانع عمل کند. پوشش مالی محدود برای تجهیزات توانبخشی ممکن است برای بیماران، به ویژه آنهایی که منابع مالی محدودی دارند، در دسترسی به تجهیزات لازم برای نیازهای توانبخشی خود، چالش هایی ایجاد کند.

چشم انداز رقابتی بازار تجهیزات توانبخشی

بازار جهانی تجهیزات توانبخشی بسیار رقابتی است و متشکل از چندین بازیگر کلیدی است که در سطح منطقه ای و جهانی فعالیت می کنند. این شرکت ها با تمرکز بر توسعه محصول، مشارکت های استراتژیک و ادغام و ادغام، به طور مداوم در تلاش برای به دست آوردن مزیت رقابتی هستند. چشم انداز رقابتی با ترکیبی از شرکت های تاسیس شده با حضور قوی در بازار و بازیگران نوظهور که راه حل های نوآورانه ارائه می دهند مشخص می شود. بازار جهانی تجهیزات توانبخشی با رقابت شدید، پیشرفت های تکنولوژیکی و تمرکز بر رفع نیازهای در حال تکامل بیماران و متخصصان مراقبت های بهداشتی مشخص می شود. چشم انداز رقابتی پویا است و شرکت ها در تلاش برای نوآوری و متمایز کردن خود از طریق توسعه محصول، مشارکت های استراتژیک، و ادغام و اکتساب هستند.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

شرکت ها و بازیگران برتر بازار تجهیزات توانبخشی

- Stryker Corporation (US)
- Invacare Corporation (US)
- Hill-Rom Holdings, Inc. (US)
- Medline Industries, Inc. (US)
- DJO Global, Inc. (US)
- Drive DeVilbiss Healthcare (US)
- Essity AB (Sweden)
- Ottobock SE & Co. KGaA (Germany)
- Arjo AB (Sweden)
- Sunrise Medical (US)
- Permobil AB (Sweden)
- Joerns Healthcare LLC (US)
- Handicare Group AB (Sweden)
- Dynatronics Corporation (US)
- Hoveround Corporation (US)
- Prism Medical Ltd. (Canada)
- GF Health Products, Inc. (US)
- Merits Health Products Co., Ltd. (Taiwan)
- Besco Medical Co., Ltd. (China)
- Vermeiren International (Belgium)

توسعه اخیر بازار تجهیزات توانبخشی

در سپتامبر ۲۰۲۳، WTWH Media LLC اعلام کرد که HME Business and Mobility Management را از ۱۱۰۵ Media Inc خریداری کرده است.

در فوریه ۲۰۲۳، Select Medical و OhioHealth اعلام کردند که شراکت سرمایه گذاری مشترک (JV) آنها، OHRH، LLC، قراردادی قطعی با هلدینگ بیمارستان Reunion برای به دست آوردن دارایی های عملیاتی بیمارستان Reunion Rehabilitation واقع در ۳۸۰۵ Emerald Parkway در دوبلین، اوهایو امضا کردند.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

در ژانویه ۲۰۲۳، خرده‌فروش Mobility Lifestyle & Mobility راه‌اندازی Nexus Rehab را اعلام کرد، یک شرکت و نام تجاری جدید که بر توانبخشی پیچیده برای کاربران نهایی در خانه و کلینیک تمرکز خواهد کرد.

در مارس ۲۰۲۲، Hill-Rom (ایالات متحده آمریکا) Invacare Freestyle EDGE Power Mobility System را راه‌اندازی کرد، نسل جدیدی از صندلی‌های چرخدار برقی که عملکرد و ویژگی‌های ایمنی بهبود یافته را ارائه می‌دهند.

در فوریه ۲۰۲۲، Ottobock (آلمان) Genium X3 Knee را عرضه کرد، نسل جدیدی از زانوهای روباتیک که عملکرد و کنترل بهتری را برای افراد دارای ناتوانی اندام تحتانی ارائه می‌دهد.

روندهای کلیدی بازار تجهیزات توانبخشی

- توانبخشی در خانه: روند رو به رشدی به سمت توانبخشی در خانه وجود دارد که به دلیل نیاز به راحتی، مقرون به صرفه بودن و ترجیح بیمار هدایت می‌شود. پیشرفت در تجهیزات توانبخشی قابل حمل و کاربر پسند، بیماران را قادر می‌سازد تا برنامه‌های توانبخشی خود را در آسایش خانه خود و تحت راهنمایی متخصصان مراقبت‌های بهداشتی ادامه دهند.
- افزایش مصرف مکمل‌های شخصی: تمرکز بر پزشکی شخصی‌شده به حوزه توانبخشی نیز کشیده شده است. ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و تولیدکنندگان تجهیزات به طور فزاینده‌ای بر برنامه‌های درمانی فردی و تجهیزات توانبخشی شخصی سازی شده متناسب با نیازها و قابلیت‌های خاص هر بیمار تأکید دارند. هدف این روند بهینه‌سازی نتایج و بهبود رضایت بیمار است.

خرداد ۱۴۰۳

به نام خدا

دفتر مالکیت فکری

تحلیل بازار تجهیزات توانبخشی SkyQuest

SkyQuest's ABIRAW (بال هوش تجاری، تحقیق و تجزیه و تحلیل پیشرفته) تیم خدمات اطلاعات کسب و کار ما است که داده های جمع آوری شده را با استفاده از تحقیقات اکتشافی اولیه با پشتیبانی از تحقیقات میز ثنویه قوی جمع آوری، گردآوری، همبستگی و تجزیه و تحلیل می کند.

بر اساس تجزیه و تحلیل بازار جهانی تجهیزات توانبخشی ما، افزایش شیوع بیماری های مزمن و افزایش سن جمعیت، محرک های اصلی رشد هستند. با افزایش تعداد افرادی که از بیماری هایی مانند بیماری های قلبی عروقی، سگته مغزی، آرتریت و اختلالات اسکلتی عضلانی رنج می برند، تقاضا برای تجهیزات توانبخشی نیز در حال افزایش است. این دستگاه ها نقش مهمی در تسهیل روند بهبودی و توانبخشی دارند. بازار جهانی تجهیزات توانبخشی توسط عواملی مانند افزایش شیوع بیماری های مزمن، پیشرفت های تکنولوژیکی و نیاز به بهبود نتایج بیماران هدایت می شود. با وجود چالش ها، فرصت هایی برای گسترش بازار از طریق نوآوری ها، راه حل های مقرون به صرفه و ادغام تجهیزات توانبخشی در مراقبت های بهداشتی خانگی و محیط های بهداشت از راه دور وجود دارد.

تمام