



## Quantum Management: The Key to Success in the Modern Battlefield

Asghar Asgharzadeh<sup>1✉</sup> | Jafar Saadati Razian<sup>2</sup> | Hassan Shabani<sup>3</sup> | Sajad Ali Mohammadi<sup>4</sup> | Reza Jahanfar<sup>5</sup>

1.\*Corresponding Author. Assistant Professor, Faculty of Social Sciences, AJA Command and staff University, Tehran, Iran. E-mail: a.asgharzadeh@casu.ac.ir

2. Instructor, Imam Ali (AS) Military Academy, Tehran, Iran. email: jsfarmandeh@gmail.com

3. PhD in Strategic Defense Sciences, Supreme National Defense University, Tehran, Iran. email: pa582333@gmail.com

4. Command and Staff College, AJA Command and Staff University, Tehran, Iran.

5. PhD in Sports Sociology, Faculty Instructor at the School of Management, Shahid Satri Air Sciences University, Tehran, Iran. E-mail: arta79@yahoo.com

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received

2025/05/24

Received in revised form

2024/07/31

Accepted

2025/11/29

Published online  
2026/03/20

#### Keywords:

*Quantum*

*Management,*

*Battlefield, Modern*

### ABSTRACT

**Objective:** Integrating quantum principles into management practices can enhance decision-making and adaptability in complex environments. Therefore, the aim of this research is to elucidate quantum management as the key to success in the modern battlefield.

**Methodology:** This research is applied in purpose and utilizes qualitative content analysis (thematic extraction and analysis). The researchers employed related terms directly and indirectly through interviews with nine experts in the Islamic Republic of Iran Army, using purposive sampling, and subsequently conducted thematic analysis. Thus, with the validation of experts and nine interviews, the validity and reliability of the findings were ensured, and their stability was secured through systematic coding.

**Findings:** The findings indicate that according to Mering's method (2004) in modern battlefield management, uncertainty (0.98) holds the highest priority, and accurately predicting events is challenging. The speed of changes (0.92) highlights the need for rapid decision-making, while complexity (0.90) refers to managing multiple factors. Non-linearity of changes (0.85) indicates the necessity for innovative approaches. Multiplicity (0.80) emphasizes coordination among stakeholders, and human interactions (0.79) are vital for building trust. Innovation (0.75) contributes to performance improvement, and distributed leadership (0.72) aids in increasing flexibility and rapid responsiveness.

**Originality:** In modern battlefield management, advanced analytical and data-driven techniques should be employed to reduce uncertainty and improve predictions. Additionally, establishing rapid and flexible decision-making systems in light of the speed of changes is essential.

Cite this article: Asghar Asgharzadeh, Jafar Sa'adati Razian, Hassan Shabani, Sajad Ali Mohammadi, Reza Jahanfar (2026). Model of Growth and Excellence in Defensive Human Capital, Management of Defense Human Capital, 5 (20)- 59-85, 10.22034/jdhcm.2025.2056495.1174







## مدیریت کوانتومی؛ کلید موفقیت در میدان نبرد مدرن

اصغر اصغرزاده<sup>۱</sup> | جعفر سعادت‌ری رازیان<sup>۲</sup> | حسن شعبانی<sup>۳</sup> | سجاد علی محمدی<sup>۴</sup> | س رضا

جهانفر<sup>۵</sup>

- ۱- نویسنده مسئول، استادیار دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران. رایانامه: A.Asgharzadeh@CASU.AC.ir
۲. مدرس دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران. رایانامه: jsfarmandeh@gmail.com
۳. دکتری علوم دفاعی راهبردی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران. رایانامه: pa582333@gmail.com
۴. دانشکده فرماندهی و ستاد، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران.
۵. دکتری جامعه شناسی ورزش، مدرس دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران. رایانامه: arta79@yahoo.com

### اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۳/۰۳

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۵/۰۹

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۹/۰۸

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۱۲/۲۹

کلید واژه‌ها:

مدیریت کوانتومی،

میدان نبرد، مدرن

زمینه و هدف: ادغام اصول کوانتومی در شیوه‌های مدیریت می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری و سازگاری در محیط‌های پیچیده کمک کند. لذا هدف این تحقیق، تبیین مدیریت کوانتومی؛ کلید موفقیت در میدان نبرد مدرن می‌باشد.

روش پژوهش: این تحقیق از نظر هدف کاربردی و روش آن تحلیل محتوای کیفی (استخراج و تحلیل تم‌ها یا مضامین) است. پژوهشگران واژه‌های مرتبط را به صورت مستقیم و غیرمستقیم با ابزار مصاحبه با ۹ نفر از خبرگان حوزه در ارتش جمهوری اسلامی ایران به کار بردند با نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس آن به تحلیل مضمون‌سازی پرداختند. لذا با تأیید خبرگان و ۹ مصاحبه، روایی و پایایی یافته‌ها تضمین و پایداری آن‌ها از طریق کدگذاری مدون تأمین گردید.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که مطابق روش مبرینگ (۲۰۰۴) در مدیریت میدان‌های نبرد مدرن، عدم قطعیت (۰٫۹۸) بالاترین اولویت را دارد و پیش‌بینی دقیق رویدادها دشوار است. سرعت تغییرات (۰٫۹۲) نیاز به تصمیم‌گیری سریع را برجسته می‌کند و پیچیدگی (۰٫۹۰) به مدیریت عوامل متعدد اشاره دارد. غیرخطی بودن تغییرات (۰٫۸۵) نیاز به رویکردهای نوین را نشان می‌دهد. چندگانگی (۰٫۸۰) به هماهنگی بین ذینفعان تأکید دارد و تعاملات انسانی (۰٫۷۹) برای ایجاد اعتماد حیاتی است. نوآوری (۰٫۷۵) به بهبود عملکرد کمک می‌کند و رهبری توزیع‌شده (۰٫۷۲) به افزایش انعطاف‌پذیری و پاسخ‌دهی سریع کمک می‌کند.

نتیجه‌گیری: در مدیریت میدان‌های نبرد مدرن، به منظور کاهش عدم قطعیت و بهبود پیش‌بینی‌ها، از تکنیک‌های تحلیلی پیشرفته و داده‌محور استفاده شود. همچنین، ایجاد سیستم‌های تصمیم‌گیری سریع و انعطاف‌پذیر با توجه به سرعت تغییرات ضروری است.

استناد: اصغرزاده، اصغر؛ سعادت‌ری رازیان، جعفر؛ شعبانی، حسن؛ علی محمدی، سجاد؛ جهانفر، رضا (۱۴۰۴). مدیریت کوانتومی؛ کلید



موفقیت در میدان نبرد مدرن. مدیریت سرمایه انسانی دفاعی، ۵ (۲۰)، ۵۹-۸۵

DOI: 10.22034/jdhcm.2025.2056495.1174

ناشر: دانشگاه افسری امام علی (ع)

## مقدمه

در این تحقیق ضرورت ادغام مدیریت کوانتومی در استراتژی‌های نظامی معاصر نمایان است. با وجود اهمیت فزاینده مدیریت کوانتومی در بهبود تصمیم‌گیری و سازگاری در شرایط پیچیده، هنوز پژوهش‌های کافی در خصوص تأثیرات آن بر عملیات نظامی و مدیریت طیف وجود ندارد. همچنین، در حالی که تفکر کوانتومی می‌تواند به فرماندهان کمک کند تا مسائل را از زوایای مختلف تحلیل کنند، هنوز نیاز به بررسی عمیق‌تری در مورد چگونگی پیاده‌سازی این رویکرد در میدان نبرد و تأثیر آن بر هماهنگی و همکاری میان نیروهای مختلف وجود دارد.

مدیریت کوانتومی به عنوان یک استراتژی محوری در موفقیت میدان نبرد مدرن، به ویژه در حوزه‌های مدیریت طیف و رهبری، به طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا کرده است. در دنیای پیچیده و متغیر امروز، عملیات نظامی با چالش‌های جدیدی مانند جنگ الکترونیکی و نیاز به سیستم‌های ارتباطی کارآمد روبرو است. در این راستا، ادغام اصول کوانتومی در شیوه‌های مدیریت می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری و سازگاری در محیط‌های پیچیده کمک کند (شلترن و دارلینگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱).

مدیریت کوانتومی بر انعطاف‌پذیری و پاسخگویی تأکید دارد و به مدیران این امکان را می‌دهد که در سناریوهای پویا و غیرقابل پیش‌بینی، به طور مؤثری عمل کنند. این رویکرد همچنین به پذیرش عدم اطمینان و ابهام علیت کمک می‌کند، که می‌تواند منجر به ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه شود. به عنوان مثال، در شرایطی که روابط پیچیده بین منابع و نتایج وجود دارد، پذیرش ابهام می‌تواند به مدیران کمک کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و از فرصت‌های جدید بهره‌برداری کنند (همان).

در حوزه مدیریت طیف میدان جنگ، ادغام تکنولوژی‌های نوین مانند هوش مصنوعی و سیستم‌های متخصص به پیچیدگی‌های جنگ مدرن پاسخ می‌دهد و توانایی مدیریت مؤثر منابع الکترومغناطیسی را افزایش می‌دهد. این امر به حفظ ارتباطات بین واحدهای نظامی و اطمینان از موفقیت عملیاتی در محیط‌های مورد مناقشه کمک می‌کند. در این راستا، مدیریت مؤثر طیف به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت عملیات نظامی شناخته می‌شود (شلترن و دارلینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸).

