

# فراز و نشیب‌ها در تولید، انتشار، و توسعه پایگاه اطلاعاتی فیزیک، مهندسی الکترونیک، و کنترل (INSPEC)<sup>۱</sup>

ترجمه و تألیف:  
کاظم حافظیان رضوی<sup>۲</sup>

**چکیده:** تا پایان سال ۱۹۹۷ پایگاه INSPEC بررشتن بیش مجموعه اطلاعات کتابشناختی انگلیسی منابع فیزیک، الکترونیک، کنترل و رایانه (زودک به ۵۰۷۵۰۰۰۰ چکیده) را ذخیره و قابل دسترسی نموده است. این پایگاه اکنون اطلاعات کتابشناختی و چکیده حدود ۲۰۰۰ نشریه ادواری تخصصی، ۲۰۰۰ مجموعه سخنرانی همایش‌ها و تعداد بی‌شماری کتاب، گزارش، مقاله علمی و پایان‌نامه را مرور و آنها را ذخیره و دسترسی‌پذیر کرده است. افزایش سالانه چکیده‌ها حدود ۳۰۰،۰۰۰ است. تعداد بی‌شماری از شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز و مؤسسه‌های تحقیقاتی در سراسر جهان به صورت مستقیم و غیرمستقیم از اطلاعات این پایگاه استفاده می‌کنند به همین امکانات رایانه‌ای و ارتباطات دوربرد، پژوهشگران زیادی در جهان می‌توانند از طریق اینترنت به این پایگاه دست پیدا کنند.

جهان فیزیک و الکترونیک (به معنی اعم) رابطه‌ای ناگسستنی با INSPEC دارد رابطه‌ای که از یکصدسال پیش با انتشار نشریه‌ای به نام: «چکیده نامه علوم حوزه فیزیک و مهندسی الکترونیک» برقرار شد و تا به حال روز به روز گسترش یافته است. بهره‌گیری از INSPEC برای دانشجویان و پژوهشگران رشته‌های فیزیک و الکترونیک ضرورتی غیرقابل انکار است.

تختین شمارهٔ مجلهٔ ساینس ابستراکتز، فیزیکز اندالکتريکال اینجینیرینگ<sup>۳</sup> صدسال پیش،

1. Information Service in Physics, Electrotechnology and Control (INSPEC)

۲ قائم مقام مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهادسازندگی

3. Science Abstracts; Physics and Electrical Engineering

در ژانویه سال ۱۸۹۸، به زور چاپ آراسته و منتشر شد. این نشریه که جزو چکیده‌نامه‌های تخصصی به شمار می‌رود با همت و همکاری دو نهاد مهندسان الکترونیک<sup>۱</sup> و انجمن فیزیک لندن<sup>۲</sup> تهیه و منتشر شد. یک گروه چکیده‌نویس زیر نظر جیمز سوئینبرن<sup>۳</sup> برای تهیه چکیده مقالات و منابع فیزیک و مهندسی الکترونیک بسیج و هدایت شد. در آغاز عمدتاً منابع مورد مطالعه از میان ۱۰۰ نشریه علمی فیزیک و مهندسی که در اروپا و امریکا انتشار یافته بودند انتخاب شدند. اولین شماره این چکیده‌نامه دارای ۱۱۰ چکیده بود که به ۱۰ بخش زیر تقسیم شده بود:

- فیزیک عمومی

- نور

- حرارت

- صوت

- برق

- برق‌آشیمی - شیمی فیزیک

- مهندسی عمومی برق

- دینامها، موتورها، ترانسفورماتورها

- توزیع نیرو، نیروی کشش و روشنایی سانی و مطالعات فزنی

- تلگراف و تلفن

در پایان اولین سال انتشار؛ این چکیده‌نامه روی هم رفته دارای ۱۴۲۳ چکیده بود و به همراه آن نمایه نامه موضوعی و نمایه نام نویسندگان مقاله‌ها انتشار یافت. نام‌های دانشمندان و مخترعان بزرگی چون آمپر، ادیسون، بکرل، بولتسمان، پرو، پلانک، پوانکاره، تامپسن، تاوونز، دیوئر، رونتگن، زمان، زمینس، فابری، کولون، لاپلاس، مارکونی، مایکلسن، مکسول، والس، هرتس، هویساید<sup>(۱)</sup> در این نمایه نامه به چشم می‌خورد.

خدمات چکیده‌نویسی و انتشارات توسط کمیته انتشارات نهاد مهندسان و انجمن فیزیک انجام و منتشر می‌شد و رایگان برای اعضاء ارسال می‌گردید. هزینه‌های انتشاراتی توسط نهاد

1. The Institution of Electrical Engineers. (IEE)

2. The Physical Society of London

3. James Swinburne

مهندسان و انجمن فیزیک و همچنین نهاد مهندسان عمران<sup>۱</sup> و انجمن سلطنتی<sup>۲</sup> و انجمن پیشگامان علم در بریتانیا<sup>۳</sup> تأمین می‌شد. خود مجله نیز از این امر مستثنی نبود و تا سال ۱۹۰۳ رایگان برای اعضا ارسال می‌گردید.

در سال ۱۹۰۲ تعداد چکیده‌های منتشر شده در یک دوره یکساله به ۲۳۶۳ رسید و از ماه مه سال ۱۹۰۳ این چکیده‌نامه به دو بخش A برای فیزیک و B برای مهندسی الکترونیک تقسیم شد. این تفکیک، به دلیل افزایش تعداد مطالب و مقاله‌های حوزه فیزیک بود. رایگان بودن نشریه نیز به دنبال این تقسیم بندی منتفی شد و علاقه‌مندان باید برای دریافت نشریات دو بخش A و B مبلغ ۳۷/۵ پنس و برای دریافت هر بخش به طور جداگانه A یا B مبلغ ۲۵ پنس می‌پرداختند.

