

هوش مصنوعی در صنعت هوانوردی

نویسندگان: مهدی جعفرزادگان جهرمی
علی مصلی نژاد (مستشار علمی) - صابر پویا - امید عباس نژاد



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هوش مصنوعی در صنعت هوانوردی

تالیف:

مهدی جعفرزادگان جهرمی

علی مصلی نژاد (سامی علی)

صابر پویا، امید عباس نژاد



انتشارات موجک (ناشر دانشگاهی)



عنوان و نام پدیدآور: هوش مصنوعی در صنعت هوانوردی / تالیف مهدی جعفرزادگان جهرمی ... [و دیگران]؛ [برای] باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی جهرم.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات موجک، ۱۴۰۲.

مشخصات ظاهری: ۱۴۴ ص. مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۹۴-۶۶۸-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: تالیف مهدی جعفرزادگان جهرمی، علی مصلی نژاد (سامی علی)، صابر پویا، امید عباس نژاد.

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۴۳ - ۱۴۴.

موضوع: هوانوردی

موضوع: Aeronautics

موضوع: هوانوردی -- نوآوری

موضوع: Aeronautics -- Technological innovations

موضوع: هوش مصنوعی

موضوع: Artificial intelligence

شناسه افزوده: جعفرزادگان جهرمی، مهدی، ۱۳۶۸-

شناسه افزوده: دانشگاه آزاد اسلامی. واحد جهرم. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان

رده بندی کنگره: TL۵۴۵

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۱۳

شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۳۴۰۹۹

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

انتشارات موجک (ناشر دانشگاهی)

واتساپ: ۰۹۳۶۳۰۳۱۲۵۸ | کانال: telegram.me/mojak1

تلفن مرکز پخش: ۰۲۶۳۲۷۰۵۳۱۸ - ۰۲۶۳۲۷۰۲۶۵۹ - ۰۲۱۶۶۱۲۷۵۹۳ - ۰۲۱۶۶۴۲۹۷۳۳

ایمیل: mojakpublication@yahoo.com

سایت: www.mojak.ir | اینستاگرام: mojakpublication



عنوان: هوش مصنوعی در صنعت هوانوردی

تالیف: مهدی جعفرزادگان جهرمی، علی مصلی نژاد (سامی علی)، صابر پویا، امید عباس نژاد

مشخصات ظاهری: ۱۴۴ صفحه، قطع وزیری

چاپ اول: زمستان ۱۴۰۲، تیراژ: ۵۰۰ جلد

قیمت: ۲۲۴۰۰۰۰ ریال، شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۹۴-۶۶۸-۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات موجک محفوظ است. هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و تکثیر این اثر را به هر شکل و صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و ... را ندارد. متخلفین به موجب بند ۵ ماده قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

تقدیم به

به آنان که نفس خیرشان و دعای
روح پرورشان بدرقه‌ی راهمان بود.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱۳	پیشگفتار
۱۵	فصل اول: هوش مصنوعی
۱۵	۱-۱ مقدمه
۱۸	۲-۱ تعریف هوش مصنوعی
۱۹	۳-۱ تاریخچه
۲۹	۴-۱ شاخه‌های هوش مصنوعی
۳۰	۵-۱ سطوح مختلف هوش مصنوعی
۳۱	۱-۵-۱ هوش مصنوعی محدود
۳۲	۲-۵-۱ هوش مصنوعی عمومی
۳۳	۳-۵-۱ سوپر هوش مصنوعی
۳۴	۶-۱ تفاوت هوش مصنوعی محدود و عمومی و سوپر هوش مصنوعی
۳۵	۷-۱ هوش مصنوعی و یادگیری ماشین
۳۹	۸-۱ یادگیری عمیق
۴۲	۹-۱ کاربرد هوش مصنوعی
۴۳	۱-۹-۱ تشخیص اجسام
۴۵	۲-۹-۱ تشخیص چهره
۴۷	۳-۹-۱ تشخیص گفتار
۴۹	۴-۹-۱ دیپ فیک و شبکه‌های مولد
۵۲	۱۰-۱ آینده هوش مصنوعی