<sup>1</sup> Shelton & Darling

<sup>2</sup> Shelton & Darling

علاوه بر این، تفکر کوانتومی به فرماندهان این امکان را می‌دهد که به جای دیدن مسائل به صورت خطی، به آن‌ها از زوایای مختلف نگاه کنند. این نوع تفکر می‌تواند به ارتقاء استراتژی‌های نظامی کمک کند و به فرماندهان این امکان را بدهد که تصمیمات بهتری در شرایط پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی بگیرند. در عصر کوانتوم، نظامی‌گری نیازمند مهارت‌های جدیدی است که شامل توانایی تحلیل داده‌های پیچیده و استفاده از فناوری‌های نوین می‌شود (پورتر و مالاک<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰).

مدیریت کوانتومی همچنین به ما این امکان را می‌دهد که فراتر از مرزهای سنتی فکر کنیم و به عملیات نظامی به عنوان یک سیستم پیچیده و پویا نگاه کنیم. این رویکرد می‌تواند به بهبود هماهنگی و همکاری در میان نیروهای مختلف کمک کند و به افزایش کارایی عملیات منجر شود. استفاده از استراتژی‌های کوانتومی می‌تواند تحولی در رهبری نظامی ایجاد کند و به فرماندهان این امکان را بدهد که به طور مؤثرتری با عدم قطعیت‌ها و تغییرات سریع محیطی مواجه شوند (اوهل بین و ماریون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱).

در نهایت، مدیریت کوانتومی می‌تواند به نیروهای نظامی کمک کند تا چالش‌ها را به فرصت‌ها تبدیل کنند. با استفاده از این رویکرد، نیروها می‌توانند به بهبود عملکرد خود ادامه دهند و در میدان نبرد موفق‌تر عمل کنند. این مقاله به بررسی جنبه‌های کلیدی مدیریت کوانتومی و تأثیر آن بر استراتژی‌های نظامی خواهد پرداخت و نشان خواهد داد که چگونه این رویکرد می‌تواند به بهبود هماهنگی، همکاری و کارایی در عملیات نظامی کمک کند. به این ترتیب، مدیریت کوانتومی به عنوان کلید موفقیت در میدان نبرد مدرن مطرح می‌شود و می‌تواند به نیروهای نظامی کمک کند تا در برابر چالش‌های آینده بهتر عمل کنند و به موفقیت‌های بیشتری دست یابند.

### پیشینه پژوهشی

لی<sup>۳</sup> (۲۰۲۴) مقاله‌ای تحت عنوان "استفاده از مدیریت کوانتومی به عنوان ابزاری برای رهبری در احیای یک سازمان یادگیرنده" ارائه داد. این مطالعه به تحلیل نقش مدیریت کوانتومی در احیای سازمان‌های یادگیرنده در صنعت آموزش می‌پردازد و بر اساس یک مطالعه موردی از یک گروه آموزشی خارجی انجام شده است. نتایج نشان داده که هر چه مداخله بیشتر باشد، فضای کمتری برای افراد برای به کارگیری توانایی‌هایشان وجود دارد

<sup>1</sup> Porter & Malloch

<sup>2</sup> Uhl-Bien & Marion

<sup>3</sup> Li

و مداخله‌های خارجی می‌تواند نتایج را تغییر دهد. همچنین، فرهنگ سازمانی و چشم‌انداز برای توسعه فردی حیاتی هستند. مداخله خود فردی و انگیزه درونی به عنوان کلیدهای تحقق پتانسیل خلاقانه شناسایی شده‌اند. این مقاله یک چارچوب عملی برای مدیریت کوانتومی در سازمان‌های آموزشی ارائه می‌دهد و بر اهمیت روش‌های نوآورانه در مدیریت تأکید می‌کند.

دوستی مطلق (۱۴۰۲) در مقاله "علوم و فناوری‌های کوانتومی زمینه‌ساز شکوفایی علمی و حوزه‌های کلیدی برای ایفای نقش حداکثری در هندسه نظم جدید جهانی" به نتایج مهمی اشاره می‌کند. این مقاله تأکید دارد که «انقلاب دوم کوانتومی» به فناوری‌های برهم زنی اجازه می‌دهد تا پویایی‌های تجارت، امور نظامی و توازن قدرت را تغییر دهند. محاسبات کوانتومی انتظار می‌رود انقلابی در قدرت محاسباتی ایجاد کند و فضای سایبر جدیدی را شکل دهد. نویسنده بیان می‌کند که نظریه کوانتوم به حوزه‌های مختلفی از جمله زیست‌شناسی و علوم اجتماعی گسترش یافته و کشورهای مختلف سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در این زمینه انجام داده‌اند. در نهایت، علوم و فناوری‌های کوانتومی به عنوان یک حوزه کلیدی، نقش حداکثری در شکل‌دهی به نظم جدید جهانی ایفا خواهند کرد و به شکوفایی علمی منجر می‌شوند.

علی درزبان حیدری (۱۴۰۲) در پژوهش خود با عنوان "توانمندسازی روان‌شناختی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های ارتش جمهوری اسلامی ایران با بهره‌گیری از رهبری کوانتومی" به بررسی یکی از دغدغه‌های مهم مدیران منابع انسانی پرداخته است. نتایج این پژوهش به وضوح نشان می‌دهد که ویژگی‌های رهبری کوانتومی، شامل تفکر خلاق، الهام‌بخشی و خودسازماندهی، تأثیر قابل توجهی بر توانمندسازی روان‌شناختی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های آجا دارد. به طور خاص، بیش از ۹۴ درصد از نمونه آماری، توانمندسازی روان‌شناختی را از طریق تفکر خلاق (انعطاف‌پذیری، جستجوگری و فرصت‌طلبی) در حد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. همچنین، بیش از ۹۶ درصد از افراد مورد بررسی، تأثیر الهام‌بخشی (تشویق به کار گروهی، مثبت‌اندیشی و هدایتگری) را بر توانمندسازی روان‌شناختی تأیید کرده‌اند. در نهایت، بیش از ۹۵ درصد از نمونه آماری، خودسازماندهی (توسعه فردی و قابل اعتماد بودن) را به عنوان عاملی مؤثر در توانمندسازی روان‌شناختی اعضای هیئت‌علمی در سطح بالا و بسیار بالا دانسته‌اند.

علی (۲۰۲۰) در مقاله "به میدان نبرد نزدیک می‌شوید: تأثیر محاسبات کوانتومی، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین بر اصل تناسب" به بررسی تأثیر فناوری‌های پیشرفته بر اصل

تناسب در جنگ پرداخته است. او بیان می‌کند که هیچ اختراعی به‌طور ذاتی مخرب نیست و این فناوری‌ها باید به‌طور مخرب مورد استفاده قرار گیرند، به‌ویژه زمانی که با استانداردهای عملی صنعت تداخل پیدا می‌کنند. نتایج مقاله نشان می‌دهد که فناوری‌های پیشرفته می‌توانند نیازهای اطمینان ذهنی تصمیم‌گیرندگان را تحت تأثیر قرار دهند و به چالش‌هایی در تحلیل هدف‌گذاری منجر شوند. عدم شفافیت این فناوری‌ها و پیچیدگی‌های حقوقی می‌تواند بر تصمیم‌گیری‌های نظامی تأثیر منفی بگذارد. نویسنده تأکید می‌کند که برای استفاده مؤثر و قانونی از این فناوری‌ها، باید رویکردی فعال در درک توسعه فناوری، وضوح در اصطلاحات قانونی و چرخه‌های تصمیم‌گیری مسئولانه اتخاذ شود. این اقدامات می‌توانند به تضمین استفاده قانونی و مؤثر از فناوری‌های پیشرفته در میدان نبرد کمک کنند.

مداحیان و اکرمیان (۱۳۹۹) در مقاله "بررسی نظریه رهبری کوانتومی در سازمان‌ها" به تحلیل ویژگی‌های منحصر به فرد رهبری کوانتومی پرداخته‌اند که تحت تأثیر پارادایم کوانتومی قرار دارد. این ویژگی‌ها می‌توانند در شرایط مبهم و نامطمئن و به سرعت در حال تغییر امروزی، نیازهای رهبران و سازمان‌ها، به ویژه سازمان‌های دولتی، را پاسخگو باشند. هدف این تحقیق بررسی نظریه رهبری کوانتومی به‌عنوان یک رویکرد نوین در رهبری سازمان‌های دولتی است. نویسندگان با استفاده از روش کتابخانه‌ای و جمع‌آوری منابع مرتبط، مباحث را در قالب چهار مقوله اصلی شامل ماهیت نظریه کوانتومی، چرایی رهبری کوانتومی (عوامل پیدایی آن)، ویژگی‌های رهبری کوانتومی و نحوه اثرگذاری آن در سازمان بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رهبران و سازمان‌ها برای بقا و پیشرفت در دنیای متغیر و در حال تحول امروزی، باید دیدگاه مکانیکی را کنار گذاشته و دیدگاه کوانتومی را جایگزین آن کنند. به همین دلیل، رهبران سازمانی باید مهارت‌های جدیدی را تحت عنوان مهارت‌های کوانتومی پرورش دهند. این مهارت‌ها به افزایش توانایی مدیران در اداره افراد، حل تعارضات، افزایش بهره‌وری، خلاقیت و نوآوری، چابکی، تعالی سازمانی و یادگیری سازمانی کمک می‌کند و زمینه موفقیت و توسعه سازمانی را در دنیای پیچیده و سریع‌السیر امروزی فراهم می‌آورد.

بزرگی و جهانگیرفرد (۱۳۹۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "شناسایی مولفه‌ها و شاخص‌های رهبری کوانتومی در دانشگاه‌های دولتی" به شناسایی هفت عامل کلیدی به‌عنوان مولفه‌ها و شاخص‌های رهبری کوانتومی پرداخته‌اند. این عوامل شامل دیدن کوانتومی، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، دانش کوانتومی، عمل کوانتومی، اعتماد کوانتومی و وجود

کوانتومی هستند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب رهبری کوانتومی در دانشگاه‌های دولتی تفاوت معناداری وجود ندارد که این امر نشان‌دهنده نیاز به توجه بیشتر به بهبود و توسعه رهبری کوانتومی در این دانشگاه‌ها است. این یافته‌ها می‌توانند به عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی و بهبود عملکرد رهبری در دانشگاه‌های دولتی مورد استفاده قرار گیرند.

