

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## نگرشی بر الگوشناسی قطبهای علمی

نگارش:

دکتر سید عبدالکریم حسینی

عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

مهندس معصومه ولیزاده

|                     |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : حسینی، عبدالکریم، ۱۳۳۵-                                                   |
| عنوان و نام‌پدیدآور | : نگرشی بر الگوشناسی قطب‌های علمی / نگارش: عبدالکریم حسینی، معصومه ولی‌زاده |
| مشخصات نشر          | : اصفهان، انتشارات ارکان دانش، ۱۳۸۷.                                        |
| مشخصات ظاهری        | : ۸۸ ص.                                                                     |
| شابک                | : 978-964-2591-72-5                                                         |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | : فیا                                                                       |
| موضوع               | : مؤسسات تحقیقاتی -- راهنماها.                                              |
| موضوع               | : نوآوری -- راهنماها.                                                       |
| موضوع               | : تکنولوژی -- انتقال -- راهنماها.                                           |
| شناسه افزوده        | : ولی‌زاده، معصومه، ۱۳۵۷-                                                   |
| رده‌بندی کنگره      | : ۱۳۸۶ ۸ ن و ۸ / AS                                                         |
| رده‌بندی دیویی      | : ۰۰۱/۴۰۲۵                                                                  |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۱۱۷۱۴۴۸                                                                   |



انتشارات ارکان دانش

|                   |                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------|
| نام کتاب          | : نگرشی بر الگوشناسی قطبهای علمی                 |
| نگارش             | : دکتر سیدعبدالکریم حسینی، مهندس معصومه ولی‌زاده |
| ناشر              | : انتشارات ارکان دانش                            |
| چاپ اول           | : بهار ۱۳۸۷                                      |
| شمارگان           | : ۵۰۰ جلد                                        |
| طراحی جلد         | : کانون تبلیغاتی نقشینه                          |
| لیتوگرافی         | : مهتاب                                          |
| چاپ متن           | : پارسا                                          |
| چاپ جلد           | : اندیشه                                         |
| صحافی             | : سپاهان نوین                                    |
| قطع و شمارش صفحات | : رقعی، ۸۸ صفحه                                  |
| بها               | : ۱۳۰۰۰ ریال                                     |

ISBN:978-964-2591-72-5

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۹۱-۷۲-۵

اصفهان: خیابان شیخ بهایی، چهارراه سرتپ، کوی شهید مهرداد انصاری (سرتپ)، نرسیده به طالقانی،  
پلاک ۹۲، تلفن ۲۳۴۱۳۳۹، شماره ۲۳۳۳۴۲۴، صندوق پستی ۸۱۶۵۵-۳۳۱  
۲۳۳۱۰۵۵

## فهرست مطالب

| عنوان                                                             | شماره صفحه |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| ۱- مقدمه.....                                                     | ۳          |
| ۲- قطب علمی.....                                                  | ۸          |
| ۱-۲- قطب علمی چیست؟.....                                          | ۸          |
| ۲-۲- موقعیت قطب علمی.....                                         | ۹          |
| ۲-۳- اهداف قطب علمی.....                                          | ۹          |
| ۲-۴- شخص ثالث.....                                                | ۱۰         |
| ۳- بررسی قطبهای علمی چند کشور دنیا.....                           | ۱۱         |
| ۱-۳- شبکه‌های قطبهای علمی کانادا.....                             | ۱۱         |
| ۲-۳- قطبهای علمی ARC استرالیا.....                                | ۱۷         |
| ۳-۲-۱- اهداف قطبهای علمی ARC.....                                 | ۱۸         |
| ۳-۲-۲- معیارهای ارزیابی پروژهها.....                              | ۲۰         |
| ۳-۳- برنامه قطبهای علمی آفریقای جنوبی.....                        | ۲۴         |
| ۳-۳-۱- تعریف قطب علمی از دیدگاه بنیاد علوم آفریقای جنوبی.....     | ۲۴         |
| ۳-۳-۲- مدیریت، نظارت و اساسنامه.....                              | ۲۶         |
| ۳-۳-۳- فرآیند STAGE/GATE (مرحله/مداخل).....                       | ۳۴         |
| ۳-۴- برنامه قطبهای علمی قرن بیست و یکم ژاپن.....                  | ۳۷         |
| ۴- آشنایی با اهداف، نحوه اداره و بودجه برخی قطبهای علمی جهان..... | ۴۱         |
| ۱-۴- قطب علمی آموزش و یادگیری مهندسی (ENG CETL).....              | ۴۱         |
| ۲-۴- قطب علمی مهندسی و ساخت مینه‌سوتا (MNC EME).....              | ۴۳         |
| ۴-۲-۱- برنامه ۴ ساله MNC EME.....                                 | ۴۶         |
| ۴-۲-۲- چارت سازمانی.....                                          | ۴۷         |
| ۴-۲-۳- درآمدها و هزینه‌ها.....                                    | ۴۹         |

یافته‌های جدیدی تقدیم بشریت می‌شود. به گونه‌ای که گاه حتی فرصت بهره‌برداری از آن را نیز نمی‌یابند در چنین وضعیتی لحظه‌ای درنگ، سالهای عقب ماندگی و گیر افتادن در پیچ و خم سیاستهای جهانی انحصارطلبانه و محدودیت را در پی خواهد داشت.

