

اصول پژوهش و فناوری و

طراحی آزمایش

تالیف: دکتر سید کاظم بیدکی

و

پریسا پناهی

فصل اول – آشنایی با اصول و مبانی روش‌های تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها
و آزمون‌های آماری مورد استفاده در علوم زیستی ۱

چکیده ۲

مقدمه ۳

برخی مفاهیم اولیه ۳

متغیر ۴

انواع متغیر ۴

منابع داده‌ها ۴

کنترل کیفیت داده‌ها ۵

تفکیک داده‌ها ۵

پردازش داده‌ها ۵

طبقه بندی اطلاعات ۶

انواع شیوه‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها ۶

انواع روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو رویکرد کمی و کیفی ۷

شیوه تجزیه و تحلیل کیفی (Qualitative Analysis) ۷

شیوه تجزیه و تحلیل کمی یا آماری (Quantitative Analysis) ۸

تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار استنباطی ۹

همبستگی ۹

انواع همبستگی‌ها ۱۰

رگرسیون ۱۳

تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار توصیفی (Descriptive Analysis) ۱۶

تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای (Comparative Analysis) ۲۰

تجزیه و تحلیل علی یا تبیینی (Causal Analysis) ۲۱

تجزیه و تحلیل تفسیری (Qualitative Analysis) ۲۱

تفسیر یافته‌های پژوهش ۲۲

ارائه پیشنهادات ۲۲

فصل دوم – تدوین پیشنهاد طرح یا پروپوزال ۲۴

چکیده ۲۵

یک موضوع خوب چه خصوصیاتى دارد ۲۶

انتخاب موضوع تحقیق ۲۶

نحوه ارزیابی موضوع در سایت irandoc.ac.ir ۲۸

گرفتن تاییدیه موضوع پایان نامه از سایت irandoc ۳۰

چگونه یک پروپوزال خوب بنویسیم ۳۰

نکات مهم در نوشتن عنوان موضوع ۳۱

بیان مسئله یا مشکل (ضرورت اجرای پژوهش) ۳۴

بررسی متون (منابع) و ادبیات تحقیق ۳۵

پیشینه تحقیق ۳۵

اهداف، سئوالات، فرضیات (با توجه به موضوع پژوهش) ۳۶

ذکر سئوالات تحقیق و فرضیات ۳۷

بیان متغیرهای تحقیق و تعریف عملیاتی آنها ۳۸

مقیاس‌های اندازه‌گیری متغیرها ۳۸

فرضیه ۳۹

متدولوژی تحقیق ۴۰

انواع تحقیق براساس هدف ۴۰

انواع تحقیق بر اساس ماهیت و روش ۴۰

ابزار گردآوری داده‌ها ۴۱

جامعه آماری و تعیین حجم نمونه ۴۲

استفاده از فرمول کوکران ۴۲

استفاده از فرمول کوکران ۴۳

انواع روش‌های نمونه‌گیری ۴۴

خطاهای نمونه‌گیری ۴۷

مدت زمان لازم برای اجرای طرح ۴۷

کاربرد نتایج تحقیق ۴۷

محدودیت‌های تحقیق ۴۷

فهرست منابع ۴۸

فصل سوم – ارائه دستاوردهای علمی (Presentation) ۴۹

چکیده ۵۰

ارائه مطلب ۵۱

آغازی تأثیر گذار و زیبا ۵۱

باید ها و نبایدها ۵۴

پایاری به یاد ماندنی ۵۴

رهنمودهایی درباره نحوه ارائه یک کنفرانس ۵۴

سمینارهای داخل سازمانی ۵۷

ارائه نوشتاری مطالب ۶۰

انتشار مقاله در مجلات داخلی ۶۰

طریقه نگارش مقاله برای ارائه در نشریات بین المللی ۶۵

مقاله ISI چیست و چگونه ارزیابی می شود؟ ۶۶

ضریب تأثیر (IF) چیست؟ ۶۸

بهترین معیارهای ISI برای نمایه کردن مجله ها چیست؟ ۶۸

ارجاع به خود (self citation) چیست؟ ۶۹

ISI بودن یک مجله را چگونه تعیین کنیم؟ ۶۹

ISC چیست؟ ۶۹

پیوستن پایگاه استنادی علوم ایران به ISI ۶۹

نحوه ارسال مقاله برای مجلات بین المللی ISI ۷۰

ضوابط تألیف کتاب ۷۲

ویژگی های مؤلف ۷۲

استانداردهای تألیف ۷۲

ملاک های تألیف ۷۲

نشانگرهای تألیف ۷۳

ضوابط ترجمه ۷۳

تعریف ترجمه ۷۳

انواع ترجمه ۷۳

استانداردهای ترجمه	۷۴
ویژگی‌های کتاب مطلوب برای ترجمه	۷۴
ویژگی‌های مترجم	۷۴
ارائه دستاوردها در رسانه‌هایی با مخاطب عام	۷۵
رسانه چیست	۷۵
چه رسانه‌هایی برای انتقال پیام باید انتخاب شوند	۷۶
انواع رسانه‌های تبلیغی و اثربخشی آنان	۷۶
تلویزیون	۷۶
انواع تبلیغات تلویزیونی	۷۹
رادیو	۷۹
رسانه‌های مکتوب	۸۰
اینترنت	۸۱
رسانه‌های اجتماعی	۸۳
تبلیغات محیطی	۸۳
موبایل مارکتینگ	۸۴
نتیجه‌گیری	۸۴
فصل چهارم - نگارش علمی، تدوین گزارش، مقاله علمی، پایان‌نامه و رساله	۸۵
چکیده	۸۶
مقاله نویسی	۸۷
مقاله چیست؟	۸۷
شرایط مقاله نویسی	۸۷
مراحل نگارش مقال	۸۸
حجم و گستره مقاله	۸۸
سطح نگارش مقال	۸۹
معیارهای یک مقاله علمی- پژوهشی	۸۹
ساختار عمومی مقال	۹۰
موارد ویرایشی	۹۱
موارد ویرایشی	۹۲

ویرایش فنی	۹۲
ویرایش محتوایی	۹۲
نکات ویژه	۹۲
مراحل مقدماتی گزارش پژوهشی	۹۳
موضوع یا عنوان مقاله	۹۳
نام مؤلف یا مؤلفان و سازمان وابسته	۹۳
چکیده	۹۳
واژگان کلیدی	۹۳
ساختار مقاله مبتنی بر پژوهش میدانی	۹۳
مقدمه	۹۴
روش	۹۴
نتایج	۹۴
ساختار مقاله مبتنی بر پژوهش توصیفی	۹۴
ارجاعات در متن	۹۵
شیوه ارجاع در متن	۹۶
نحوه تنظیم مقالات پزشکی	۱۰۰
مقدمه (Introduction)	۱۰۰
مواد (بیماران) و روش‌ها (MATERIALS (PATIENTS) AND METHODS)	۱۰۰
نحوه انتخاب و توصیف شرکت کنندگان در مطالعه	۱۰۰
اطلاعات تکنیکی	۱۰۲
آمار	۱۰۲
نتایج (Results)	۱۰۲
بحث (Discussion)	۱۰۲
تحلیل (conclusions)	۱۰۲
قدردانی (Acknowledgement)	۱۰۲
منابع (References)	۱۰۳
استفاده از جداول، نمودارها و عکس‌ها	۱۰۳
ویرایش و بازنگری مقاله	۱۰۵
تهیه نسخه نهایی مقاله	۱۰۶

آموزش نگارش پایان‌نامه از ابتدا تا انتها	۱۰۶
تفاوت پایان‌نامه و رساله	۱۰۷
جلد پانجم‌نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری	۱۰۹
مندرجات صفحه روی جلد فارسی	۱۰۹
مندرجات صفحه پشت جلد لاتین و عطف پایان‌نامه / رساله	۱۰۹
تفاوت پایان‌نامه و رساله	۱۱۰
جلد پانجم‌نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری	۱۱۰
مندرجات صفحه روی جلد فارسی	۱۱۰
مندرجات صفحه پشت جلد لاتین و عطف پایان‌نامه / رساله	۱۱۰
نکلت فنی تایپ و تنظیم پایان‌نامه / رساله	۱۱۱
صفحه تقدیم اثر	۱۱۲
صفحه سپاسگذاری	۱۱۲
چکیده	۱۱۲
فصل پنجم – اخلاق زیستی	۱۱۳
چکیده	۱۱۴
اخلاق زیستی	۱۱۵
اخلاق در علوم بیولوژی و پزشکی	۱۱۵
مفهوم اخلاق زیستی و تفاوت آن با اخلاق پزشکی	۱۱۵
قلمرو رفتار زیستی	۱۱۶
دست‌آوردهای علم ژنتیک	۱۱۶
محیط زیست و دست‌آوردهای ژنتیکی	۱۱۷
معیارهای کارآیی یک نظریه اخلاقی	۱۱۸
نظریات مهم اخلاقی و پیامدهای آنها در حوزه مسائل بیوتکنولوژی سه نظریه مهم اخلاقی	۱۱۸
بیوتکنولوژی در آئینه نظریات اخلاقی نفع‌مدار	۱۱۹
بیوتکنولوژی در آئینه نظریه اخلاق کانتی	۱۱۹
بیوتکنولوژی در آئینه نظریه اخلاقی فضیلت‌مدار	۱۲۰
پیشرفت‌ها و دستاوردهای بیوتکنولوژی در آئینه ادیان	۱۲۰
دو مسئله محوری در حوزه بیوتکنولوژی	۱۲۱

توجیه اخلاقی تصرف‌های زیستی	۱۲۲
مالکیت معنوی نسبت به دستاودهای بیوتکنولوژی	۱۲۲
اصول اخلاقی راهنما در حوزه بیوتکنولوژی	۱۲۲
اصل لاضرر	۱۲۳
اصل سودمندی	۱۲۳
اصل غایت بودن انسان و منع استفاده ابزاری از انسان	۱۲۴
اصل استقلال انسان	۱۲۴
پاره‌ای دیگر از اصول راهنما	۱۲۴
دغدغه‌های اخلاقی در مطالعات بیوتکنولوژی	۱۲۵
گستره دغدغه‌ها	۱۲۵
دغدغه‌های عام و فراگیر	۱۲۵
راهنمای اخلاقی پژوهش بر گامت و روطن در جمهوری اسلامی ایران	۱۲۷
فصل اول: کرامت انسانی	۱۲۷
رضایت آگاهانه و رازداری	۱۲۸
اهم فعالیت‌های گروه اخلاق زیستی	۱۲۹
کتاب منتشره در زمینه اخلاق زیستی	۱۲۹
ارائه مقاله در مجلات	۱۳۰
فصل ششم - ایمنی زیستی	۱۳۲
چکیده	۱۳۳
ایمنی زیستی	۱۳۴
اصول کلی ایمنی و بهداشت فضا، کارکنان و محیط آزمایشگاه	۱۳۴
راهنمای ایمنی درموارد ریختن و یا شکستن ظروف محتوی مواد آلوده	۱۳۹
راهنمای ایمنی جهت انتقال نمونه های آزمایشگاهی بوسیله پست و غیره	۱۳۹
سترون‌سازی	۱۳۹
ضد عفونی نمودن	۱۴۰
پسماند های آزمایشگاهی	۱۴۱
نکات ایمنی و کاربردی در آزمایشگاه	۱۴۱
فصل هفتم - مالکیت فکری	۱۴۲
چکیده	۱۴۳

مالکیت فکری	۱۴۴
اختراع چیست؟	۱۴۴
مزایای ثبت اختراع چیست؟	۱۴۴
مدت اعتبار ورقه اختراع	۱۴۶
اختراعات قابل ثبت	۱۴۶
اختراعات غیر قابل ثبت (استثنائات اختراع)	۱۴۶
لزوم وجود حق اختراع در حقوق و قوانین جامعه چیست	۱۴۷
در خصوص چرایی وجود قوانین اختراع (فلسفه اختراع)	۱۴۷
چگونگی پرداخت اقساط سالیانه اختراع (هزینه های اعتبار گواهی)	۱۴۸
اظهارنامه بین‌المللی	۱۴۹
مالکیت معنوی (اختراع) در قوانین بین‌المللی از چه ضمانت‌های اجرایی برخوردار است	۱۴۹
ساز و کار سازمان جهانی مالکیت معنوی در حمایت از آثار فکری چیست	۱۵۰
وسعت و قلمرو حمایت از حقوق ثبت اختراع	۱۵۱
چگونگی تدوین گزارش اختراع	۱۵۲
شرح اختراع (Description)	۱۵۲
ادعاها (Claims)	۱۵۵
اشکال (Drawings)	۱۵۷
مراحل انجام کار ثبت اختراع	۱۵۸
محتوای و مندرجات اظهارنامه اختراع	۱۵۸
اطلاعات بیشتر در خصوص ضمایم اظهارنامه	۱۶۲
مراحل پس از تسلیم اظهارنامه	۱۶۲
نحوه، شرایط و زمان مناسب تسلیم اظهارنامه اختراع	۱۶۴
زبان و تعداد نسخ اظهارنامه	۱۶۴
فصل هشتم – تجاری‌سازی محصولات زیستی	۱۶۵
چکیده	۱۶۶
مقدمه	۱۶۷
فناوری زیستی	۱۶۷
تجاری‌سازی و اقتصاد دانش‌بنیان	۱۷۱
محصول جدید چه مراحل را باید طی کند تا به بازار برسد	۱۷۳

فرمولاسیون ۱۷۵

اخذ مجوز از وزارت بهداشت برای محصولات جدید ۱۷۵

فرمولاسیون دارویی ۱۷۶

بازاریابی ۱۷۷

تحقیقات بازار ۱۷۷

همکاری با مراکز مربوطه ۱۷۷

فصل نهم – مروری بر اسناد بالادستی و فناوری کشور ۱۷۹

چکیده ۱۸۰

تحقیقات و توسعه عوامل مهم کاهش هزینه‌های تولید ۱۸۱

صنایع دارویی بیشتر در خدمت ثروت‌آفرینی برای کشورهای پیشرفته و نه بهداشت جهانی ۱۸۱

بیوفناوری، راه میان‌بر نجات کشورهای در حال توسعه از بی‌عدالتی بهداشتی ۱۸۱

نمونه‌هایی از موفقیت‌های کشورهای در حال توسعه (ارزآوری بیوفناوری) ۱۸۲

برنامه‌های توسعه ایران ۱۸۳

سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۱۸۴

سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه ۱۸۹

فصل دهم – بازدید از مراکز و شرکت‌های تولیدی مرتبط و تهیه گزارش ۱۹۶

چکیده ۱۹۷

انجام کار تحقیقی (Field Study) ۱۹۸

روند دریافت مجوز و اجرای بازدیدهای علمی توسط انجمن‌های علمی ۱۹۸

اقدامات مربوط به برگزاری بازدید علمی ۱۹۹

اقدامات مربوط به ارائه گزارش برگزاری بازدید علمی ۱۹۹

چگونه گزارش بنویسیم ۲۰۰

تعریف گزارش‌نویسی ۲۰۰

نکاتی که باید در گزارش‌نویسی به آن توجه کرد ۲۰۰

مراحل گزارش‌نویسی ۲۰۰

ساختار گزارش ۲۰۱

ویژگی‌های مقدمه ۲۰۱

متن یا بدنه اصلی ۲۰۱

پایان گزارش ۲۰۱

روش‌های تاکید بر نکته های مهم ۲۰۱

رعایت ترتیب منطقی در گزارش نویسی ۲۰۲

چند اصل در تعیین اولویت‌ها ۲۰۲

اصول پژوهش و فناوری و طراحی آزمایش

در این کتاب میخوانیم:

- آشنایی با اصول و مبانی روش‌های تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و آزمون‌های آماری مورد استفاده در علوم زیستی
- تدوین پیشنهاد طرح یا پروپوزال
- ارائه دستاوردهای علمی (Presentation)
- نگارش علمی، تدوین گزارش، پایان‌نامه و مقاله علمی
- اخلاق زیستی
- ایمنی زیستی
- مالکیت فکری
- تجاری‌سازی محصولات زیستی
- مروری بر اسناد بالادستی و فناوری کشور
- بازدید از مراکز و شرکت‌های تولیدی مرتبط و تهیه گزارش

پیش‌گفتار:

با توجه به اینکه برای انجام هر کاری نقشه و طرحواره آن لازم است ترسیم گردد و پیروی از اصول و مبانی تحقیق و کسب اطلاعات و تهیه گزارش و نوشتن رساله نیاز به اطلاعات جامع دارد و با عنایت به اینکه دانشجویان ما با مفاهیم بنیادین تحقیق و نحوه تهیه گزارش فعالیت‌های پژوهشی و ابداعات کمتر آشنا هستند و یکی از ضروریات دوره‌های آموزشی در حین تحصیلات عالی اشراف به ترسیم نقشه راه و چگونگی انجام کار تحقیقاتی است لذا بر آن شدیم تا کتاب حاضر را آماده نمائیم تا مورد استفاده تمام دانش پژوهان قرار گرفته و روند انجام امور تحقیقاتی را برای دانشجویان و دانش پژوهان و محققین سهل و آسان بیان نماید باشد تا کمکی به ذخیره وقت و هزینه پژوهشگر نماید و کیفیت انجام امور پژوهشی و بهره‌وری فعالیت‌های انسانی و علمی را ارتقا بخشد و جای خالی منبع علمی قابل استناد در این ارتباط را پر نموده باشد.

دکتر بیدکی

drbidoki@yahoo.com

فصل ۱

**آشنایی با اصول و مبانی روش‌های تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و
آزمون‌های آماری مورد استفاده در علوم زیستی**

در این فصل، دانشجو اطلاعات زیر را کسب خواهد کرد:

آمار رشته وسیعی از ریاضی است که راه های جمع آوری، خلاصه سازی و نتیجه گیری از داده ها را مطالعه می کند. این علم برای طیف وسیعی از علوم دانشگاهی از فیزیک و علوم اجتماعی گرفته تا انسان شناسی و همچنین تجارت، حکومت داری، صنعت و پزشکی کاربرد دارد. هنگامی که داده ها جمع آوری شدند، چه از طریق یک شیوه نمونه گیری خاص یا به وسیله ثبت پاسخ ها در قبال رفتارها در یک مجموعه آزمایشی (طرح آزمایش یا Cf) (Correction Factor)، یا به وسیله مشا هده مکرر یک فرایند در طی زمان (سری های زمانی)، خلاصه های گرافیکی یا عددی را می توان با استفاده از آمار توصیفی به دست آورد. الگوهای موجه در داده ها سازمان بندی می شوند تا استنباط در مورد جمعیت های بزرگتر به دست آید که این کار با استفاده از آمار استنباطی صورت می گیرد و تصادفی بودن و عدم حتمیت در مشاهدات را شناسایی می کند. این استنباط ها ممکن است به شکل جواب های بله یا خیر به سؤالات باشد (آزمون فرض)، مشخصه های عددی را برآورد کند (تخمین)، پیشگویی مشاهدات آتی باشد، توصیف پیوندها باشد (همبستگی) و یا مدل سازی روابط باشد (رگرسیون). شبکه توصیف شده در بالا گاهی اوقات به عنوان آمار کاربردی اطلاق می شود. هدف کلی برای یک پروژه تحقیقی آماری، بررسی حوادث اتفاقی بوده و به ویژه نتیجه گیری روی تأثیر تغییرات در مقادیر شاخص ها یا متغیرهای مستقل روی یک پاسخ یا متغیر وابسته است. دو شیوه اصلی از مطالعات آماری تصادفی وجود دارد: مطالعات تجربی و مطالعات مشاهداتی. در هر دو نوع از این مطالعات، اثر تغییرات در یک یا چند متغیر مستقل روی رفتار متغیرهای وابسته مشاهده می شود. اختلاف بین این دو شیوه در چگونگی مطالعه ای است که عملاً هدایت می شود.

یک مطالعه تجربی در بردارنده روش های اندازه گیری سیستم تحت مطالعه است که سیستم را تغییر می دهد و سپس با استفاده از روش مشابه اندازه گیری های اضافی انجام می دهد، تا مشخص سازد که آیا تغییرات انجام شده، مقادیر شاخص ها را تغییر می دهد یا خیر. در مقابل یک مطالعه مشا هه ذاتی، مداخلات تجربی را در بر نمی گیرد. در عوض داده ها جمع آوری می شوند و روابط بین پیش بینی ها و پاسخ بررسی می شوند.

یک نمونه از مطالعه مشاهداتی، مطالعه ای است که رابطه بین سیگار کشیدن و سرطان ریه را بررسی می کند. این نوع از مطالعه به طور اختصاصی از یک آمارگیری (پیمایش) استفاده می کند تا مشاهدات مورد علاقه را جمع آوری کند و سپس تجزیه و تحلیل آماری انجام دهد. در این مورد، محققان مشاهدات افراد سیگاری و غیر سیگاری را جمع آوری می کنند و سپس به تعداد موارد سرطان ریه در هر دو گروه توجه می کنند. مراحل پایه برای انجام یک تجربه عبارتند از:

- برنامه ریزی تحقیق شامل تعیین منابع اطلاعاتی، انتخاب موضوع تحقیق و ملاحظات اخلاقی برای تحقیق و روش پیشنهادی.
- طراحی آزمون شامل تمرکز روی مدل سیستم و اثر متقابل متغیرهای مستقل و وابسته.
- خلاصه سازی از مجموعه مشاهدات برای جامعیت بخشیدن به آنها با حذف جزئیات (آمار توصیفی).
- رسیدن به اجماع در مورد آنچه مشاهدات درباره دنیایی که مشاهده می کنیم به ما می گویند (استنباط آماری).
- ثبت و ارائه نتایج مطالعه.

کلمه **Statistics** که در زبان فارسی آمار ترجمه می‌شود، به دو معنی بکار می‌رود: یک معنای رایج آن که معرف مجموعه‌ای از داده‌هایی است که دامنه وسیعی از اشیاء، نظیر اندازه جوامع، اطلاعات فعالیت‌های تولیدی، قیمت اجناس، درآمدها، میزان بارندگی و غیره را شامل می‌شود. اطلاعات آماری از این نوع بطور متعارف از طرف دولت، بخش‌های خصوصی و قسمت‌هایی از زندگی روزمره تولید می‌شود. دیگر آنکه این کلمه به نظریه و روش‌های جمع‌آوری، توصیف و تحلیل داده‌های عددی مربوط می‌شود.

در قرن هفدهم آمار حیاتی توسط جان گرانت انگلیسی پایه‌گذاری شد. او را پدر علم آمار حیاتی می‌دانند زیرا او بود که برای اولین بار آمارهای تولد و مرگ را بررسی کرد و جداول مرگ و میر را تنظیم و امید به زندگی در سنین مختلف را محاسبه کرد. امروزه رونالد فیشر را بعنوان پدر علم آمار می‌شناسند. وی آمار را در زمینه‌های مختلف مانند ژنتیک، بیومتری، آموزش و پرورش، کشاورزی و مانند آنها وارد کرد. امروزه تلاش می‌شود که برای بیان، تجزیه و تحلیل، تعبیر و تفسیر هر نوع پدیده‌ای از اعداد استفاده شود. به مثال‌های زیر توجه کنید:

الف) نقش تولیدات نوترکیب در پیشگیری و درمان بیماری‌های صعب‌العلاج

ب) نقش افزایش یا کاهش درآمد کشاورزی در مهاجرت روستایی

ج) نقش آلودگی هوا در سطح سلامت جوامع

د) تأثیر استفاده از فناوری پیشرفته در تغییر ساختار روابط اجتماعی

برای آنکه بتوانیم به پرسش‌هایی از نوع بالا پاسخ دهیم، ابتدا باید اطلاعاتی در زمينه موضوع مورد بحث گردآوری کنیم. چنین اطلاعاتی بر حسب مجموعه‌ای از اعداد، داده‌های آماری نامیده می‌شوند. نحوه گردآوری، تنظیم و تخلص، تجزیه و تحلیل، تعبیر و تفسیر داده‌ها و استخراج نتایجی درباره موضوع مورد بحث، موضوع علم آمار را تشکیل می‌دهد.