توکلی و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله "رهبری کوانتومی: چرایی، چیستی و چگونگی" به بررسی ماهیت رهبری کوانتومی به‌عنوان یک رویکرد نوین در رهبری سازمان‌های قرن بیست و یکم پرداخته‌اند. این مقاله با استفاده از روش فراترکیب، ۴۵ مقاله علمی-پژوهشی را شناسایی و پس از غربال‌گری، ۲۸ مقاله را انتخاب و بررسی کرده است. از این مقالات، ۸۴ کد استخراج شده و در سه مقوله اصلی: چرایی، چیستی و چگونگی رهبری کوانتومی تبیین شده است. در بخش چرایی، چهار عامل کلیدی شامل نااطمینانی پدیده‌ها، پیچیدگی‌های محیطی، تعاملات گسترده و تغییرات سریع شناسایی شده که ضرورت اتخاذ رویکرد رهبری کوانتومی را در سازمان‌ها ایجاد می‌کند. در بخش چیستی، ویژگی‌های رهبری کوانتومی و شش مهارت اصلی رهبران کوانتومی شامل تفکر خلاق، تفکر سیستمی، تفکر شهودی، تفکر اقتضایی، توانایی الهام‌بخشی و خودسازماندهی بیان شده است. در نهایت، در بخش چگونگی، سازوکارها و راهبردهای به‌کارگرفته‌شده توسط رهبران کوانتومی، شامل تصمیم‌گیری مشارکتی، ایجاد فضای اعتماد، تسهیل جریان اطلاعاتی، حمایت از خلاقیت و ایجاد شور و هیجان تبیین شده است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که رهبران کوانتومی با به‌کارگیری این راهبردها می‌توانند به بهبود عملکرد سازمانی کمک کنند.

لازاری دو و فریس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در مقاله "رهایی از یوغ پارادایم قهرمانانه: جستجوی رهبری کوانتومی" به بررسی محدودیت‌های درک و عمل رهبری در پیروی از تصویر "قهرمانانه" می‌پردازند. آن‌ها تأکید می‌کنند که حتی در توصیف‌های رهبری توزیع‌شده و تحول‌گرا، این تصویر همچنان حاکم است. نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که باید فضایی برای رهبری کوانتومی ایجاد شود؛ نوعی رهبری که از تعاملات غیرهماهنگیده افراد در یک گروه ناشی می‌شود و بسیاری از نیشگون‌ها در مجموع، جهت‌گیری فعالیت‌ها و رفتارهای گروه را تعیین می‌کند. این نوع رهبری تحت تأثیر ساختارهای کنترل بوروکراتیک نیست، بلکه بر اساس تصمیمات افراد در مورد نحوه تعامل با دیگران شکل می‌گیرد.

<sup>1</sup> Lazaridou & Fris

شلتون و دارلینگ (۲۰۰۱) مقاله‌ای تحت عنوان "مدل مهارت‌های کوانتومی در مدیریت: یک پارادایم جدید برای تقویت رهبری مؤثر" ارائه دادند. این مقاله به بررسی ناکافی بودن مهارت‌های سنتی مدیریت مانند برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل در دنیای پیچیده و در حال تغییر قرن بیست و یکم می‌پردازد. نویسندگان با استفاده از مفاهیم مکانیک کوانتومی و نظریه آشوب به عنوان استعاره‌هایی برای مجموعه مهارت‌های جدید مدیریتی، به معرفی هفت مهارت کوانتومی می‌پردازند که همزمان باستانی و آینده‌نگر، علمی و روحانی، ساده و پیچیده هستند. نتیجه‌گیری این مقاله بر این نکته تأکید دارد که با تسلط بر این مهارت‌ها، مدیران می‌توانند محدودیت‌های تفکر مکانیکی و کاهش گرایانه را پشت سر بگذارند و به "استادان تغییر" واقعی تبدیل شوند. این تغییر نه تنها بر روی خود مدیران بلکه بر عمق سازمان‌هایشان نیز تأثیر می‌گذارد و به آن‌ها کمک می‌کند تا پتانسیل رهبری خود را به حداکثر برسانند.

اصغرزاده و همکاران (۱۴۰۴) در پژوهشی با عنوان «مدل رشد و تعالی اجتماعی سرمایه‌های انسانی دفاعی» با رویکرد ترکیبی کیفی-کمی، به بررسی ابعاد مؤثر بر ارتقای اجتماعی منابع انسانی در سازمان‌های نظامی پرداختند که از آن مدلی چهار بُعدی استخراج شد و شامل آگاهی و اطلاعات، ارتباطات و تعاملات، مشارکت و همکاری و اخلاق و انضباط اجتماعی است. نتایج نشان داد که تقویت این ابعاد می‌تواند توانمندسازی فردی، بهبود همکاری، افزایش احساس تعلق و ارتقای ارزش‌های اخلاقی را در سرمایه انسانی دفاعی به همراه داشته باشد.

نوآوری این تحقیق به بررسی کاربرد مدیریت کوانتومی در زمینه نظامی و میدان نبرد می‌پردازد. این تحقیق به طور خاص بر روی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این حوزه تأکید دارد و از یک رویکرد کیفی شامل مصاحبه با خبرگان استفاده می‌کند. این روش به جمع‌آوری تجربیات عمیق و واقعی از افراد با تجربه در این زمینه کمک می‌کند و به درک بهتری از پیچیدگی‌های محیطی و نیازهای مدیریتی در میدان نبرد می‌انجامد. ضمن اینکه این پژوهش برای نخستین بار از تحلیل محتوای کیفی با مصاحبه خبرگان ارتش در مدیریت کوانتومی میدان نبرد مدرن استفاده کرده و مدل مفهومی بومی‌سازی شده‌ای ارائه کرده است.

## مبانی نظری

### مدیریت کوانتومی

مدیریت کوانتومی یک رویکرد نوین در مدیریت است که به طور خاص از اصول و مفاهیم فیزیک کوانتومی الهام می‌گیرد. این رویکرد به دنبال درک و به کارگیری پدیده‌های پیچیده و غیرخطی در سازمان‌ها و سیستم‌های مدیریتی است. در دنیای معاصر، سازمان‌ها با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه هستند که نیاز به تفکر و رویکردهای جدید را به وجود می‌آورد. مدیریت کوانتومی به عنوان یک پاسخ به این نیازها، به بررسی و تحلیل رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی و دینامیک‌های پیچیده در سازمان‌ها می‌پردازد (امینی و همکاران، ۱۳۹۵).

یکی از مفاهیم کلیدی در مدیریت کوانتومی، اصل عدم قطعیت هایزنبرگ است که به معنای عدم توانایی در اندازه‌گیری دقیق همزمان دو ویژگی متضاد یک سیستم است. این اصل می‌تواند به عنوان یک الگو برای درک عدم قطعیت‌ها و پیچیدگی‌های موجود در محیط‌های سازمانی مورد استفاده قرار گیرد. به عبارت دیگر، در مدیریت کوانتومی، مدیران باید توانایی پذیرش عدم قطعیت و انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری‌های خود را داشته باشند (پارسامهر، ۱۴۰۴).

علاوه بر این، مفهوم هم‌پوشانی کوانتومی نیز در مدیریت کوانتومی اهمیت دارد. این مفهوم به معنای وجود چندین حالت ممکن در یک زمان است که می‌تواند به مدیران کمک کند تا به جای انتخاب یک گزینه خاص، چندین گزینه را همزمان در نظر بگیرند و از این طریق به تصمیم‌گیری‌های بهتری دست یابند. این رویکرد به ویژه در شرایطی که اطلاعات ناقص یا متناقض وجود دارد، می‌تواند بسیار مؤثر باشد (پورتر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴).

مدیریت کوانتومی همچنین به دنبال ایجاد یک فرهنگ سازمانی است که در آن نوآوری، خلاقیت و همکاری تشویق شود. این فرهنگ می‌تواند به مدیران کمک کند تا از پتانسیل‌های انسانی و منابع موجود به طور بهینه استفاده کنند و به این ترتیب، سازمان‌ها را به سمت موفقیت و رشد پایدار هدایت کنند (کای و جین<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴).

در نهایت، مدیریت کوانتومی به عنوان یک رویکرد جامع و چندبعدی، نه تنها به دنبال بهبود عملکرد سازمان‌ها است، بلکه به دنبال ایجاد یک چشم‌انداز جدید در مدیریت و رهبری است که بتواند با چالش‌های پیچیده دنیای امروز سازگار باشد. این رویکرد

<sup>1</sup> Porter

<sup>2</sup> Cai & Jin

به مدیران این امکان را می‌دهد که با استفاده از ابزارها و تکنیک‌های نوین، به‌طور مؤثرتری به حل مسائل و چالش‌های موجود بپردازند و در نتیجه، به‌دستیابی به اهداف سازمانی کمک کنند (همان).