نشریه الکترونیکال ریویو<sup>۴</sup> در ۶ فوریه ۱۹۰۳ درباره قیمت‌گذاری این چکیده‌نامه‌ها نوشت: «ارزش انتشارات برکسی پوشیده نیست، اما چند درصد دریافت کنندگان قدر این چکیده نامه‌ها را می‌دانند؟ ما نمی‌خواهیم تا آنجا پیش برویم که این کتاب‌های کوچک قرمز را همچون مروارید بدانیم، اما می‌دانیم بعضی از دریافت کنندگان ممکن است قبل از گشودن و مطالعه مطالب، به دلیل رایگان بودن، آنها را در سطل کاغذهای باطله بیندازند».

در سال ۱۹۰۳ کلیه امکانات نشریه به نهاد مهندسان الکترونیک و اگذار شد. در همین سال ارتباط تنگاتنگی میان انجمن‌های تحقیقاتی امریکا و این نهاد برقرار شد. انجمن فیزیک امریکا<sup>۵</sup> هزینه اشتراک تعداد زیادی از نسخه‌های بخش A را برای اعضای خود پرداخت و در پی آن، نهاد مهندسان الکترونیک امریکا<sup>۶</sup> نسخه‌هایی از بخش B را با قیمت نازل‌تر برای اعضای خود سفارش داد. این حرکت‌ها حمایت بسیار خوبی برای تداوم انتشار نشریه بود.

اندازه چکیده‌ها در آغاز از الگوی خاصی پیروی نمی‌کرد و بسیار متغیر بود، اما بیشتر از مقداری بود که امروز توصیه می‌شود. دلیل اصلی این امر فقدان امکان تکثیر و مشکل دسترسی به اصل مدرک بود، به همین دلیل چکیده نویسان سعی می‌کردند اطلاعات بیشتری از محتوای

1. The Institution of Civil Engineers
2. The Royal Society
3. The British Association for the Advancement of Science
4. Electrical Review
5. The American Society
6. The American Institute of Electrical Engineers

مقاله‌ها و مطالب را در اختیار استفاده‌کنندگان قرار دهند. بنابراین، اندازهٔ چکیده‌ها بستگی مستقیم به دسترس‌پذیری اصل مطلب (متن کامل) داشت. به همین جهت، در صورتی که اصل مطلب قابل دسترس بود چکیده کوتاه می‌شد و در صورتی که اصل مطلب نایاب بود اندازهٔ چکیده و ارائه اطلاعات در آن بیشتر می‌گردید. اندازهٔ این چکیده‌ها، در سالهای نخستین، بین حداقل نیم صفحه تا حداکثر ۳ صفحه متغیر بود و همراه با چکیده، نمودارها و فرمول‌های مهم نیز ارائه می‌شد.

روند اندازه متغیر چکیده‌ها تا دوران جنگ جهانی اول (۱۹۱۴ - ۱۹۱۸) ادامه داشت. در دوران جنگ اندازه چکیده‌ها به یک سوم صفحه تقلیل یافت در ضمن اینکه تلاش می‌شد به محتوای مطالب خدشه وارد نشود. به هر حال این سیر چکیده‌نویسی تا دهه ۱۹۵۰، که چکیده مؤلف توسط نویسندگان مقاله‌ها و مطالب باب شد و رواج یافت، ادامه داشت. از این دوران به بعد، چکیده‌نویسی دارای استانداردهای خاص خود شد.

تلاش کمیتهٔ انتشارات در سال‌های آغازین این بود که بتواند چکیدهٔ مقاله‌ها و مطالب منتشر شده را حداکثر تا دو ماه پس از انتشار آنها، منتشر کند. در ارزیابی که در این خصوص انجام گرفت میزان این موفقیت در مورد مقاله‌های فیزیک ۴۰ درصد و در مهندسی الکترونیک ۶۵ درصد برای چکیده‌هایی بود که یک ماه پس از انتشار اصل مطلب تهیه شده بود و ۶۴ درصد در مورد مقاله‌های فیزیک و ۸۰ درصد در مورد مهندسی برای چکیده‌هایی بود که دو ماه پس از انتشار اصل مطلب تهیه شده بود. این جدیت و تلاش واقعاً شوق‌انگیز بود.

باید توجه داشت که چکیده‌نویسی کاری صرفاً مکانیکی نیست، بلکه بسیار ظریف و با اهمیت است که تسلط بر موضوع و کشف نکات مهم مطالب را می‌طلبد. برای شناخت سطح علمی چکیده‌نویسان و اعضای کمیتهٔ انتشار این چکیده‌نامه، معرفی کوتاهی از یکی از اولین فعال‌ترین اعضای این کمیته در پی می‌آید:

پروفسور سیلونیس فیلیپس تامپسن<sup>۱</sup> (۱۸۵۱-۱۹۱۶ م.) متخصص فیزیک کاربردی، مهندس برق، تاریخ علوم و فن‌آوری، رئیس دانشکدهٔ فینسبری در لندن، مدرس کالج دانشگاهی برستیل و مؤلف شهر کتابهای درسی رشتهٔ برق، زندگی‌نامه‌نویس توانا که زندگینامه‌های گیلبرت، فاراده و کلونین به قلم او در نوع خود بسیار عالی به شمار می‌آیند. او زمانی که در دورهٔ فوق لیسانس تحصیل می‌کرد به اثبات نظریهٔ انتشار برق مغناطیس مکسول، که هر تسم در نهایت

1. Thompson, Slivanus Phillips (1851-1916)

به اثبات آن دست یافت، بسیار نزدیک شد. تامپسن زبان‌شناس زیردستی نیز بود.<sup>(۱)</sup>

### سال‌های ۱۹۱۴ تا ۱۹۳۸

استقبال بین‌المللی از چکیده‌نامه‌ها باعث شد که علی‌رغم مشکلات دوران جنگ جهانی اول، نهاد مهندسان الکترونیک حمایت خود را برای انتشار آن ادامه دهد. مشکل دریافت مقاله‌های منتشر شده در آلمان و اتریش، کمبود نیروی انسانی، افزایش هزینه‌های چاپ و اعمال فشارهای امنیتی و کنترل حاکم بر انتشارات نیز نتوانست انتشار چکیده‌نامه را متوقف سازد. پس از جنگ، با توجه به ضرورت صرفه‌جویی در مصرف مواد چاپ و نشر، اندازه چکیده‌ها کوتاه‌تر و قطع نشریه کوچک‌تر شد، ولی هرگز تعطیل نگردید. شرایط اقتصادی بعد از جنگ، نرخ اشتراک نشریه را ناگزیر افزایش می‌داد، اما حمایت و افزایش مشترکان به ویژه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان فیزیک و مهندسی، بخشی از مشکلات مالی چکیده‌نامه را مرتفع می‌ساخت.