برخی مفاهیم اولیه

جامعه آماری عبارت است از عناصر مورد نظر که حداقل دارای یک صفت مشخصه مشترک باشند. مانند جامعه دانشجویان رشته بیوتکنولوژی دانشگاه پیام نور.

صفت مشخصه صفتی است که بین همه عناصر آماری مشترک و متمایزکننده یک جامعه آماری از سایر جوامع است. مثلاً در جامعه ایرانیان، افراد جامعه نسبت به ایرانی بودن هیچ وجه تمایزی ندارند.

جامعه آماری به دو نوع تقسیم می‌شود: متناهی و نامتناهی. اگر مقادیر جامعه از تعداد محدود ثابتی تشکیل شود و پایان پذیر باشد، آن را متناهی می‌نامیم. در مقابل جامعه آماری نامتناهی را داریم. مانند جامعه‌ای با اعضای ۱، ۲، ۳، ۴، ... تا بینهایت.

متغیر

بررسی آماری روی صفات مشخصه انجام نمی‌شود زیرا افراد جامعه نسبت به این صفات هیچ وجه تمایزی با هم ندارند، ولی اگر به افراد جامعه از زاویه‌های دیگر بنگریم، تفاوت‌های زیادی می‌بینیم. آن صفاتی را که عامل این تفاوت‌ها هستند، صفات متغیر می‌نامیم. پس صفات متغیر از فردی به فرد دیگر تغییر می‌کنند. مثلاً در جامعه دانشجویان بیوتکنولوژی دانشگاه پیام نور، شهرستان محل سکونت، استعداد، هوش، وضعیت تأهل، سن و... صفات متغیر در نظر گرفته می‌شوند.

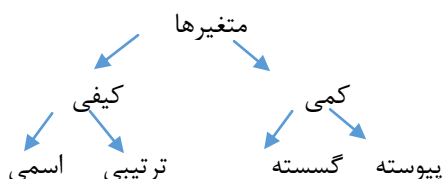
انواع متغیر

متغیرها به دو دسته تقسیم می‌شوند. متغیرهای کیفی و متغیرهای کمی.

متغیرهای کیفی: مربوط به صفاتی هستند که واحد نداشته و قابل اندازه‌گیری نیستند. مانند: جنس، مرغوبیت، شغل، نوع بیماری، وضعیت تأهل، رنگ چشم، گروه خونی و نظایر آنها. متغیرهای کیفی خود به دو گروه متغیرهای ترتیبی و متغیرهای اسمی تقسیم می‌شوند.

متغیرهای کمی: مربوط به صفاتی هستند که قابل اندازه‌گیری و شمارش هستند. یعنی واحد اندازه‌گیری یا شمارش دارند و قابل مقایسه و سنجش می‌باشند. مانند: سن، طول عمر، درجات تحصیلی، وزن، قد، درآمد و غیره.

متغیرهای کمی خود به دو دسته تقسیم میشوند که عبارتند از متغیرهای کمی گسسته و متغیرهای کمی پیوسته. متغیرهای کمی گسسته آنهایی هستند که قابل شمارش هستند مانند: سن، افراد خانوار، ظرفیت مسافر، تعداد تولید روزانه، جمعیت روستاها و ... متغیرهای کمی پیوسته آنهایی هستند که مقادیر آنها در یک بازه قرار دارد یا به عبارت دیگر مقادیر آنها بازه‌ای از اعداد حقیقی انتخاب می‌شوند مانند: وزن، قد، طول عمر، درآمد، نمره دروس، هزینه بیمارستانی برای بیماران و نظایر آن.



منابع داده‌ها

داده‌های اولیه که اطلاعات خام را که مخصوصاً برای انجام تحلیل گردآوری شده‌اند، در اختیار ما می‌گذارند. این داده‌ها یا از طریق سنجش مستقیم، مانند انجام مصاحبه، مشاهدات میدانی، اندازه‌گیری با ابزارهای ویژه، به دست می‌آیند، یا از طریق سنجش غیر مستقیم که در آن سنجش و ثبت نتایج در مکان‌های مجزا از هم انجام می‌شود و این روش استفاده از مصاحبه‌های تلفنی، شمارنده‌های ترافیک و ثبت‌های بارندگی خودکار را شامل می‌شود. داده‌های حاصل از روش‌های سنجش از راه دور نیز در زمره داده‌های اولیه محسوب می‌شوند. داده‌های ثانویه که اطلاعات پیشتر، (به هر منظور خاص) گردآوری شده‌اند منبع اصلی تلقی شده و اطلاعات مربوط به تحلیل مورد نظر از آن استخراج می‌شود. این داده‌ها یا پیامدهای غیر مستقیم فعالیت‌های دستگاه‌های اجرایی دولتی یا خصوصی، نظیر ادارات ثبت احوال و ثبت اسناد، موسسات نقشه برداری، بانک‌ها، شهرداری‌ها و غیره‌اند/ یا داده‌های حاصل از سرشماری‌های رسمی سراسری و یا مقطعی موسساتی نظیر آمار ایران‌اند. داده‌های مندرج در تصاویر حاصل از دستگاه‌های سنجش از راه دور نیز از این جمله‌اند.

پس از آن که داده‌ها گردآوری شد، باید آنها را پردازش و تفسیر نمود:

- ✓ کنترل کیفیت داده‌ها.
- ✓ تفکیک داده‌ها.
- ✓ پردازش داده‌ها

کنترل کیفیت داده‌ها

- داده‌ها به دقت جمع‌آوری و ثبت شود.

- داده‌های گردآوری شده را بازبینی کنیم.
- خطاهای احتمالی را اصلاح کنیم.
- اگر تعدادی از پرسش‌ها بدون پاسخ مانده است باید تکمیل شود.
- اگر پاسخ سؤال‌ها با یکدیگر همخوانی ندارند می‌بایست علت روشن شده و پرسشنامه اصلاح گردد.

تفکیک داده‌ها

- تفکیک داده‌ها کار پردازش را ساده‌تر می‌سازد، مثلاً داده‌ها از گروه‌های مختلف جمع‌آوری شده‌اند، کودکان و بزرگسالان، زنان و مردان، افراد بیمار و سالم، شهری و روستایی، کارکنان رسمی و غیر رسمی و...
- بهتر است ابتدا پرسشنامه‌های مربوط به هر گروه یا جمعیت را جدا کنیم.

پردازش داده‌ها

از دو روش دستی و رایانه‌ای می‌توان استفاده کرد:

- از روش دستی پردازش برای تعداد کم پرسشنامه می‌توان استفاده کرد. روش چوب خطی، رایج‌ترین روش پردازش دستی است. چوب خط زدن، شامل شمارش تعداد دفعات نتیجه مشاهده شده است که در فرم‌های گزارش موجود باشد.
- روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات. در این قسمت با روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها آشنا می‌شوید. از آنجا که بیشتر پژوهش‌هایی که در حال حاضر در دانشگاه‌ها انجام می‌شود جنبه کمی دارند، بنابراین یادگیری روش‌های آماری بویژه آمار استنباطی توصیه می‌شود. بدیهی است برای این کار لازم است تا همکاران و علاقمندان به یادگیری نحوه استفاده از نرم افزارهای آماری و بویژه SPSS اقدام کنند.

طبقه‌بندی اطلاعات

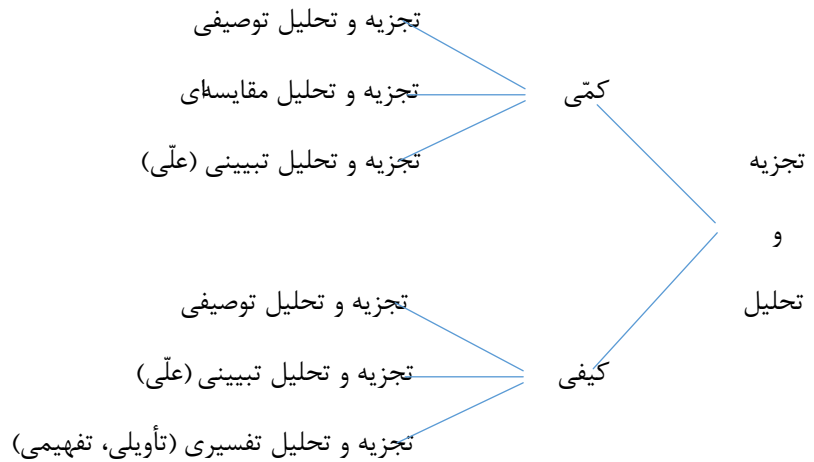
برای آماده نمودن اطلاعات برای تجزیه و تحلیل می‌باید آنها را طبقه‌بندی نمود. این کار برای تحقیقات کمی با مشکل کمتری مواجه است. زیرا در هنگام طراحی روش گردآوری اطلاعات، معمولاً سوالات به گونه‌ای تنظیم می‌شود که طبقه‌بندی داده‌ها نیز در داخل آن در نظر گرفته می‌شود. اما در تحقیقات کیفی این امر بواسطه کیفی بودن پاسخ‌ها، با سختی بیشتری انجام می‌شود. به هر روی، قبل از تجزیه و تحلیل اطلاعات، باید کار دسته‌بندی، گروه‌بندی یا طبقه‌بندی آنها انجام شود.

انواع شیوه‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

وقتی سخن از تجزیه و تحلیل داده‌ها به میان می‌آید، این تصور حاصل می‌شود که منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، تنها به شیوه آماری است، در صورتی که چنین نیست و این شیوه فقط یکی از طرق مهم تجزیه و تحلیل است که برای تحقیقات و داده‌هایی بکار می‌رود که جنبه آماری داشته باشد. تحقیقات فراوانی وجود دارد که فاقد جنبه آماری است و عمدتاً متکی به اسناد و مدارک و شهود و ادراک و تحلیل عقلانی است. اینگونه تحقیقات نیز از فرآیند کامل تحقیق علمی تبعیت می‌کند و دارای مرحله تجزیه و تحلیل است. بنابراین چون تحلیل داده‌های کیفی را نمی‌توان با روش کمی و آماری انجام داد، باید از روش‌های مناسب کیفی استفاده نمود. متأسفانه درباره تجزیه و تحلیل‌های غیرآماري و کیفی کمتر کار شده و کمتر مطلب نوشته شده است و به همین دلیل کمتر به ذهن می‌آیند؛ از این‌رو، در اکثر کتب روش تحقیق هر جا صحبت از تجزیه و تحلیل داده می‌شود، منظور تجزیه و تحلیل کمی و آماری است.

بدین لحاظ، در اینجا دو روش تجزیه و تحلیل کیفی و کمی مورد بررسی و تبیین قرار می گیرد. برخی روش پژوهان، تجزیه و تحلیل کمی را به تحلیل توصیفی و تحلیل تبیینی (علی) طبقه بندی کرده اند. در سطح تحلیل کمی توصیفی، چگونگی توزیع داده های تجربی هر یک از متغیرهای مستقل و وابسته از طریق شاخص های آماری مناسب بیان می شود. در سطح تحلیل تبیینی، با علت کاوی سروکار داریم و رابطه علی میان متغیرها جستجو می شود. البته برخی دیگر، تجزیه و تحلیل مقایسه ای را هم به انواع تجزیه و تحلیل کمی اضافه کرده اند. همچنین تحلیل کیفی در سه سطح قابل انجام است: توصیف، تبیین و تفسیر.

بنابراین، با دسته بندی آنچه که گفته شد، می توان در یک نمای کلی، اقسام تجزیه و تحلیل را در هودار زیر نمایش داد:



انواع روش های تجزیه و تحلیل داده ها در دو رویکرد کمی و کیفی

پس از آنکه محقق داده ها را گردآوری، استخراج و طبقه بندی نمود، مرحله جدیدی از فرآیند تحقیق به نام "تجزیه و تحلیل داده ها" آغاز می شود. این مرحله به عنوان یکی از مراحل روش علمی، عبارتست از : روشی که از طریق آن کل فرآیند پژوهشی، از انتخاب مسئله تا دسترسی به یک نتیجه، هدایت می شود.

تجزیه و تحلیل داده ها دارای دو رویکرد است که متناسب با نوع پژوهش مورد استفاده قرار می گیرد:

• شیوه تجزیه و تحلیل کیفی (Qualitative Analysis)

یکی از آشکارترین تفاوت ها میان داده های کمی و کیفی نحوه ارائه داده هاست. داده های گردآوری شده و یافته های حاصل از پژوهش کیفی بیش از آنکه در قالب اعداد و ارقام باشند، به شکل توصیف های افراد مورد مطالعه از پدیده مورد بررسی یا بر اساس مشاهده مستقیم و تفسیر محقق از آن پدیده ارائه می شود. چون داده های بسیاری از تحقیقات علمی کمی نبوده، جنبه آماری ندارند، معیار و مبنای دیگری غیر از روش های آماری باید برای تجزیه و تحلیل آنها بکار رود. این مبنا و معیار در تجزیه و تحلیل های کیفی مشخصا عقل، منطق، تفکر و استدلال است. یعنی محقق با استفاده از عقل و منطق و اندیشه باید اسناد، مدارک و اطلاعات را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهد و حقیقت و واقعیت را کشف و دربار ه فرضیه ها اظهار نظر نماید. البته استدلال عقلانی، منطق و تفکر، معیارهایی نیستند که تنها به کار تحقیقات کیفی بیایند، بلکه در هر نوع تحقیق علمی بکار می روند و محقق ناگزیر است روش ها و نتایج بدست آمده را با آنها محک بزند و اگر احساس کند روش آماری نتیجه ای داده که با عقل و منطق جور در نمی آید، باید نتایج روش آماری را کنار گذارد و به عقل و منطق بها بدهد. زیرا تجزیه و تحلیل، ترکیب و تجرید و تعمیم کار عقل است. در واقع یافته های کمی، عینی و قابل اندازه گیری و یافته های پژوهش کیفی ذهنی و بسته به محیط است. تجزیه و تحلیل داده ها در یک پژوهش کیفی اساسا شامل ترکیب کردن اطلاعات حاصل از منابع مختلف بصورت یک توصیف پیوسته از آنچه محقق مشاهده و کشف کرده است، می باشد. اگر محقق به رابطه عقلی دست نیابد، تأکید می شود که مجدداً از حیث روش و برنامه ریزی و طراحی، مجموعه عملیات

تحقیق را مورد بلزینی قرار دهد تا مطمئن شود که فقدان رابطه، ناشی از اشتباهات روش نبوده است. تحلیل منطقی و عقلانی در موارد زیر کاربرد مؤثر دارد:

- ✓ تجزی و تحلیل داده‌های تحقیق کیفی که در واقع تنها روش و مؤثرترین روش تجزی و تحلیل است.
- ✓ کنترل نتایج تحلیل‌های آماری، که به آن اشاره شد.
- ✓ مطالعات مقدماتی طرح‌های تحقیق بمنظور سازماندهی کار و تعریف مسئله، فرضیه‌ها، متغیرها، مدل‌های علی، روش‌ها تا نگرش واقعی‌تری به محقق بدهد.

در رویکرد کیفی کلیت پدیده مورد مطالعه و بافتی که آن را احاطه کرده است، اهمیت بیشتری دارد و داده‌های گردآوری شده به جای آنکه با نظریه‌های قبلی و چارچوب‌های نظری و مبانی فلسفی از پیش تعیین شده مقایسه شوند، بصورت استقرایی مورد تفسیر پژوهشگر قرار می‌گیرند. در این پژوهش بر خلاف پژوهش‌های کمی که از ابتدا متغیرهای خاصی را مد نظر قرار می‌دهند، به جای آزمون فرضیه، در ابتدا فقط پرسش‌های پژوهش مطرح است و متغیرها در خلال پژوهش به تدریج شناسایی شده، رابطه میان آنها و ویژگی‌هایشان توصیف می‌شود. در نهایت گاهی فرضیه‌هایی تولید می‌شوند که در آینده می‌توانند مبتای پژوهش‌های بعدی کیفی یا کمی قرار گیرند. اگر فرضیه‌ای در خلال جمع‌آوری داده‌ها حاصل شود اما داده‌های بعدی آنرا تأیید نکنند، فرضیه کنار گذاشته می‌شود. نبود فرضیه در آغاز گواهی بر این واقعیت است که پژوهشگر ذهن خود را از هرگونه پیش‌داوری در خصوص نتایج پژوهش خالی کرده و فقط پرسش‌هایی در ذهن دارد که امیدوار است با گردآوری و تحلیل داده‌ها برایشان پاسخی قانع‌کننده بیابد. تحقیقات کیفی ممکن است در همه انواع تحقیقات علمی وجود داشته باشد، ولی بیشتر در تحقیقات تاریخی، توصیفی موردی، تحلیل محتوا، علی و نظری وجود دارد. تحقیقاتی که نوعاً کتابخانه‌ای و نظری هستند و اطلاعات بوسیله ابزارهای سرچش مربوط نظیر فیش، جدول، کارت و امثال آن گردآوری می‌شود، از نوع تحقیقات کیفی هستند. تحقیقاتی که در حوزه ادیان و مذاهب و متون تاریخی و ادبی انجام می‌پذیرد نوعاً کیفی هستند. در این نوع تحقیقات اسناد و مدارک و نوشته‌ها و آثار، حکم داده را دارند که از جمع‌آوری، طبقه‌بندی، ارزیابی، مقایسه و تحلیل آنها محقق می‌تواند مجهول را کشف نموده فرضیه ارائه شده را ارزیابی کند. بنابراین، در تحقیقات کیفی محقق می‌تواند از طریق استدلال قیاسی و استقرایی، تمثیل و تشبیه، نشانه‌یابی، تجرید، تشخیص تفاوت و تمایز، مقایسه و ... که جملگی به کمک تفکر و تعقل و منطق صورت می‌پذیرد، داده‌های گردآوری شده را ارزیابی و تجزی و تحلیل نموده، با ذهن مکاشفه‌ای خود نتیجه‌گیری کند. محقق می‌خواهد در مورد اهمیت یک مکان جغرافیایی مطالعه کند، ناچار است از روش کیفی استفاده کند. او ابتدا باید شاخص‌ها و نشانه‌های عوامل با اهمیت یک مکان جغرافیایی را بدست آورد یا در واقع الگوها و استانداردها و مدل‌های مکان را تدوین، طبقه‌بندی و تنظیم کند و بعنوان مبنا و معیار از آن استفاده نماید. سپس به مشاهده و معاینه و واریسی مکان جغرافیایی بپردازد و عوامل و عناصر موجود در آن را شناسایی و ارزیابی کند. پس از آن داده‌های گردآوری شده مربوط به اطلاعات مکان مورد مطالعه را با مبنا و معیار یا مدل تنظیم شده مقایسه کند. آنگاه می‌تواند اهمیت مکان جغرافیایی و نیز سطح و رتبه یا درجه اهمیت آن را مشخص و سپس نتیجه‌گیری و اظهار نظر کند. مطالعات مردم‌شناسی و آداب و رسوم و روابط اجتماعی و نیز مطالعات مربوط به تحلیل محتوا جملگی در حوزه تحقیقات کیفی قرار می‌گیرند، هرچند ممکن است از روش‌های کمی نیز بهره ببرند.

در این نوع پژوهش همزمان با گردآوری داده‌ها، تحلیل نیز آغاز می‌شود و این فرآیند تا زمانی ادامه می‌یابد که پژوهشگر به "نقطه اشباع" برسد. منظور از نقطه اشباع زمانی است که می‌توان از کیفیت و کفایت (بسنده‌گی) داده‌های گردآوری شده برای رسیدن به تحلیلی دقیق اطمینان یافت. از نگرانی‌ها خلال فرآیند پژوهش کیفی، خطر بی‌طرفی نماندن محقق است. بروز سوگیری مانع مهمی برای تحلیل درست و بی‌طرفانه داده‌هاست. برای حل این مشکل، پژوهشگر می‌تواند داده‌های گردآمده را همزمان در اختیار پژوهشگر دیگری که در آن حوزه صاحب مهارت و تخصص کافی است، قرار دهد و میزان تطابق تحلیل خود را با او به عنوان شخص ثالثی که از بافت پژوهش به دور بوده، بسنجد.

• شیوه تجزیه و تحلیل کمی یا آماری (Quantitative Analysis)

این شیوه که به روش تجزیه و تحلیل آماری نیز شهرت دارد، در مورد اطلاعات و داده‌های کمی بکار می‌رود. در تحقیقات علوم انسانی و زیست پزشکی روز به روز روش‌های کمی توسعه می‌یابند و محققان سعی می‌کنند پدیده‌ها، متغیرها، ویژگی‌ها، ارزش‌ها و باورها را اندازه‌گیری و کمی نمایند. از این‌رو، روش‌های آماری برای تجزیه و تحلیل آنها ضرورت پیدا می‌کند. استفاده از روش‌های آماری با توجه به نوع و روش تحقیق و هدف محقق متفاوت است و از روش‌های ساده و اولیه آماری تا روش‌های پیچیده را شامل می‌شود. نوع مقیاس اندازه‌گیری نیز در انتخاب روش آماری مناسب تأثیر دارد. استفاده از روش‌های آماری در تجزیه و تحلیل کمی به دو شکل توصیفی و استنباطی انجام می‌گیرد. آشنایی با مفاهیم نشانه‌ها و روش‌های آماری یکی از ضروریات تحقیق علمی، بویژه در تحقیقات کمی و آماری است. بنابراین، لازم است محقق اطلاعات مورد نیاز را از طریق شرکت در کلاس‌های درس آمار یا مراجعه به کتاب‌های آمار بدست آورد. این شیوه به دو صورت بکار می‌رود:

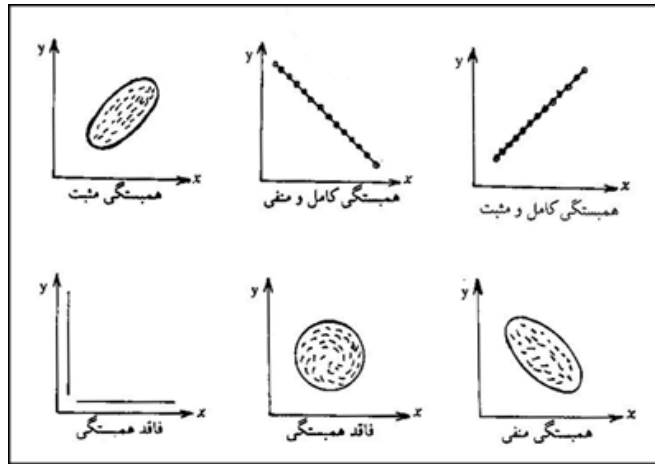
(۱) تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار استنباطی

در تحلیل‌های آمار استنباطی همواره نظر بر این است که نتایج حاصل از مطالعه گروه کوچکی به نام نمونه چگونه به گروه بزرگتری به نام جامعه تعمیم داده شود. این روند بر دو نوع است: آمار پارامتریک و غیرپارامتریک. به آن دسته از روش‌های آماری که وجود و استفاده از آنها بستگی به دانستن و رعایت مفروضه‌هایی درباره برخی از ویژگی‌های جامعه دارد، آمار پارامتریک، و به آن دسته از روش‌ها که استفاده از آنها مستلزم قبول مفروضه‌هایی درباره ویژگی‌های جامعه آماری نیست، آمار غیرپارامتریک گفته می‌شود. این شیوه نیاز به مفروضه‌های اندکی درباره توزیع داده‌ای جامعه دارد به همین دلیل توزیع آزاد نامیده می‌شود.