### میدان نبرد مدرن

میدان نبرد مدرن به‌طور قابل توجهی تغییر کرده است و این تغییرات ناشی از پیشرفت‌های فناوری، تغییرات اجتماعی و سیاسی، و ظهور تهدیدات جدید است. یکی از بارزترین ویژگی‌های میدان نبرد مدرن، استفاده از فناوری‌های پیشرفته است. از جمله این فناوری‌ها می‌توان به سیستم‌های اطلاعاتی، پهپادها، ربات‌ها و تسلیحات هوشمند اشاره کرد. این فناوری‌ها به نیروهای نظامی این امکان را می‌دهند که اطلاعات دقیق‌تری از میدان نبرد کسب کنند و تصمیمات بهتری بگیرند. همچنین، میدان نبرد مدرن شاهد افزایش جنگ‌های نامتقارن است، جایی که گروه‌های غیردولتی و شبه‌نظامی‌ها به‌جای ارتش‌های منظم، نقش مهمی ایفا می‌کنند. این نوع جنگ‌ها معمولاً شامل تاکتیک‌های غافل‌گیری و استفاده از محیط‌های شهری به‌عنوان میدان نبرد است (دی بویسل<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

با گسترش فناوری اطلاعات، جنگ سایبری به یکی از ابعاد مهم میدان نبرد مدرن تبدیل شده است. حملات سایبری می‌توانند زیرساخت‌های حیاتی یک کشور را هدف قرار دهند و تأثیرات گسترده‌ای بر امنیت ملی و اقتصادی داشته باشند. در کنار این، جنگ روانی و اطلاعاتی نیز به‌عنوان ابزاری مؤثر در تغییر نگرش‌ها و رفتارها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع جنگ می‌تواند شامل انتشار اخبار جعلی، پروپاگاندای سیاسی و تلاش برای تضعیف روحیه دشمن باشد. میدان نبرد مدرن به‌دلیل وجود فناوری‌های پیچیده و بازیگران متعدد، به‌طور فزاینده‌ای پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی شده است. این پیچیدگی می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های نادرست و افزایش خطرات شود (کوردا و داپاه<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳: ۲۸۷-۲۸۸).

جنگ‌های مدرن نه تنها بر نیروهای نظامی بلکه بر غیرنظامیان نیز تأثیر می‌گذارند. افزایش تلفات غیرنظامی و بحران‌های انسانی ناشی از جنگ‌های نامتقارن و حملات سایبری، چالش‌های جدیدی را برای جامعه بین‌المللی به‌وجود آورده است. به‌منظور مقابله با چالش‌های میدان نبرد مدرن، کشورها نیاز به توسعه استراتژی‌های جدید دارند.

<sup>1</sup> De Boisboissel

<sup>2</sup> Korda & Dapaah

این استراتژی‌ها باید شامل همکاری‌های بین‌المللی، تقویت امنیت سایبری و ایجاد ظرفیت‌های جدید برای مقابله با تهدیدات غیرمتعارف باشد. در نهایت، میدان نبرد مدرن به‌طور قابل توجهی تغییر کرده و این تغییرات نیاز به رویکردهای جدید در استراتژی‌های نظامی و امنیتی را به‌وجود آورده است. با توجه به پیچیدگی‌ها و چالش‌های جدید، کشورها باید به‌طور مستمر در حال ارزیابی و به‌روزرسانی استراتژی‌های خود باشند تا بتوانند به‌طور مؤثری با تهدیدات موجود مقابله کنند و امنیت ملی و جهانی را حفظ نمایند (کیل<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳: ۶۳).

### ابعاد مدیریت کوانتومی

مدیریت کوانتومی بر تمامیت و ارتباط متقابل، مدیریت هرج و مرج و عدم اطمینان تأکید دارد. ویژگی‌های کلیدی شامل غیرخطی بودن تغییرات، عدم قطعیت، چندگانگی، پیچیدگی، سرعت تغییرات و تعاملات انسانی است که به‌طور جمعی عملکرد نوآوری کارکنان و پایداری سازمانی را افزایش می‌دهد. در زیر هرعامل در محیط نظامی تشریح می‌گردد (کای و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴):

غیرخطی بودن:

در محیط نظامی، تغییرات به‌طور غیرخطی رخ می‌دهند. به‌عنوان مثال، یک تصمیم کوچک در سطح میدانی می‌تواند منجر به تغییرات عمده در استراتژی کلی جنگ شود. این ابعاد به رهبران اجازه می‌دهد تا از تأثیرات نامتناسب و غیرمنتظره تصمیمات خود آگاه باشند و به همین دلیل باید توانایی پیش‌بینی و ارزیابی عواقب تصمیمات را داشته باشند.

عدم قطعیت:

در میدان جنگ، اطلاعات ممکن است ناقص یا نادرست باشد. این عدم قطعیت می‌تواند ناشی از عدم دسترسی به اطلاعات دقیق، تغییرات سریع در شرایط یا حتی اطلاعات نادرست از دشمن باشد. رهبران باید توانایی تحلیل و ارزیابی خطرات را داشته باشند و تصمیمات خود را بر اساس بهترین اطلاعات موجود اتخاذ کنند. این به معنای پذیرش ریسک و توانایی مدیریت آن است.

<sup>1</sup> Kiel

<sup>2</sup> Cai et al

چندگانگی:

در عملیات نظامی، نیروها و عوامل مختلف به طور همزمان در حال فعالیت هستند. این چالش نیاز به هماهنگی و مدیریت چندین عامل را ایجاد می‌کند. رهبران باید توانایی مدیریت و هماهنگی این چندگانگی را داشته باشند تا از تداخل‌ها جلوگیری کنند و به بهترین نتیجه دست یابند. این شامل توانایی کار با تیم‌های مختلف و ایجاد ارتباط مؤثر بین آنها است.

پیچیدگی:

محیط نظامی معمولاً پیچیده و چندوجهی است. این پیچیدگی می‌تواند ناشی از تعاملات میان نیروها، تجهیزات و محیط باشد. رهبران باید توانایی درک و تحلیل این پیچیدگی‌ها را داشته باشند و بتوانند تصمیمات مؤثری در این شرایط بگیرند. این شامل توانایی شناسایی الگوها و ارتباطات میان عوامل مختلف است.

تغییرات سریع:

شرایط در میدان جنگ به سرعت تغییر می‌کند. این تغییرات می‌تواند ناشی از تصمیمات دشمن، تغییرات جغرافیایی یا حتی تغییرات در روحیه نیروها باشد. رهبران باید توانایی انطباق و واکنش سریع به این تغییرات را داشته باشند تا از فرصت‌ها بهره‌برداری کنند و تهدیدات را مدیریت کنند. این به معنای داشتن یک رویکرد انعطاف‌پذیر و توانایی تغییر استراتژی‌ها در زمان واقعی است.

تعاملات انسانی:

روابط و تعاملات میان نیروها و فرماندهان در محیط نظامی بسیار مهم است. این تعاملات می‌تواند بر روحیه و کارایی نیروها تأثیر بگذارد. رهبران باید توانایی مدیریت این تعاملات را داشته باشند و از آنها برای تقویت روحیه و کارایی نیروها استفاده کنند. این شامل توانایی ایجاد اعتماد، انگیزه و ارتباط مؤثر با اعضای تیم است.

نوآوری:

در شرایط جنگ و نبرد، نوآوری و خلاقیت در استراتژی‌ها و تاکتیک‌ها می‌تواند تفاوت‌های زیادی ایجاد کند. رهبران باید توانایی تشویق نوآوری و تفکر خلاق در تیم‌های خود را داشته باشند. این به معنای ایجاد فضایی است که در آن اعضای تیم احساس راحتی کنند تا ایده‌های جدید را مطرح کنند و به چالش‌های موجود پاسخ دهند.

رهبری توزیع شده:

در محیط‌های پیچیده، رهبری ممکن است به صورت توزیع شده باشد. این به معنای این است که تصمیم‌گیری و رهبری ممکن است در سطوح مختلف و در میان اعضای مختلف تیم انجام شود. رهبران باید توانایی هدایت و هماهنگی با تیم‌های مختلف را داشته باشند و از توانایی‌های هر یک از اعضای تیم به بهترین نحو استفاده کنند. این شامل توانایی ایجاد یک فرهنگ همکاری و اعتماد در میان اعضای تیم است.

### روش‌شناسی تحقیق

در این مقاله، از روش تحلیل محتوا برای بررسی مدیریت کوانتومی و تأثیر آن بر موفقیت در میدان نبرد مدرن استفاده می‌شود. تحلیل محتوا به فرآیند تبدیل کیفیت‌ها به کمیت‌ها و سپس به کیفیت‌های جدید اشاره دارد. این روش به محققان کمک می‌کند تا با تحلیل پیام‌های زبانی، معانی، اولویت‌ها و نگرش‌ها را کشف کنند (فائدی و گلشنی، ۲۰۱۶). هدف اصلی تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، شناسایی اهداف و ارزش‌های مدیریت کوانتومی و درک ناخودآگاه متن و صاحب آن است. این فرآیند شامل بررسی دقیق کلمات، جملات و ساختارهای متنی است تا الگوها و معانی نهفته در آن‌ها شناسایی شود.

تحلیل محتوا بر پایه هرمنوتیک، که به فن تفسیر و تأویل متون اشاره دارد، استوار است. هرمنوتیک به محققان این امکان را می‌دهد که فراتر از معنای ظاهری متن رفته و به درک عمیق‌تری از زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و تاریخی آن دست یابند. این رویکرد به ویژه در تحلیل متون پیچیده‌ای مانند مصاحبه‌ها و اسناد مدیریتی اهمیت دارد، زیرا به محقق کمک می‌کند تا با در نظر گرفتن بافت و زمینه، معانی و نگرش‌های پنهان را شناسایی کند. به عبارت دیگر، هرمنوتیک به تحلیل محتوا عمق بیشتری می‌بخشد و به فهم بهتر از تجربیات و دیدگاه‌های افراد در زمینه مدیریت کوانتومی کمک می‌کند.