### سال‌های ۱۹۴۰ تا ۱۹۴۴؛ جنگ جهانی دوم

جنگ جهانی دوم نیز مشکلاتی مشابه جنگ جهانی اول برای چکیده‌نامه‌ها به وجود آورد؛ کمبود کاغذ، مشکل فراهم‌آوری ادواری‌ها و منابع خارجی برای تهیه چکیده‌ها و کمبود منابع مالی. این مشکلات با حمایت و پشتیبانی و همکاری‌های بی‌دریغ نهادها و موسسه‌های علمی، از طریق امانت منابع به کمیته انتشارات، یکی پس از دیگری برطرف می‌شد. انجمن‌هایی مانند انجمن کتابخانه‌های تخصصی و اطلاع‌رسانی (اسلیب)<sup>۱</sup>، آزمایشگاه ملی فیزیک<sup>۲</sup>، و انجمن کتابشناسی بین‌المللی بریتانیا<sup>۳</sup> کمک‌های شایان توجهی به چکیده‌نامه کردند. مشکل تهیه منابع اولیه نیز در دوران جنگ با استفاده از منابع موجود در کتابخانه موزه علوم<sup>۴</sup> و کتابخانه اداره ثبت نوآوری<sup>۵</sup> حل می‌شد.

قابل توجه اینکه در سال ۱۹۴۱، یعنی درست در جریان جنگ جهانی دوم، به منظور

1. Association of Special Libraries and Information Bureaux. (ASLIB) Association of Management Information

2. The National Physical Laboratory

3. The Britische Society of Information Bibliography

4. The Science Museum Library

5. The Patent Office Library

بهره‌برداری بیشتر از منابع خارجی که در چکیده‌نامه‌ها معرفی می‌شود؛ نهاد مهندسان الکترونیک تصمیم گرفت برنامه خدمات امانت متن کامل مقاله‌ها و مطالب به مشترکان را تدوین و اجرا نماید. این برنامه تا سال ۱۹۴۹ ادامه داشت. دلیل اصلی توقف این برنامه فقدان متن کامل منابع در نهاد بود؛ زیرا بخش زیادی از چکیده‌ها را مؤلفان، بدون ارسال متن کامل، برای کمیته انتشارات چکیده‌نامه‌ها می‌فرستادند.

علی‌رغم همه مشکلاتی که در دوران جنگ، مجله‌ها با آن روبه‌رو بودند، باید گفت که چکیده‌نامه به موفقیت‌های چشمگیری دست یافت. با همت و تلاش و پی‌گیری کمیته انتشارات، دوران جنگ، دوران توسعه و تحول نشریه بود که از آن جمله می‌توان به مواردی که در پی می‌آیند اشاره کرد:

در ژانویه ۱۹۴۱، صفحه آرایی چکیده‌نامه تغییر کرد و از تعداد صفحه‌های آن کاسته شد. اساس این تغییر، رعایت توصیه‌های انجمن سلطنتی مبنی بر صفحه آرایی دو ستونی، کم کردن حاشیه‌ها و استفاده از حروف تحریر تایمز رومن<sup>۱</sup> (که به خوانایی متن کمک می‌کرد) بود. در نتیجه این تغییر و تحول، تعداد چکیده‌های چاپ شده در هر صفحه، از ۴ چکیده در صفحه در سال ۱۹۴۰، به ۱۰ تا ۱۲ چکیده در صفحه در ۱۹۴۱ افزایش یافت. در سال ۱۹۴۱ انجمن سلطنتی، در سیاهه جهانی ادواری‌های علمی<sup>۲</sup>، کاربرد کوتاه نوشت استاندارد نام نشریه‌ها را اعلام کرد. در همین سال، چکیده‌نامه به دو عنوان:

۱. فیزیکز ابستراکتز<sup>۳</sup> *رتال جامع علوم انسانی*

۲. الکتريکال اینجینیرینگ ابستراکتز<sup>۴</sup>

تغییر عنوان داد که این امر به شهرت و معروفیت نشریه بسیار افزود.

در سال ۱۹۴۲، رده‌بندی دهدهی جهانی<sup>۵</sup> برای طبقه‌بندی موضوع‌های چکیده‌نامه پذیرفته شد. البته باید گفت که فکر استفاده از یک رده‌بندی علمی در تدوین و تنظیم چکیده‌ها از سال ۱۹۲۴ در کمیته انتشارات مطرح بود، اما این امر بیشتر از زمانی جدی شد که کتابداری به نام

1. Times Roman
2. The World List of Scientific Periodicals
3. Physics Abstracts
4. Electrical Engineering Abstracts
5. The Universal Dechmal Classification (UDC)

دکتر بردفورد<sup>۱</sup> از کتابخانه موزه علوم بریتانیا، طی نامه‌ای به کمیته انتشارات، پیشنهاد بررسی این مورد را ارائه کرد. در نامه دکتر بردفورد تغییر اساسی در ساختار چکیده‌نامه توصیه نشده بود، بلکه تأکید بر این بود که رعایت و اعمال رده‌بندی دهنده جهانی در چکیده‌نامه به کتابخانه موزه علوم و دیگر کتابخانه‌ها کمک می‌کند تا فهرست برگه‌هایشان را بر آن اساس تهیه کنند و یک‌دست نمایند. زیرا موضوع‌ها مورد تأیید متخصصان رشته‌های فیزیک و مهندسی الکترونیک در کمیته انتشارات چکیده‌نامه بود، که خود از اعتبار ویژه‌ای برخوردار بودند.

