

تصمیم‌گیری با روش ترکیبی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و یادگیری عمیق

نویسندگان:

مصطفی سبزی‌نار

حنیف کازرونی

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

مرکز انتشارات راهبردی

تهران - ۱۳۹۹

سرشناسه	: سبزه کار، مصطفی، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: تصمیم گیری با روش ترکیبی فرایند تحلیل سلسله مراتبی و یادگیری عمیق / نویسندگان مصطفی سبزه کار، حنیف کازرونی؛ ویراستار ادبی سیدروح الله رضوی نسب، معصومه اشتري ماهنی؛ ناظر ویراستار مرتضی چشمه نور.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، مرکز انتشارات راهبردی، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۲ ص: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۸-۱۳۶-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۳۷] - ۱۳۲.
موضوع	: تصمیم گیری با معیارهای چندگانه
موضوع	: Multiple criteria decision making
موضوع	: برگشت (ریاضیات) — داده پردازی
موضوع	: Regression analysis -- Data processing
شناسه افزوده	: دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، مرکز انتشارات راهبردی
رده بندی کنگره	: T۷۰/۶۵
رده بندی دیویی	: ۴۰۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۲۱۹۰



تصمیم گیری با روش ترکیبی فرایند تحلیل سلسله مراتبی و یادگیری عمیق

نویسندگان: مصطفی سبزه کار - حنیف کازرونی
ویراستار ادبی: سید روح الله رضوی نسب - معصومه اشتري ماهنی
نمونه خوان: معصومه اشتري ماهنی
ناظر ویراستار: مرتضی چشمه نور
صفحه آرا: مهران غلامیان
طراح جلد: زهرا مهدوی
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۹
ناشر: انتشارات دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه -
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۸-۱۳۶-۰
قیمت: ۲۸۰۰۰۰ ریال

همه حقوق چاپ و نشر این کتاب محفوظ است.

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی
مرکز انتشارات راهبردی

نشانی انتشارات: تهران، ضلع شمالی بزرگراه شهید بابایی، بعد از اتوبان هنگام،
دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، انتشارات دانشگاه عالی دفاع ملی
تلفن ۲۲۹۷۰۳۴۳ نشانی اینترنتی: www.sndu.ac.ir

سخن ناشر

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی با هدف نهادینه‌سازی مرجعیت علمی در توسعه مفاهیم، گفتمان و تفکر راهبردی در کشور و بهره‌گیری از بنیان‌ها و نظریه‌های بومی، در صدد تدوین و ارایه راهبردهای تعالی‌بخش، علمی و تخصصی می‌باشد.

این دانشگاه و پژوهشگاه از مراکز علمی کلیدی و حساس در عرصه مسائل راهبردی است که از بدو تشکیل و در گدایی و بازطراحی سازمانی پس از انقلاب شکوهمند اسلامی به منظور کادرسازی در ترانقلاب اسلامی در سطوح مدیران عالی کشوری و لشکری مکلف بوده و وظیفه نظارت و خرد در جهت تربیت و آموزش فرماندهان و مدیران عالی‌رتبه کشور را سرلوحه تمام برنامه‌ها قرار داده است.

اهمیت این امر هنگامی نمود بیشتری می‌نماید که نگاهی ژرف و آینده پژوهانه به پیرامون کشور، منطقه و جهان داشته باشیم؛ چرا که ظهور تهدیدات نوین در عرصه بین‌الملل، لزوم داشتن چنین کانونی برای به‌هنگام نگذاشتن مدیران عالی و فرماندهان نظامی کاملاً ملموس خواهد بود. از سوی دیگر چشم‌انداز ایجاد تسلیحاتی بزرگ موجب می‌شود تا این تلاش و تعهد سبب ترغیب سازمان‌هایی گردد که برای پیروی از این هدف متعالی و ایجاد تحول در برنامه‌ها و فعالیت‌های خود نیازمند راهبردهای تخصصی و علمی منبث از گفتمان و تفکر راهبردی این دانشگاه و پژوهشگاه باشند. با نگرش به این رویکرد و اهمیت موضوع، لزوم تولید و توزیع ادبیات راهبردی در این دانشگاه که ماحصل تلاش اساتید و فرهیختگان متخصص در علوم دفاعی راهبردی و دانش‌آموختگان است، نمایان می‌گردد.

در این راستا مرکز انتشارات راهبردی دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی در سه حوزه مدیریت راهبردی، دفاع ملی و امنیت ملی با اهتمام به برنامه‌ها و در چارچوب اهداف و مفاهیم عالیه نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران و تدابیر مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)، سعی در انتقال مفاهیم و آموزه‌های خود به سطوح مختلف مدیران و ارکان جامعه داشته و در این بستر دست‌های پرتوانی را که نیل به این اهداف را تسهیل می‌نمایند، به گرمی می‌فشارد.