فصل دوم: فرودگاه هوشمند ۵۷

- ۱-۲ مقدمه ۵۷
- ۲-۲ فرودگاه‌های هوشمند ۵۸
- ۳-۲ حوزه‌های تحول تبدیل دیجیتال در فرودگاه‌ها ۵۹
- ۱-۳-۲ دیجیتال‌سازی شدن زیرساخت‌ها ۶۰
- ۲-۳-۲ دیجیتال‌سازی شدن جریان تجاری ۶۱
- ۳-۳-۲ دیجیتال‌سازی کردن جریان مسافر ۶۱
- ۴-۲ مزایای هوشمندسازی فرودگاه‌ها ۶۲
- ۱-۴-۲ بهینه‌سازی فرآیندها و کیفیت و ایمنی ۶۳
- ۲-۴-۲ بهبود تجربه‌ی مسافران و کارکنان فرودگاه‌ها ۶۴
- ۳-۴-۲ استفاده از تکنولوژی‌ها برای کنترل شرایط، ترافیک و پروازها ۶۵
- ۴-۴-۲ توسعه‌ی بلند مدت فرودگاه‌ها ۶۵
- ۵-۲ کاربردهای هوش مصنوعی در هوشمندسازی فرودگاه‌ها ۶۶
- ۱-۵-۲ دستیاران مجازی و روباتیک ۶۷
- ۲-۵-۲ بهبود کنترل ترافیک هوایی ۶۸
- ۳-۵-۲ پیش‌بینی تعمیر و نگهداری هواپیما ۶۹
- ۴-۵-۲ مدیریت اطلاعات ۶۹
- ۵-۵-۲ تجزیه و تحلیل بازرسی و کمک به نظارت فیزیکی ۷۰
- ۶-۵-۲ بهبود خدمات به مشتریان با استفاده از پردازش زبان طبیعی ۷۱
- ۷-۵-۲ گیت‌های هوشمند و سیستم تشخیص چهره خودکار ۷۱
- ۸-۵-۲ با شناسایی اشیاء به کمک هوش مصنوعی، چمدان‌ها دیگر گم نمی‌شوند ۷۲
- ۹-۵-۲ سیستم امنیتی هوشمند ۷۲
- ۱۰-۵-۲ توزین اتوماتیک چمدان‌ها ۷۳
- ۱۱-۵-۲ سیستم تشخیص FOD باند فرودگاه براساس هوش مصنوعی ۷۴
- ۱۲-۵-۲ کاربرد فناوری شناسایی پرندگان در کنترل پرندگان فرودگاهی ۷۶

- ۷۶..... ۱۳-۵-۲ تشخیص ویژگی پرنده براساس صدای جیر جیر کردن آن
- ۷۷..... ۱۴-۵-۲ تشخیص ویژگی پرنده براساس بدن آن
- ۷۹..... ۱۵-۵-۲ سیستم تهویه هوشمند (BMS)
- ۸۰..... ۱۶-۵-۲ سیستم روشنایی هوشمند (EMS)
- ۸۱..... ۱۷-۵-۲ پارکینگ هوشمند
- ۸۲..... ۱۸-۵-۲ سرویس بهداشتی هوشمند
- ۸۲..... ۱۹-۵-۲ شیشه هوشمند
- ۸۳..... ۶-۲ فرودگاهی هوشمندتر: بهینه‌سازی تجربه‌ی مسافران و خطوط هوایی
- ۸۴..... ۷-۲ چهار روش برای هوشمند سازی فرودگاه‌ها
- ۸۴..... ۱-۷-۲ امنیت هوشمندتر زمان انتظار را کاهش می‌دهد، بدون اینکه ایمنی را به خطر بیاندازد
- ۸۵..... ۲-۷-۲ راه‌حل‌های لجستیکی بهبود یافته پردازش سریع‌تری ارائه می‌دهند
- ۸۶..... ۳-۷-۲ هوش مصنوعی برای هوشمند سازی فرودگاه‌ها
- ۸۶..... ۴-۷-۲ اینترنت اشیاء برای صنعت فرودگاه
- ۸۷..... ۸-۲ ویژگی‌های یک فرودگاه هوشمند
- ۸۸..... ۱-۸-۲ داده‌ها، پایه‌ای برای تصمیم‌گیری هوشمند
- ۸۹..... ۲-۸-۲ پیش‌بینی، پیشی گرفتن از تغییرات
- ۹۰..... ۳-۸-۲ تصمیم‌گیری، درک تاثیرات موقعیتی و کلی
- ۹۱..... ۹-۲ آینده هوش مصنوعی در فرودگاه‌ها

فصل سوم: نقش هوش مصنوعی در کاهش سوانح هوایی..... ۹۳

- ۹۳..... ۱-۳ مقدمه
- ۹۵..... ۲-۳ عوامل اصلی رخداد سوانح هوایی

فصل چهارم: هوش مصنوعی در هواپیماهای بدون سرنشین..... ۱۰۷

- ۱۰۷..... ۱-۴ مقدمه

- ۲-۴ تاریخچه فناوری پرنده‌های بدون سرنشین ۱۱۰
- ۳-۴ فناوری پرنده‌های بدون سرنشین نظامی ۱۱۲
- ۴-۴ فناوری پرنده‌های بدون سرنشین تجاری و صنعتی ۱۱۴
- ۵-۴ فناوری پرنده‌های بدون سرنشین شخصی ۱۱۷
- ۶-۴ نقش شبکه‌های تلفن همراه در کنترل هواپیماهای بدون سرنشین ۱۱۹
- ۷-۴ کاربردهای عمده هواپیماهای بدون سرنشین با هوش مصنوعی ۱۲۰
- ۱-۷-۴ نظارت ۱۲۱
- ۲-۷-۴ بهداشت و درمان ۱۲۲
- ۳-۷-۴ تحویل غذا ۱۲۲
- ۴-۷-۴ نقشه برداری طراحی در مهندسی عمران ۱۲۳
- ۵-۷-۴ آمادگی برای بلایا ۱۲۴
- ۶-۷-۴ پیش‌بینی هوا ۱۲۵
- ۷-۷-۴ مدیریت امنیت ساحلی و مرزی ۱۲۶
- ۸-۷-۴ فیلمبرداری ۱۲۶
- ۹-۷-۴ کشاورزی ۱۲۷
- ۸-۴ مزایای هواپیماهای بدون سرنشین ۱۲۸
- ۹-۴ معایب هواپیماهای بدون سرنشین ۱۲۹
- ۱۰-۴ برخی الگوریتم‌های به کار رفته در سیستم‌های هدایت از راه دور ۱۲۹
- ۱-۱۰-۴ الگوریتم ژنتیک ۱۲۹
- ۲-۱۰-۴ ماشین‌های بردار پشتیبان ۱۳۱
- ۳-۱۰-۴ درخت تصمیم ۱۳۲
- ۴-۱۰-۴ آنتروپی ۱۳۳
- ۵-۱۰-۴ بهره‌ اطلاعات ۱۳۴
- ۱۱-۴ فناوری پرنده‌های بدون سرنشین آینده ۱۳۵