نمایندگان کمیته انتشارات چکیده‌نامه، موسسه تحقیقات استاندارد بریتانیا، آزمایشگاه ملی فیزیک و دیگران، نوسازی و تکمیل جدول‌های رده‌بندی دهنده جهانی را آغاز کردند. این فعالیت، با پذیرش سرعنوان‌های رده‌بندی تکمیل شد. بازنگری، انطباق و کاربرد رده‌بندی در میان اعضای کمیته مدیریت بسیار بحث برانگیز شد و در نتیجه، هیأت تحریریه چکیده‌نامه فیزیک، خواستار بازنگری کل نظام رده‌بندی گردید. پیشنهاد اصلی آنها این بود که یک گروه متشکل از سرگروه‌های ۶ تا ۱۲ بخش چکیده‌نامه، باید از چکیده‌نویسان خبره که توانایی کاربرد رده‌بندی را نیز داشته باشند تشکیل شود و در مقابل دریافت ۵ تا ۱۰ پوند در سال کار را به انجام رسانند. این پیشنهاد و فوریت آن در سال ۱۹۴۳ پذیرفته و به مورد اجرا گذاشته شد.

رشد قابل ملاحظه تیراژ چکیده‌نامه‌ها در سال ۱۹۴۴، یعنی سال آخر جنگ جالب توجه است. تعداد نسخه‌های چاپ شده بخش فیزیک ۶۲۵۰ نسخه و بخش تحقیقات مهندسی ۲۲۵۰ نسخه بود. در مجموع تولید و فروش ۸۵۰۰ نسخه از یک نشریه علمی - تخصصی در آن دوران (۱۹۴۴) بسیار با اهمیت تلقی می‌شود. در همین سال کمیته مالی، پیشنهاد نیم بها شدن حق اشتراک برای اعضای انجمن‌ها و مؤسسه‌های حامی و پشتیبان را ارائه داد که این پیشنهاد و اجرای آن توفیق زیادی در ثبات مالی و امنیت اقتصادی برای سالهای آینده حاصل کرد.

#### 1. Samuel, C. Bradford (1878-1948)

ساموئل کلمنت بردفورد، کتابدار و نویسنده‌ای پرکار و شهیر در حوزه رده‌بندی علوم در بریتانیاست او یکی از بنیان کنترل اطلاعات علمی - فنی بود و نقش مهمی در تحول و توسعه حوزه سندداری داشت از ۱۹۰۱ تا ۱۹۳۸ در کتابخانه موزه علوم بریتانیا کار می‌کرد. تبدیل کتابخانه کوچک موزه علوم لندن به بزرگترین مجموعه دانشنهای علمی اروپا شاهکار او بود. او معتقد بود: متون و منابع علمی باید کاملاً مستند و منظم باشد او در اعتلای نظام رده‌بندی دهنده جهان (UDC) تلاش بسیار کرد. قانون پراکندگی (Law of Scattering) که به قانون بردفورد (Bradford's Law) شهرت دارد در ارزیابی نشریات علمی بسیار مورد توجه جامعه کتابداری و اطلاع‌رسانی است.

## سالهای بعد از جنگ

بعد از جنگ، ویراستاران و چکیده‌نویسان کمیته انتشارات چکیده‌نامه، با حجم زیادی از کارهای عقب مانده در زمینه چکیده‌نویسی منابع خارجی طول جنگ روبه‌رو شدند. آنها امیدوار بودند تا پایان سال ۱۹۴۶ چکیده‌های عقب افتاده را تهیه و کار را سامان دهند. اما در عمل متوجه شدند که مدت زمان پیش بینی شده بسیار خوشبینانه بوده است، زیرا تهیه چکیده گذشته‌نگر یا نوشته‌های کوتاه شده تا سال‌ها بعد ادامه پیدا کرد.

جنبه بین‌المللی این چکیده‌نامه‌ها از زمانی افزایش یافت که در سال ۱۹۵۰، یونسکو و هیأت مدیره چکیده‌نویسی بین‌المللی شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی<sup>۱</sup> آنها را به عنوان چکیده‌نامه منحصراً و ویژه انگلیسی زبان در حوزه فیزیک و مهندسی الکترونیک به رسمیت شناخت و به جهان علم معرفی کرد.

دهه ۱۹۵۰، دوران افزایش تحقیقات جدید و در نتیجه تولید و شکوفایی فراوان اطلاعات علمی-کاربردی بود. در این میان پژوهش در حوزه‌های الکترونیک و فیزیک جامد و قطعه‌های نیمه رسانا پیشرفت بیشتری کرد و در نتیجه مقالات قابل توجهی در این حوزه‌ها ارائه شد. سال ۱۹۵۶، چاپخانه‌ای<sup>۲</sup> که کار حروفچینی و چاپ را به عهده داشت با کمبود حروفچینی روبه‌رو شد و کمیته انتشارات تصمیم گرفت حروفچینی را با ماشین تحریر و چاپ را با روش «فوتولیتوگرافی»<sup>۳</sup> انجام دهد. زیرا هیچ عاملی تا حد امکان نباید باعث توقف انتشار می‌شد. این روش تا دهه ۱۹۶۰، که مجدداً چاپخانه مسئولیت حروفچینی و چاپ را پذیرفت، ادامه داشت. آرتور سی. کلارک<sup>۴</sup> در همین دوران، از ۱۹۴۹ به بعد، به عنوان کمک ویراستار در بخش

1. International Abstracting Board of International Council of Scientific Union (ICSU)

2. Unwin Brothers Printing House

3. Photolithography

چاپ یا استفاده از لوح چاپ لیتوگرافی که به وسیله روش‌های عکاسی و نه به صورت دستی تهیه شده است.