مزایای استفاده از روش غیرپارامتریک: فرمول آنها ساده و استفاده از آنها در مقایسه با روش‌های پارامتریک ساده‌تر است. مهم‌ترین ضعف این روش مربوط به قدرت و توان آنهاست. توان آزمون‌های آماری عبارتست از: احتمال رد فرضیه صفر، وقتی که این فرضیه واقعاً غلط است. هرچه توان یک آزمون در رد فرضیه صفر بیشتر باشد، به همان اندازه توان آن زیادتر است. برای تصمیم‌گیری در انتخاب آزمون‌های پارامتریک و غیرپارامتریک داشتن اطلاعاتی در مورد توان نسبی آنها، اهمیت دارد که از طریق برآورد قدرت کارایی آزمون، بدست می‌آید. در این قسمت مباحثی چون همبستگی و تست مورد بررسی و اشاره قرار می‌گیرد.

✓ همبستگی

رابطه همبستگی به بررسی ارتباط بین دو یا چند متغیر می‌پردازد و ضریب آن را محاسبه می‌نماید. همبستگی بین متغیرها ممکن است مثبت یا منفی باشد. اگر تغییرات یک متغیر با تغییرات متغیر دیگر همراه باشد و افزایش یکی با افزایش دیگری یا بالعکس کاهش یکی با کاهش دیگری همراه بشود، می‌گوئیم که همبستگی بین آنها مثبت است. مانند افزایش درآمد و افزایش تقاضا برای خرید. همبستگی مثبت از ۰ تا +۱ نوسان دارد، یعنی همبستگی کامل مثبت از ضریب +۱ برخوردار است. اگر تغییر و افزایش یک متغیر با کاهش متغیر دیگری همراه شود، گفته می‌شود که همبستگی بین آنها منفی است و مقدار آن از ۰ تا -۱ تغییر می‌کند، یعنی میزان همبستگی کامل منفی برابر -۱ است. اگر بین دو متغیر رابطه‌ای وجود نداشته باشد، ضریب همبستگی صفر خواهد بود. نحوه و میزان همبستگی متغیرها را می‌توان در دستگاه مختصات مانند طرح ذیل نمایش داد.



نمایش انواع مدل‌های همبستگی

انواع همبستگی‌ها

برای محاسبه همبستگی بین متغیرها باید محقق مقیاس اندازه‌گیری را ملاحظه نماید. زیرا با توجه به مقیاس‌های اندازه‌گیری که قبلاً ذکر شد، نوع روش بررسی و محاسبه همبستگی متفاوت است. یعنی هر یک از مقیاس‌های اسمی، رتبه‌ای، نسبی و فاصله‌ای روش محاسبه همبستگی خاص خود را دارند و محقق باید از فرمول و روش مربوط به آن استفاده کند:

- آزمون همبستگی پیرسون (Pearson) این آزمون یکی از متداول‌ترین آزمون‌های تعیین ضریب همبستگی بین متغیرهای دارای اندازه‌های فاصله‌ای و نسبی است و برای محاسبه ضریب آن از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\frac{\sum xy}{N S_x S_y} = r_{xy}$$

در این فرمول r_{xy} ، همبستگی بین متغیرهای N_y ، x ، تعداد آزمودنی‌ها؛ S_x ، انحراف استاندارد نمره‌های x ؛ $\sum xy$ ، مجموع حاصلضرب تفاضل نمره‌ها از میانگین و S_y ، انحراف استاندارد نمره‌های y است.

برای محاسبه ضریب همبستگی پیرسون فرمول‌های دیگری نظیر دو فرمول زیر نیز وجود دارد که برای اطلاع بیشتر می‌توان به کتب آمار مراجعه نمود.

$$\frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}} = r_{xy}$$

یا

$$\frac{\sum xy}{\sqrt{\sum (x)^2 \sum (y)^2}} = r_{xy}$$

پس از محاسبه ضریب همبستگی محقق باید معنادار بودن یا نبودن آن را مورد بررسی قرار دهد. برای این کار ابتدا لازم است درجه آزادی از فرمول $df=N-2$ محاسبه شود. (N معادل آزمودنی هاست). سپس با در نظر گرفتن درجه آزادی و سطح احتمال مورد نظر (۱٪ یا ۵٪ خطا)، محقق ضریب همبستگی محاسبه شده را با میزان محاسبه شده در جدول مربوط مقایسه می کند. چنانچه ضریب محاسبه شده مساوی یا بزرگتر از عدد جدول باشد، ضریب همبستگی معنادار است و وجود همبستگی بین متغیرها را تأیید می کند. ولی اگر مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر باشد، نمی تواند وجود ضریب همبستگی را بپذیرد.

• آزمون رو (Rho) یا ضریب همبستگی اسپیرمن (Spearman). این آزمون زمانی بکار می رود که داده ها از نوع رتبه ای است و اندازه های متغیرها بصورت رتبه ای تنظیم شده است؛ مانند رتبه بندی دانش آموزان یک کلاس در نمره ریاضی یا نمره فیزیک. برای محاسبه ضریب همبستگی از فرمول زیر استفاده می شود:

$$R_{rho} = \frac{6\sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

در این فرمول D، تفاضل رتبه X از Y (تفاضل رتبه نمره ریاضی از رتبه نمره فیزیک) و N، تعداد جفت آزمودنی هاست.

در این روش نیز محقق باید ضمن محاسبه درجه آزادی و با انتخاب سطح احتمال مورد نظر (۱٪ یا ۵٪) به جدول معنی داری ضریب همبستگی اسپیرمن مراجعه کند و ضریب همبستگی محاسبه شده را با آن مقایسه کند. در صورتی که عدد آن مساوی یا بزرگتر از عدد جدول بود ضریب همبستگی معنادار است و همبستگی و میزان آن تأیید و فرضیه صفر رد می شود.

• آزمون یا ضریب همبستگی کلی (Phi). از این آزمون برای محاسبه ضریب همبستگی بین متغیرها و داده هایی استفاده می شود که از نوع اسمی طی کیفی و ارزشی هستند. برای محاسبه ضریب همبستگی فای ابتدا جدول دوبعدی تشکیل داده می شود، سپس آزمون کای ۲ (X^2) طی مجذور کای یا کای اسکوئر (Chi-Square) محاسبه می شود. مجذور کای میزان احتمال تصادفی و شانسی بودن همبستگی بین دو یا چند متغیر یا دو یا چند ارزش را نیز تعیین می نماید. پس از محاسبه مجذور کای می توان ضریب همبستگی فای را محاسبه کرد.

آزمون کای ۲ دارای محدودیت هایی بشرح زیر است:

- آنها در مورد اطلاعات مربوط به فراوانی می تواند مورد استفاده قرار گیرد و نه در مورد نمره ها.
- لید رویدادها و اندازه گیری های فردی از یکدیگر مستقل باشند؛ یعنی اطلاعات، پیوسته نباشند و بصورت گسسته و طبقه ای وجود داشته باشند و اساساً این آزمون غیرپارامتریک است.
- بطور کلی هیچ فراوانی مورد انتظار نباید از ۵ کمتر باشد، مگر تحت شرایط خاص و آن اینکه از تصحیح استفاده شود.

برای محاسبه کای ۲ از فرمول $X^2 = \sum (F_o - F_e)^2 / F_e$ استفاده می شود. همچنین برای محاسبه کای ۲ با تصحیح ییتس از فرمول $X^2 = \sum (|F_o - F_e| - 0.5)^2 / F_e$ استفاده می کنند. F_o فراوانی مشاهده شده است که واقعیت دارد و از نتایج داده ها استخراج و در جدول دوبعدی قرار داده شده است و F_e فراوانی مورد انتظار است.

اگر برای محاسبه و برآورد فراواری مورد انتظار آزمون مزبور درباره ارتباط بین ارزش‌های یک متغیر باشد، کافی است تعداد رخدادهای متغیر بر تعداد ارزش‌های آن تقسیم شود. بدین ترتیب فراوانی‌های مورد انتظار هر خانه بدست خواهد آمد که با هم برابرند؛ مثلاً اگر از دانش‌آموزان کلاسی در مورد چهار پیشنهاد بازدید از موزه، رفتن به باغ وحش، گردش در پارک و رفتن به کنار دریا در یک گردش دسته‌جمعی سؤال شود و پاسخ آنها به ترتیب عبارت باشد از: بازدید از موزه ۱۵ نفر، رفتن به باغ وحش ۱۵ نفر، گردش در پارک ۳۰ نفر، رفتن به کنار دریا ۴۰ نفر، در چنین حالتی فراواری مورد انتظار عبارت خواهد بود از:

$$15+15+30+40$$

$$=25$$

۴

در اینجا با استفاده از فرمول مزبور، کای ۲ برای هر ارزش محاسبه و از جمع کای ۲های چهار ارزش مزبور کای ۲ کل محاسبه خواهد شد و محقق می‌تواند با تعیین درجه آزادی و مقایسه کای ۲ محاسبه شده در سطح احتمال مورد نظر (۱٪ یا ۵٪) معنی‌دار بودن یا نبودن تفاوت بین نظرهای دانش‌آموزان را مشخص نماید. برای محاسبه و تعیین درجه آزادی از فرمول ذیل استفاده می‌شود:

$$df = (\text{تعداد سطرها در جدول}) - (\text{تعداد ستون‌ها در جدول})$$

اگر هدف محقق آزمون همبستگی بین دو یا چند متغیر باشد، برای محاسبه فراوانی مورد انتظار از مجموع فراوانی‌های سطر و ستون و از فرمول زیر استفاده می‌نماید:

$$A = \text{جمع فراوانی‌های مشاهده شده در سطر } X \text{ جمع فراوانی‌های مشاهده شده در ستون}$$

$$N = \text{جمع فراوانی مشاهده شده}$$

$$Fe = \text{فراوانی مورد انتظار در خاچ مورد نظر در جدول}$$

$$Fe = A / N$$

حال اگر بخواهیم ضریب همبستگی فای را محاسبه کنیم از فرمول $\chi^2 = \sum (X^2) / N$ استفاده می‌کنیم.

✓ رگرسیون

کاربرد یک متغیر برای عمل پیش بینی در خصوص متغیر دیگر را رگرسیون می‌گویند. رگرسیون با کاربرد یک متغیر دانسته و مشخص، مقادیر متغیر غیرمشخص دیگری را پیش بینی می‌کند. میزان تغییری که در یک متغیر وابسته در اثر یک واحد تغییر مستقل بروز می‌کند را ضریب رگرسیون گویند. مانند تشخیص میزان تغییر درآمد بر اثر تغییر تحصیلات یا میزان تولید کارخانه با میزان تغییر در ضایعات تولید. میزان تغییر یک متغیر بر اثر متغیر دیگر را ضریب رگرسیون نیز می‌گویند که عبارت است از میزان تغییری که در متغیر وابسته بر اثر یک واحد تغییر در متغیر مستقل بروز می‌کند. رگرسیون بصورت دو متغیره و چند متغیره محاسبه می‌شود. در رگرسیون دو متغیره، یک متغیر مستقل و یک متغیر تابع وجود دارد؛ ولی در رگرسیون چند متغیره یک متغیر تابع و چند متغیر مستقل وجود دارد؛ مثلاً در محاسبه تأثیر دو متغیر تحصیلات و تجربه شغلی در درآمد، درآمد متغیر تابع است و تحصیلات و تجربه شغلی دو متغیر مستقل هستند. خط رگرسیون منعکس‌کننده مسیره حرکت کلی نقاط پراکنده در دستگاه مختصات اسمی که می‌تواند مبین شدت و ضعف و نوع همبستگی بین متغیرها باشد. برای رسم خط رگرسیون باید از معادله رگرسیون استفاده کرد. در رگرسیون دو متغیره پس از آنکه مسجل شد بین دو متغیر همبستگی معنی‌دار وجود دارد، از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$y = ax + b$$

در این فرمول x ، مقادیر مستقل؛ y ، مقادیر متغیر تابع و وابسته b و a ، ضرایبی هستند که از فرمول‌های زیر محاسبه می‌شوند:

$$a = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2} = 25$$

$$b = \bar{y} - a x$$

وقتی این مقادیر محاسبه شد، می‌توان به x مقادیر مختلف داد و مقدار y را محاسبه کرد و پس از محاسبه مختصات حداقل دو نقطه در دستگاه (یعنی x و y هر یک)، می‌توان خط رگرسیون را در دستگاه مختصات ترسیم نمود.

• آزمون T

آزمون T برای مقایسه تشخیص تفاوت و روابط علی و نیز برای نمونه‌های کوچک کاربرد دارد (کمتر از ۳۰ مورد مشاهده)، در سال ۱۹۱۵ بوسیله فردی به نام ویلیام سیلی گوست (William Seely Gosset) مشاور آمار یکی از مؤسسات ایرلند مطرح شد. مفهوم اظهارات او این بود که انحراف استاندارد در نمونه‌های کوچک بلانحراف استاندارد در جامعه شباهت کمی دارد؛ بنابراین، برای حل مسئله آزمون T را پیشنهاد کرد. توزیع T از بسیاری جهات شبیه توزیع با کمی T (نمرات استاندارد) است که از فرمول $Z = (x - \bar{x}) / \sigma$ بدست می‌آید. به کمک کمی T می‌توان تفاوت موجود در پراکندگی میان یک سری انحراف نمره از میانگین را بوسیله تقسیم انحراف هر نمره از میانگین $(x - \bar{x})$ بر انحراف استاندارد آن سری نمره (S)، مرتفع نمود و نمره‌ها را با یکدیگر مقایسه کرد. البته توزیع T با کمی Z و منحنی طبیعی تفاوت دارد؛ مثلاً توزیع کمی T طبیعی است، درحالی‌که توزیع کمی T تابع تعداد آزمودنی‌هاست که در درجه آزادی یا df (degree of freedom) تأثیر دارد و هرچه درجه آزادی بیشتر باشد شکل توزیع به منحنی توزیع طبیعی نزدیکتر است.

از آزمون T برای مقایسه و تشخیص تفاوت و رابطه علی استفاده می‌شود و موارد کاربری آن عبارت است از:

- آزمون فرض درباره میانگین جامعه: به منظور برآورد محل میانگین جامعه است. به این صورت که ابتدا عددی برای میانگین فرض می‌شود و سپس با استفاده از این آزمون، تعیین می‌کنند که فرضیه درست است یا خیر.
- آزمون T برای مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل: هدف مطالعه تاثیر متغیرهای آزمایشی بر دو گروه آزمایشی است که بدین وسیله تفاوت تاثیر متغیرها سنجیده می‌شود.
- آزمون T برای گروه‌های همبسته: برای مطالعه تاثیر یک متغیر مستقل بر متغیر تابع استفاده می‌شود. از آنجا که متغیر وابسته در دو زمان یا تحت شرایط متفاوت مورد آزمون قرار می‌گیرند، می‌توان انتظار داشت که بین نمره‌های دو بار اندازه‌گیری، همبستگی وجود داشته باشد. مثلاً تاثیر یک متغیر بر یک گروه نمونه در زمان‌های t_1 و t_2 و سپس مقایسه آن دو. هدف آزمون T در این مورد عبارتست از پاسخگویی به این سوال که آیا تفاوت میانگین‌ها ناشی از عوامل شانس است یا تفاوت واقعی بین میانگین‌های جامعه‌ای که نمونه از آن به صورت تصادفی انتخاب شده.

الف) در مورد اول هدف آزمون فرضیه صفر درباره نبود تفاوت بین میانگین نمونه لمیانگین جامعه‌ای است که از آن برگزیده شده است. برای این امر از فرمول:

$$T = \frac{(\bar{x} - \mu)}{S}$$

$$\sqrt{(N - 1)}$$

استفاده می‌شود که در آن X ، میانگین گروه نمونه، میانگین جامعه یا عدد ثابت مورد ادعا برای جامعه S ، انحراف استاندارد نمونه N ، تعداد افراد نمونه (آزمودنی‌ها) است.

عدد محاسبه شده از طریق فرمول مزبور باید با جدول توزیع T و با درجه آزادی مربوط و نیز سطح احتمال مورد نظر (۵٪ یا ۱٪ = α) مقایسه شود. برای محاسبه درجه آزادی از فرمول $df=N - 1$ استفاده می‌شود. اگر T محاسبه شده از T جدول کمتر باشد فرضیه صفر تأیید می‌شود.

ب) در مورد دوم هدف مطالعه تأثیر متغیرهای آزمایشی بر دو گروه آزمایش است که بدین وسیله تفاوت تأثیر متغیرها سنجیده می‌شود. برای این کار از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}}$$

در این فرمول X_1 میانگین گروه اول؛ X_2 میانگین گروه دوم؛ $\sum X_1^2$ مجموع مجذور انحراف از میانگین نمرات گروه اول؛ $\sum X_2^2$ مجموع مجذور انحراف از میانگین نمرات گروه دوم و N_1 و N_2 فراوانی گروه اول و دوم است.

برای محاسبه درجه آزادی از فرمول $df=(N_1 + N_2 - 2)$ استفاده می‌شود.

در پایان عدد محاسبه شده با T جدول در سطح احتمال مورد نظر (۵٪ یا ۱٪ = α) و درجه آزادی مربوطه مقایسه می‌شود. چنانچه از عدد T جدول بیشتر بود، فرضیه صفر مبنی بر نبود تفاوت رد می‌شود و فرضیه تحقیق مورد تأیید قرار می‌گیرد.

ج) در مورد سوم از آزمون T برای مطالعه تأثیر یک متغیر مستقل در متغیر تابع استفاده می‌شود، درحالی‌که متغیر تابع در دو زمان یا تحت شرایطی مورد آزمون و اندازه گیری قرار می‌گیرد تا تأثیر متغیر مستقل یا رابطه علی مورد مطالعه قرار گیرد؛ مانند تأثیر یک متغیر بر یک گروه نمونه و آزمودنی، در زمان t_1 نیز زمان t_2 و سپس مقایسه نتایج آزمون در دو زمان مزبور. برای این کار از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$T = \frac{\sum D}{\sqrt{\left(\frac{N \sum D^2 + (\sum D)^2}{N - 1}\right)}}$$

در این فرمول $\sum D$ ، مجموع تفاضل نمره‌های قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل و $\sum D^2$ مجموع مجذور تفاضل نمره‌های قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل است.

برای محاسبه درجه آزادی نیز از فرمول $df=N-1$ استفاده می‌شود. سپس نتیجه با مقادیر جدول T مقایسه می‌گردد.

• آزمون F

همانطور که ملاحظه شد، از آزمون T برای مطالعه تفاوت و اثرگذاری در رابطه با دو متغیر استفاده می شود، ولی گاهی اوقات محقق درصدد تشخیص تفاوت بین اثرگذاری چند متغیر یا انتخاب بهترین آنهاست؛ برای مثال، می خواهد بداند که بین چند روش تدریس مثلاً فارسی یا در بین چند روش تولید کالا با چند روش مدیریت یا چند روش کاشت محصول، کدام روش بهتر است. برای این کار، استفاده از آزمون T بصورت مقایسه‌های زوجی امکان پذیر است، ولی بروز اشتباهات آماری و محاسبات غلط عملاً بهره برداری از این روش را غیرممکن می‌سازد؛ از این رو، از روش آزمون دیگری به نام آزمون F (F Test) با روش تحلیل واریانس استفاده می‌شود. این روش به محقق در تشخیص تفاوت‌های معنی‌دار بین گروه‌ها و تأثیر متغیرها در آنها کمک می‌نماید. از آنجا که بیان این آزمون نیاز به تفصیل و اطلاع کلام دارد، از توضیح آن در اینجا خودداری می‌شود و علاقه‌مندان می‌توانند به کتب آمار مراجعه نمایند.

۲) تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار توصیفی (Descriptive Analysis)

به آن دسته از روشهای آماری گفته می‌شود که به پژوهشگر در طبقه‌بندی، خلاصه‌سازی، توصیف، تفسیر و برقراری ارتباط از طریق اطلاعات جمع‌آوری شده، کمک می‌کند. آمار توصیفی را عمدتاً مفاهیمی از قبیل جدول توزیع فراوانی و نسبت های توزیع، نمایش هندسی و تصویری توزیع، اندازه های گرایش به مرکز، اندازه های پراکندگی و نظایر آن تشکیل می‌دهد. آمار توصیفی برای تبیین وضعیت پدیده یا مسئله یا موضوع مورد مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد یا در واقع ویژگی های موضوع مورد مطالعه به زبان آمار تصویرسازی و توصیف می‌گردد. محقق پس از استخراج اطلاعات اقدام به خلاصه کردن و طبقه بندی داده‌های آماری می‌نماید و این کار را با تشکیل جداول توزیع فراوانی انجام می‌دهد و اگر بخواهد تجزیه و تحلیل را به کمک رایانه انجام دهد، به آن برنامه می‌دهد. پس از تشکیل جداول توزیع فراوانی، محقق می‌تواند درصدهای توزیع فراوانی و درصدهای تراکم را محاسبه کند. برای نمایش نحوه توزیع صفت در نمونه یا جامعه، روش‌های گوناگونی وجود دارد. محقق بسته به نیاز و علاقه‌ای که دارد، می‌تواند داده‌ها را به تصویر بکشد. این کار باعث درک سریع‌تر خواننده یا بیننده از واقعیت و نحوه توزیع صفت می‌گردد.

روش‌های آمار توصیفی معمول بصورت جزئی، عبارتند از:

- ✓ روش هیستوگرام یا نمودارهای ستونی ساده و ترکیبی (افقی و عمودی)
- ✓ روش پلی‌گون یا نمودارهای چند ضلعی ساده و ترکیبی
- ✓ روش منحنی برای داده‌های تراکمی و تجمعی (فراوانی تراکمی و درصدهای تراکمی)
- ✓ روش قطاعی یا شعاعی و دایره‌ای ساده و ترکیبی
- ✓ روش نمودار مثلثی
- ✓ روش منحنی نمایش سری‌های زمانی
- ✓ روش نمایش فضایی و پراکندگی پدیده در فضا در شکل نقشه‌های جغرافیایی تراکمی
- ✓ نمایش ترکیبی ستونی و نشانه‌ای پراکندگی پدیده در فضا روی نقشه جغرافیا
- ✓ نمایش‌های تخیلی و تصویرسازی متناسب با بزرگی و کوچکی پدیده در فضل
- ✓ نمایش سلسله مراتبی و روابط یک سویه یا دو سویه پدیده‌ها.
- ✓ نمودارهای هرمی برای نمایش ساختمان جمعیت.

✓ نمودارهای تصویری برای نمایش شکلی پدیده‌ها.

محقق می‌تواند کار تصویرسازی توزیع صفت را یا با دست یا با رایانه‌ها انجام دهد. طبعاً، استفاده از رایانه در تجزیه و تحلیل داده‌ها باعث ساعت‌ها صرفه‌جویی در وقت محققان برای ترسیم اشکال و نمودارهای جالب می‌شود. بعد از مرحله تصویرسازی، محقق می‌تواند اندازه‌های گرایش به مرکز را برای داده‌های آماری محاسبه نماید. او می‌تواند این کار را با دست یا با رایانه انجام دهد.

به طور کلی روش‌های آمار توصیفی به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

الف) تهیه جدول توزیع فراوانی و ترسیم نمودار: این جداول و نمودارها ابزار مفیدی برای تنظیم و نمایش اطلاعات هستند. البته محقق قبل از تهیه جدول باید تعیین کند که آیا توزیع، روش مناسبی برای توصیف اطلاعات و برقراری ارتباط هست یا نه. از نمودارهای هیستوگرام، ستونی، چند ضلعی و دایه‌ای استفاده می‌شود.