در این پژوهش، نمونه‌گیری هدفمند و تمرکز بر مصاحبه با خبرگان آشنا به مدیریت کوانتومی و شرایط فعلی است تا به تحلیل دقیق‌تری از تحولات اخیر و تأثیر آن بر موفقیت در میدان نبرد مدرن پرداخته شود. تلاش شد خبرگان آشنا به این حوزه دارای ویژگی‌های خاصی باشند که آنها را برای مصاحبه‌ها مناسب می‌ساخت. این ویژگی‌ها شامل دانش عمیق از نظریه‌های مدیریت کوانتومی، تحلیل‌گری و تفکر انتقادی، تجربه میدانی، آگاهی از ابعاد رهبری کوانتومی و شناخت میدان نبرد نوین بود. این ویژگی‌ها به محقق کمک می‌کند تا از مصاحبه‌ها اطلاعات دقیق و مفیدی به دست آورد. ضمناً مصاحبه‌ها تا جایی

ادامه یافت که داده‌های گردآوری شده به اشباع نظری رسید و مضامین جدیدی از سوی خبرگان اضافه نشد (ساندرز و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

در این تحقیق، روایی و پایایی از طریق ملاک‌های استاندارد تحقیقات کیفی تضمین شده است. اعتبار یافته‌ها با کسب تأیید خبرگان و دستیابی به اشباع نظری با ۹ مصاحبه برقرار شد. پایداری یافته‌ها نیز از طریق استفاده از روش مدون کدگذاری و گزارش دقیق فرآیند پژوهش فراهم گردید.

جدول ۱: مشخصات خبرگان

کد خبره	سنوات	حوزه تخصصی شغل	مقطع علمی
۱	۳۴ سال	معاون پژوهش	دکترای تخصصی
۲	۳۲ سال	رئیس پژوهشگاه جنگ	دکترای تخصصی
۳	۳۲ سال	بازی جنگ	دکترای تخصصی
۴	۲۴ سال	هیئت علمی - معاون آموزش	دکترای تخصصی
۵	۳۲ سال	هیئت علمی - رئیس دانشکده	دکترای تخصصی
۶	۳۱ سال	مدیر گروه مدیریت نظامی	دکترای تخصصی
۷	۲۴ سال	جنگ‌های نوپدید	دکترای تخصصی
۸	۲۹ سال	مدیریت منابع انسانی	دکترای تخصصی
۹	۲۹ سال	سایبر	دکترای تخصصی

### تجزیه و تحلیل مصاحبه

تجزیه و تحلیل در این پژوهش به صورت سیستماتیک و مرحله‌ای انجام شد. ابتدا، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان جمع‌آوری و سپس متون مصاحبه‌ها به‌طور کامل پیاده‌سازی و بازخوانی شدند. در مرحله بعد، جملات و عبارات کلیدی مرتبط با موضوع تحقیق به‌عنوان واحدهای معنایی استخراج شدند. سپس، کدهای اولیه به‌صورت باز بر اساس مفهوم و محتوای این واحدها ایجاد گردید. در ادامه، کدهای مشابه در قالب مفاهیم و طبقات دسته‌بندی شدند تا ساختار منسجم‌تری شکل گیرد. در نهایت، با توجه به فراوانی تکرار کدها، اولویت‌بندی مضامین انجام شد تا اهمیت هر یک از آن‌ها مشخص گردد.

## جدول ۲. کدگذاری روند شکل گیری الگو

مفاهیم	مقوله های فرعی	مقوله های اصلی
یک تصمیم کوچک در سطح میدانی می تواند تأثیرات بزرگی بر استراتژی کلی جنگ داشته باشد.	تأثیرات کوچک	
فرماندهان باید از تأثیرات نامتناسب و غیرمنتظره تصمیمات خود آگاه باشند.	آگاهی از تأثیرات نامتناسب	غیرخطی بودن تغییرات
رهبران باید توانایی پیش بینی و ارزیابی عواقب تصمیمات خود را داشته باشند.	توانایی پیش بینی و ارزیابی	
شرایط میدان جنگ می تواند به سرعت تغییر کند و این عدم قطعیت را افزایش می دهد.	تغییرات سریع در شرایط	
ممکن است اطلاعاتی که از دشمن به دست می آید، نادرست باشد و بر تصمیم گیری تأثیر منفی بگذارد.	اطلاعات نادرست از دشمن	
رهبران باید توانایی تحلیل و ارزیابی ریسک را داشته باشند تا بتوانند تصمیمات بهتری اتخاذ کنند.	توانایی تحلیل و ارزیابی ریسک	عدم قطعیت
تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت به معنای پذیرش ریسک است. توانایی مدیریت ریسک ها و پیامدهای ناشی از تصمیمات نیز از اهمیت بالایی برخوردار است.	پذیرش و مدیریت ریسک	
در عملیات نظامی، چندین نیرو و عامل به طور همزمان در حال فعالیت هستند.	فعالیت همزمان نیروها و عوامل مختلف	
هدف از مدیریت چندگانگی جلوگیری از تداخلها و مشکلات ناشی از فعالیت های همزمان است.	جلوگیری از تداخلها	چندگانگی
ایجاد ارتباط مؤثر بین تیم ها و عوامل مختلف از اهمیت بالایی برخوردار است.	ایجاد ارتباط مؤثر	
تجهیزات نظامی و نحوه عملکرد آنها نیز به پیچیدگی محیط می افزاید.	تجهیزات	
شرایط محیطی و تأثیرات آن بر عملیات نظامی نیز جزء عوامل پیچیدگی هستند.	شرایط محیطی	
رهبران باید توانایی درک و تحلیل این پیچیدگی ها را داشته باشند.	توانایی درک و تحلیل	پیچیدگی
شناسایی الگوها و ارتباطات میان عوامل مختلف برای درک بهتر وضعیت ضروری است.	شناسایی الگوها	

فرماندهان باید توانایی انطباق با شرایط جدید را داشته باشند.	توانایی انطباق	
واکنش سریع به تغییرات برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و مدیریت تهدیدات ضروری است.	واکنش سریع	
داشتن یک رویکرد انعطاف‌پذیر برای مواجهه با شرایط متغیر اهمیت دارد.	رویکرد انعطاف‌پذیر	سرعت تغییرات
توانایی تغییر استراتژی‌ها در زمان واقعی و بر اساس شرایط جدید از اهمیت بالایی برخوردار است.	تغییر استراتژی‌ها	
روابط و تعاملات میان نیروها و فرماندهان در محیط نظامی بسیار مهم است.	روابط و تعاملات	
فرماندهان باید توانایی مدیریت این تعاملات را داشته باشند.	مدیریت تعاملات	
توانایی ایجاد اعتماد میان اعضای تیم برای بهبود همکاری و هماهنگی ضروری است.	ایجاد اعتماد	تعاملات انسانی
فرماندهان باید بتوانند انگیزه لازم را در نیروها ایجاد کنند.	انگیزه‌دهی	
ایجاد ارتباط مؤثر با اعضای تیم برای تسهیل تعاملات و بهبود عملکرد اهمیت دارد.	ارتباط مؤثر	
رهبران باید توانایی تشویق نوآوری و تفکر خلاق در تیم‌های خود را داشته باشند.	توانایی تشویق	
ایجاد فضایی که در آن اعضای تیم ایده‌های جدید را مطرح کنند.	ایجاد فضا برای ایده‌پردازی	نوآوری
توانایی پاسخ به چالش‌های موجود از طریق ایده‌های نو و خلاقانه.	پاسخ به چالش‌ها	
ترویج خلاقیت به عنوان یک جزء کلیدی در فرآیند تصمیم‌گیری و استراتژی‌سازی.	ترویج خلاقیت	
تصمیم‌گیری در سطوح مختلف و رهبری ممکن است در سطوح مختلف و میان اعضای مختلف تیم انجام شود.	تصمیم‌گیری در سطوح مختلف	
فرماندهان باید توانایی هدایت و هماهنگی با تیم‌های مختلف را داشته باشند.	هدایت و هماهنگی	رهبری توزیع‌شده
تقویت ارتباطات میان اعضای تیم برای تسهیل همکاری و هماهنگی.	تقویت ارتباطات	
تشویق اعضای تیم به پذیرش نقش‌های رهبری و تصمیم‌گیری.	توسعه رهبری در اعضای تیم	

## یافته‌ها

۱. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد غیرخطی بودن تغییرات:

یافته‌های مصاحبه با خبرگان به وضوح نشان می‌دهد که تغییرات در میدان نبرد به طور غیرخطی و پیچیده‌ای تأثیرگذار هستند. یکی از نکات کلیدی این است که یک تصمیم کوچک در سطح میدانی می‌تواند تأثیرات بزرگی بر استراتژی کلی جنگ داشته باشد. یک انتخاب تاکتیکی ساده، مانند تغییر در نحوه چیدمان نیروها یا انتخاب زمان مناسب برای حمله، می‌تواند به طور غیرمستقیم بر روحیه نیروها، واکنش دشمن و حتی بر تصمیمات بعدی فرماندهان تأثیر بگذارد. این تأثیرات ممکن است در ابتدا ناچیز به نظر برسند، اما با گذشت زمان و در تعامل با سایر عوامل، می‌توانند به تغییرات عمده‌ای در روند جنگ منجر شوند.

علاوه بر این، فرماندهان باید از تأثیرات نامتناسب و غیرمنتظره تصمیمات خود آگاه باشند. این تأثیرات می‌توانند به صورت مثبت یا منفی بروز کنند و در نتیجه، نیاز به توجه و دقت بیشتری در فرآیند تصمیم‌گیری دارند. یک تصمیم که به نظر می‌رسد به نفع نیروها باشد، ممکن است در عمل به تضعیف آن‌ها منجر شود، اگر نتایج آن به درستی پیش‌بینی نشود. بنابراین، آگاهی از پیچیدگی‌های میدان نبرد و تعاملات میان عوامل مختلف، به فرماندهان کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و از نتایج نامطلوب جلوگیری کنند.