4. Arthur Charis Clarke 1917

آرتور چارلز کلارک، فیزیکدان و نویسنده شهیر قرن بیستم که داستان‌های علمی-تخیلی و آینده‌نگری در افکار مخترعان و مکتشفان نیمه دوم قرن بیستم نقش به‌سزایی داشته است. از جمله اختراع ماهواره مخابراتی که توسط خود او انجام شد و اختراع WEB در شبکه جهانی اینترنت توسط تیم برنرز لی (Tim-Berners Lee) که خود او در این باره گفته که فکر اختراع خود را از خواندن یکی از داستان‌های کوتاه کلارک الهام گرفته است. کلارک پس از پایان تحصیلاتش در کالج کینگز در کمبریج در رشته فیزیک و ریاضیات در سال ۱۹۴۸ به گروه چکیده‌نویسان SA پیوست.



فیزیک چکیده‌نامه فعالیت می‌کرد و به امر چکیده‌نویسی مقاله‌های فیزیک اشتغال داشت.

## دهه ۱۹۶۰ و تولد INSPEC

جدولهای رده بندی دهدهمی جهانی - به دلایلی که فعلاً جای بحث آن نیست - نتوانست همراه با گسترش موضوع‌ها در فیزیک و تنوع آنها پاسخ‌گویی نیازهای رده‌بندی چکیده‌ها در چکیده‌نامهٔ بخش فیزیک باشد. بنابراین، کاربرد آن در دسامبر ۱۹۶۰ متوقف شد. اما در چکیده‌نامهٔ بخش مهندسی الکترونیک، تا ۷ سال بعد به کار برده شد.

تهیهٔ ۱۰۰۰۰ چکیده بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۵۸ و ۱۴۰۰۰ چکیده در سال ۱۹۵۹ و ۲۱۰۰۰ چکیده در ۱۹۶۰ تلاشی بود که بی‌وقفه برای فائق آمدن بر افزایش روزافزون انتشارات، که از آن با صفت «انفجار اطلاعات» یاد می‌کنند، انجام می‌شد. حجم و تعداد چکیده‌ها زمانی بیشتر شد که انتشار نشریهٔ چکیده‌نامهٔ تحقیقات رادیویی<sup>۱</sup> در سال ۱۹۶۲ متوقف گردید و چکیده‌نامهٔ SA باید مقاله‌های آن حوزه را نیز در برمی‌گرفت.

این افزایش سوسام آور و بی‌وقفه انتشارات و اطلاعات، بدون هیچ تغییر بنیادی در روش تهیه و تولید چکیده‌نامه، با تلاش چکیده‌نویسان پاره‌وقت و صدها نفر چکیده‌نویس منفرد و ویراستاری آنها توسط ویراستاران تمام وقت مهار می‌شد.

در سال ۱۹۶۳ فقط ۱۴ نفر ویراستار تمام وقت (۹ نفر در بخش فیزیک و ۵ نفر در بخش مهندسی الکترونیک) برای چکیده‌نامه کار می‌کردند. ادامهٔ افزایش انتشارات در دههٔ ۱۹۶۰ به توسعهٔ برخی نشریه‌ها نیز انجامید. در ۱۹۶۴ نشریهٔ «فهرست مقالات جاری الکترونیک و مهندسی الکترونیک حرفه‌ای»<sup>۲</sup> که امروزه با نام «فهرست مقالات جاری در مهندسی برق و الکترونیک»<sup>۳</sup> انتشار می‌یابد؛ منتشر شد. مفاد این فهرست شامل عنوان، نام نویسنده(ها) و اطلاعات کتابشناختی مدارک می‌شد. این نشریه، موفقیت بسیار زیادی از جمله از نظر مالی کسب کرد و باعث شد تا دو سال بعد در بخش فیزیک نیز چنین اقدامی انجام پذیرد.

در ژوئن ۱۹۶۶، مجلهٔ «چکیده‌نامهٔ کنترل» به عنوان بخش C این چکیده‌نامه به جای «کتابشناسی کنترل خودکار فدراسیون بین‌المللی کنترل خودکار»<sup>۴</sup> انتشار یافت. به علاوهٔ آن

1. Radio Research Abstracts

2. Current Papers for the Professional Electrical and Electronics Engineering

3. Current Papers in Electrical & Electronics Engineering

4. International Federation of Automatic Control. Bibliography of Automatic Control

فهرست مقالات جاری کنترل<sup>۱</sup> نیز مانند آن دو دیگر تولید شد و انتشار یافت. در ماه مه ۱۹۶۶، از طرف «دفتر اطلاعات علمی - فنی»<sup>۲</sup> کمک مالی بی برای توسعه خدمات اطلاع‌رسانی و تولیدهای رایانه‌ای (نرم افزاری) به نهاد مهندسان الکترونیک اعطا شد. موسسه از محل این کمک، اقدام به خرید یک دستگاه رایانه (مدل ۱۹۰۱ ICL) کرد. در نوامبر ۱۹۶۶ نیز طرح «اشاعه اطلاعات گزینشی»<sup>۳</sup> برای «شورای ملی تحقیقات الکترونیک»<sup>۴</sup> را برنده شد و اجرای آن را به عهده گرفت. در پی این اقدامات و تحولات INSPEC در ژانویه ۱۹۶۷ متولد گردید و به عنوان یک مرکز اطلاع‌رسانی چکیده‌نامه شش حوزه علمی را در بر گرفت. نظام تولید رایانه‌ای INSPEC به نحوی طراحی شد که قادر باشد توانایی خدمات اطلاع‌رسانی مورد نیاز (از جمله همه انواع منابع انتشاراتی نمایه‌نامه درهم‌گردد سالانه) و برآوردن نیازهای ذخیره‌سازی ماشینی آینده را داشته باشد.

شاخص‌های ذخیره اسناد و مدارک علمی به شرحی که در پی می‌آید تعیین شد:

- عنوان مدرک؛
- نام نویسنده (ها) و وابستگی سازمانی آنها؛
- اطلاعات کتابشناختی مدرک؛
- سال انتشار؛
- زبان اصلی مدرک (در صورتی که انگلیسی نباشد)؛
- مشخصات همایش (در صورتی که مربوط به یک همایش باشد)؛
- نشانه ویژه مدرک؛
- شماره رده‌بندی؛
- کلید واژه‌ها؛
- چکیده.