ب) شاخص‌های مرکزی: شاخص‌هایی که با استفاده از آنها مجموعه‌ای از اطلاعات در یک اندازه یا عدد که نماینده آن مجموعه است، خلاصه می‌شود. اندازه‌های گرایش به مرکز، معرف نحوه همگرایی توزیع صفاتند. این شاخص‌ها عبارتند از:

▪ **نما:** عدد یا اندازه‌ای که در توزیع فراوانی، دارای بیشترین فراوانی است. برای مقیاس‌های اندازه‌گیری اسمی بکار می‌رود. نما، اندازه گرایش به مرکز، در توزیع نمره‌ای است که بیشتر از بقیه نمره‌ها تکرار شده باشد و به آن M_d نیز گفته می‌شود. برای محاسبه از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$M_o = L + C \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$$

که در آن L ، کراخ پایین طبقه‌ای که نما در آن قرار دارد؛ M_o ، M_d یا نما، d_2 ، تفاضل فراوانی مطلق طبقه نمادار از طبقه مابعد، d_1 تفاضل فراوانی مطلق طبقه نمادار از طبقه ماقبل (در صورتی که جدول توزیع بطور صعودی مرتب شده باشد) و C فاصله طبقات است.

▪ **میان:** نقطه ۵۰٪ است. یعنی عددی که توزیع نمره‌ها را به دو دسته مساوی تقسیم می‌کند. ۵۰٪ نمره‌ها بالاتر و ۵۰٪ نمره‌ها پایین‌تر از آن قرار می‌گیرند. این روش برای داده‌های ترتیبی و فاصله‌ای بکار می‌رود. یکی دیگر از اندازه‌های گرایش به مرکز، پارامتری است که فراوانی مقادیر یا توزیع نمره‌ها را به دو گروه تقسیم می‌کند و خود، نمره میانی را تشکیل می‌دهد؛ یعنی اگر داده‌ها و نمره‌ها بطور صعودی یا نزولی مرتب شده باشند، نمره وسط میانه است که از فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$M_d = L + \left(\frac{N}{2} - F_i \right) C$$

در این فرمول N ، تعداد داده‌ها، Md ، فراوانی مطلق طبقه‌ای که میانه در آن قرار دارد، L ، کرانه پایین طبقه‌ای که میانه در آن قرار دارد، C ، فاصله طبقات و FC ، فراوانی تجمعی ماقبل (در صورتی که جدول توزیع فراوانی بطور صعودی مرتب نشده باشد). طبقه‌ای که میانه در آن قرار دارد است.

▪ **میانگین:** بر خلاف میانه، تحت تاثیر اندازه اعداد قرار دارد نه تعداد آنها. میانگین از تقسیم حاصل جمع نمره‌ها بر تعداد آنها بدست می‌آید. میانگین یا معدل معمولاً به شکل (\bar{X}) برای نمونه و برای جامعه آماری نمایش داده می‌شود. معدل نمره‌های طبقه‌بندی نشده از فرمول

$$x = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n / n$$

بدست می‌آید. علامت x نمره هر فرد یا طبقه است. معدل نمره‌های طبقه‌بندی شده از فرمول $x = \sum x_i F_i / n$ بدست می‌آید. در این فرمول F_i ، فراوانی هر طبقه، X_i ، نمره هر طبقه یا نقطه میانی هر طبقه و \sum ، مجموع (سیگما) است.

(ج) **شاخص‌های پراکندگی:** این شاخص برای اطلاع درباره میزان پراکندگی یا تغییر نمره ها و شاخص های مرکزی برای توصیف میزان تراکم در توزیع فراوانی بکار می‌رود که شامل:

- **دامنه تغییرات:** دامنه تغییر ساده‌ترین اندازه پراکندگی است که مبین تفاوت بین بزرگترین و کوچک‌ترین نمره توزیع است.

- **واریانس:** نشان دهنده تفاوت‌ها و پراکندگی نمره‌هاست و تغییرپذیری نمره‌ها را نشان می‌دهد (اینکه تا چه اندازه ناهمگون و متفاوتند). این مقدار هرچه کمتر باشد، هماهنگی بیشتر است و برعکس. واریانس جامعه یا نمونه آماری در حقیقت مجذور انحراف معیار آن است و از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \mu)^2}{N}$$

- **انحراف معیار:** یا انحراف استاندارد، یک اندازه پراکندگی است که به موقعیت نسبی هر نمره در توزیع فراوانی بستگی دارد. همچنین میزان پراکندگی هر توزیع پیوسته را بر حسب واحد نشان داده و جذر واریانس است و می‌توان گفت که هر قدر بزرگتر باشد تغییرپذیری آنها بیشتر و برعکس هر قدر کمتر باشد تغییرپذیری یا پراکندگی کمتر است، هر چند بزرگی و کوچکی انحراف استاندارد امری نسبی است. در میان شاخص‌های پراکندگی بیشترین کاربرد را دارد. به موقعیت نسبی هر نمره در توزیع فراوانی وابسته است و هرچه مقدار آن بزرگتر باشد، تغییرپذیری نمره ها بیشتر است. در واقع انحراف استاندارد به محاسبه انحراف از میانگین هر یک از نمره‌ها بستگی دارد و از فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

($X-\bar{X}$) انحراف از میانگین هر نمره، S انحراف استاندارد یا انحراف معیار، X میانگین، \bar{X} نمره و n حجم نمونه است.

یکی از محاسن عمده انحراف استاندارد، رابطه‌ای است که بین واحد انحراف استاندارد و طرز قرار گرفتن نمره‌ها در منحنی طبیعی (نرمال) موجود است. به علت وجود چنین رابطه‌ای می‌توان از انحراف استاندارد بعنوان ملاکی برای مقایسه گروه‌های مختلف یا موقعیت فردی خاص استفاده کرد.

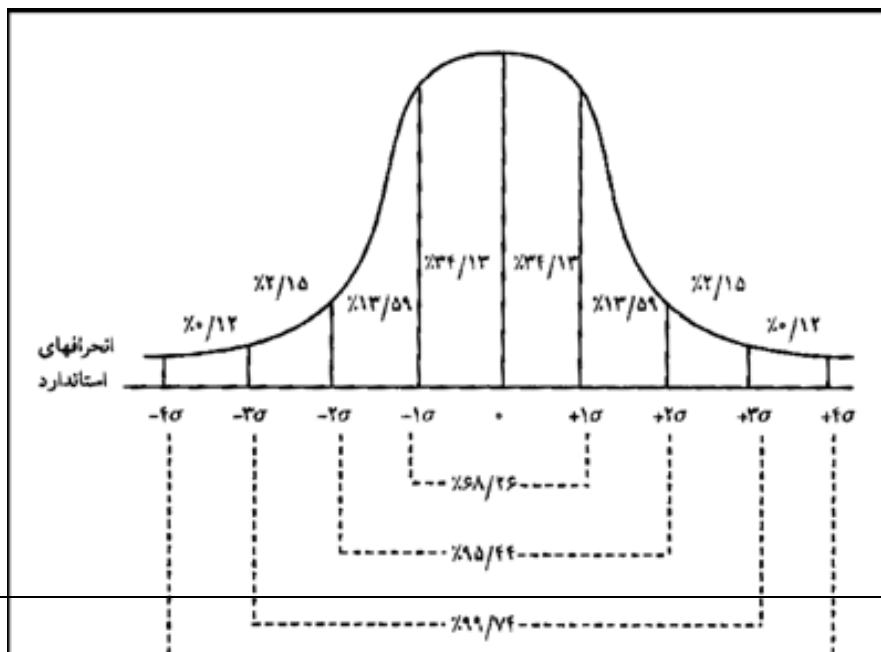
انحراف استاندارد و واریانس از پارامترهای مهم پراکندگی هستند و در تجزیه و تحلیل داده‌ها چه در روش توصیفی و چه در روش استنباطی کاربرد زیادی دارند.

منحنی طبیعی یک منحنی قرینه‌ای است که شکلی شبیه زنگ یا زنگوله دارد. یعنی اکثر نمره‌ها در وسط انباشته شده است، به طوری که در انتهای دو طرف، دنباله نسبتاً طولیلی بوجود می‌آورد. می‌توان گفت منحنی طبیعی یک منحنی فراوانی است که نمره‌های متصل روی محور افقی و فراوانی‌ها روی محور عمودی آن قرار می‌گیرد. در صورتی که نمره‌ها برحسب انحراف استاندارد تقسیم بندی شوند، می‌توان درصد افرادی را که بین دو نمره یا بین میانگین و نمره‌ای، یا بالاتر و پایین‌تر از نمره‌ای جای می‌گیرند محاسبه کرد. همچنین از منحنی طبیعی در موقعیت‌هایی که استنباط‌ها با توجه به پارامترهای جامعه آماری انجام می‌گیرد (در حالی که تنها آمارهای نمونه در دست است) می‌توان استفاده نمود.

منحنی طبیعی دارای خصوصیات زیر است:

- دارای یک نما است و میانگین، میانه و نما در آن ارزش یکسان دارند.
- نسبت به مرکز خود قرینه است.
- بر دو پارامتر میانگین و انحراف استاندارد اتکا دارد.
- سطح کل زیر منحنی می‌تواند در فاصله بین دو مقدار از X بصورت درصد کل نمونه یا جامعه آماری بیان شود.
- حدود ۷/۹۹ درصد جامعه آماری بین ۳ انحراف استاندارد قرار می‌گیرد.
- حدود ۶۸/۲۶ درصد جامعه آماری بین ۱ انحراف استاندارد و ۵/۹۵ درصد آنها بین ۲ انحراف استاندارد قرار دارند.

فاصله‌ای که با انحراف استاندارد اندازه‌گیری شده است و بین میانگین و محور افقی قرار دارد، با علامت Z نشان داده می‌شود (انحراف طبیعی یا نمرات استاندارد). در هر منحنی طبیعی با میانگین و انحراف استاندارد Z معین، فاصله X از میانگین می‌تواند با استفاده از فرمول $Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$ به نمره استاندارد یا سیگمایی یا تراز شده تبدیل شود. در این فرمول Z نمره استاندارد، X نمره خام میانگین جامعه و S انحراف استاندارد است. Z می‌تواند بسته به مقدار X مثبت یا منفی باشد.



منحنی طبیعی (نرمال)

۳) تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای (Comparative Analysis)

در تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای علاوه بر اینکه اطلاعات جمع‌آوری شده به صورت توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند، با یکدیگر مقایسه می‌شوند. سؤالی که در این تجزیه و تحلیل مطرح است این است که آیا شاخص آماری محاسبه شده بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از شاخص آماری دیگر است؟ به این معنی که دو یا چند شاخص آمار توصیفی (میانگین، میانه، انحراف استاندارد و واریانس) مورد مقایسه واقع می‌شوند. به عنوان مثال، ممکن است شما در دو یا چند کلاس ریاضی مقایسه کنید و مشخص سازید که بین پیشرفت تحصیلی این دو کلاس در درس ریاضی اختلاف معنی‌داری (Significant) وجود دارد یا خیر؟ به عبارت دیگر علاقه‌مندیم که میانگین دو کلاس را با استفاده از یک آزمون آماری مقایسه کنیم و مشخص سازیم که آیا بین آن‌ها اختلاف آماری معنی‌داری وجود دارد؟ در چنین شرایطی وقتی گفته می‌شود که بین میانگین دو کلاس تفاوت معنی‌داری وجود دارد، منظور این است که یافته پژوهش دارای اعتبار است و آنچه که به دست آمده است ناشی از شانس یا تصادف نیست.

۴) تجزیه و تحلیل علّی یا تبیینی (Causal Analysis)

در تجزیه و تحلیل علّی، ابزار یا شاخص‌های آماری به کار برده شده همانند روش‌هایی است که در تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. تفاوت عمده بین این دو روش در این است که در تجزیه و تحلیل علّی، روابط علت و معلولی بین متغیرهای مستقل و وابسته مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد و در پژوهشگر با رد یا تأیید فرض‌های آماری به تأیید یا رد روابط و معلولی می‌پردازد. اگر تجزیه و تحلیل کیفی باشد، تبیین و علت‌کاوی به این شکل انجام می‌شود که زمینه‌های اجتماعی-تاریخی تأثیرگذار بر متن یا واقعه مطالعه و با هدایت تئوری تحلیل می‌شود. و واقعه در قالب قانونی کلی، تبیین می‌شود. در این سطح از قاعده تبیین قیاسی-قانونی استفاده می‌شود.

۵) تجزیه و تحلیل تفسیری (Qualitative Analysis)

این تحلیل را تجزیه و تحلیل تأویلی یا تفهیمی نیز می‌نامند. این تحلیل، در واکنش به روش‌های تحلیلی کمی متأثر از تجربه‌گرایی دگم به وجود آمد و بر پایه انسان مختار و اراده‌مند به تفسیر انسان و رفتارهای اجتماعی او می‌پردازد و معتقد است هر رفتاری دارای یک مبانی فکری و ارادی و انگیزشی زیرساختی و پنهانی است که باید آن را کشف نمود. بنابراین، پیش‌فرض تحلیل تفسیری آن است که پدیده‌ها و کنش‌های اجتماعی افراد ماهیتاً معنادار هستند. اساس تحلیل تفسیری در مقام یکی از روش‌های تحلیل شواهد تجربی درصدد بازگو کردن و نشان دادن معنای نهفته در متن یا واقعه درون زمینه است. در تحلیل تفسیری دو عنصر کلیدی وجود دارد: متن یا واقعه مورد مطالعه و زمینه. متن مربوط به پژوهش‌هایی است که مسئله تحقیق آن‌ها از نوع نوشتاری یا گفتاری است؛ مانند تحلیل گفتمان. منظور از واقعه رفتارهای افراد و پدیده‌های اجتماعی مثل شاعران، دموکراتیزاسیون، انقلاب و نابرابری‌های اجتماعی است. در تحلیل تفسیری به زمینه معنی رجوع می‌گردد، آن‌گاه متن یا واقعه

درون آن زمینه فهم می شود. در اینجا از واقعیت بیرونی به واقعیت درونی می رویم و به اعماق و درون متن و وقایع راه می یابیم. از نظر روش شناختی برای زمینه می توان دو بعد در نظر گرفت: (۱) زمینه معرفتی؛ (۲) زمینه اجتماعی.

زمینه معرفتی، متن کلی تر و بزرگ تری است که متن خاصی بخشی از آن در نظر گرفته می شود؛ آن گاه معانی نهفته در آن درون متن گسترده تر و کلی تر تأویل می شود. این سخن مانند فهم معنای یک کلمه در درون ساختار جمله است. زمینه معرفتی می تواند یک متن نوشتاری یا گفتاری باشد.

و به عنوان آخرین نکته در تجزیه و تحلیل داده ها، برخی تحقیقات مثل تحقیقات توصیفی، موردی، نظری، تاریخی و اکثر تحقیقات تحلیل محتوا، ماهیتاً به گونه ای هستند که تجزیه و تحلیل آنها باید با دست و به کمک فکر و تحلیل عقلانی انجام پذیرد. ولی در تحقیقاتی که آماری و ماهیتاً کمی هستند، محقق می تواند تجزیه و تحلیل را هم با دست و هم با ماشین انجام دهد. ولی با توجه به سرعت، صرفه جویی و دقت ماشین بویژه رایانه، بهتر است از آنها استفاده شود. علاوه بر این می توان در مراحل نمونه گیری، استخراج، تجزیه و تحلیل یا تایپ و تنظیم گزارش از رایانه استفاده نمود. از جمله نرم افزارهای مناسب برای تحلیل داده ها SPSS، Excel، LISREL و GIS می باشد.

تفسیر یافته های پژوهش

بعد از تجزیه و تحلیل، آخرین اقدام تفسیر یافته های بدست آمده از این تحلیل است. تفسیر شامل نتیجه گیری از داده های گردآوری و تحلیل شده است. و معنی یافته ها، دلایل بدست آمدن آنها بیان، و نتایج با یافته های قبلی مقایسه شود. محققان کمی، تفسیرهای خود را در پایان تحقیق انجام می دهند و محققان کیفی، در هنگام تحقیق. اما محقق کیفی نتیجه گیری نهایی را بصورت زودرس انجام نمی دهد. "وکس" پیشنهاد کرده است که در تجزیه و تحلیل، نتایج محقق باید به اندازه ای که در مشاهده وقت صرف می کند، زمان در نظر گرفته و صرف تجزیه و تحلیل بنماید. به نظر وی، کار میدانی، توصیف را بوجود نمی آورد. آنچه گفته شده یا انجام گرفته، مفهوم آموزشی روانشناختی، اجتماعی و ... ندارد. بلکه این مفهوم توسط محقق به آن نسبت داده شده است.

تفسیر یافته ها کار مشکلی است. محقق برای انجام این مرحله باید از تجربه و مهارت زیادی برخوردار باشد و به اصول زیر توجه کند:

- قواعد تفکر منطقی
- روش برخورد عاری از تعصب و سوگیری
- آگاهی و دانش در زمینه موضوع مسئله و حوزه های مربوط به آن
- زبان روشن و دقیق

آمار با روش های کمی سر و کار دارد اما برای تفسیر آنها لازم است داده های کمی را با داده های تاریخی، دانش بدست آمده از منابع غیر کمی ... کامل کرد و این شیوه ای است که پژوهشگر را قادر به کشف رابطه های معنادار در داده ها خواهد کرد.

ارائه پیشنهادات

هر تحقیق علمی بر اساس هدف مشخصی انجام می شود. هدف تحقیقات بنیادین، کشف حقایق، واقعیت ها، شناخت پدیده ها و روابط آنها است. و هدف تحقیقات کاربردی، رفع نیازمندی های بشر، بهبود و بهینه سازی ابزار، اشیاء و الگوها و ارائه راهکارهایی برای مشکلات می باشد. مسئله مهم در هر پژوهش علمی این است که کار تحقیقاتی باید همیشه با اجتهاد و اظهار نظر همراه باشد و محقق در پایان کار و بر اساس مطالعات انجام شده و یافته ها، نظر خود را درباره موضوع اعلام دارد. یکی از ویژگی های تحقیقات علمی، توسعه طلبی و افزایشی بودن است که اگر چنین نباشد، کاری تکراری و بیهوده خواهد بود. نتایج حاصل از تحقیق می تواند به توسعه حوزه علم، ارائه نظریه جدید، تایید و یا رد نظریه های پیشین منجر شود.

در تحقیقات بنیادین، محقق مسایل جدیدی که با آنها مواجه بوده، پیشنهاد می دهد و در تحقیقات کاربردی، پیشنهاداتی برای حل مسائل یا بهینه سازی کار و رفع مشکل بیان می گردد.

پیشنهادها باید با مسئله تحقیق سازگار باشند و از فرآیند تحقیق منتج شوند و نباید ذهنی و مبتنی بر پیش فرض های محقق باشد. مخصوصا در تحقیقات کاربردی، که به پیشنهاد سازمان ها و موسسات انجام می شود، ارائه پیشنهاد به عنوان یکی از شرایط اصلی در موافقت نامه تحقیق گنجانده می شود.

و نکته آخر اینکه، در تحقیقات علمی بهتر است نتایج در پایان کار در قالب یک مدل تبیینی ارائه، روابط متغیرها و چگونگی پدیده مورد مطالعه به نمایش گذاشته شود.

فصل ۲

توین پیشنهاد طرح یا پروپوزال

چکیده:

تحقیق یعنی باز کردن چشم، بررسی، واریسی، مطالعه و تصمیم گیری درباره یک موضوع، برای حل یک مسأله یا رفع یک مشکل. اولین قدم تحقیق، تعیین مسئله یا مشکل است.

در این فصل خواننده کتاب اطلاعات زیر را کسب خواهد کرد:

مسئله چیست؟ چیزی که ذهن ما را مشغول می کند، مسئله یا مشکل است. هرکسی ذهنش مشغول است. آدم تا زنده است مسئله دارد، پس همه ما مشکل یا مسئله داریم. مشکل یا شخصی است، یا خانوادگی، یا اجتماعی، یا شهری و منطقه ای و یا جهانی.

مسئله شخصی ملاک تحقیق علمی نیست، ولی وقتی مسئله شخصی تبدیل به یک مسئله عمومی شد، تحقیق علمی است. مثال: وقتی که سؤال شود کدام یک از روش های PCR بهتر است، نمی توانیم براساس تجربه شخصی یا تبلیغات و دیدگاه های سطحی و تجربه اطرافیان پاسخ دهیم. باید تحقیق کرد. واژه تحقیق از لحاظ علمی با برداشت عمومی مردم متفاوت است. پس اولین قدم تحقیق شناسایی و تعریف مساله است.

طرح تحقیق یا پروپوزال، مهم ترین و اصلی ترین بخش یک کار تحقیقی و پژوهشی است، طرح تحقیق اصل تحقیق نیست، بلکه طرح اولیه و طرح پیشنهادی تحقیق است، طرح تحقیق در واقع شبیه طرح اولیه و پیشنهادی یک پروتئین است که توسط دانشجو (پژوهشگر یا محقق)، ارکان اصلی آن طراحی و محاسبه شده و به صورت طرح سه بعدی و ماکت در آمده است و چنانچه یک فرد خبره (استاد راهنما) به آن نگاه کند، بتواند پروتئینی را (پژوهشی را) که بر اساس این طرح شکل می گیرد، از قبل برای خود تجسم کند.

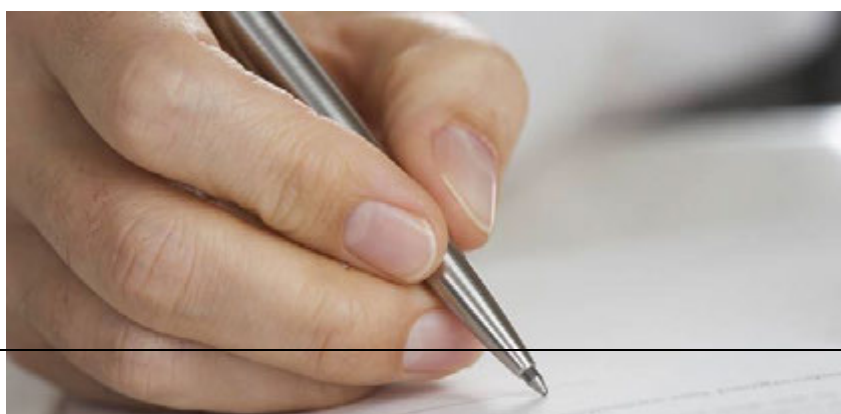
پژوهشگری که قصد تحقیق دارد، ابتدا باید برای پژوهش مورد نظر خود طرح تحقیق بنویسد. طرح تحقیق در واقع، نقشه انجام تحقیق است و راهنمای محقق برای عملیاتی کردن و اجرای تحقیق است.

هر چند انتخاب موضوع و فرایند تهیه و تکمیل یک پروپوزال به راحتی و در مدت زمانی کوتاه انجام می شود، ولی باید توجه داشت که پروپوزال در واقع پیشنهاد یک تحقیق بوده و به منزله نقشه های محاسباتی طرح است، لذا چنانچه با دقت و با محاسبات دقیق طراحی گردد، پژوهشگر در انجام مراحل بعدی با مشکل اساسی روبرو نخواهد شد.

به عبارت دیگر چنانچه دانشجویی عنوان پژوهش خود را درست انتخاب کرده باشد و تمامی ارکان و اجزاء پروپوزال به ویژه طرح مسئله، اهمیت و ارزش تحقیق، تاریخچه مطالعات، اهداف، سئوالات، فرضیه ها و روش و مراحل انجام تحقیق را به طور دقیق و کامل تهیه کرده باشد، در انجام پژوهش با مشکلاتی از جمله سردرگمی و ابهام روبرو نخواهد شد. به طوری که گفته می شود پژوهشگری که طرح تحقیق خود را به طور دقیق، روشن و کامل نوشته، به نظر می رسد بیش از ۵۰٪ رساله یا پایان نامه خود را تهیه کرده است.

برای نوشتن یک طرح پایان نامه، معمولاً فرم های از پیش تهیه شده ای وجود دارد که دانشجو باید آن را پر کند. پروپوزال باید زیر نظر استاد راهنما تدوین شود. با توجه به این که فرم های پروپوزال بخش های یکسان و مشابه فراوانی دارند، در این فصل توضیحات لازم برای پر کردن هر بخش ارائه می شود. دانشجو باید فرم طرح پایان نامه یا پروپوزال را تکمیل نماید (پیش نویس) و پس از رویت و هماهنگی با استاد راهنما آن را نهایی نماید.