فصل پنجم: جمع بندی ۱۳۹

منابع و ماخذ ۱۴۳

منابع فارسی ۱۴۳

منابع انگلیسی ۱۴۳

پیشگفتار



پیدایش فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از تغییرات مهم و عوامل پیشرفت در جوامع امروزی در قرن اخیر است. این مبحث جدید به سرعت رشد کرده و تغییرات اساسی در جوامع ایجاد نموده و خواهد کرد. امروزه در هر سازمان و یا شرکتی اعم از دولتی یا خصوصی، بحث به روز رسانی سیستم و استفاده از فناوری اطلاعات مطرح است. یکی از مهم ترین بخش های مطرح در این زمینه، هوش مصنوعی و سیستم های خبره بوده است که پیدایش این سیستم ها پیشرفت چشمگیری در این عرصه به حساب می آید. سیستم های پیچیده برای تولید و تایید فرآیندها به سیستم های پیشرفته تری نیاز دارند. هوش مصنوعی رشته ای است که به فرآیندها و روش هایی علاقه مند است که به ماشین اجازه می دهد کارهای مربوط به هوش انسانی را انجام دهند. هوش مصنوعی با زمینه های کاربردی متعدد خود تحولی جهانی ایجاد کرده است.

هوش مصنوعی فرصت های زیادی را برای حل مسئله، تصمیم گیری هوشمندانه، افزایش کارایی و کاهش هزینه ها ارائه می دهد. امروزه تکامل مدل های فاکتور انسانی شامل استفاده از هوش مصنوعی در هواپیما به عنوان یک فناوری نوآورانه برای افزایش امنیت، توانایی یادگیری، بهبود و پیش بینی است. این فناوری در مدل های تصمیم گیری در سیستم اجتماعی و فنی ناوبری هوایی به عنوان سیستم های خبره، سیستم های تصمیم گیری پشتیبانی برای خلبانان هواپیماهای سرنشین دار و بدون سرنشین و برای کنترل کننده های ترافیک هوایی در مواقع اضطراری ارائه شده و همچنین منجر به

به ایجاد فرودگاه‌های هوشمند شده است.

سوانح هوایی که در موقعیت‌ها و تحت شرایط مختلفی رخ می‌دهند که غالباً منجر به بروز آسیب جدی و یا مرگ و میر برای مسافری و خلبانان و سایر خدمه پرواز می‌شوند. زمانی که طی مسیر با هواپیما و ابزار گوناگون هوانوردی جهت انجام ماموریت‌های مختلف همچون پروازهای تجاری، عملیاتی و نظامی یکی از گزینه‌ها باشد، همواره امکان بروز خطر و حادثه در ناوگان هوایی در هر زمان به صورت بالقوه و جدی وجود دارد. ضمن بررسی علل مختلف در سوانح هوایی و عوامل ایجاد آنها و با توجه به اختراع و ایجاد ابزار گوناگون پایش و نظارت و بازرسی می‌توان تا حد ممکن از بروز این حوادث پیشگیری کرده و یا خسارات ممکن را به حداقل رساند. یکی از معروفترین تکنیک‌های مورد استفاده بهره‌گیری از ابزار هوش مصنوعی در این زمینه می‌باشد که می‌تواند در پروسه‌های پیش‌بینی و پیش‌گیری از انواع حوادث و سوانح هوایی و مقابله با آنها به صورت برنامه‌ریزی شده بکار رود.

هوش مصنوعی به دلیل زمینه‌های کاربردی بسیار متنوع آن، قلب انقلاب صنعتی جدید است. تحول دیجیتال فرودگاه‌ها با استفاده از هوش مصنوعی پیشرفت‌های زیادی را در بسیاری از بخش‌ها ممکن کرده است از این رو در این کتاب به بررسی نقش و کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت هوانوردی پرداخته شده است.



هوش مصنوعی در صنعت هوانوردی

نویسندگان: مهدی جعفرزادگان، جهرمی
علی مصلی نژاد (مسی ملی) - صابر پویا - امیدعباس نژاد

ISBN : 978-600-994-668-6



انتشارات موجک

it
Modern FA
International Center of
IT & Management Research