نرم افزار چاپ کاغذی اطلاعات INSPEC در طول سال ۱۹۶۸ تهیه شد و پس از آزمایش در دسامبر ۱۹۶۸، پنج حلقه نوار مغناطیسی کامپیوتری که حاوی اطلاعات ۶ نشریه تحت پوشش INSPEC می‌شد راهی چاپخانه گردید. برای چاپ این مقدار اطلاعات ذخیره شده با

1. Current Papers in Control
2. Office of Scientific and Technical Information (OSTI)
3. Selective Dissemination of Information (SDI)
4. The National Electronics Research Council

ماشین حروفچینی لومی تایپ<sup>۱</sup> تعداد ۷۱۳ فتوتایپ<sup>۲</sup> لازم بود. این شیوه چاپ به دو دلیل انتخاب شده بود؛ اول اینکه تعداد کاراکترها بیش از ۷۰۰ بود که برای کارهای علمی ضرورت داشت و دوم اینکه این روش، توانایی دریافت ورودی‌های نوارهای مغناطیسی را داشت.

روش جدید تولید چکیده‌نامه‌ها از اهمیت قابل توجهی برخوردار شد؛ نه فقط به خاطر سرعت و کارایی، بلکه به خاطر اینکه تمام آنچه را که در آینده برای یک پایگاه اطلاعاتی در نظام اطلاع‌رسانی پیوسته لازم بود در برمی‌گرفت.

در سال ۱۹۶۹، پس از اینکه جدول نرخ‌های جدید برای چکیده‌نامه‌ها به عنوان ابزاری شناخته شده در خدمات کتابداری و اطلاع‌رسانی تهیه گردید، نهاد مهندسان الکترونیک تخفیف‌های خود را لغو کرد. در همین زمان پوشش اطلاعاتی «چکیده‌نامه کنترل» نیز گسترش یافت و به نام «چکیده‌نامه رایانه و کنترل»<sup>۳</sup> نام‌گذاری و منتشر شد.

اکنون روش تولید نشریات به وسیله نوارهای مغناطیسی پایه‌گذاری شده بود و INSPEC شدیداً تلاش می‌کرد تا دسترسی به این نوارها برای استفاده‌کنندگان خارجی نیز فراهم شود. به هر حال، تأکید بر استفاده از این روش در انتشارات به این معنی نبود که مناسب‌ترین روش بهره‌گیری برای استفاده‌کنندگان از اطلاعات همین است.

طی سال ۱۹۶۹ برای آگاهی از نظر استفاده‌کنندگان درباره مناسب‌ترین شکل ارائه اطلاعات درباره هر مدرک؛ انجام یک بررسی و نظرخواهی آغاز شد. هم‌زمان با این بررسی، مطالعه تفصیلی در مورد ارزیابی زبان‌های نمایه‌سازی نیز انجام گرفت. این طرح که دوپیل<sup>۴</sup> نام‌گذاری شد کارایی ذخیره انواع اطلاعات زیر را در زبان‌های به کاررفته در نمایه‌سازی بررسی می‌کرد:

- زبان طبیعی

الف. عنوان

#### 1. Lumitype

نام اختصاص ماشینی برای حروفچینی روی فیلم که اکنون از رده خارج شده است

#### 2. Phototypesetting

روشی در حروفچینی که حروف و نشانه‌های چاپی را به وسیله صفحه و یک کامپیوتر تولید می‌کند. روش کار بدین ترتیب است که فیلمی حساس را مطابق با شکل حروف و نشانه‌های مورد نیاز نوردهی می‌کنند. روش حروفچینی توری منداول‌ترین روشی است که در انتشارات مدرن مورد استفاده قرار می‌گیرد و کاملاً حاشیه حروف برجسته قدری شده است. ریسرکتیوی سالا دارد و کار در زمانهای کوتاه‌تر انجام می‌گیرد.

#### 3. Computer and Control Abstracts

#### 4. Direct Evaluation of Indexing Languages (DEVIL)

ب. چکیده

- زبان کنترل شده

- نمایه سازی آزاد<sup>۱</sup>

- زبان ترکیبی<sup>۲</sup> یا زبان دورگه (مشتق شده از کاربرد سرعنوان موضوعی کنترل شده همراه با معرف کنترل شده که بتواند اطلاعات ویژه مدرک را نشان دهد).

یافته‌های این بررسی نشان داد زبان کنترل شده بالاترین امتیاز را از نظر استفاده کنندگان دارد، اما در مورد نمایه‌سازی آزاد، گرایش بیشتر به سوی زبان طبیعی است. اصطلاحات برگرفته از نمایه سازی آزاد<sup>۳</sup> همچنین متعکس کننده واژه‌شناسی متون چکیده شده نیز هستند.

به عنوان یک یافته مهم این تحقیق باید گفت که اصطلاحات برگرفته از نمایه‌سازی آزاد به پایگاه اطلاعاتی اضافه شد و تا امروز به عنوان ابزاری مؤثر برای کاوش در بانک‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

افزودن اصطلاحات برگرفته از نمایه‌سازی آزاد به پایگاه اطلاعاتی عاملی شد تا مشترکان خدمات اشاعه اطلاعات گزینشی بتوانند به راحتی واژه‌های موردنظرشان را در پرونده اطلاعاتی خود وارد و بازیابی کنند.

### دهه ۱۹۷۰ و اولین گام به سوی «اشاعه الکترونیکی اطلاعات»<sup>۴</sup>

اصلاحاتی که در نتیجه یافته‌های طرح «دویل» در نوارهای مغناطیسی INSPEC اعمال شد، باعث گردید که از ژانویه ۱۹۷۰ در خدمات اطلاع‌رسانی نیز مورد بهره‌برداری قرار گیرند. این‌گونه خدمات از همان زمان تاکنون عامل اصلی توانایی بهره‌گیری شرکت‌های بزرگ، مؤسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی دولتی در سطح جهان بوده است؛ عاملی که بهره‌گیری از اطلاعات ذخیره شده INSPEC را در محل ممکن ساخت.