تدوین پیشنهاد طرح یا پروپوزال



یک موضوع خوب چه خصوصیات دارد؟

انتخاب موضوع تحقیق

اولین قدم برای نوشتن یک پروپوزال، انتخاب موضوع است. اگر سوال ما برای انتخاب موضوع پایان‌نامه این باشد، باید گفت این مسئله یک تصمیم‌گیری چند متغیره است که بایستی برای رسیدن به هدف بهینه در آن کمی دقت کرد. با توجه به اینکه ماهیت موضوع تحقیق مهم است و به عنوان یکی از ضروریات اولیه هر پروژه تحقیقاتی به حساب می‌آید، لذا دانشجو یا پژوهشگر بایستی در انتخاب موضوع دقت نماید و ویژگی‌های ذیل را در انتخاب موضوع لحاظ کند. آیا می‌خواهید ادامه تحصیل بدهید؟ این ادامه تحصیل در ایران خواهد بود یا خارج کشور؟ آیا موضوع مدنظر شما در ایران کار شده است؟ آیا سازمان و یا شرکتی را می‌شناسید که به راحتی بتوانید پژوهش خود را در آن پیاده‌سازی نمایید؟ آیا سازمان و یا ارگان دولتی هست که از طرح شما حمایت مالی و فکری بکند؟ آیا نشریه یا نشریاتی برای چاپ مقالات مستخرج از پایان‌نامه وجود دارند و سطح علمی این نشریات چگونه است؟ بر همین اساس، غالباً دانشجویان یا پژوهشگران مبتدی، ایده‌های خود را در ارتباط با یک موضوع به اساتید یا همکاران مجرب خود ارائه داده و با همفکری هم، موضوعی را انتخاب می‌کنند و یا از اساتید راهنما و محققین ارشد ایده گرفته و آنرا پخته نموده و در قالب یک پروپوزال مناسب تدوین می‌نمایند.

موضوع باید دارای معیارهایی باشد که خلاصه آنها به شرح زیر است:

۱) موضوع ترجیحاً بر اساس علاقمندی پژوهشگر انتخاب شود.

۲) موضوع باید مناسب داشته باشد.

یعنی موضوع جزء موضوعات اولویت دار باشد. موضوع را به گونه‌ای انتخاب کنید که همراستا با علایق شما باشد. بدیع بودن موضوع یک امتیاز مثبت برای پایان‌نامه است. اما نباید این نو بودن شما را به سمت تئوری سازی و بیان حرف‌های جدید ببرد. این موضوع مخصوصاً در مقطع کارشناسی ارشد می‌تواند خیلی خطرناک باشد. چون در این مقطع بیشتر کارهای کاربردی و تا حدودی توسعه‌ای مد نظر است، نه کارهای بنیادی. کما اینکه شما به ادبیات پژوهش نیاز دارید. فراموش نکنید که انتظار معمول از دوران کارشناسی ارشد توانایی کار کردن با روش‌های تحقیق و انتظار معمول در دوره دکتری نظریه‌سازی است. پس در مقطع کارشناسی ارشد بایستی در مباحث روش‌شناسی مطالعه کرد و در مقطع دکتری بر روی نظریه‌سازی و مباحث تئوریک.

۳) اجتناب از دوباره‌کاری در موضوع طرح

برای اینکه بدانیم موضوع مورد تحقیق ما تکراری است یا نه و آیا ارزش تحقیق دارد یا نه، باید متون مرتبط بررسی شود. با توجه به امکانات موجود و در دسترس، این امر کار دشواری نیست. محقق می‌تواند با مراجعه به مقالات داخلی و خارجی، خلاصه‌کنگره‌ها، تماس با سایر محققینی که درخصوص موضوع پژوهش یا موضوعات مشابه کار کرده‌اند، نظری اجمالی به کارهای سایر محققین داشته باشد. البته ذکر این نکته لازم است که زمانی یک موضوع تکراری است که تمامی ابعاد تحقیق و موضوع مانند هم باشند. ولی اگر از نظر زمانی یا مکانی با هم متفاوت باشند، موضوع دیگر تکراری نیست.

۴) موضوع قابلیت اجراء را داشته باشد

یعنی آیا تمامی امکانات و شرایط لازم برای انجام تحقیق درخصوص موضوع مذکور در آن مکان فراهم است یا نه؟ و یک موضوع حتی اگر تمامی ویژگی‌های لازم را داشته باشد، اما قابل انجام نباشد، موضوع خوبی نخواهد بود.

۵) کاربردی و مناسب با زمان و مقرون به صرفه باشد

عملاً مطالعاتی در اولویت پژوهشی قرار دارند که با حداقل هزینه، جنبه کاربردی داشته و نتیجه آن برای برنامه ریزان و مدیران جامعه در زمان حال یا آینده نزدیک مفید واقع شود. بد نیست به دنبال اولویت‌های پژوهشی سازمان‌ها باشید. در بین این اولویت‌ها موضوع پایان‌نامه خود را انتخاب کنید. با این کار علاوه بر این که از لحاظ مالی حمایت می‌شوید، می‌توانید ارتباطات خوبی با سازمان مربوطه برقرار کرده و شاید باب ادامه همکاری با آن سازمان بعد از فارغ‌التحصیلی برای شما باز شود.

۶) اشراف فرد محقق و یا کمک گرفتن از افراد متخصص در آن زمینه که برای به ثمر رسیدن فرایند تحقیقاتی لازم است.

۷) نداشتن موانع اخلاقی

در مطالعاتی که در آن جامعه مورد مطالعه انسان بوده و مداخله‌ای بر سوژه‌های انسانی صورت می‌گیرد، رضایت‌مندی و حفظ حرمت انسانی و محرمانه نگه داشتن اطلاعات بسیار ضروری است.

۸) مقبولیت سیاسی و فرهنگی

موضوع مورد مطالعه باید مورد پذیرش فرهنگ و عرف جامعه باشد و با مبانی سیاسی و اجتماعی آن جامعه در تقابل نباشد. هرچند می‌توان در خصوص هر موضوعی که به ذهن بشر می‌رسد تحقیق نمود ولی در مواردی که نتیجه تحقیق باعث تخریب مبانی فکری و عقیدتی یک جامعه می‌شود، باید احتیاط نمود. چراکه مبانی عقیدتی، قوانین نانوشته‌ای هستند که در ذهن افراد جامعه وجود دارند و به آنها عمل می‌کنند و تخریب این عقاید موجب تخریب فرهنگ و ارتباطات اجتماعی صحیح خواهد شد و بعضاً آن جامعه را به سوی انحطاط سوق خواهد داد. در این راستا درک و شعور عام را نیز باید در نظر گرفت.

نحوه ارزیابی موضوع در سایت irandoc.ac.ir

در نگارش پایان‌نامه یکی از مهم‌ترین مسائل، جدید بودن موضوع پایان‌نامه است. اما چطور می‌توان اطمینان پیدا کرد که موضوع انتخابی قبلاً مورد پژوهش قرار نگرفته است؟

سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، که در میان پژوهشگران به سایت ایران داک مشهور است، راه اندازی شده است تا راهنمای محققان و دانشجویان عزیز در انتخاب موضوع باشد. در پروپوزال‌های برخی دانشگاه‌ها یک بند وجود دارد که دانشجویان قبل از تصویب پروپوزال‌ش می‌بایست با استعلام از سایت ایران داک مطمئن شود که قبلاً در دانشگاه دیگری این موضوع کار نشده است.

کلیه دانشجویان دوره کارشناسی ارشد و دکتری می‌بایست با مراجعه به این سایت از جدید بودن موضوع خود مطمئن شوند و در پایان کار خود یک نسخه از پایان‌نامه خود را در این سایت بارگزاری نمایند. نحوه کار با این سایت را متأسفانه بسیاری از دانشجویان نمی‌دانند و در پروپوزال‌های خود می‌نویسند به سایت مراجعه کردیم و موضوع مشابهی پیدا نشد. برای استفاده از این سایت می‌بایست مراحل زیر را طی نمود:

۱. مراجعه به آدرس اینترنتی سایت ایران داک به آدرس:

<http://www.irandoc.ac.ir/>



۲. در قسمت سمت راست بالای سایت مکانی برای جستجو وجود دارد که بسیاری از دانشجویان فکر می‌کنند در همین جا باید به دنبال کلید واژه‌های موضوع خود بگردند. که این اشتباه است زیرا هیچ پایانی در آنجا نمی‌یابند و فقط مطالب موجود در پایگاه اینترنتی را مورد جستجو قرار می‌دهند. برای جستجو در بانک اطلاعات پایانی نامه‌ها می‌بایست در سایت ایران داک عضو شو. برای عضویت با یک کلیک بر روی قسمت درون سرچ منویی ظاهر می‌شود که در آن نوشته شده است: "جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی" با کلیک بر روی آن صفحه‌ای دیگر باز می‌شود به آدرس:

<http://database.irandoc.ac.ir/DL/Search/>

که شاید در آن پیام

The page you were looking for doesn't exist

You may have mistyped the address or the page may have moved

را ببینید برای از بین بردن این پیام کافی است عبارت DL/Search را از انتهای آدرس اینترنتی بالای صفحه حذف کنید یعنی بر روی آدرس

<http://database.irandoc.ac.ir/>

کلیک کنید. اگر قبلاً در این سایت ثبت نام کرده اید کافی است نام کاربری و کلمه عبور خود را وارد نموده و با وارد کردن عدد ۶ رقمی نمایش داده شده به صفحه جستجو بروی.

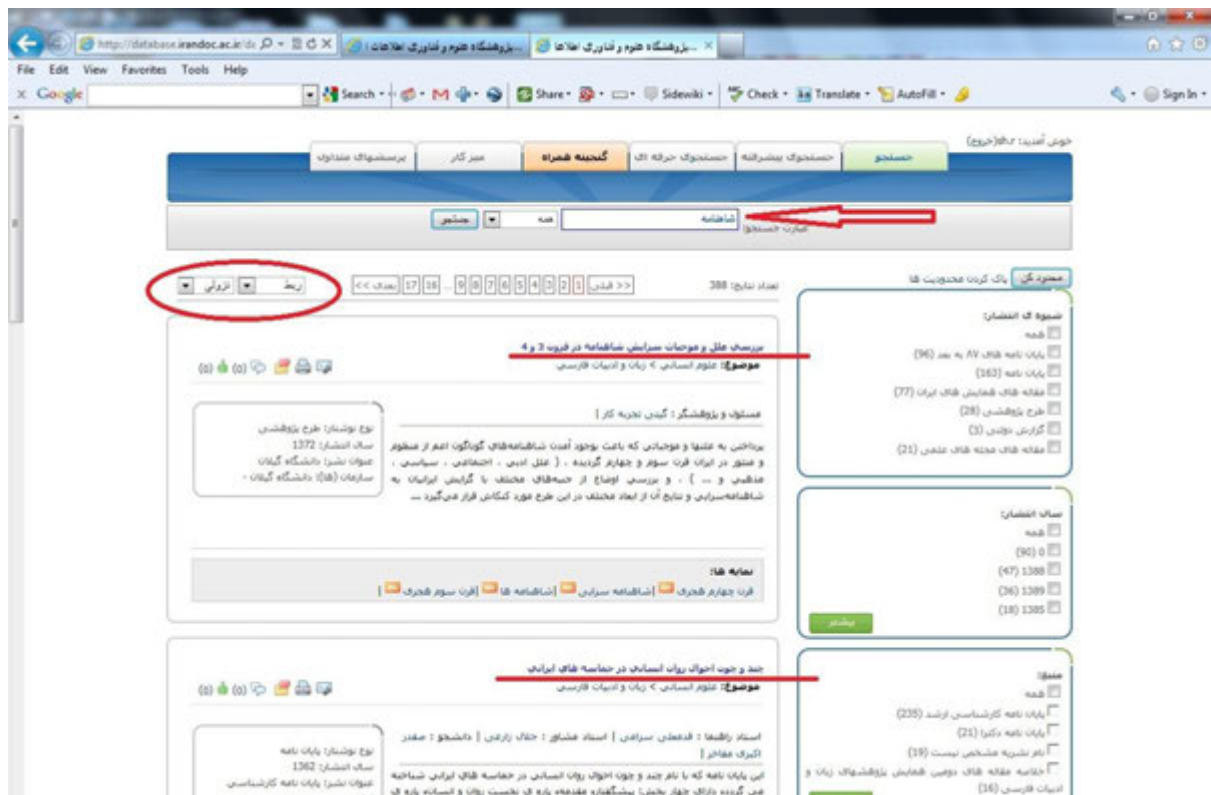
۳. اگر تاکنون در سایت ثبت نام نکرده‌اید بر روی عبارت ثبت نام در منوی وسط صفحه که کم رنگ نوشته شده است کلیک کنید.

آدرس اینترنتی مستقیم ثبت نام

<http://database.irandoc.ac.ir/register/>

می‌باشد. و مراحل ثبت نام را طی نمایید.

۴. بعد از ورود به سایت در نوار بالا، پنج گزینه جستجو، جستجوی پیشرفته، جستجوی حرفه‌ای، میزکار و پرسش‌های متداول را می‌بینید. و در وسط صفحه نیز قسمتی به نام عبارت جستجو وجود دارد که با کلیک بر روی هر یک از اینها می‌توانید به جستجوی موضوع مورد تحقیق خود بپردازید. برای جستجو در مورد یک موضوع پیشنهاد می‌گردد از کلید واژه‌های مختلف استفاده نمایید و صرفاً به یک کلید واژه اکتفاء نکنید و تا جایی که می‌توانید کلید واژه‌تان کوتاه و یک کلمه‌ای باشند.



گرفتن تاییدیه موضوع پایان نامه از سایت irandoc

۱. ورود به سایت thesis.irandoc.ac.ir
۲. در سمت راست سامانه پیشینه پژوهش (<http://pishineh.irandoc.ac.ir>).
۳. در قسمت کاربر تازه ثبت نام کنید و ایمیل خود را وارد کنید.
۴. عنوان پروپوزال (پایان نامه) خود را ثبت کنید.
۵. مبلغ ۱۵۰۰۰۰ ریال (غیر قابل برگشت) به حساب ایران داک پرداخت نمایید و رسید آن را پرینت و نزد خود نگه دارید.
۶. منتظر ایمیل تایید از طرف ایران داک باشید (یک تا ده روز کاری به جز روزهای پنجشنبه، جمعه، و تعطیل رسمی).
۷. تاییدیه را پرینت نموده و به واحد پژوهش تحویل دهید.

چگونه یک پروپوزال خوب بنویسیم؟

طرح تحقیق، مهم ترین و اصلی ترین بخش یک کار تحقیقی و پژوهشی است، طرح تحقیق (Proposal) اصل تحقیق نیست، بلکه طرح اولیه و طرح پیشنهادی تحقیق است. پروپوزال در لغت به معنی پیشنهاد است. هدف کلی هر پروپوزال ترغیب خواننده آن به انجام کاری است. این خواننده می تواند یک پایان نامه کارشناسی ارشد باشد یا یک مشتری بالقوه که مثلا در نظر داریم تشویق به خریداری محصول یا خدمات ما گردد، و یا کارفرمایی که می خواهیم او را به سرمایه گذاری در امر اجرای یک پروژه ترغیب کنیم. به طور کلی انتخاب موضوع پالمن نامه برای رشته ای مختلف قدم اول بوده و از اهمیت خاصی برخوردار است. اگر انتخاب موضوع پایان نامه توسط دانشجو به درستی انجام نگیرد، بقیه مراحل هم به خوبی انجام نشده و دانشجو برای انجام پروپوزال و پایان نامه با مشکل جدی مواجه می شود. در بیشتر موارد موضوعاتی که برای پایان نامه انتخاب می شوند دارای یک پایه قوی علمی و مقالات پایه خارجی می باشند که این مقاله (Base) برای نوشتن پروپوزال و همچنین طرح اصلی پایان نامه بسیار به کار می آید. توجه داشته باشید که پروپوزال صرفا یک پیش نویس از پایان نامه یا پروژه تحقیقاتی است و بر اساس فرضیات علمی و استنتاجات تحقیقاتی است و در آن با بررسی سوابق فعالیت ها و مطالعات پیشین نتایج احتمالی حاصله از انجام پایان نامه یا پروژه تحقیقاتی مطرح می شود. بهتر است تا میزان مطلوب بودن یک پروپوزال بعد از تکمیل آن و قبل از ارائه به دانشگاه مرور و بررسی شود. همچنین موضوع پایان نامه ای که

مورد انتخاب قرار می‌گیرد باید متناسب با توانایی دانشجو و علاقه وی باشد تا دانشجو بتواند به راحتی از پس انجام آن برآمده و به راحتی از آن دفاع کند. هر پروپوزال یک طرح برای برآورده ساختن یک نیاز پیشنهاد می‌نماید و دریافت کننده آن، طرح پیشنهادی را با توجه به اینکه پروپوزال مزبور به سوالات زیر تا چه اندازه خوب پاسخ می‌دهد، ارزیابی می‌نماید:

۱. پیشنهاد ما چیست؟

۲. برای انجام آن چگونه طرح ریزی کرده‌ایم؟

۳. چه زمانی را برای انجام آن برنامه‌ریزی کرده‌ایم؟

۴. چقدر هزینه برای انجام این طرح لازم است؟

شاید اولین سوالی که به ذهن شما خطور می‌کند این باشد که تعریف پروپوزال قوی چیست؟

تعریف عملیاتی برای یک پروپوزال قوی عبارت است از، امتیاز یا نمره اولویت (priority score) که توسط بخش بررسی مطالعات در یک نهاد یا موسسه تحقیقاتی اعطا کننده بودجه به آن پروپوزال داده می‌شود.

نکات مهم در نوشتن عنوان موضوع

عنوان موضوع از همه قسمت‌های کار بیشتر خواننده دارد. پس در انتخاب عنوان باید دقت کرد و به نکات زیر توجه نمود:

۱. عنوان نباید خیلی کوتاه و یا خیلی طویل باشد.

۲. دربرگیرنده تمام محتویات کار تحقیقاتی باشد.

۳. از به کار بردن مخفف‌ها، اصطلاحات و کلمات غیر مصطلح و کلمات انگلیسی که معادل فارسی دارند، اجتناب شود.

۴. به صورت خبری نوشته شود و از عناوین اختصاری استفاده نشود.

۵. سال و مکان انجام تحقیق حتما ذکر شود.

در نگارش پروپوزال سطح دانش مخاطبین و نیز موقعیت آنان بایستی در نظر گرفته شود. اگر مخاطب پروپوزال دارای دانش فنی کافی نیست، باید در ابتدا یک مقدمه اجرایی به زبان غیر فنی و ساده آورده شود. کیفیت پروپوزال پژوهشی شما نه تنها به کیفیت پروژه تحقیقاتی شما بستگی دارد، بلکه به کیفیت نگارشی پروپوزال نیز وابسته است. در عین حال یک پروپوزال نمی‌تواند قوی باشد، مگر اینکه محتوای علمی آن قوی باشد. مفهوم قوی بودن محتوای علمی مستلزم اعتبار علمی ذاتی کار می‌باشد و همچنین دلالت بر به کارگیری تکنیک‌هایی منطبق بر آخرین پیشرفت‌های علمی دارد. مقالات مجله Scientific American می‌توانند الگویی برای استاندارد طلایی نگارش پروپوزال باشند. این مقالات برای خوانندگانی نوشته می‌شوند که اهل علم و دانش هستند اما با موضوع آن مقاله خاص آشنایی ندارند. در این مقالات نثر نگارش ساده است، از عبارات مخفف پرهیز می‌شود و هر صفحه حداقل دارای یک دیاگرام یا شکل می‌باشد. به کار بردن دیاگرام در پروپوزال نیز به خصوص هنگام بیان ایده‌های پیچیده بسیار مفید است.

بعد از آن باید به وسیله ایجاد یک زمان‌بندی کلی، یک نقشه راه برای پروژه تعریف کنید. در برنامه زمان‌بندی، همه فعالیت‌های سطح بالایی که برای موفقیت پروژه بحرانی هستند را لحاظ کنید. سپس تاریخ انجام هر فعالیت را به آن اضافه کنید، به صورتی که به طور تقریبی بدانید چه کاری در چه زمانی باید انجام شود. این یک نقشه راه سطح بالا برای پروژه است، نه یک برنامه جزئی که ساعات پروژه را نیز مشخص کرده باشد. این نقشه راه باید به تأیید کارفرما، اسپانسر یا استاد راهنمای پروژه برسد. بلافاصله پس از تأیید باید قدم بعدی را بردارید.

مهم‌ترین بخش‌های پروپوزال، چکیده و اهداف اختصاصی هستند. ممکن است یکی از این دو بخش، تنها قسمتی باشد که برخی از داوران (Reviewers) آن را می‌خوانند. برای درک علت اهمیت این دو قسمت همواره سناریویی را که در جلسات بخش بررسی مطالعات در National Institute of Health رخ می‌دهد، در نظر داشته باشید: اعضا دور یک میز بزرگ نشسته‌اند؛ دو نفر از آنها

داور اختصاصی (Assigned reviewer) هستند و پروپوزال را به تفصیل خوانده‌اند و نتیجه بازبینی خود را برای سایر اعضای گروه خواهند گفت.

این برنامه در مورد هر پروپوزال حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد و طی این مدت سایر اعضای گروه، پروپوزال را از نظر می‌گذرانند. بنابراین اگر قرار باشد بخشی از پروپوزال در این مدت خوانده شود، آن بخش احتمالاً چکیده و اهداف اختصاصی خواهد بود. اعضای بخش بررسی مطالعات سبک بازبینی خاص خود را دارند، اما معمولاً بازبینی یک پروپوزال را با نگاهی اجمالی به بخش اهداف اختصاصی شروع می‌کنند. برخی از این اعضا نیز که با موضوع کلی تحقیق آشنا هستند، اما داور ویژه آن پروپوزال نیستند، ممکن است قسمت اهداف اختصاصی را قبل از جلسه بخوانند تا آمادگی بیشتری برای بحث در مورد آن پیدا کنند. در واقع یک پروپوزال خوب قادر است با تمام افرادی که آن را داوری میکنند ارتباط برقرار کند؛ نه فقط با افرادی که در رشته مرتبط با موضوع پروپوزال تخصص دارند.

در گام بعدی برنامه تأیید شده را به اجزای کوچکتر که همان تحویل‌شدنی‌ها هستند تجزیه کنید، به طوری که با تولید همه تحویل‌شدنی‌هایی که در برنامه به آنها اشاره شده، پروژه شما تکمیل گردد. تحویل‌شدنی‌ها را کمی بیشتر تشریح کنید؛ به گونه‌ای که مشخصات آنها برای همه واضح باشد و در زمان شروع پروژه افراد نتوانند بر روی آن بحث کنند. داشتن تحویل‌شدنی‌هایی که دقیق تعریف شده‌اند به شما کمک می‌کند محدودیت پروژه را مدیریت کنید و در مسیر اجرای پروژه تغییرات را کنترل نمایید.

هر آنچه در پروپوزال آمده است باید دقیق و واضح و منسجم باشد. نباید هیچ تناقض یا مغایرتی بین بخش‌های مختلف یک پروپوزال وجود داشته باشد. فراموش نکنید که پروپوزال به عنوان نمونه‌ای از ما حاصل کاری که از محققین انتظار می‌رود، در نظر گرفته می‌شود و بودجه‌های تحقیقاتی در یک جو رقابتی اعطا می‌شوند.