و ما توفیقنا اَلَا بالله علیه توکلنا و الیه نُتیب
دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

فهرست مطالب

فصل اول: پیشگفتار.....	۱۵
۱-۱ مقدمه.....	۱۷
۱-۲ بیان مسئله.....	۲۱
۱-۳ اهمیت و ضرورت تألیف کتاب.....	۲۳
۱-۴ سینه.....	۲۴
۱-۴-۱ مری به روش های حل مسائل تصمیم گیری چندمعیاره.....	۲۴
۲-۴-۱ مری به روش AHP در حل مسائل تصمیم گیری.....	۲۹
۱-۲-۴-۱ کاربرد شبکه های بی سیم.....	۳۰
۲-۲-۴-۱ زمان بندی در محیط ایانش ابری.....	۳۰
۳-۲-۴-۱ مدیریت ارتباطات مشترک.....	۳۱
۴-۲-۴-۱ مدیریت کیفیت پروژه.....	۳۲
۵-۲-۴-۱ پزشکی.....	۳۲
۶-۲-۴-۱ آموزش.....	۳۲
۷-۲-۴-۱ روباتیک.....	۳۳
۸-۲-۴-۱ تجارت الکترونیک.....	۳۳
۹-۲-۴-۱ برنامه ریزی منابع.....	۳۴
۱۰-۲-۴-۱ پردازش تصویر.....	۳۴
۳-۴-۱ روش های ترکیبی AHP و شبکه های عصبی.....	۳۵
۱-۶ سؤال ها.....	۳۹
۷-۱ جمع بندی.....	۳۹
فصل دوم: ادبیات و مبانی نظری تحقیق.....	۴۱
۱-۲ مقدمه.....	۴۳

۲۳	۲-۲ مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره
۴۶	۱-۲-۲ مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره
۴۹	۲-۳ فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی
۵۱	۱-۳-۲ مراحل حل مسئله با فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی
۵۱	۱-۳-۲-۱ نمایش گرافیکی ساختار
۵۱	۱-۳-۲-۲ محاسبه‌ی وزن‌ها
۵۳	۱-۳-۲-۳ روش‌های محاسبه‌ی وزن نسبی ماتریس‌های ناسازگار
۵۵	۱-۳-۲-۴ محاسبه‌ی نرخ ناسازگاری ماتریس
۵۷	۲-۳-۲ نتیجه‌گیری
۵۷	۴-۲ شبکه‌های عصبی
۵۹	۱-۴-۲ نورون بیولوژیک
۶۱	۲-۴-۲ نورون مصنوعی
۶۲	۳-۴-۲ ساختار شبکه‌های پیشخور
۶۴	۴-۴-۲ توابع فعالسازی
۶۵	۱-۴-۴-۲ فعالسازی خطی
۶۵	۲-۴-۴-۲ تابع فعالسازی پله
۶۶	۳-۴-۴-۲ تابع فعالسازی سیگموئید
۶۶	۴-۴-۴-۲ تابع فعالسازی ماکسیمم نرم
۶۷	۵-۴-۲ آموزش با استفاده از روش پسانتشار
۶۹	۶-۴-۲ خودکدگذارها
۷۲	۷-۴-۲ توانایی‌ها و محدودیت‌های شبکه‌های عصبی
۷۸	۸-۴-۲ نتیجه‌گیری
۷۹	۵-۲ ساختارهای یادگیری عمیق
۷۹	۱-۵-۲ مقدمه
۸۰	۲-۵-۲ ساختارهای کم‌عمق در مقابل ساختارهای عمیق
۸۳	۳-۵-۲ انواع ساختارهای یادگیری عمیق

۸۳	۱-۳-۵-۲ یادگیری بدون نظارت
۸۷	۲-۳-۵-۲ شبکه‌های پیشخور عمیق
۸۸	۳-۳-۵-۲ شبکه‌های کانولوشنی
۹۱	۴-۳-۵-۲ یادگیری ساختارهای عمیق بر مبنای پیش‌آموزش لای‌های
۹۲	۴-۵-۲ نتیجه‌گیری
۹۵	فصل سوم: روش‌شناسی
۹۷	۳-۱ مقدمه
۹۸	۳-۲ پیاپی سازی روش
۹۹	۳-۲-۱ استخراج معیارهای مهم
۹۹	۳-۲-۲ تهیه ماتریس امتیازات زوجی از طریق افراد خبره
۱۰۱	۳-۲-۳ استخراج وزن‌ها با استفاده از AHP
۱۰۱	۳-۲-۴ آموزش توسط شبکه‌های یادگیری عمیق
۱۰۶	۳-۳ نتیجه‌گیری
۱۰۸	فصل چهارم: سخن پایانی
۱۱۰	۱-۴ مقدمه
۱۱۰	۲-۴ نتایج روش پیشنهادی در حل مسائل رگ‌سیوز مورد مطالعاتی: پیشینی فروش خودرو
۱۱۰	۱-۲-۴ مقدمه
۱۱۳	۲-۲-۴ جامعه آماری
۱۱۴	۳-۲-۴ آماده‌سازی داده‌ها
۱۱۴	۴-۲-۴ استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی
۱۱۵	۵-۲-۴ آموزش با استفاده از یادگیری عمیق
۱۱۶	۶-۲-۴ مقایسه نتایج
۱۱۷	۷-۲-۴ نتیجه‌گیری
	۴-۳ نتایج روش پیشنهادی برای حل مسائل طبقه‌بندی؛ مورد مطالعاتی: مدیریت ارتباط با
۱۱۸	مشری شرکت مخابرات استان خراسان جنوبی
۱۱۸	۱-۳-۴ مقدمه

۱۱۹	 مدل کردن مسئله ۲-۳-۴
۱۲۰	 مجموعه داده‌ای ۳-۳-۴
۱۲۲	 استفاده از AHP به منظور تعیین وزن‌های شاخص‌ها ۴-۳-۴
۱۲۵	 نتایج طبقه‌بندی ۵-۳-۴
۱۲۷	 نتیجه‌گیری ۶-۴
۱۲۸	 کارهای آتی ۶-۵
۱۳۰	 منابع

www.ketab.ir