خدمات ویژه موضوعی INSPEC که از سپتامبر ۱۹۷۰ به استفاده کنندگان از پایگاه اطلاعات ارائه شد، دستیابی سریع‌تر به اطلاعات را در چهار حوزه اصلی (طراحی به کمک

1. Free Indexing
2. Hybrid Language
3. Free Index Terms
4. Electronic Dissemination

رایانه، لیزرگازی، برق‌انور و قابلیت الکترونیکی<sup>۱</sup> فراهم ساخت. این گونه خدمات بواساس رعایت ۲۲ استاندارد پرونده‌های موضوعی ارائه می‌شدند. خروجی تمامی این خدمات بر روی فهرستبرگه‌های ۱۰ × ۱۵ سانتی‌متر امکان‌پذیر بود.

در اوایل سال ۱۹۷۱، پایگاه اطلاعاتی INSPEC حدود صد کارمند تمام وقت داشت. این تعداد شامل ۳۰ نفر در بخش اطلاع‌رسانی و ۷۰ نفر در بخش‌های سفارشات و تهیه مدارک، نمونه خوان و مصحح، رایانه‌کار و کارمندان اجرایی و مدیریت می‌شد. در سال ۱۹۷۲، توسعه طرح یکدست سازی رده‌بندی‌های مورد استفاده در INSPEC مدنظر قرار گرفت. پیش از این، سه چکیده‌نامه‌ای را که INSPEC منتشر می‌کرد، هرکدام از رده‌بندی جداگانه‌ای پیروی می‌کردند. رده‌بندی جدید به تهیه نخستین اصطلاحنامه INSPEC، که ساختار اصلی‌اش تا امروز حفظ شده است، انجامید. این اصطلاحنامه در آغاز شامل حدود ۴۰۰۰ واژه کنترل شده بود که امروز این تعداد به ۷۷۰۰ واژه رسیده است.

در بهار سال ۱۹۷۳، برای نخستین بار پایگاه اطلاعاتی INSPEC به صورت پیوسته در شبکه اشتراک زمانی رایانه‌ای سای‌برنت<sup>۲</sup> در انگلستان قرار گرفت. این طرح رتروسپیک یک<sup>۳</sup> نامیده شد و فقط حدود ۲۰۰۰۰ چکیده در حوزه رایانه و کنترل در آن قابل بازیابی بود؛ در حالی که در سپتامبر همان سال تعداد چکیده‌های قابل بازیابی به ۶۰۰۰۰۰ رسید. این چکیده‌ها از طریق نظام ذخیره و بازیابی لاکهید دیالوگ<sup>۴</sup> قابل دسترسی بود. در ایالات متحده امریکا از طریق شبکه اشتراک زمانی رایانه‌ای امکان‌پذیر بود.

در اواخر سال ۱۹۷۷، پایگاه اطلاعاتی INSPEC از طریق شش سامانه اطلاع‌رسانی پیوسته<sup>۵</sup> قابل دسترسی بود.

چکیده‌نامه‌های کلیدی<sup>۶</sup>، پاننده‌های ماهانه‌ای بودند که برای آگاهی رسانی جاری به صورت چاپی - کاغذی منتشر می‌شدند و حاوی چکیده مقاله‌های برتر ادواری‌ها و مجموعه سخنرانی‌های همایش‌هایی بودند که در پایگاه، ذخیره و نمایه‌سازی می‌شدند. این چکیده

1. Electronic Reliability

2. Cybernet Timesharing Network

3. Retrospec 1

4. Lockheed's DIALOG Retrieval System

5. CISTI, SDC (ORBIT), ESA-IRS, DRS, DIALOG and FIZ Karlsruhe

6. Key- Abstracts

نامه‌های ماهانه از سال ۱۹۷۵ منتشر شدند و در آغاز، شامل شش بخش (توزیع و انتقال نیرو، نیروی صنعتی و نظریه کنترل، نظریه سیستم‌ها، فن‌آوری ارتباطات، مدارهای الکترونیکی و فیزیک جامد - قطعات نیمه رسانا) می‌شدند. امروز تعداد این پایندها به بیست و دو بخش رسیده است.

### دهه ۱۹۸۰: دوره التزام به بالا بردن کیفیت

دهه ۱۹۸۰، دوران رونق و افزایش سریع بهره‌گیری از امکانات «اطلاع‌رسانی پیوسته» برای تحقیق، تولید و بازاریابی محصولات الکترونیکی بوده است. دهه‌ای که افزایش شگرف اطلاعات پایگاه‌های اطلاعات علمی - فنی از ۲۰۰۰۰۰۰ چکیده به ۳۵۰۰۰۰۰ را به همراه دارد. با افزودن چکیده‌های مربوط به حوزه کاربردهای تجاری فن‌آوری اطلاعات<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۳، بخش جدیدی با عنوان D نیز به پایگاه INSPEC اضافه شد. در همین سال نشریه دیگری با نام کانون فن‌آوری اطلاع‌رسانی<sup>۲</sup> منتشر شد که بعدها به عنوان یکی از چکیده‌نامه‌های کلیدی با نام خودکارسری تجارت<sup>۳</sup>، انتشار آن ادامه یافت.

دو طرح موفق تمایه‌سازی داده‌های عددی و شیمیایی<sup>۴</sup> و بهبود و اصلاح پایگاه داده‌های اطلاعات INSPEC<sup>۵</sup> برای اعمال استانداردهای کیفیت پایگاه‌های اطلاعاتی، در دهه ۱۹۸۰ عملی شد و به تحول و توسعه INSPEC انجامید.