در نهایت، توانایی پیش‌بینی و ارزیابی عواقب تصمیمات، به رهبران این امکان را می‌دهد که نه تنها نتایج فوری را در نظر بگیرند، بلکه تأثیرات بلندمدت و غیرخطی آن‌ها را نیز تحلیل کنند. استفاده از مدل‌های تحلیلی و شبیه‌سازی می‌تواند به رهبران کمک کند تا سناریوهای مختلف را بررسی کرده و بهترین راهکارها را برای مواجهه با چالش‌های پیش‌رو انتخاب کنند. به این ترتیب، مدیریت کوانتومی به عنوان یک رویکرد نوین در میدان نبرد، به فرماندهان این امکان را می‌دهد که با درک عمیق‌تری از پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌ها، به موفقیت‌های بزرگ دست یابند و در برابر چالش‌های مدرن به طور مؤثرتری عمل کنند. نمونه‌ای از متن مصاحبه که مقوله‌ها از آنها استخراج شده تشریح می‌گردد:

۲. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد عدم قطعیت:

یافته‌های مصاحبه با خبرگان به وضوح نشان می‌دهد که عدم قطعیت در میدان جنگ به دلیل تغییرات سریع و غیرقابل پیش‌بینی شرایط، به شدت افزایش می‌یابد. این تغییرات

می‌توانند به سرعت بر وضعیت نیروها و استراتژی‌ها تأثیر بگذارند و فرماندهان را مجبور به واکنش سریع و انطباق با شرایط جدید کنند. علاوه بر این، احتمال دریافت اطلاعات نادرست از دشمن، یکی از چالش‌های جدی در فرآیند تصمیم‌گیری است. اطلاعات نادرست می‌تواند منجر به انتخاب‌های نادرست و پیامدهای ناخواسته شود، بنابراین دقت و صحت اطلاعات در این زمینه از اهمیت بالایی برخوردار است. در این راستا، رهبران باید توانایی تحلیل و ارزیابی ریسک را داشته باشند تا بتوانند عواقب احتمالی تصمیمات خود را پیش‌بینی کرده و به بهترین گزینه‌ها دست یابند. پذیرش و مدیریت ریسک نیز جزء لاینفک تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت است، زیرا هر انتخابی ممکن است با ریسک‌های خاصی همراه باشد. بنابراین، توانایی شناسایی، ارزیابی و کاهش تأثیرات منفی ریسک‌ها برای موفقیت در میدان نبرد ضروری است. در نهایت، مدیریت کوانتومی به رهبران این امکان را می‌دهد که با درک عمیق‌تری از پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌ها، به تصمیم‌گیری‌های مؤثر و موفق دست یابند و در نتیجه، برتری قابل توجهی در میدان نبرد کسب کنند.

#### ۳. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد چندگانگی:

یافته‌های مصاحبه با خبرگان در بعد چندگانگی به وضوح نشان می‌دهد که در عملیات نظامی، فعالیت همزمان نیروها و عوامل مختلف یکی از ویژگی‌های اساسی است. این چندگانگی می‌تواند شامل نیروهای زمینی، هوایی و دریایی باشد که به طور همزمان در یک میدان نبرد عمل می‌کنند. هدف اصلی مدیریت چندگانگی، جلوگیری از تداخل‌ها و مشکلات ناشی از این فعالیت‌های همزمان است که می‌تواند به کارایی عملیات آسیب بزند. برای دستیابی به این هدف، ایجاد ارتباط مؤثر بین تیم‌ها و عوامل مختلف از اهمیت بالایی برخوردار است. ارتباط مؤثر نه تنها به هماهنگی بهتر بین نیروها کمک می‌کند، بلکه موجب تسهیل تبادل اطلاعات و تصمیم‌گیری سریع‌تر در شرایط بحرانی می‌شود. بنابراین، مدیریت کوانتومی با تمرکز بر این ابعاد چندگانه، به رهبران این امکان را می‌دهد که با بهره‌گیری از تنوع و همزمانی فعالیت‌ها، به نتایج بهتری در میدان نبرد دست یابند.

#### ۴. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد پیچیدگی:

یافته‌های مصاحبه با خبرگان در بعد پیچیدگی به وضوح نشان می‌دهد که تجهیزات نظامی و نحوه عملکرد آن‌ها به شدت به پیچیدگی محیط نبرد می‌افزاید. این تجهیزات از جمله سلاح‌ها، سیستم‌های ارتباطی و فناوری‌های پیشرفته، نه تنها توانایی‌های نیروها را افزایش می‌دهند، بلکه نیازمند مدیریت دقیق و هماهنگی بین عوامل مختلف نیز هستند.

علاوه بر این، شرایط محیطی و تأثیرات آن بر عملیات نظامی نیز جزء عوامل پیچیدگی به شمار می‌آیند. تغییرات جوی، وضعیت زمین و دیگر عوامل محیطی می‌توانند به طور مستقیم بر عملکرد نیروها و تجهیزات تأثیر بگذارند و تصمیم‌گیری را دشوارتر کنند. در این راستا، رهبران باید توانایی درک و تحلیل این پیچیدگی‌ها را داشته باشند. این توانایی به آن‌ها کمک می‌کند تا با توجه به شرایط متغیر، تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و از منابع بهینه استفاده نمایند. شناسایی الگوها و ارتباطات میان عوامل مختلف نیز برای درک بهتر وضعیت ضروری است. این شناسایی به رهبران این امکان را می‌دهد که با تحلیل داده‌ها و اطلاعات موجود، روندها و تغییرات را پیش‌بینی کرده و به سرعت به شرایط جدید واکنش نشان دهند. بنابراین، مدیریت کوانتومی با تمرکز بر این ابعاد پیچیدگی، به رهبران کمک می‌کند تا با درک عمیق‌تری از وضعیت، به تصمیم‌گیری‌های مؤثر و موفق در میدان نبرد دست یابند.

#### ۵. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد سرعت تغییرات:

یافته‌های مصاحبه با خبرگان در بعد سرعت تغییرات به وضوح نشان می‌دهد که فرماندهان باید توانایی انطباق با شرایط جدید را داشته باشند. در میدان نبرد، شرایط به سرعت تغییر می‌کنند و این تغییرات می‌توانند به طور مستقیم بر نتایج عملیات تأثیر بگذارند. واکنش سریع به این تغییرات برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و مدیریت تهدیدات ضروری است. هر لحظه ممکن است فرصتی برای پیشرفت یا تهدیدی جدی برای نیروها ایجاد شود، بنابراین توانایی واکنش سریع می‌تواند تفاوت بین موفقیت و شکست را رقم بزند. داشتن یک رویکرد انعطاف‌پذیر برای مواجهه با شرایط متغیر نیز اهمیت بالایی دارد. این رویکرد به فرماندهان این امکان را می‌دهد که به سرعت به تغییرات پاسخ دهند و استراتژی‌های خود را بر اساس شرایط جدید تنظیم کنند. توانایی تغییر استراتژی‌ها در زمان واقعی و بر اساس شرایط جدید از اهمیت بالایی برخوردار است. این تغییرات ممکن است شامل تغییر در نحوه استفاده از تجهیزات، تغییر در توزیع نیروها یا حتی تغییر در اهداف عملیات باشد. بنابراین، مدیریت کوانتومی با تأکید بر این ابعاد سرعت تغییرات، به فرماندهان کمک می‌کند تا با انطباق سریع و مؤثر با شرایط متغیر، به نتایج بهتری در میدان نبرد دست یابند.

#### ۶. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد تعاملات انسانی:

یافته‌های مصاحبه با خبرگان در بعد تعاملات انسانی به وضوح نشان می‌دهد که روابط و تعاملات میان نیروها و فرماندهان در محیط نظامی بسیار مهم است. این روابط نه تنها بر

روحیه نیروها تأثیر می‌گذارد، بلکه می‌تواند بر کارایی و موفقیت عملیات نیز تأثیرگذار باشد. مدیریت تعاملات یکی از مهارت‌های کلیدی فرماندهان است. آن‌ها باید توانایی مدیریت این تعاملات را داشته باشند تا از بروز تنش‌ها و سوءتفاهم‌ها جلوگیری کنند و به ایجاد یک محیط کاری مثبت کمک کنند. ایجاد اعتماد میان اعضای تیم برای بهبود همکاری و هماهنگی ضروری است. اعتماد به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت تیم‌ها عمل می‌کند و می‌تواند به تسهیل تصمیم‌گیری و افزایش کارایی کمک کند. علاوه بر این، فرماندهان باید بتوانند انگیزه لازم را در نیروها ایجاد کنند. انگیزه‌دهی به نیروها نه تنها به افزایش عملکرد آن‌ها کمک می‌کند، بلکه موجب تقویت روحیه و تعهد به مأموریت نیز می‌شود. در نهایت، ایجاد ارتباط مؤثر با اعضای تیم برای تسهیل تعاملات و بهبود عملکرد اهمیت دارد. ارتباط مؤثر به تبادل اطلاعات و هماهنگی بهتر کمک می‌کند و می‌تواند در شرایط بحرانی تفاوت‌های قابل توجهی ایجاد کند. بنابراین، مدیریت کوانتومی با تأکید بر این ابعاد تعاملات انسانی، به رهبران کمک می‌کند تا با ایجاد روابط مثبت و مؤثر، به نتایج بهتری در میدان نبرد دست یابند.

#### ۷. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد نوآوری:

در مدیریت کوانتومی، توانایی رهبران در تشویق نوآوری و تفکر خلاق در تیم‌ها، ایجاد فضایی برای ایده‌پردازی، پاسخ به چالش‌ها با ایده‌های نو و ترویج خلاقیت به عنوان اجزای کلیدی در فرآیند تصمیم‌گیری و استراتژی‌سازی، نقش حیاتی دارد. رهبران باید محیطی مثبت و انگیزشی فراهم کنند که اعضای تیم بدون ترس از انتقاد، ایده‌های جدید را مطرح کنند و به بحث و تبادل نظر بپردازند. این رویکرد نه تنها به افزایش انگیزه و رضایت شغلی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد راه‌حل‌های خلاقانه برای چالش‌های پیچیده و بهبود کیفیت تصمیمات منجر می‌شود. در نهایت، ترویج خلاقیت و نوآوری به فرهنگ سازمانی مثبت و پیشرو کمک می‌کند که در آن اعضای تیم به طور مداوم به دنبال بهبود و نوآوری هستند.