شما باید منابع و بودجه‌ای که برای تولید تحویل‌شدنی‌ها که قبلاً تعریف‌شده، نیاز دارید را مشخص کنید. همه افراد، ماشین‌آلات، مصالح و مواد مورد نیاز خود را فهرست کنید و پس از آن که هزینه منابع را مشخص کردید، با جمع‌بندی هزینه‌ها به بودجه مورد نیاز پروژه برسید. اکثر افراد علاقه دارند ۱۰ الی ۲۰ درصد هزینه احتمالی به بودجه اضافه کنند تا ریسک موارد غیرقابل پیش‌بینی که ممکن است در طول پروژه اتفاق بیفتد را کاهش دهند.

بنابراین پیشنهاد می‌شود برای ارائه پروپوزال مناسب مراحل زیر را طی کنید.

۱. قبل از هر کاری باید توجه کنیم که این پروپوزال را برای چه کسی یا چه نهادی تنظیم می‌کنیم. برخی از دانشگاه‌ها یا سازمان‌ها فرمت مشخصی دارند. معمولاً تحصیلات تکمیلی دانشگاه برای پایان‌نامه‌های ارشد یا دکتری فرمت مشخصی دارد که باید در آن قالب ارائه شود. بنابراین بهتر است که از همان ابتدا فرم مربوطه را دریافت کنید و بعد اقدام نمایید. اگر فرمت مشخصی در دست نیست می‌توانید با توجه به نیاز خودتان تعریف کنید، اما برخی بخش‌ها در همه پروپوزال‌ها تحقیقاتی لازم است.
۲. نوشتن پروپوزال رسمی زمان‌بر و هزینه‌بر است. پروپوزال رسمی در واقع پیشنهادی است که توسط یک سازمان بررسی می‌شود و در صورت تأیید مزایا و منافع را برای نگارنده به همراه دارد. مثلاً دانشگاه‌های خارجی برای پذیرش دانشجوی دکتری از طریق پروپوزال تحقیقاتی تصمیم‌گیری می‌کنند، در نتیجه دارا بودن یک پروپوزال رسمی می‌تواند منجر به دریافت بورس و موقعیت دانشگاهی شود. برای نوشتن چنین پروپوزالی باید وقت زیادی صرف شود تا نتیجه کار قابل ارائه باشد.
۳. داشتن یک ایده خوب برای نوشتن پروپوزال مطلوب است. اما کافی نیست. تبدیل یک ایده خوب به پروپوزال مناسب و کارآمد نیازمند طی کردن مراحل مشخصی است. اما می‌توانید به جای پروپوزال، Draft تحقیق یا Brief Proposal را بنویسید که ساده‌تر است.

Draft در واقع پروپوزال غیررسمی است که می توانید به راحتی تهیه کنید که اصلاً **One page Proposal** هم گفته می - شود. کسانی که قصد تحقیق برای کار کلاسی دارند و یا می خواهند نوشتن پروپوزال را تمرین کنند می توانند ابتدا به پروپوزال یک صفحه ای نویسند.

در واقع پروپوزال یک صفحه ای به استاد راهنما کمک می کند که بتواند پاسخ سوالات زیر را بدهد.

- آیا موضوع تحقیق در حیطه تخصصی او قرار داد؟
- آیا موضوع پیشنهادی در چهارچوب زمانی دانشجو قابل انجام است؟
- آیا دانشجو در زمینه پیشنهادی، پشتوانه علمی دارد؟
- آیا منابع کافی برای انجام تحقیق وجود دارد؟

پروپوزال یک صفحه ای باید شامل موارد زیر باشد:

- ✓ نام دانشجو (Candidate name)
- ✓ عنوان (Title)
- ✓ اهداف تحقیق (Aim/Objectives)
- ✓ روش تحقیق (Research method)
- ✓ نتایج مورد انتظار (Expected outcomes)
- ✓ منابع مورد نیاز (Resources required)

برای نوشتن بخش های این پروپوزال باید نسبت به موضوع اشراف داشته باشید تا بتوانید عنوان مناسبی برای تحقیق پیدا کنید و روش تحقیق مناسب را بیان کنید.

ایجاد ارتباط روشن با ارکان پروژه و گزارش دهی به آنها در زمان های مشخص از ضرورت های پروژه پس از استارت خوردن آن است. پس تشریح کنید که چگونه می خواهید این کار را انجام دهید. آیا با تیم پروژه جلسات منظم دارید؟ آیا وضعیت پروژه را به ذینفعان گزارش می کنید؟ آیا از یک سیستم آنلاین برای توزیع اطلاعات و گزارشات استفاده می کنید؟ در نهایت معیارهای کلیدی موفقیت پروژه را فهرست کنید تا هرکسی بداند پس از تکمیل پروژه میزان موفقیت آن چگونه اندازه گیری می شود.

همه اطلاعات پیش گفته را جمع آوری کرده آنها را در پروپوزال پروژه بنویسید و جهت تأیید به داور ارائه دهید. پس از امضای آن، شما در مسیر تکمیل موفق پروژه قرار گرفته اید.

بیان مسئله یا مشکل (ضرورت اجرای پژوهش)

مسئله در واقع سئوالی است که در ذهن پژوهشگر راجع به یک پدیده، مشکل یا معضل مطرح می شود. بطور کلی مسئله تحقیق باید مشکل را مطرح کند، ابعاد آنرا مستند نشان دهد، انگیزه پژوهشگر را بیان کند، متغیرها را نشان داده، نحوه بررسی آنها را روشن

نموده و محدوده مکانی و زمانی تحقیق را تعیین نماید. بیان مسئله باید مختصر و دقیق (حداکثر ۱ صفحه) و با ذکر منابع نوشته شود. هدف محقق از طرح این سؤال ریشه‌یابی، علت یا علل به وجود آورنده آن مشکل و یا راهکارهای رفع آن است.

در بیان مسئله محقق باید نکات زیر را رعایت کرده و در نگارش آن به نکات زیر توجه نماید:

- محقق، باید شواهدی نشان دهد که معضلی یا مشکلی در جامعه وجود دارد. مسئله و مشکل چیست؟ با جملاتی کوتاه و شیوا ماهیت، شدت، وسعت و عوامل موثر بر مسئله را ذکر کنید.
- محقق باید مشکل مطرح شده را بیان کند و ابعاد مختلف آن را به طور مستند نشان دهد.
- محقق باید به پیامدهای مسأله و خطرات ناشی از آن اشاره کند.
- محقق باید نشان دهد که قصد او از انجام تحقیق چیست؟ چرا انجام پژوهش مورد نظر لازم است؟ کدام متغیره را قصد دارد مطالعه کند؟ نحوه مطالعه متغیرها (اثر، رابطه یا ...) چگونه است.
- وی باید با توضیح و ارائه راه حل، اهمیت موضوع طرح و ضرورت آن را توجیه نماید.
- پژوهشگر در پایان بهتر است محدوده زمانی و قلمرو زمانی تحقیق را هم مشخص کند.

نکته: بلافاصله پس از بیان مسئله باید تمامی مخفف‌ها و اصطلاحات و منابع مورد استفاده در پاورقی توضیح داده و نوشته شوند.

بررسی متون (منابع) و ادبیات تحقیق

در بررسی متون، با مراجعه به کتب، مجلات داخلی و خارجی، تماس با سایر محققین و استفاده از بانک‌های الکترونیک داخلی و خارجی، می‌توان مروری بر مطالعات سایر محققین در زمینه کار خود یا مشابه آن داشت و با مطالعه آنها از تجربیات و نتایج به دست آمده استفاده کرد و از متدولوژی طرح، روش‌های نمونه‌گیری و تحلیل‌های آماری آنها برای تحقق انجام یک تحقیق مفید و درست بهره برد.

پیشینه تحقیق

برای اینکه پژوهشگر تحقیقات خود را در راستای پژوهش‌های هم‌خانواده قرار دهد و آن را با دستاوردهای تحقیقات دیگران هماهنگ کند، نیاز دارد با مراجعه به اسناد و مدارک پیرامون موضوع و مسئله‌ای که برای تحقیق انتخاب کرده، آگاهی خود را گسترش دهد.

هدف از گنجاندن بخش پیشینه تحقیق و ادبیات موضوع، توجه به نکات زیر است:

۱. برقراری ارتباطی منطقی میان اطلاعات پژوهش‌های قبلی با مسئله تحقیق.
۲. آشنایی با چارچوب نظری یا تجربی مسئله تحقیق.
۳. آشنایی با روش‌های تحقیق مورد استفاده در پژوهش‌های گذشته.
۴. پیشگیری از دوباره کاری.
۵. استفاده از تجربیات مفید محققان قبلی.
۶. آگاهی از نقاط ضعف پژوهش‌های پیشین.

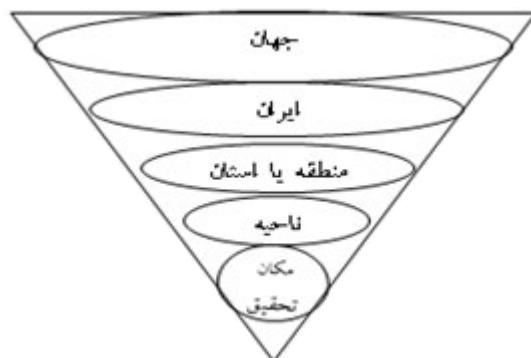
جهت دسترسی به اهداف بالا و تدوین مطالب پیشینه، رعایت نکات زیر ضروری است:

الف- منابع اطلاعاتی مرتبط با موضوع انتخاب گردد.

ب- نتایج تحقیقات قبلی مطالعه، نقد و بررسی شود.

ج- ترتیب موارد از کلی به جزئی (عمومی به اختصاصی) تدوین گردد.

شیوه تدوین تحقیقات انجام شده



نکته: در پایان این قسمت نیز ذکر منابع ضروری است (حداقل ۳ منبع).

اهداف، سئوالات، فرضیات (با توجه به موضوع پژوهش)

اهداف یک پروژه تحقیقاتی خلاصه آنچه که باید با انجام مطالعه به آن برسیم را بیان می کند:

۱. هدف کلی

آنچه را که مطالعه به طور کلی به آن دست خواهد یافت، هدف کلی می گویند. هدف کلی در واقع همان عنوان مطالعه است با این تفاوت که با لغت‌های قابل اندازه‌گیری مثل «تعیین یا شناخت» که معنی و کاربرد دقیق و واضحتری دارند، شروع می شود.

مثال: عنوان موضوع: بررسی شیوع کم‌خونی فقر آهن در کودکان ۶ ماهه تا ۵ ساله

هدف کلی: کم‌خونی فقر آهن در کودکان ۶ ماهه تا ۵ ساله روستایی شهرستان قزوین

۲. اهداف اختصاصی (ویژه یا جزئی)

این اهداف باید واقع‌بینانه مطرح شود و به آنچه که مطالعه برای حل آن طرح‌ریزی شده متمرکز باشند. اهداف جزئی در واقع جزئی از هدف کلی هستند و اگر به خوبی تنظیم شوند، محقق را به طراحی روش تحقیق و نحوه گردآوری، تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها هدایت خواهند نمود. هدف جزئی نباید از قالب هدف کلی خارج شود و باید به جنبه‌های اساسی مطالعه محدود باشد.

در اهداف جزئی هم باید از افعالی نظیر تعیین کردن، مقایسه کردن، اثبات کردن، محاسبه کردن و برقرار کردن استفاده کرد و از به کارگیری افعال مبهم نظیر فهمیدن، مطالعه کردن و اذعان کردن دوری نمود.

مثال: در مورد مطالعه نرخ تکفل که در هدف کلی مطرح شد، تعدادی از اهداف جزئی (اختصاصی) را می‌توان چنین بیان کرد:

- تعیین میزان کم‌خونی فقر آهن در جمعیت استان قزوین بر حسب جمعیت روستایی و شهری.
- تعیین میزان کم‌خونی فقر آهن در جمعیت استان قزوین بر حسب میزان تحصیلات.

نکته: در اهداف جزئی (اختصاصی) معمولاً ۲ نوع هدف با توجه به نوع مطالعه مطرح می شوند

✓ اهداف توصیفی: این اهداف معمولاً نرخ کم‌خونی در شهر و روستا و میانگین نرخ در استان را می‌سنجد و نتیجه آن معمولاً به صورت اعداد بیان می‌شود.

✓ اهداف تحلیلی: این اهداف معمولاً تعیین ارتباط یا مقایسه دو موضوع را می‌سجد و نتیجه آن به صورت تحلیلی بیان می‌شود.

مثال: تعیین میانگین میزان کم‌خونی فقر آهن در جمعیت روستایی استان قزوین (هدف توصیفی) - تعیین ارتباط بین میزان کم‌خونی فقر آهن و میزان تحصیلات در جمعیت روستایی استان قزوین (هدف تحلیلی).

۳. اهداف کاربردی

معمولاً در بعضی از مطالعات هدف دیگری تحت عنوان هدف کاربردی نیز وجود دارد که در آن نحوه به کارگیری نتایج حاصل از بررسی تحقیقات را مشخص می‌کند و ساختار مشخصی ندارد.

نکته: ذکر این نکته لازم است که اهداف باید تمامی قسمت های مسئله را آنچنان که تحت عنوان بیان مسئله آورده شده است، در برگیرد. اگر مسئله تحقیق با دقت کافی بیان شده باشن، تنظیم اهداف آسان تر خواهد بود.

ذکر سئوالات تحقیق و فرضیات

در صورتی که تحقیق با توجه به پیشینه پژوهش نتواند جهت خاصی را برای یافته‌های خود پیش بینی نماید و رابطه بین متغیرها را حدس بزند، می‌تواند به بیان سئوالات پژوهش بپردازد. در یک مطالعه توصیفی اهداف توصیفی به سئوالات توصیفی تبدیل می‌شوند که معمولاً جواب آنها عدد است.

در طرح سئوالات تحقیق توجه به نکات زیر ضروری است:

- سئوالات پژوهش مستقیم از اهداف تحقیق منشأ می‌گیرند. در سئوالات تحقیق، یک نوع متغیر مطرح می‌شود.
- آوردن کلمه آیا در ابتدای سئوالات چندان مطلوب نیست.
- بهتر است تعداد سئوالات محدود، شفاف و بدون ابهام باشد.

مثال: میزان کم‌خونی فقر آهن در جمعیت استان قزوین بر حسب جنس چقدر است؟ در یک مطالعه تحلیلی ایلای اهداف تحلیلی به فرضیات تبدیل می‌شوند و یک فرضیه توضیح یا پیش‌گویی این مسئله است که چرا یک یا چند عامل، عوامل دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مثال: میزان کم‌خونی فقر آهن در جمعیت استان قزوین در افراد بی‌سواد بیشتر از افراد تحصیل کرده است.

بیان متغیرهای تحقیق و تعریف عملیاتی آنها

متغیرهای یک تحقیق بسیار مهم است و در واقع هسته اصلی یک تحقیق به شمار می‌رود. متغیرها در واقع داده‌هایی هستند که محقق در صدد جمع‌آوری و تحلیل است. به طور کلی، متغیرها به دو دسته اصلی کمی و کیفی تقسیم می‌شوند. مبنای این تقسیم‌بندی این است که متغیرهای کمی مقادیر مختلف به خود می‌گیرند و متغیرهای کیفی حالات مختلف به خود می‌گیرند.

مثال: سن یک متغیر کمی است و جنس یک متغیر کیفی است.

متغیرهای کمی خود به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱. کمی گسسته: بین دو عدد اعشار نمی‌گیرد؛ مانند تعداد فرزندان.

۲. کمی پیوسته: بین دو عدد بی‌نهایت و عدد و اعشار می‌تواند قرار گیرد؛ مانند قد بین ۱۷۵ و ۱۸۰ سانتی‌متر.

متغیرهای کیفی نیز به ۲ دسته تقسیم می‌شوند:

۱. کیفی اسمی: بتری ترتیبی بین حالات مختلف متغیر وجود ندارد؛ مانند جنس یا شغل.
۲. کیفی رتبه‌ای: بتری ترتیبی بین حالات مختلف متغیر وجود دارد؛ مانند درجه بدخیمی‌ها یا میزان تحصیلات.

مقیاس‌های اندازه‌گیری متغیرها

گاهی در هنگام ثبت متغیرها یا در موقع تحلیل آماری، کمی بودن متغیر برای پژوهشگر مطلوب نیست و او مایل است که متغیر مربوط را به مقیاسی درآورد که تعداد کم‌تری مقدار یا حالت بپذیرد؛ مانند تبدیل متغیر سن به گروه‌های سنی یک مثال معمول است. به طور کلی، برای متغیرها چهار نوع مقیاس مختلف تعریف شده است که عبارتند از:

۱. مقیاس نسبی: دارای صفر واقعی هستند و فاصله‌ها مساویند؛ مانند قد، وزن.
۲. مقیاس فاصله‌ای: دارای صفر قراردادی هستند و فاصله‌ها کاملاً قراردادی می‌شوند؛ مانند درجه حرارت.
۳. مقیاس ترتیبی: در این مقیاس ترتیب مقادیر قابل مشاهده است؛ مانند وزن از کم به زیاد.
۴. مقیاس اسمی: در این مقیاس نسبت مقادیر به هم، فواصل مقادیر و ترتیب آنها، هیچکدام مشخص نیست و هیچکدام به هم برتری ندارند و فقط کد یا شماره‌ای به آنها تعلق یافته است؛ مانند کد ۵.

نکته: در ثبت متغیرهای کیفی فقط دو مقیاس رتبه‌ای و اسمی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در مطالعات تحلیلی یک جنبه دیگر متغیرها نیز باید در نظر گرفته شود و آن مستقل یا وابسته بودن آنهاست.

متغیر مستقل یا علت: تغییرات آن تابع تغییرات متغیر دیگر نیست.

متغیر وابسته یا معلول: تغییرات آن تابع تغییرات متغیر دیگری است.

مثال: بررسی تاثیر سطح تحصیلات بر روی بهره‌وری نیروی کار «». در این سطح تحصیلات متغیر مستقل و بهره‌وری متغیر وابسته است.

متغیرهای مخدوش‌کننده (مزاخم): متغیرهایی هستند که با علت و معلول هر دو در ارتباط هستند و بر روی هر یک از آنها تأثیر می‌گذارند. مثلاً فرض کنیم که محقق می‌خواهد نقش سیگار را بر روی بیماری‌های قلبی و عروقی مطالعه کند. یکی از متغیرهای مخدوش‌کننده در این میان استرس است که هم می‌تواند باعث بیماری قلبی شود و هم بر روی مصرف بیشتر سیگار اثر بگذارد.

در مطالعات تحلیلی شناخت تمامی متغیرهای مخدوش‌کننده از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است؛ زیرا اگر اثر این متغیرها بر نتیجه مطالعه در مرحله نمونه‌گیری یا تحلیل آماری خنثی نشود، نتایج حاصل قابل اطمینان نخواهد بود.

متغیرهای زمینه‌ای: متغیرهای مربوطه به خصوصیات فردی جمعیت نمونه را متغیر زمینه‌ای می‌گویند. این متغیرها معمولاً در تمامی مطالعات ثبت می‌شوند؛ مانند سن، جنس، شغل، تحصیلات و وضعیت تأهل.

در برخی از مطالعات این متغیرها نقش متغیر مستقل را بازی می‌کنند.

فرضیه

فرضیه، حدس و گمان محقق در مورد علل بوجود آمدن مشکل یا ارائه راه‌حل‌های آن است.

فرضیه، حدس و گمان محقق و در واقع جواب حدسی پژوهشگر در مورد سئوالات تحقیق است.

فرضیه، حدس و گمان پژوهشگر در مورد وجود تفاوت، احتمال رابطه و یا اثر بین دو یا چند متغیر است.

فرضیه، حدس و گمانی است که مبتنی بر دانش و تجربه در مورد حل یک مسئله است.

اغلب فرضیه‌ها حدسیاتی است که به طور منطقی از نظریه‌ها بر می‌آیند.

فرضیه جمله خبری ساده‌ای است که در آن دو یا چند متغیر (مستقل و وابسته) دیده می‌شود.

نکته: هماهنگی، همسویی و تعادل تعداد فرضیه‌ها با سئوالات پژوهش بسیار لازم است.

برای مثال، یک فرضیه ساده این است که بگوییم : میزان سواد با تعداد اولاد رابطه دارد یا تعداد خودر وها در میزان آلودگی هوا اثر دارد.

توجه: صحت (تایید) یا عدم صحت فرضیه (رد)، در محک آزمایش و مطالعه و تحقیق تعیین می‌شود، لذا پژوهشگر حق ندارد از قبل و بطور جانبدارانه در پی تأیید آن باشد و باید بداند رد یا تأیید فرضیه هیچ گونه اثر منفی برای پژوهش و پژوهشگر ندارد.

متدولوژی تحقیق

یکی از ارکان تحقیق و یا پژوهش که در پروپوزال مطرح می‌شود، تعیین نوع تحقیق و مراحل انجام آن است. در این بخش نوع مطالعه (توصیفی یا تحلیلی) و جامعه مورد نظر را که تحقیق بر روی آن صورت می‌گیرد، باید توضیح داده شود. در این مرحله بهتر است با کمک مشاور آماری یا مشاور، روش تحقیق آگاه به تجزیه و تحلیل داده‌ها، حجم نمونه و روش تحلیل‌های آماری را مشخص کرد. در این مورد محقق ضمن اشاره به نوع تحقیق، مراحل انجام آن را شامل: ابزار گردآوری داده‌ها، روش گردآوری اطلاعات، جامعه آماری و حجم نمونه، روش انتخاب نمونه از جامعه آماری، ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها و بالاخره روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها (روش‌های تحلیل کیفی و کمی) را توضیح می‌دهد.

در زیر به تعدادی از انواع تحقیق به طور مختصر اشاره می‌شود:

۱. انواع تحقیق براساس هدف

✓ تحقیقات بنیادی

این تحقیقات در پی شناخت و کشف روابط بین پدیده‌ها و درک اصول و قوانین طبیعی است. این تحقیقات، نظریه‌ها و فرضیه‌ها را آزمایش می‌کنند، قوانین علمی را کشف کرده و مرزهای دانش را توسعه می‌دهند.

✓ تحقیقات کاربردی

این تحقیقات بر داده‌ها و نتایج تحقیقات بنیادی تکیه دارند و در پی دستیابی به اصول و قواعدی هستند که بتوان آنها را در عمل و اجرا به کار بست. این تحقیقات در پی شناخت علل مشکلات و حل آنها هستند و کاربردی فراگیر دارند.

✓ تحقیقات توسعه‌ای

این تحقیقات در پی شناخت راه‌های بهبود یا افزایش تولید و روش‌های جدید تولید کالا و خدمات بوده و عمدتاً متوجه نوآوری در فرایندها، ابزارها و محصولات در یک زمان و مکان خاص هستند.

۲. انواع تحقیق بر اساس ماهیت و روش

✓ تحقیقات تاریخی

این گونه تحقیقات مربوط به موضوعات معین و مربوط به زمان گذشته است و تلاش محقق در جهت کشف حقایق پیشین از طریق جمع آوری اطلاعات و اسناد مربوط به گذشته می باشد.

✓ تحقیقات توصیفی

هدف این تحقیقات، توصیف عینی و منظم خصوصیات یک موقعیت یا یک موضوع است. البته بدون هیچگونه دخالت یا استنتاج ذهنی مثل نگرش‌سنجی‌ها و منوگرافی‌ها. تحقیقات موردی، تحلیل محتوا، قوم‌نگاری و زمیعه‌یابی از انواع آن محسوب می‌شوند.

✓ تحقیقات همبستگی

این تحقیقات در پی کشف رابطه همبستگی بین متغیر هاست. جهت محاسبه میزان همبستگی بین دو متغیر از همبستگی‌های پیرسون و اسپیرمن و کندال استفاده می‌شود.

✓ تحقیقات علّی (علت و معلولی)

در این تحقیقات پژوهشگر با مطالعه شرایط قبلی درصدد جستجوی علل یا روابطی برای وقوع حوادث است.