بدین ترتیب برای ملتهای توسعه طلب گریزی نیست جز هم‌سازی و هم‌گامی با جریان تکنولوژیکی که با سرعت جهان را در می‌نورد. در این راستا لازم است که اهل فن، مهندسين و سياستگذاران کشور در پی ايجاد زمينه‌هایی جهت سازگاری با این جریان جهانی باشند تا بتوانند در عرصه رقابت بین المللی حداقل حق تصمیم‌گیری برای سرنوشت خود را محفوظ بدارند. بدیهی است که حرکت‌های صورت گرفته، باید از جنبه‌های مختلف سیاسی، اقتصادی و فرهنگی به اندازه جنبه‌های تکنولوژیکی قانونی باشند و شکی نیست که بی‌اطلاعی از فناوری روز جهان و قناعت به پیشرفتهای علمی و صنعتی داخلی زیان‌هنگفتی را متوجه آینده صنایع و مؤسسات آموزشی و پژوهشی کشور می‌سازد.

مرزهای علوم بی‌دفاع و سهل‌الوصول‌اند. امروزه حتی امیدواری به اینکه دانشی که توسط ملتی کسب شده در آن مملکت محفوظ بماند، کمتر مورد اطمینان است. پس باید گزینه‌هایی را در نظر گرفت که ضامن توسعه ملی باشد. یکی از گزینه‌های چاره‌جویانه این است که بتوان سرعت رشد دانش در کشور را به سرعت

رشد دانش دنیا رساند. در کشورهای توسعه‌یافته این امر با اجرای این اصل که باید نرخ ورود، انتشار و جاگیری دانش به داخل کشور بالاتر از نرخ خروج تکنولوژی از آن باشد.

این امر مستلزم ایجاد ارتباط مستمر و تنگاتنگ با محققین خارجی و ارتقاء کیفیت و کمیت در علوم مهندسی است. آنچه که توسط اکثر کشورهای جهان به عنوان راه حلی جهت رویارویی با این پدیده مورد توجه قرار گرفته است، راه‌اندازی مراکزی تحت عنوان قطبهای علمی<sup>۱</sup> (COE) است. قطبهای علمی در کشورهای مختلف عموماً تحت نظر بنیادهای ملی علوم یا وزارتخانه‌های مربوطه (در کشور ما وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) کار می‌کنند. حیطه اختیارات یک قطب علمی، وظایف، اهداف و همینطور نحوه حمایت مالی صورت گرفته از آن در کشورهای مختلف متفاوت است.

در عین حال کشورهای مختلف دنیا با توجه به زمینه‌ها و امکانات فراهم و همینطور نیازمندیهای کشور اهداف طولانی مدت و کوتاه مدت عدیده‌ای را برای قطبهای علمی تعیین می‌کنند. پس پیش از هرچیز باید اذعان داشت که قطبهای علمی مراکز غیر انتفاعی که صرفاً درآمدزا باشند یا به صورت مقطعی طرحی را دنبال کنند نیستند. چنانکه در ادامه گزارش خواهد آمد اکثر کشورهای پیشرفته سرمایه‌گذاری‌های مادی و معنوی قابل توجهی روی قطبهای علمی نموده و آن را

---

۱- Centers of Excellence

دریچه‌ای به سوی توسعه آینده و افزایش رفاه ملی می‌دانند. به همین دلیل استاندارد ارزیابی‌ها و بازرسی‌ها در این مراکز فوق العاده بالا بوده و ادامه فعالیت آنها با توجه به بودجه قابل توجهی که چه از جانب بخش خصوصی و چه از جانب بخش دولتی برایشان در نظر گرفته می‌شود، منوط به مؤثر بودن مدیریت و قابل لمس بودن دستاوردهای مقطعی آن است که در حیطه اهداف کوتاه مدت تعریف می‌شوند.

به عبارت دیگر قطبهای علمی ارکان علمی کشورها جهت جذب و اشاعه فناوری جهانی است. حربه‌ای که در آن دولتها سعی دارند بدون صرف سرمایه‌گذاری‌های هنگفت به علوم و تکنولوژی روز دنیا دست یابند. لازم به یادآوری است که حتی شرکتهای خصوصی نیز گاه‌ها به چنین دستاویزی متوسل می‌شوند. پر واضح است که قطبهای علمی در کنار سرمایه‌گذاری‌های اولیه صورت گرفته روی آنها، بازده اقتصادی قابل توجهی را نصیب دولتها و صاحبان سرمایه می‌سازند.

پژوهش حاضر با اشراف بر اهمیت تاسیس و اشاعه قطبهای علمی جهت رشد سطح دانش و همگامی با پیشرفتهای تکنولوژیک دنیا، به معرفی اجمالی قطبهای علمی می‌پردازد. جهت آشنایی با چنین مؤسساتی نظام و اساس تشکیل قطبهای علمی و همین‌طور اهداف، برنامه‌ریزی و نحوه مدیریت قطبهای علمی در برخی

کشورهای توسعه یافته دنیا مثل کانادا، استرالیا، ژاپن و آفریقای جنوبی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه به صورت اختصاصی به فعالیتهای برخی از قطبهای علمی در مؤسسات آموزش عالی معتبر دنیا پرداخته می‌شود. اما هدف اصلی الگوگیری و شناخت نقاط قوت و ضعف این نظامهاست، که در پایان گزارش جمع‌بندی در این زمینه ارائه شده و راهکارهایی در جهت تشکیل و نحوه فعالیت قطبهای علمی پیشنهاد می‌گردد.