#### ۸. یافته‌های مصاحبه با خبرگان با استفاده از تحلیل محتوا در بعد رهبری توزیع‌شده:

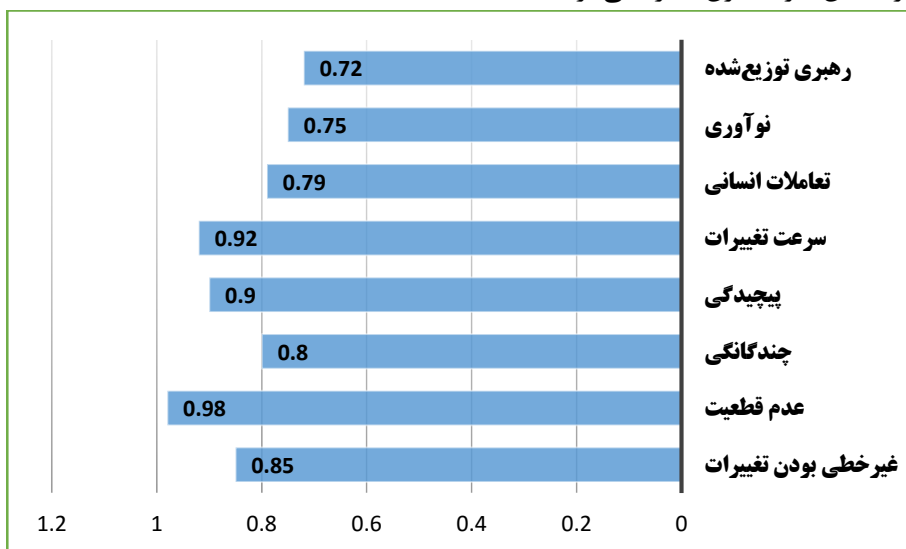
در مدیریت کوانتومی، رهبری توزیع‌شده به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت در میدان نبرد مدرن شناخته می‌شود. این رویکرد شامل تصمیم‌گیری در سطوح مختلف و میان اعضای مختلف تیم است که به افزایش مشارکت و احساس مسئولیت در بین اعضا کمک می‌کند. فرماندهان باید توانایی هدایت و هماهنگی با تیم‌های مختلف را داشته باشند تا بتوانند به طور مؤثر منابع و توانمندی‌های تیم را به کار بگیرند. همچنین، تقویت ارتباطات میان اعضای تیم برای تسهیل همکاری و هماهنگی امری ضروری است، زیرا ارتباطات

مؤثر می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش هم‌افزایی در تیم‌ها منجر شود. در نهایت، توسعه رهبری در اعضای تیم از طریق تشویق آن‌ها به پذیرش نقش‌های رهبری و تصمیم‌گیری، نه تنها به تقویت اعتماد به نفس آن‌ها کمک می‌کند، بلکه به ایجاد یک فرهنگ سازمانی پویا و نوآورانه نیز منجر می‌شود.

### اولویت‌بندی عوامل مدیریت کوانتومی در میدان نبرد مدرن

اولویت‌بندی عوامل مدیریت کوانتومی طبق نظریه تحلیل محتوای کیفی به سبک میرینگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) انجام شده است. در این سبک فراوانی کدها به‌عنوان معیار اصلی برای ارزیابی اهمیت مضامین مورد استفاده قرار می‌گیرد.

لذا بر اساس مطالعه و بررسی مصاحبه‌های انجام شده، عوامل مدیریت کوانتومی در میدان نبرد مدرن در ۸ محور شناسایی و دسته‌بندی شدند که عبارت‌اند از: ۱. غیرخطی بودن تغییرات، ۲. عدم قطعیت، ۳. چندگانگی، ۴. پیچیدگی، ۵. سرعت تغییرات، ۶. تعاملات انسانی، ۷. نوآوری، ۸. رهبری توزیع‌شده. در ادامه اولویت‌بندی عوامل مدیریت کوانتومی در میدان نبرد مدرن اشاره می‌گردد.



شکل ۱: اولویت‌بندی عوامل مدیریت کوانتومی در میدان نبرد مدرن

• عدم قطعیت (۰,۹۸): با بالاترین اولویت، عدم قطعیت به معنای عدم توانایی در پیش‌بینی دقیق رویدادها و نتایج است. در میدان‌های نبرد مدرن، شرایط به سرعت تغییر می‌کند و عوامل مختلفی مانند تحولات سیاسی، تکنولوژیکی و اجتماعی

<sup>۱</sup> Mayring

می‌توانند بر نتایج تأثیر بگذارند. مدیران نظامی باید توانایی تحلیل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت را داشته باشند تا بتوانند به سرعت واکنش نشان دهند و استراتژی‌های مناسبی را اتخاذ کنند. این توانایی به آن‌ها کمک می‌کند تا در مواجهه با شرایط غیرقابل پیش‌بینی، تصمیمات مؤثری بگیرند.

- سرعت تغییرات (۰,۹۲): دومین عامل مهم، سرعت تغییرات است که به معنای نیاز به اتخاذ تصمیمات سریع در شرایط متغیر است. این سرعت می‌تواند ناشی از پیشرفت‌های تکنولوژیکی، تغییرات در استراتژی‌های دشمن و یا حتی تغییرات در شرایط جغرافیایی باشد. توانایی سازگاری سریع با این تغییرات، از کلیدهای موفقیت در میدان نبرد است. مدیران باید بتوانند به سرعت اطلاعات را تحلیل کنند و تصمیمات مؤثری بگیرند تا از فرصت‌ها بهره‌برداری کنند و تهدیدات را به حداقل برسانند.

- پیچیدگی (۰,۹۰): سومین عامل، پیچیدگی است که به دلیل وجود عوامل متعدد و متغیر در میدان نبرد، اهمیت بالایی دارد. این پیچیدگی شامل تعاملات بین نیروهای مختلف، تکنولوژی‌های نوین و استراتژی‌های مختلف است. درک این پیچیدگی و توانایی مدیریت آن، از کلیدهای موفقیت در میدان نبرد است. مدیران باید بتوانند به طور مؤثر با این پیچیدگی‌ها مواجه شوند و استراتژی‌های مناسبی را برای مدیریت آن‌ها تدوین کنند تا عملکرد بهتری داشته باشند.

- غیرخطی بودن تغییرات (۰,۸۵): این عامل به دلیل غیرقابل پیش‌بینی بودن تغییرات در میدان نبرد، اهمیت بالایی دارد و نیاز به رویکردهای نوین در مدیریت را نشان می‌دهد. تغییرات معمولاً غیرخطی هستند و پیش‌بینی نتایج به سادگی امکان‌پذیر نیست. مدیران باید توانایی تحلیل الگوهای پیچیده و غیرخطی را داشته باشند و بتوانند تصمیمات استراتژیک را بر اساس این تحلیل‌ها اتخاذ کنند تا در مواجهه با شرایط متغیر، عملکرد بهتری داشته باشند.

- چندگانگی (۰,۸۰): وجود چندین عامل و ذینفع در میدان نبرد، نیاز به مدیریت چندگانه و هماهنگی بین آن‌ها را به وجود می‌آورد. این موضوع می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری و افزایش کارایی در عملیات کمک کند. مدیران باید توانایی برقراری ارتباط مؤثر با ذینفعان مختلف و هماهنگی بین آن‌ها را داشته باشند تا بتوانند به بهترین نتایج دست یابند و از منابع بهینه استفاده کنند.

- تعاملات انسانی (۰,۷۹): تعاملات مؤثر بین اعضای تیم و فرماندهان بسیار حیاتی است. این تعاملات می‌توانند تأثیر زیادی بر عملکرد کلی داشته باشند و به ایجاد اعتماد و

همبستگی در تیم کمک کنند. مدیران باید توانایی ایجاد و حفظ روابط مثبت و مؤثر بین اعضای تیم را داشته باشند تا بتوانند به عملکرد بهتری دست یابند و در شرایط بحرانی، همکاری و هماهنگی بیشتری را بین اعضا ایجاد کنند.

- نوآوری (۷۵، ۰): نوآوری در روش‌ها و استراتژی‌ها می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش کارایی در میدان نبرد کمک کند. در شرایطی که دشمن به سرعت در حال تغییر است، نوآوری می‌تواند یک مزیت رقابتی ایجاد کند. مدیران باید به دنبال روش‌های نوین و خلاقانه برای حل مسائل و بهبود عملکرد باشند و از تکنولوژی‌های جدید بهره‌برداری کنند تا بتوانند در میدان نبرد پیشرو باشند.
- رهبری توزیع‌شده (۷۲، ۰): این عامل به عنوان آخرین اولویت در نظر گرفته می‌شود، اما همچنان اهمیت دارد و می‌تواند به افزایش انعطاف‌پذیری و توانایی پاسخ‌دهی سریع کمک کند. رهبری توزیع‌شده به معنای تقسیم مسئولیت‌ها و اختیارات بین اعضای تیم است. مدیران باید توانایی ایجاد یک ساختار رهبری توزیع‌شده را داشته باشند تا تیم‌ها بتوانند به طور مستقل و مؤثر عمل کنند و در نتیجه، تصمیمات بهتری اتخاذ کنند که به موفقیت در عملیات‌های نظامی منجر شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های مصاحبه با خبرگان و تحلیل محتوا در زمینه مدیریت کوانتومی، می‌توان به چندین نتیجه‌گیری کلیدی دست یافت که به درک بهتر چالش‌ها و فرصت‌های موجود در میدان نبرد مدرن کمک می‌کند:

نخست، غیرخطی بودن تغییرات در میدان جنگ نشان می‌دهد که هر تصمیم، حتی کوچک، می‌تواند تأثیرات بزرگی بر استراتژی کلی داشته باشد. این واقعیت نیاز به آگاهی از تأثیرات نامتناسب و غیرمنتظره تصمیمات را افزایش می‌دهد. بنابراین، رهبران باید توانایی پیش‌بینی و ارزیابی عواقب تصمیمات خود را تقویت کنند تا از نتایج نامطلوب جلوگیری کنند.