✓ تحقیقات پیمایشی

در این تحقیقات، محقق جهت پاسخ دادن به مسئله زمان حال و جمع آوری اطلاعات خود از روش پیمایشی و عمدتاً از تکمیل پرسشنامه و یا مصاحبه استفاده می‌کند و هدف محقق تعمیم نتایج نمونه به جامعه بزرگتر آماری است.

✓ تحقیقات تجربی (آزمایشگاهی)

از این تحقیقات معمولاً جهت یافتن راه حل‌های مسائل و یا پیدا کردن راهکارهایی جهت حل مشکلات در زمان حال یا آینده استفاده می‌شود، در این تحقیقات عمدتاً از روابط علت و معلولی استفاده می‌کنند و محل آزمایش و پژوهش معمولاً آزمایشگاه است و متغیرها برای محقق قابل کنترل می‌باشد.

✓ تحقیقات نیمه تجربی

این تحقیقات بیشتر مربوط به تحقیقات اجتماعی است و امکان کنترل همه متغیرها برای محقق وجود ندارد، مثل سنجش خصوصیات اجتماعی و فرهنگی افراد.

✓ تحلیل محتوا

این روش معمولاً برای سنجش تحلیل گفتار یا متن‌ها استفاده می‌شود، مثل مقایسه تحلیلی، روزنامه‌ها، مجلات، نوارها و ... تحلیل محتوا در مقولات مطالب عامیانه، علمی (متون مذهبی، کلامی، ادبی و...) و تحلیل‌های کمی و ریاضی.

ابزار گردآوری داده‌ها

پژوهشگر گاه جهت بدست آوردن اطلاعات به مدارک و اسناد معتبر و موثق (کتب، منابع آماری و ...) مراجعه می‌کند که این منابع را دست دوم (second-hand) می‌نامند و گاهی نیز به منابعی نیاز دارد که در دسترس پژوهشگر نیست و یا به روز نیست، که در این جا به گردآوری اطلاعات از طریق میدانی (survey) یعنی تهیه پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده نیاز دارد.

• ابزار تحلیل داده‌ها

در تهیه جداول، تدوین نمودارها، فرآوری، دسته بندی، استخراج و تحلیل بهتر داده ها، از انواع نرم افزارهای کامپیوتری چون SPSS، GIS، Excel و... استفاده می‌شود.

• روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

اولین مرحله، آماده کردن پرسشنامه‌های تکمیل شده برای انتقال داده‌ها به ماشین است.

انواع روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها عبارتند از: روش‌های تحلیل کیفی و کمی (آمار توصیفی و استنباطی).

جامعه آماری و تعیین حجم نمونه

در این قسمت جامعه آماری مورد نظر مشخص شده، روش تعیین تعداد نمونه به طور شفاف بیان می‌شود و نیز به نحوه انتخاب نمونه-ها از جامعه آماری نیز اشاره می‌گردد.

هرچه حجم یا اندازه نمونه بزرگتر باشد، میزان اشتباهات در نتیجه‌گیری کم می‌شود و برعکس. هرچه تعداد نمونه محدود باشد، مقدار اشتباهات زیادتر است. بنابراین زمانی که محقق سطح بالاتری از اطمینان یا معنی دار بودن آماری را ملاک ارزیابی اطلاعات تحقیق خود قرار می‌دهد، لازم است حجم نمونه ای بزرگتر شود. لذا اگر هر عضو در جامعه مادر دقیقاً مشابه عضو دیگر باشد، آنگاه انتخاب نمونه‌ای با حجم یک عضو هم کافی است. حجم نمونه باید به اندازه‌ای باشد که نتایج حاصل عیناً با نتایج همان مطالعه در جامعه‌ای که نمونه از آن انتخاب شده است، برابر باشد.

دو پیشنهاد کارساز برای تعیین حجم نمونه ذکر می‌شود:

❖ استفاده از فرمول کوکران

فرمول کوکران برای دو حالت که حجم جامعه معلوم و نامعلوم باشد، محاسبه می‌شود:

N : حجم جامعه

d : مقدار خطا: این مقدار خطا، مقدار خطایی است که در اندازه‌گیری متغیر مورد نظر برای ما قابل تحمل است که تقریباً کمتر از ۰/۱ در نظر گرفته می‌شود.

Z : اندازه استاندارد سطح قابل بررسی که اکثراً در سطح ۰/۰۵٪ که مقدار Z برابر ۱/۹۶ می‌باشد.

p و q : نسبت یا شرایط مورد نظر (مثلاً اگر می‌خواهیم ببینیم درصد احتمال خراب کنتورها ۰/۲٪ است، عدد ۰/۲ برای p وارد شود).

حجم جامعه معلوم:

$$n = \frac{N pq z^2}{pq z^2 + N d^2}$$

حجم جامعه نامعلوم:

$$pq z^2$$

$$n = \frac{\quad}{d^2}$$

❖ استفاده از جدول مورگان

در مواردی که واریانس جامعه یا درصد خطا را در اختیار نداشته باشیم، می‌توانیم از این جدول برای برآورد حجم نمونه استفاده نماییم. این جدول حداکثر تعداد نمونه را می‌دهد و چنانچه با فرمول تعیین حجم نمونه کوکران محاسبه کنید، معمولاً تعداد نمونه کمتری بدست خواهد آمد.

با نگاهی به جدول از چپ به راست، ابتدا حجم جامعه و سپس حجم نمونه ذکر شده است: $S =$ نمونه، $N =$ حجم جامعه

S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
338	2800	260	800	162	280	80	100	10	10
341	3000	265	850	165	290	86	110	14	15
246	3500	269	900	169	300	92	120	19	20
351	4000	274	950	175	320	97	130	24	25
351	4500	278	1000	181	340	103	140	28	30
357	5000	285	1100	186	360	108	150	32	35
361	6000	291	1200	181	380	113	160	36	40
364	7000	297	1300	196	400	118	180	40	45
367	8000	302	1400	201	420	123	190	44	50
368	9000	306	1500	205	440	127	200	48	55
373	10000	310	1600	210	460	132	210	52	60
375	15000	313	1700	214	480	136	220	56	65
377	20000	317	1800	217	500	140	230	59	70
379	30000	320	1900	225	550	144	240	63	75
380	40000	322	2000	234	600	148	250	66	80
381	50000	327	2200	242	650	152	260	70	85
382	75000	331	2400	248	700	155	270	73	90
384	100000	335	2600	256	750	159	270	76	95

📌 **پیشنهاد:** اگر تهیه نمونه بیستر از تعداد تعیین شده، برای ما هزینه زیادی نداشته باشد، برای اطمینان بیشتر و دقت بالاتر

حداقل ۱۰٪ از حجم جامعه را نمونه‌گیری می‌کنیم.

انواع روش‌های نمونه‌گیری

شیوه‌های نمونه‌گیری مرسوم و متداول در اصل به دو بخش تقسیم می‌شوند:

- نمونه‌گیری سهمیه‌ای

اگر اعضای طبقه یک گروه بیشتر باشد، پس در نمونه نیز تعدادشان بیشتر خواهد بود. از این شیوه وقتی استفاده می‌شود که: اولاً هدف تحقیق کمتر جنبه علمی داشته باشد. ثانیاً ساخت جامعه مورد مطالعه مشخص باشد. نمونه‌گیری سهمیه‌ای شرط قابلیت تعمیم را به اندازه لازم دارا نیست.

• نمونه‌گیری اتفاقی یا احتمالی

در این نوع نمونه‌گیری که گاه تصادفی نیز خوانده می‌شود، انتخاب افراد بر اساس ضابطه کنترل شده ای نیست و متکی به اصل "مشت نمونه خروار است" می‌باشد.

نمونه‌گیری اتفاقی خود دارای انواع گوناگون می‌باشد که محققین در شرایط خاص تحقیق، خود آنها را ابداع کرده و بکار بسته اند که به شرح ذیل می‌باشد:

✓ نمونه‌گیری تصادفی ساده

در این نوع نمونه‌گیری هر یک از اعضای جامعه تعریف شده، شانس برابر و مستقلی برای قرار گرفتن در نمونه دارند. منظور از مستقل این است که انتخاب یک عضو به هیچ شکل در انتخاب سایر اعضای جامعه تاثیری ندارد. در این روش ابتدا فهرست اسامی تمامی اعضا را به دست آورده، سپس به هر یک از آنها نمره‌ای اختصاص می‌دهند. با استفاده از جودول اعداد تصادفی تعداد مورد نیاز را انتخاب می‌کنیم.

اگر جامعه مورد مطالعه کوچک باشد، از روش قرعه‌کشی استفاده می‌شود. یعنی اسامی افراد را بر روی یک تکه کاغذ رفته و در داخل کیسه قرار می‌دهیم. سپس کاغذها را به طور تک‌تک خارج می‌کنیم تا زمانیکه حجم نمونه مورد نظر کامل شود.

نمونه‌گیری به روش تصادفی شانس نماینده بودن نمونه را افزایش می‌دهد.

جدول اعداد تصادفی در زیر مشاهده می‌گردد.

Table 27. CTDEP spring trawl survey mean number of scup per tow at age, total mean number per tow, and total mean weight (kg) per tow.

Year	Age														Total No./Tow	Total Kg/Tow	Age 2+
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1984	0.49	1.31	0.39	0.30	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.80	0.64	2.31
1985	2.94	2.00	0.33	0.24	0.05	0.02	0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	5.61	1.22	2.71
1986	4.44	1.65	0.99	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.40	0.78	2.79
1987	0.43	1.65	0.07	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.37	1.76
1988	1.18	0.30	0.51	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.32	0.88
1989	5.63	0.56	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.77	0.63	0.62
1990	2.56	2.06	0.21	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	0.61	2.30
1991	4.25	1.44	1.26	0.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.09	0.94	2.80
1992	0.39	1.21	0.09	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.48	1.36
1993	0.04	2.29	0.19	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	0.49	2.49
1994	0.81	2.03	0.93	0.10	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.58	3.09
1995	12.94	0.39	0.20	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.24	0.65	0.64
1996	5.20	2.48	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.25	0.73	2.56
1997	3.16	2.61	1.68	0.06	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.23	0.75	4.39
1998	10.07	0.58	0.12	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	0.75	0.76
1999	2.71	1.75	0.16	0.07	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	0.56	2.02
2000	124.51	17.18	4.24	0.20	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.46	4.56	21.71
2001	1.65	18.99	1.57	0.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.20	2.85	20.84
2002	49.15	66.61	123.25	17.44	1.29	0.10	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	257.91	13.16	208.76
2003	0.14	4.05	3.28	4.96	0.61	0.07	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.12	2.28	12.98
2004	0.01	3.97	8.96	4.90	8.21	0.76	0.08	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.92	3.93	26.90
2005	1.16	1.28	1.06	1.51	1.27	1.94	0.22	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.49	1.65	7.33
2006	18.48	23.72	5.63	2.07	2.56	3.16	2.90	0.53	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.06	10.41	40.58
2007	7.51	15.86	5.84	1.49	0.55	0.54	0.54	0.39	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	32.80	3.32	25.29
2008	16.96	40.62	27.82	4.94	0.91	0.16	0.30	0.24	0.15	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	92.10	5.88	75.14

✓ نمونه‌گیری منظم یا سیستماتیک

همانند نمونه‌گیری تصادفی ساده، نمونه‌گیری منظم نیز برای انتخاب یک نمونه از جامعه تعریف شده، بکار می‌رود. از این روش زمانی استفاده می‌شود که تمام اعضای جامعه تعریف شده، قبلاً بصورت تصادفی فهرست شده باشند. این روش آسانتر از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده است و تفاوت آن با روش نمونه‌گیری ساده در این روش انتخاب هر عضو مستقل از انتخاب سایر اعضا جامعه نیست. هنگامی که اولین عضو انتخاب شد، بقیه اعضای نمونه مورد نظر به صورت خودکار تعیین می‌شوند. اگر افراد جامعه به صورت تصادفی فهرست شده باشند، می‌توان نمونه‌گیری منظم را بجای نمونه‌گیری تصادفی ساده بکار برد. اما در صورتی که افراد جامعه با توجه به یک نظم معین بر اساس ویژگی یا ویژگی‌هایی فهرست شده باشند، باید از نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده کرد.

✓ نمونه‌گیری طبقه‌ای

در این روش محقق مایل است نمونه حقیقی را به گونه‌ای انتخاب کند که مطمئن شود زیر گروه‌ها با همان نسبتی که در جامعه وجود دارند به عنوان نماینده جامعه، در نمونه نیز حضور داشته باشند. این نوع نمونه‌گیری وقتی بکار می‌رود که جامعه دارای ساخت همگن و متجانس نیست. یعنی در این روش درصد آزمودنی‌هایی که به صورت تصادفی از هر گروه انتخاب می‌شوند، با درصد همان گروه در جامعه مورد نظر برابر است. بنابراین اگر یک گروه بطور مثال ۸٪ از جامعه را تشکیل می‌دهند، همین گروه ۸٪ از نمونه را نیز تشکیل خواهند داد.

این روش در مطالعه‌هایی که محقق قصد مقایسه زیرگروه‌های مختلفی داشته باشد، مناسب است. اگر در چنین شرایطی از این روش استفاده نشود، هروند تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از نمونه نامناسب و موجب نتیجه‌گیری غلط خواهد بود.

بر خلاصه در این روش محقق مطمئن است که نمونه انتخاب شده بر اساس ویژگی‌ها و عواملی که اساس آن طبقه‌بندی بوده‌اند، نماینده واقعی جامعه مورد نظر است.

✓ نمونه‌گیری خوشه‌ای

در نمونه‌گیری خوشه‌ای واحد اندازه‌گیری فرد نیست، بلکه گروهی از افراد هستند که بصورت طبیعی شکل گرفته و گروه خود را تشکیل داده‌اند. این روش وقتی بکار می‌رود که فهرست کامل افراد جامعه در دسترس نباشد. به این منظور افراد را در دسته‌هایی خوشه‌بندی می‌کنند، سپس از میان خوشه‌ها، نمونه‌گیری به عمل می‌آورد و زمانی که کار می‌رود که انتخاب گروهی از افراد امکانپذیر و آسانتر از انتخاب افراد در یک جامعه تعریف شده، باشد. به عنوان مثال فرض می‌کنیم جامعه مورد نظر و تعریف شده ما عبارت است از کلیه افراد یک شهر که بیشتر از ۱۸ سال سن دارند. در این جامعه نمونه‌گیری تصادفی ساده و نمونه‌گیری منظم زمانی میسر است که فهرست کامل تمام افراد یک شهر را با سن آنها در دست داشته باشیم. در غیر اینصورت به جای انتخاب فرد به عنوان واحد نمونه‌گیری، منطقه را واحد نمونه‌گیری قرار می‌دهیم و سپس به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین مناطق، منطقه یا مناطق مورد نظر را انتخاب می‌کنیم.

✓ نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای

این روش نوع دیگری از نمونه‌گیری خوشه‌ای است. زمانی که منطقه به صورت تصادفی انتخاب شد، می‌توان نمونه‌گیری را در داخل منطقه نیز ادامه داد. به عنوان مثال، مطالعه‌کننده ممکن است ادرس کلیه افرادی را که در یک منطقه زندگی می‌کنند، داشته باشد. بنابراین از بین این افراد ۱۰ نفر را به صورت تصادفی انتخاب می‌کند. در روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، فهرست نمونه‌گیری دو بار و در بعضی مواقع بیش از دو بار تهیه می‌شود.

نمونه‌گیری خوشه‌ای برخی از مواقع در تحقیقات آموزشی به کار می‌رود. در این نوع تحقیقات از کلاس به عنوان واحد نمونه‌گیری استفاده می‌شود.

از مزیت‌های عمده نمونه‌گیری خوشه‌ای، جلوگیری از اتلاف وقت و صرفه‌جویی در منابع مالی است.

از معایب آن هم اینکه:

۱. دقت آن از نمونه‌گیری تصادفی ساده کمتر است. زیرا در نمونه‌گیری تصادفی ساده فقط یک اشتباه وجود دارد. در صورتیکه در نمونه‌گیری خوشه‌ای در هر مرحله یک اشتباه نمونه‌گیری وجود خواهد داشت. یعنی به تعداد مراحل، خطای نمونه‌گیری وجود دارد.

۲. برای داده‌های جمع‌آوری شده از این نوع نمونه‌گیری، فرمول آسانی را نمی‌توان به کار برد. زیرا بکار بردن یک نوع ابزار آماری در جامعه‌های مختلف، دقت آن را کاهش می‌دهد.

در پایان شایان ذکر است در برخی مواقع، در صورتی که شرایط ایجاب کند، انواع مختلف نمونه‌گیری کم و بیش در هم آمیخته مورد استفاده قرار می‌گیرد.

خطاهای نمونه‌گیری

دو عامل خطای نمونه‌گیری را کاهش می‌دهد:

۱. افزایش حجم نمونه.
۲. افزایش همگونی عنصرهای مورد انتخاب.

مدت زمان لازم برای اجرای طرح

در این قسمت زمان لازم برای اجرای طرح باید ذکر شود و نوع و تاریخ فعالیت‌های انجام شده را در خصوص انجام طرح در جدولی زمانی به نام جدول گانت که در فرم‌های پروپوزال وجود دارد مشخص شود.

کاربرد نتایج تحقیق

در این مورد پژوهشگر به گروه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای استفاده‌کننده از نتایج تحقیق اشاره می‌کند.

محدودیت‌های تحقیق

در این مورد محقق با بیان محدودیت‌هایی که سر راه تحقیق است، به خواننده پیام می‌دهد که در مورد فرایند تحقیق قضاوت عادلانه‌ای داشته باشد. در هر تحقیق تعدادی از محدودیت‌های احتمالی به شرح زیر می‌تواند سر راه محقق قرار گیرد:

- کمبود منابع علمی
- کمبود منابع مالی
- ضعف همکاری سازمان‌ها و نهادهای
- گرفتاری‌های شخصی محقق
- کمبود زمان در اختیار
- تعداد و متغیرهای ناخواسته

فهرست منابع:

در این بخش مشخصات منابع مورد استفاده در متن پروپوزال ارائه می‌گردد و فهرست منابع فارسی و انگلیسی همراه با هم نوشته می‌شود.

<http://isi.tnt3.ir>

<http://paper-download.ro0z.ir>

<http://www.researchassist.ir>

<http://niloofar4670-persianb.rasanetv.ir>

نمونه فرم‌های پروپوزال چند موسسه و دانشگاه در پیوست ۱ آورده شده است.

فصل ۳

ارائه دستاوردهای علمی (Presentation)

چکیده:

تجربه مخاطبین خواب آلود، جلسات دفاع از پایان‌نامه ناموفق و ایده‌های ناباورانه برای ما تصویر جدیدی نیست. در نحوه بیان یک ایده، محصول یا معرفی کسب و کار، حقایقی هست که اگر دانسته و بکار گرفته شوند، باعث ایجاد یکجمله دفاع خوب، کسب و کار موفق، زندگی موفق و حتی ظهور یک شخص موفق و باورپذیر می‌شود. تفاوتی ندارد که در جایگاه یک دانشجو، پژوهشگر، مدیر بازاریابی یا شغل‌های مشابه باشید. برای موفقیت در جلب توجه دیگران و ایجاد باورپذیری نسبت به حرف‌های شما، نیاز به تکنیک‌هایی می‌باشد.

همه ما نسبت به جایگاه اینترنت در ارتقای سطح آگاهی جوامع واقف هستیم و اینکه تا چه میزان این معجزه هزاره جدید در امکان دستیابی عادلانه به محتوای آموزشی برای همه سطوح جامعه مفید بوده است. اما نباید غافل باشیم که چنانچه دانش ما تنها به اطلاعات قابل جستجو از طریق اینترنت منتهی شود، در نهایت در بسیاری از موضوعات از ادراک کامل و کافی مسئله باز می‌مانیم. به همین سان شرکت در همایش‌ها و سمینارهای آموزشی می‌تواند در معرفی منابع جدید و روش‌های یادگیری به ما کمک شایانی نماید، چه بسا در چنین فضایی تجربه‌آشنایی با افرادی که با مشکلات فعلی ما روبرو بوده‌اند را بدست آوریم. زمانیکه در سمینارهای مختلف شرکت می‌کنید، احتمالاً تجربه کرده‌اید که حرکات و نحوه ارائه مطلب توسط سخنران یا ارائه‌دهنده یک پرزنتیشن (Presentation)، بعضاً توجه شما را به خود جلب می‌دارد. ممکن است با خود بگویید که اگر من در جایگاه سخنران بودم، چگونه این مطلب را ارائه می‌کردم؟ برای مثال شاید بیشترین چیزی که از فردی مثل استیو جابز در ذهن ما باقی مانده باشد، همین شیوه منحصر به فرد او در معرفی محصولات و فناوری‌های تازه اپل باشد.

بسیاری از محققان و نخبگان کشور هستند که در موضوعات مخدّف علمی و پژوهشی تحقیقات گسترده‌ای انجام می‌دهند و نتایج این تحقیقات را به صورت مقاله‌ای تدوین می‌کنند. این مقالات به عنوان کارنامه علمی افراد نقش مهمی را در به دست آوردن فرصت‌های شغلی ایده‌آل و یا حضور در دانشگاه‌ها و مراکز علمی معتبر ایفا می‌کنند. دانشجویانی که مقالات علمی آنها در مجلات و ژورنال‌های معتبر علمی خارجی منتشر شده باشد، شانس بیشتری را برای گرفتن پذیرش از دانشگاه‌های معتبر به ویژه در مقطع دکتری را خواهند داشت.

در این فصل می‌خواهیم از مهارت‌های ارائه یک پرزنتیشن خوب سخن به میان آورده و سپس به نحوه و روش‌های انتشار مقاله در مجلات و ژورنال‌های ایرانی و خارجی بپردازیم. پس اگر در اینبار سوالی در ذهن شما پیش آمده، قرار است بزودی یک مطلب را در مقابل جمعی ارائه نمائید و یا خواستار انتشار مقاله‌ای می‌باشید، این فصل می‌تواند شما را در اجرای این امر یاری نماید و قابلیت تاثیرگذاری شما را برای ارائه دستاوردهایتان بر دیگران به حد قابل توجهی افزایش دهد.



ارائه مطلب

هنگامی که می‌خواهید یک موضوع را در جلسه‌ای (با هر تعداد شرکت‌کننده) توضیح دهید یا گزارشی از فعالیت‌های انجام شده در یک پروژه را ارائه کنید یا حتی در یک جمع دوستانه صحبت کنید، مطمئن شوید که کار سخنی خواهید داشت. تصور کنید چندین جفت چشم، کوچکترین حرکات شما را زیر نظر دارند و چندین جفت گوش، حرف به حرف شما را می‌شنوند و بر اساس این دیده‌ها و شنیده‌ها در مورد شما و مطالبی که ارائه می‌کنید، قضاوت می‌کنند. از سوی دیگر شما ملزم به اقناع آنها یا دفع از عملکردتان یا حتی اثبات خودتان هستید. در هر جایگاهی که قرار دارید فرقی نمی‌کند. شما در موقعیت خطیری قرار گرفته‌اید. پس سعی کنید بهترین باشید.

دو اصل بسیار مهم را فراموش نکنید: اول تسلط کامل به مطالبی که می‌خواهید ارائه دهید و دوم حفظ خونسردی و آرامش. شما با رعایت این دو اصل و توجه به نکاتی که در پی خواهد آمد، علاوه بر یک ارائه خوب، یک جلسه زیبا را برگزار می‌کنید.

آغازی تأثیرگذار و زیبا

این مهم است که در آغاز، اثرگذار خوبی باشید. یکی از بهترین شیوه‌های انجام این کار، این است که مثبت و با اعتماد به نفس ظاهر شوید. سخنرانان حرفه‌ای که ترجیح می‌دهند از یادداشت استفاده نکنند، حتماً جمله اول یا دو جمله نخستین را یادداشت کنند. به این ترتیب، آنها می‌توانند بیشتر روی تأثیری که می‌گذارند و کمتر، روی کلماتی که بیان می‌کنند، تمرکز کنند.