روش‌های ارزیابی و کاربرد پایگانی‌های مستند در سال ۱۹۶۹ بسیار خام و ابتدایی بود، اما در طول سال‌های بعد با گذر زمان، روش‌هایی بسیار پیچیده و کارآمد برای ارزیابی این امر طراحی و به کار گرفته شد. با توجه به دگرگونی بنیادی که در استانداردهای کتابشناسی و توصیفگرهای موضوعی به وجود آمد، ارزیابی دائم و رعایت و اعمال آخرین استانداردهای تدوین شده برای بالا بردن کیفیت خدمات پایگاه در دستور کار مجریان INSPEC قرار گرفت. اجرای طرح بهبود و اصلاح: ۳/۵ نفر-سال کاردستی و ۲ نفر-سال کار رایانه‌ای برای توسعه نرم‌افزاری را به خود اختصاص داد. طرح در سال ۱۹۸۹ کامل شد. تمامی ۳۲۵۰۰۰۰ چکیده

1. Information Technology for Bussiness Applications
2. Information Technology Focus (IT Focus)
3. Business Automation
4. Chemical and Numerical Data Indexing
5. Date Upgrade Project

موجود تا آن تاریخ، با استانداردهای روزمطابق و بر روی دیسکهای نوری ذخیره شدند. این طرح و برنامه اجرایی آن، برای حضور در «سامانه‌های اطلاع‌رسانی پیوسته»، به نام INSPEC 2 خوانده شد.

### دهه ۱۹۹۰: ادامه تحولات

سال ۱۹۹۰، شرکت یو.ام. آی<sup>۱</sup> پایگاه اطلاعاتی INSPEC را برای تولید و نشر بر روی دیسک فشرده نوری انتخاب کرد. پیچیدگی نمایه‌سازی آن، کاری جدی و قابل ملاحظه را توسط گروه نرم‌افزاری می‌طلبید. در سپتامبر ۱۹۹۰، نخستین ویرایش INSPEC بر روی دیسک فشرده نوری وارد بازار شد. این اولین محصول یو.ام. آی بود که با استفاده از نرم‌افزار پروکوئیست تی.ام.<sup>۲</sup> تولید شد.

به عنوان بخشی از فعالیت‌های افزایش کیفیت خدمات INSPEC، اصلاح اشتباه‌های اطلاعات کتابشناختی و چکیده‌ها، در صورتی که از طرف استفاده‌کنندگان اعلام می‌شد، انجام می‌گرفت. این اصطلاحات به صورت هفتگی بر روی نوارهای مغناطیسی اعمال می‌گردید. در همین دوره، همکاری بسیار جدی با مؤسسه مهندسی برق و الکترونیک<sup>۳</sup> برای اجرای طرح برقراری سامانه جامع تحویل مدرک<sup>۴</sup> آغاز شد. این سامانه نه تنها باید توانایی تحویل مدارکی را که در INSPEC چکیده می‌شد می‌داشت، بلکه در مورد تحویل کلیه مدارکی که در دیگر نشریات منتشر می‌شدند نیز توانا بود.

فعالیت‌های فوق‌العاده‌ای که برای روزآمد کردن، استاندارد نمودن، و بهبود و اصلاح خدمات در INSPEC انجام می‌گرفت سرانجام در سال ۱۹۹۳ آن را موفق به کسب جایزه سالانه اروپا به بهترین محصول اطلاع‌رسانی<sup>۵</sup> از طرف گروه کاربران اروپایی اطلاع‌رسانی پیوسته<sup>۶</sup> کرد. از ژانویه ۱۹۹۵، پس از ادغام INSPEC و FIZ Karlsruhe، بخش فیزیک پایگاه بسیار گسترش یافت و پایگاه اطلاعاتی بی با نام INSPEC & PHYS تولید شد که در سال ۱۹۹۶

1. University Microforms International (UMI)

2. Proquest™

3. Institute Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

4. Comprehensive Document Delivery Service.

5. Best Information Product Award

6. European Online User Group.

اکثر مجلات حوزه فیزیک و حتی مجلات الکترونیک را تحت پوشش قرارداد.

نمایه سازی ابزار نجومی<sup>۱</sup> از سال ۱۹۹۵ آغاز شد و سال بعد به بازار عرضه گردید. موارد<sup>۲</sup> جدیدی از مشخصه های مدارک و انتشارات برای کمک به استفاده کنندگان، به INSPEC افزوده شد؛ از جمله زبان های مورد نیاز کاربر<sup>۳</sup>، شماره مشخصه ناشر<sup>۴</sup> و شاخص مقاله های دنباله دار<sup>۵</sup>. این موارد امکان برقراری ارتباطی آسان را با منابع مقاله ها فراهم ساخت.

پایگاه INSPEC در سال های اخیر به سامانه ارائه متن کامل مقاله ها نیز پیوست. برای این منظور با استفاده از امکانات خدمات مرجع الکترونیکی و مجلات کتابخانه های الکترونیکی مؤسسه تحقیقات فیزیک و مؤسسه تحقیقات فیزیک امریکا با ارتباط مستقیمی که از طریق نمایه برای جانمایی مدرک<sup>۶</sup> در دیسک های فشرده نوری ارائه شده است می توان متن کامل مقاله ها را نیز مشاهده کرد.

به هرحال، در آستانه ورود به قرن بیست و یکم، INSPEC راه خود را با گام هایی محکم و استوار برای راهنمایی پژوهشگران می پیماید. باشد که نسل های آینده دست یابی به شگفتی های حیات را برای بهسازی جهانی سرشار از صلح و دوستی در پناه اختراعات و اکتشاف ها و رازگشایی آفاق هدف قرار دهند و به پیش تازند. انشاء...

## مآخذ:

۱. آواشناختی نام ها برگرفته از کتاب. خلاصه زندگینامه علمی دانشمندان، زیر نظر احمد بیرشک (تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۴)
۲. برداشت آزاد زندگینامه از (۱) و منابع دیگر.

3. INSPEC MATTERS; The News letter of the IEE Publishing and Information Services Division, No 92 (December 1997), 1-8

1. Astronomical Object Indexing
2. Fields
3. User Requirments Language
4. Publisher Identifier Numbers
5. The Serial Item and Contribution Identifier
6. Front end Index