دوم، عدم قطعیت ناشی از تغییرات سریع و اطلاعات نادرست، چالش‌های جدی را برای فرماندهان به وجود می‌آورد. توانایی تحلیل و ارزیابی ریسک به عنوان یک مهارت کلیدی در این شرایط ضروری است. رهبران باید بتوانند ریسک‌ها را شناسایی و مدیریت کنند تا تصمیمات مؤثرتری اتخاذ کنند.

سوم، چندگانگی در عملیات نظامی نیازمند ایجاد ارتباط مؤثر و جلوگیری از تداخلها است. این ارتباطات نه تنها به هماهنگی بهتر کمک می‌کند، بلکه موجب تسهیل تبادل اطلاعات و تصمیم‌گیری سریع‌تر در شرایط بحرانی می‌شود.

چهارم، پیچیدگی محیط نبرد به دلیل تجهیزات نظامی و شرایط محیطی، نیاز به توانایی درک و تحلیل این عوامل را افزایش می‌دهد. رهبران باید بتوانند الگوها و ارتباطات میان عوامل مختلف را شناسایی کنند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند.

پنجم، سرعت تغییرات در میدان جنگ نیازمند واکنش سریع و انطباق با شرایط جدید است. فرماندهان باید توانایی تغییر استراتژی‌ها در زمان واقعی را داشته باشند تا از فرصت‌ها بهره‌برداری و تهدیدات را مدیریت کنند.

ششم، تعاملات انسانی و روابط میان نیروها و فرماندهان به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت عملیات شناخته می‌شود. ایجاد اعتماد و انگیزه‌دهی در اعضای تیم، بهبود همکاری و هماهنگی را تسهیل می‌کند.

هفتم، نوآوری و توانایی تشویق تفکر خلاق در تیم‌ها به عنوان اجزای کلیدی در فرآیند تصمیم‌گیری و استراتژی‌سازی مطرح است. ایجاد فضایی برای ایده‌پردازی و ترویج خلاقیت می‌تواند به بهبود کیفیت تصمیمات و ایجاد راه‌حل‌های خلاقانه کمک کند.

در نهایت، رهبری توزیع‌شده به عنوان یک رویکرد کلیدی در موفقیت در میدان نبرد مدرن شناخته می‌شود. این رویکرد به افزایش مشارکت و احساس مسئولیت در بین اعضای تیم کمک می‌کند و به بهبود عملکرد و هم‌افزایی در تیم‌ها منجر می‌شود. به طور کلی، مدیریت کوانتومی با تأکید بر این ابعاد مختلف، به رهبران این امکان را می‌دهد که با درک عمیق‌تری از پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌ها، به موفقیت‌های بزرگ دست یابند و در برابر چالش‌های مدرن به طور مؤثرتری عمل کنند.



شکل ۲: مدل مدیریت کوانتومی در میدان نبرد مدرن

### پیشنهادهاد:

۱. توسعه مهارت‌های تحلیل و ارزیابی ریسک از طریق دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های عملی برای فرماندهان
۲. ایجاد سیستم‌های ارتباطی مؤثر به منظور بهبود تبادل اطلاعات و هماهنگی در عملیات نظامی
۳. تحلیل پیچیدگی‌های محیط نبرد باید در برنامه‌های آموزشی گنجانده شود
۴. توانمندسازی واکنش سریع به شرایط جدید باید در آموزش فرآیندهای تصمیم‌گیری سیاستگذاران لحاظ گردد.
۵. فرماندهان بایستی در سبک مدیریتی خود نوآوری و تفکر خلاق را تشویق کنند تا به بهبود کیفیت تصمیمات و راه‌حل‌های خلاقانه منجر شود.
۶. فرماندهان بایستی در سبک مدیریتی خود رهبری توزیع‌شده را ترویج دهند تا به افزایش مشارکت و احساس مسئولیت در بین اعضای تیم کمک کنند.

## منابع

- توکلی، عبدالله، محمدی، علیرضا و خدایی، ارشیا. (۱۳۹۶). رهبری کوانتومی: چرایی، چیستی و چگونگی. مطالعات رفتار سازمانی، ۶(۱)، ۳۳-۵۶.
- مداحیان، شیوا، روزبه، زهرا و اکرمیان، سیدرضا. (۱۳۹۹). بررسی نظریه رهبری کوانتومی در سازمان‌ها. توسعه سازمانی پلیس، ۱۷(۷۵)، ۹۷-۱۲۳.
- درزیان حیدری، علی، محمدی، احمد و اصغرزاده، اصغر. (۱۴۰۲). توانمندسازی روان‌شناختی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های ارتش جمهوری اسلامی ایران با بهره‌گیری از رهبری کوانتومی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران.
- دوستی مطلق، نصیب‌الله. (۱۴۰۲). علوم و فناوری‌های کوانتومی زمینه‌ساز شکوفایی علمی و حوزه‌های کلیدی برای ایفای نقش حداکثری در هندسه نظم جدید جهانی. علوم حیاتی و عرصه‌های نوپدید، ۱۱(۱)، ۱۹۳-۲۲۰.
- بزرگی، فرشاد، فرشاد، جهانگیر فرد و مجید. (۱۳۹۸). شناسایی مولفه‌ها و شاخص‌های رهبری کوانتومی در دانشگاه‌های دولتی. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، ۱۳(۲)، ۲۷-۴۱.
- پارسامهر، سجاد. (۱۴۰۴). مقاله پژوهشی: تاثیر اصل عدم قطعیت تعمیم‌یافته با طول بیشینه بر اندازه کوتوله‌های سفید. فیزیک کاربردی ایران، ۱۵ (۱).
- امینی، مصطفی، قهرودی تالی، منیژه و سرور، هوشنگ. (۱۳۹۵). سیر تکوینی نظریه‌های ژئومورفولوژی. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۲۷(۴)، ۹۳-۱۱۶.
- قائدی، محمدرضا و گلشنی، علیرضا. (۱۳۹۵). روش تحلیل محتوا، از کمی‌گرایی تا کیفی‌گرایی. فصلنامه علمی روش‌ها و مدل‌های روانشناختی، ۷(۲۳)، ۵۷-۸۲.

Asgharzadeh, A. , Saadati Razian, J. , Gol Sorekh Haq, M. and Torkashvand, J. (2025). The model of growth and excellence in defensive human capital. *Defense-Human Capital Management*, 5(1), 44-64. doi: 10.22034/jdhcm.2025.2056401.1173

Shelton, C. K., & Darling, J. R. (2001). The quantum skills model in management: A new paradigm to enhance

- effective leadership. *Leadership & Organization Development Journal*.
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B., Burroughs, H., & Jinks, C. (2018). Saturation in qualitative research: Exploring its conceptualization and operationalization. *Quality & Quantity*, 52(4), 1893–1907.
- Shelton, C. K., & Darling, J. R. (2001). The quantum skills model in management: a new paradigm to enhance effective leadership. *Leadership & Organization Development Journal*, 22(6), 264–273.
- Porter-O'Grady, T., & Malloch, K. (2010). *Quantum leadership*. Jones & Bartlett Publishers.
- Uhl-Bien, M., & Marion, R. (2011). Complexity leadership theory. *The SAGE handbook of leadership*, 468-482.
- Li, X. (2024). Leverage Quantum Management as a Leadership Instrument for Revitalizing a Learning Organization — A Case Study of an Off-Site Expanding Library. 1(3), 42–47.
- Lazaridou, A., & Fris, J. (2008). Slipping the Yoke of the Heroic Paradigm: Looking for Quantum Leadership. *IEJLL: International Electronic Journal for Leadership in Learning*, 12.
- Ali, S. (2020). Coming to a Battlefield Near You: Quantum Computing, Artificial Intelligence, & Machine Learning's Impact on Proportionality. *Santa Clara J. Int'l L.*, 18, 1.
- Cai, H., Zhu, L., & Jin, X. (2024). Validating the Causal Relationship between Quantum Leadership and Employee Innovation Performance from the Perspective of Organizational Sustainability. *Sustainability*, 16(18), 7884.
- Porter-O'Grady, T. (2014). *Quantum leadership*. Jones & Bartlett Publishers.

- De Boisboissel, G. (2021). New Technologies and Decision-Making for the Military. *Advances in Decision Making*.
- Korda, D. R., & Dapaah, E. O. (2023). The Role of Cyberattacks on Modern Warfare: A Review. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science*, VIII(VII), 286–292.
- Kiel, S. (2023). New Identification of Political Conflict and the Asymmetric Threat Phenomenon on the Example of Cyber Warfare. *Advances in Educational Technologies and Instructional Design Book Series*, 60–77.
- Cai, H., Zhu, L., & Jin, X. (2024). Validating the Causal Relationship between Quantum Leadership and Employee Innovation Performance from the Perspective of Organizational Sustainability. *Sustainability*, 16(18), 7884.
- Mayring, P. (2004). Qualitative content analysis. In U. Flick, E. von Kardoff, & I. Steinke (Eds.), *A companion to qualitative research* (pp. 266–269). London: Sage.