یک سرآغاز اثرگذار را برنامه‌ریزی کنید به گونه‌ای که مخاطبان، طرح کلی مقاله شما را درک کرده و اطلاعاتی از خلاصه نکات مورد تأیید در طول کنگره، ارائه کنند. برای گرم کردن فضا، حکایت‌هایی را بازگو کنید و مخاطبان را از طریق شیوه‌ای که برای آنها آشناست، به درون فضای سخنرانی خود بکشانید. اما، همیشه به یاد داشته باشید مخاطبان در لحظه‌های اولیه شروع، در بیشترین هشیاری خود قرار ندارند. بنابراین، مهم‌ترین نکات خود را برای چند دقیقه پس از آغاز، نگه دارید.

(۱) مخاطبان را شناسایی کنید:

اگر شما سطح علمی، فرهنگی و حتی شخصیتی مخاطبان را بدانید، ارتباط بهتری با آنان برقرار می‌کنید و آنچه را که دوست دارند یا می‌خواهند بشنوند ارائه می‌دهید. این یعنی اثرگذاری بهتر و بیشتر.

(۲) یک پیام مشخص داشته باشید:

قبل از این که کار تهیه مطالب خود را شروع کنید، پیام کلیدی خود را مشخص کنید. در واقع پیام شما باید بتواند مخاطبان را به یک راه مشخص رهنمون و امکان تفکر در مورد راه های دیگر را فراهم سازد

۳) برای هر تصویر متن کوتاهی آماده کنید:

هر تصویر (متن یا عکس) که پخش می شود خلاصه ای از موضوع آن باید ارائه شود. این خلاصه می تواند شفاهی باشد یا به صورت زیرنویس ارائه شود و باعث خواهد شد تا در وقت صرفه جویی شود.

۴) مطالب و مفاهیم خاص را برجسته کنید:

مطالبی را که توضیح آنها برای "پذیرش" مخاطب "اهمیت" بیشتری دارد را مشخص کنید.

۵) قبل از جلسه، تمرین کنید.

۶) ساختار اثربخشی برای ارائه طراحی کنید:

طرح "مساله" و "حل" آن بهترین روش برای ارائه قدرتمند یک مطلب است. اول "مساله" را بیان کنید، بعد "راه حل" را ارائه دهید و آن را با یک مثال توضیح دهید.

۷) "همه تیزهوش نیستند" را فراموش نکنید.

همه مخاطبان شما افراد تیزهوشی نیستند. پس سعی کنید مطالب را خیلی ساده و غیر پیچیده ارائه کنید. در هر ساعت صحبت کردن ۳ الی ۴ نکته را شرح دهید.

۸) محکم و خوب شروع کنید:

یک شروع خوب، موفقیت را تضمین می کند. از روش های مختلف استفاده کنید. گاهی یک حکایت یا قصه یا یک خاطره و در بعضی مواقع پرداختن به اصل مطلب می تواند شروع خوبی باشد.

۹) از نمودار و چارت استفاده کنید:

بسیاری از مخاطبان شما نمی توانند همزمان با شما اعداد و آمار ارائه شده را تجزیه و تحلیل کنند. نمودار کمک می کند تا سریع تر به موضوع دست پیدا کنند و با شما همراه شوند.

۱۰) از کارتتان بازخورد داشته باشید.

شما در هر حالی می توانید بازخورد بگیرید؛ شفاهی یا کتبی. در انتهای جلسه از پرسشنامه های ساده استفاده کنید تا بتوانید در آینده، کارتتان را بهبود بخشید.

۱۱) بر نکات مهم تسلط داشته باشید:

اگر شما نکات مهم را بدانید، راحت تر می توانید مخاطبان را قانع کنید و علاوه بر آن با آرامش و بدون استرس خواهید بود.

۱۲) خوب تنفس کنید.

۱۳) از چشمانتان استفاده کنید:

حتما از چشمانتان برای برقراری ارتباط با مخاطب استفاده کنید. با این کار مخاطبان احساس بهتری خواهند داشت و شما می توانید تاثیر صحبت هایتان را ببینید.

۱۴) تجهیزات مناسب را آماده کنید:

هر جلسه‌ای نیازمند تمهیدات خاصی است. تجهیزات مورد نیاز (نه کم و نه زیاد) از قبیل دستگاہ نمایش، وایت برد، کامپیوتر و ... را آماده کنید.

۱۵) تجهیزات را امتحان کنید:

قبل از شروع جلسه تجهیزاتی را که قرار است استفاده کنید، یک بار امتحان کنید. خرابی یا عدم کارایی مناسب هر کدام از دستگاہ‌ها (حتی یک ماژیک وایت برد) می‌تواند تاثیر بسیار منفی بر مطالب شما داشته باشد.

۱۶) بدانید که شما مرکز توجه هستید:

قبل از شروع جلسه فقط صدای شما شنیده می‌شود. هر حرکت شما تاثیر مستقیم بر مخاطب داشته و می‌تواند جلسه شما را زیباتر یا زشت‌تر نماید. با تمام وجود عمل کنید.

۱۷) لبخند را فراموش نکنید.

۱۸) هنگام ارائه، خودتان باشید:

سعی نکنید از حرکات مصنوعی استفاده کنید. اقدامات تصنعی کاملاً دیده می‌شوند. خودتان باشید و بگذارید زبان بدن شما طبیعی باشد.

۱۹) خودتان را جای مخاطب بگذارید:

اگر شما به جای مخاطب نشسته بودید، چه حالی داشتید؟ آیا گرمای اتاق، نور محیط و ... مناسب است؟ شما باید به آنها اهمیت ویژه بدهید تا شما را باور کنند.

۲۰) پایانی باشکوه داشته باشید:

بسیاری از مخاطبان، آخرین مطلبی را که شما می‌گویید، به خاطر می‌سپارند. مطمئن شوید که آخرین مطالبی که می‌گویید، همان‌هایی هستند که می‌خواهید مخاطبان به آن بیشتر توجه کنند.

باید ها و نبایدها

- ✓ هر جا ممکن است از بیان ساده برای شفافیت موضوع استفاده کنید.
- ✓ از تماس چشمی برای به دست آوردن بازخورد از مخاطبان استفاده کنید. زبان بدن آنها، واکنش‌های آنها را به کنفرانس شما، آشکار خواهد ساخت.
- ✓ از مکث‌های مخصوص و تأکیدی، استفاده کنید. از مکث‌ها برای اجازه دادن به مخاطبان در جذب آنچه می‌گوئید، استفاده کنید.
- ✓ نگاه به ساعت دیواری برای کنترل زمان، بهتر از نگاه کردن به ساعت مچی است.
- ✓ از مخاطبان به دلیل فقدان تجربه صحبت کردن، عذرخواهی نکنید.
- ✓ از من کردن یا تأخیر، اجتناب کنید.
- ✓ در انتهای هر جمله، صدای خود را پائین نیاورید. این کار به نظر می‌رسد که شما از آن چه می‌گوئید مطمئن نیستید.
- ✓ بینش پیامی را که می‌دهید از دست ندهید. در غیر این صورت، شما و هم چنین مخاطبان، تمرکز را از دست می‌دهید.

پایاری به یاد ماندنی

ساختار بندی پایانی قوی و به یادماندنی، به اندازه برنامه ریزی برای یک شروع خوب و زیبا، مهم است. این مطلب مهم است که به مخاطبان خود اطلاع دهید که پایان مقاله شما نزدیک است. برای آگاه ساختن مخاطبان به این حقیقت که شما در حال خلاصه کردن تمام آنچه گفته اید هستید، جمله هائی از قبیل: "به عنوان آخرین نکته من" یا: "در نتیجه..." بکار ببرید. مخاطبان به خاطر فرصتی که به دست می آورند تا نکاتی را که احتمالاً در طول ارائه شما از دست داده اند، مجدداً بشنوند، خوشحال خواهند شد.

رهنمودهایی درباره نحوه ارائه یک کنفرانس

وقتی در مقام عرضه یک کنفرانس برمی آید، چهار عامل اساسی وجود دارد که تأثیر نهایی شما را در شنوندگانتان رقم می زند. این چهار عامل عبارت است از:

۱. ساختار و محتوای سخن

۲. شیوه ارائه آن

۳. بهره گیری از وسایل کمکی تصویری

۴. پاسخ گویی به پرسش های حضار

درباره هر یک از این چهار عامل به ترتیب بحث خواهد شد. پیش از آن مناسب است به پاره ای از مقدمات پرداخته شود.

قبل از آغاز مراحل آماده سازی کنفرانس بهتر است سئوالات زیر را با خود در میان گذارید:

• هدف از سخنرانی شما چیست؟ آیا هدف اطلاع رسانی به مخاطبان است یا متقاعد کردن یا سرگرم کردن آنان؟

• نکات کلیدی که می خواهید مستمعان شما از این کنفرانس دریابند، چیست؟ برای دست یابی به این نکات چه مقدار وقت صرف کرده اید؟

• اطلاعات شنوندگان شما راجع به موضوع سخنرانی تان چقدر است؟

پاسخی که به این سئوالات می دهید، نحوه عملکردتان را در هر یک از چهار حوزه ای که از این پس مطرح خواهد شد، معین می کند.

۱. ساختار

یک سخنرانی دارای بخش مقدماتی، بخش اصلی و بخش پایانی است. بخش آغازین یا مقدمه کنفرانس شما می باید مشتمل بر توضیحی درباره محتوا و ساختار سخنرانی تان باشد. این بخش باید شنونده را با محتوا و مضمون کنفرانس آشنا نماید. این امر به ویژه برای شنونده ای که اطلاع زیادی از حوزه مورد بحث شما ندارد بسیار مهم است. علاوه بر این، مقدمه می باید بیانگر اهداف سخنرانی باشد (اطلاع رسانی، اقناع، سرگرم کردن؟).

پیکره اصلی سخنرانی علمی می باید به صورت منطقی پیش رود. لازم است نکات مورد نظر را به وضوح و روشنی تمام بیان نمایید و با استفاده از عبارت هایی نظیر «آنچه هم اکنون بیان کردم نشان می دهد که...» یا «از اینجا روشن می شود که...»، ارتباط منطقی بخش های مختلف سخنرانی تان را به مخاطبان خود نشان دهید. این امر به ویژه هنگامی که موضوع بحث را عوض کرده، به طرح نکات جدیدی می پردازید، اهمیت می یابد. لازم است به گونه ای پیش روید که شنونده شما دریابد که سخن گفتن درباره موضوع (الف) را به پایان رسانده و اکنون درباره موضوع (ب) مشغول سخن گفتن هستید. استفاده از عباراتی نظیر «پس از طرح این نکته که... به سراغ این بحث می روم که...» می تواند شما را در اجرای این امر یاری رساند.

در بخش پایانی سخنرانی، می‌باید خلاصه‌ای از نکات اصلی سخنرانی‌تان را بیان دارید. این نکته حائز اهمیت است که سخنرانی خود را به صورت «شسته رفته» به پایان رسانید و از اینکه کنفرانس شما در حالت سردرگمی و آشفتگی به پایان رسد، بپرهیزید. می‌توانید این کار را با اظهار چند جمله نتیجه‌گیری که با اهدافی که در آغاز بیان کردید مرتبط باشند، به انجام رسانید. برای مثال، می‌توانید از این عبارت که: «امیدوارم که در این جلسه و در خلال بحث از... توانسته باشم نشان دهم که...» استفاده کنید.

۲. ارائه

هر قدر ساختار سخنرانی شما مناسب باشد، نحوه بیان و ارائه مطالب برای شنوندگان نقش و اهمیت خاص خود را دارد. در اینجا نیز آمادگی حرف اول را می‌زن.

می‌باید قبل از ارائه کنفرانس خود تمرین لازم را کرده و آن قدر بر مطالب مسلط شده باشی که نیازی به قرائت سخنرانی از روی برگه‌های کاغذ نباشد. حداکثر می‌باید از کارت‌ها یا اوراقی که بر روی آن سرفصل‌ها و عناوین اصلی یا عبارت‌های کلیدی سخنرانی‌تان نوشته شده استفاده نمایید.

در خلال سخنرانی به چهره شنوندگان خود نگاه کنید و به زمین، سقف، دیوار مقابله یا پرده پروژکتور اورهید خیره نشوید! فقط به شنوندگانتان نگاه کنید! عبارات خود را شمرده ادا کنید و تا حدی سرعت و آهنگ کلامتان را تغییر دهید تا توجه حضار را به طور مستمر به خود جلب نمایید. از زبانی که با شنونده شما تناسب دارد، بهره‌گیری. این امر، به ویژه آن هنگام که مطالب تخصصی را برای افراد غیرمتخصص بیان می‌کنید، اهمیت دارد.

قبل از آغاز سخنرانی، با توجه به محل ارائه کنفرانس و تعداد شنوندگان، تصمیم بگیرید که ایستاده یا نشسته سخن گوئید. اگر در حالت ایستاده سخنرانی می‌کنید، اندکی پیرامون محل استقرار خود حرکت کنید تا به دلیل یکنواخت نبودن، توجه شنوندگان در طول کنفرانس به شما باشد. باید در حین سخنرانی متناسب با محتوای سخن، حرکات دست و صورت خود را تنظیم نمایید، زیرا این عمل کمک می‌کند تا شنوندگان مطالب شما را بهتر بفهمند. در هر حال، تلاش کنید تا در نظر مخاطبان خرد، آسوده حال و طبیعی جلوه کنید، هر چند فی‌الواقع چنین احساسی نداشته باشید.

به یاد داشته باشید که تقریباً همه مردم در حالت سخنرانی احساس نگرانی و ناآرامی دارند.

تمرین قبل از سخنرانی می‌تواند کمک زیادی به شما بکند و حالت عصبی شما را در حین کنفرانس کاهش دهد. افزایش تعداد سخنرانی‌های شما نیز بی‌تأثیر نخواهد بود. البته به نظر می‌رسد که این امور، وقتی که برای اولین بار اقدام به سخنرانی می‌کنید، کمک چندانی به شما نخواهد کرد.

به خاطر داشته باشید که عموماً شنوندگان در جناح شما قرار دارند بدین معنا که علاقه‌مندان شاهد موفقیتان باشند و اشتباهاتی که احتمالاً در نظر شما بسیار بزرگ جلوه می‌کند ممکن است اصلاً مورد توجه مخاطبانتان واقع نشود. اگر در حین سخنرانی ناگهان دچار اشتباهات زیادی شدید و عنان سخن را از کف دادید (امری که نه تنها برای شما بلکه برای هر کس ممکن است اتفاق بی‌افتد)، سخنران را قطع کنید؛ نگاهی به نوشته‌هایتان بیافکنید؛ حالت اولیه خود (در چهره و...) را دوباره به دست آورید؛ نفس عمیقی بکشید و سپس با حالتی که گویا هیچ اتفاق خاصی رخ نداده است، بحثتان را ادامه دهید.

به یاد داشته باشید که هیچ کس انتظار ندارد سخنرانی شما بی‌عیب و نقص باشد.

از قبل با وسایل تصویری ای که برای سخنرانی خود انتخاب کرده‌اید، تمرین کنید به گونه‌ای که در خلال سخنرانی کاملاً بر رفتار خود مسلط باشید. هر زمانی که در خلال سخنرانی‌تان کاری با پروژکتور اورهید یا اسلاید ندارید، آن را خاموش کنید و در مواقع لزوم، دوباره آن را روشن نمایید. وقتی می‌خواهید توجه شنوندگان‌تان را به مطلب خاصی بر روی صفحه اورهید جلب کنید، به خود طلق اشاره کنید نه به صفحه نمایش.

اگر برای کنفرانس خود محدودیت زمانی دارید، آن را کاملاً مراعات کنید؛ نه بحث خود را از زمان مقرر طولانی‌تر کنید و نه آنکه آن را زودتر از موعد مقرر به اتمام رسانید.

۳. وسایل کمکی تصویری

استفاده از وسایل کمکی تصویری به شما کمک می‌کند تا مطالب را به گونه‌ای به مخاطبان خود منتقل نمایید که آن را با سهولت بیشتری درک کنند.

انواع متعددی از وسایل کمک آموزشی تصویری وجود دارد؛ مانند دستگاه اورهد، تخته سیاه، تخته سفید (وایت برد)، نمودار، اسلاید و... توجه به این امر لازم است که هدف از به کارگیری وسایل کمک آموزشی تقویت عناصر شفاهی کنفرانس و سخنرانی است و از این رو، تنها زمانی باید از آنها استفاده کرد که در خدمت اظهارات شفاهی سخن ران باشد. این وسایل باید کاملاً با محتوای سخنرانی هماهنگ و متناسب باشند و در مواقع لزوم نکات مهم را برجسته کرده، توضیح دهند. قبل از ارائه کنفرانس خود درباره اهدافتان از به کارگیری یک وسیله کمک آموزشی خاص و نیز روش‌های دیگر ارائه همان اطلاعات بیاندیشید. چه بسا ممکن است اهداف خود را با استفاده از وسیله دیگری بهتر تأمین کنید. بکوشید مطالب خود را، تا آنجا که امکان دارد، ساده و روشن بیان نمایید. ارائه اطلاعات بسیار زیاد با استفاده از یک وسیله تصویری سبب می‌شود که شنوندگان شما نتوانند همه مطالب روی صفحه را بخوانند. سعی کنید وسائل تصویری مورد استفاده شما تا حد امکان سخنانتان را جذاب‌تر و دلپذیرتر نماید.

۴. پرسش و پاسخ

در این بخش شنوندگان شما فرصت می‌یابند که در برنامه کنفرانس مشارکت نمایند، فهم خود را از مطالب شما تعمیق بخشند و به صورت غیرمستقیم، برداشت خود شما را از موضوع بیازمایند. کنفرانس شما هنوز تمام نشده است. این مطلب مهم است که عمیقاً بدانید راجع به چه سخن می‌گویید.

در آغاز سخنرانی خود اعلام کنید که چه زمانی آمادگی دریافت پرسش را دارید. برخی افراد علاقه‌مندند که سؤالات شنوندگان را در خلال سخنرانی خود و برخی دیگر تمایل دارند که پرسش‌ها را در پایان سخنانشان دریافت کنند. این امر کاملاً به نظر خود شما بستگی دارد چرا که این سخنرانی، سخنرانی شما است. اگر در خلال سخنرانی پرسشی مطرح شد که آمادگی پاسخگویی به آن را در آن وضعیت ندارید، این مطلب را برای شخص پرسش‌کننده بیان کرده، اشاره نمایید که در پایان سخنانتان به مسأله مورد نظر وی باز خواهید گشت. وقتی یکی از حضار سؤالی را طرح می‌کند، ابتدا مطمئن شوید که پرسش او را کاملاً فهمیده‌اید. اگر اطمینان ندارید، از وی بخواهید که سؤال خود را تکرار کند یا توضیح بیشتری درباره آن بدهد و سپس به آن به صورت واضح و روشن پاسخ دهید. اگر توان پاسخ گفتن به سؤالی را ندارید، راه مطمئن‌تر آن است که صریحاً ناتوانی خود را اظهار دارید بدون آنکه بکوشید به هر طریق ممکن جوابی برای آن دست و پا کنید. این امر به ویژه زمانی اهمیت می‌یابد که شنوندگان شما درباره موضوع سخنرانی‌تان دارای اطلاعاتی است.

سمینارهای داخل سازمانی

همه ما یک بار آن را تجربه کرده‌ایم. جلسه‌ای که در آن باید به صحبت‌های حوصله‌سربر و خسته‌کننده شخصی که "مثلاً" در حال ارائه یک موضوع خاص است گوش دهیم. وانمود می‌کنیم که تمام حواس مان با وی است اما در اعماق وجودمان خواهان هر چه زودتر تمام شده جلسه هستیم.

این نشان می‌دهد که ارائه یک مبحث در عین سادگی آن، چقدر می‌تواند حوصله مخاطب را سر ببرد در حالی که با اندک ساز و برگ می‌توان ارائه‌ای انجام داد که به مراتب درگیرکننده‌تر از آن چیزی باشد که مرتباً می‌شنویم. پس بیایید این پاور پوینت‌های مسخره را رها کنیم و راه‌های جدیدی پیدا کنیم تا به یادماندنی شویم.

مهم نیست که شما از پروپوزال یا پایان نامه خود دفاع می کنید یا محصول جدیدی از شرکت تان معرفی می کنید یا در جلسه هفتگی شرکت تان قرار است عملکرد بخش خودتان را برای باقی افراد شرح دهید، این ۵ راه و روش زیر، موثرترین راه ها برای درگیر کردن مخاطب با موضوع مورد نظر شما هستند و کاری می کنند که هیچ وقت ارائه شما از یادشان نرود.



• از حضار استفاده کنید

برای بیدار کردن حاضرین، هیچ راهی بهتر از این نیست که از آن ها به معنای واقعی کلمه در ارائه خودتان استفاده کنید. سوالات مسخره و سبک نپرسید، سوالات واقعی بپرسید و منتظر بمانید تا مردم واقعا به شما پاسخ بدهند. اگر پاسخ ندادند، دوباره بپرسید.

همزمان، به دنبال راه های خلاقانه تری برای برقراری ارتباط با مخاطبین باشید. برای مثال، زمانی که می خواهید نشان دهید ۲۰ درصد از جمعیت آماری مورد نظری که با آنها صحبت می کنید به طریق خاصی فکر می کنند، آن را از طریق یک اسلاید بی مفهوم نمایش ندهید. فرضاً، ۲۰ درصد مد نظرتان را به گوشه دیگر اتاق جلسه ببرید یا صندلی ها را به صورت ۲۰/۸۰ بچینید و زمانی که جلسه شروع می شود از آنها بپرسید که آیا می دانند چرا جدا از باقی حاضرین نشسته اند یا خیر.

پیش از اینکه اجرای خودتان را شروع کنید حتما بدانید که با چه کسانی رو به رو هستید. این به شما اجازه می دهد که محتوای صحبت تان را مشخص کنید. اینکه چه داستان و حکایاتی می توان برای آنها گفت یا اینکه حاضرین با چه حجمی از شوخی و خنده همراه می شوند.

• از خندیدن و شوخی کردن نترسید

بسیاری هستند که می خواهند در صحبت های شان از شوخی و خنده استفاده کنند اما از آن واهمه دارند و مرتبا جملاتی مثل "اوه، نه، من اصلا با مزه نیستم" یا "من که بازیگر نیستم، اصلا نمی توانم" را تکرار می کنند اما صادقانه بگویم: شما می توانید.

چیزی که اغلب مردم متوجه نمی شوند این است که اضافه کردن شوخی و خنده به این معنی نیست که شما باید از قابلیت های کمدی خودتان جهت خنداندن حضار استفاده کنید؛ چیزی که حتی برای ما هم اندکی دلهره آور است.

راه های زیادی وجود دارد که راه شوخی را باز کنید و همزمان فشار را از روی خودتان کم کنید. اما همیشه آگاه باشید و همانطور که در پیشنهاد اول گفتیم، نسبت به حد شوخی ای که مطرح می کنید آگاه باشید و بدانید که با چه کسانی رو به رو هستید. بعضی صحبت ها در یک جمع قابل قبول و خنده دار است در حالی که همان ارائه می تواند در جمعی دیگر توهین آمیز تلقی شود.

توجه داشته باشید که وقفه های طولانی در میان ارائه، برای مدیران رده بالا و افراد بالا رتبه می تواند آزار دهنده ترین چیز ممکن باشد و آن ها را به خنده وادار دارد که چقدر زمان تلف کرد.

مورد آخری که می خواهیم با شما در میان بگذاریم این است که شما هر چقدر هم فرد شوخ طبع و خوش مشربی باشید، یک جایی باید شوخی و خنده را متوقف کنید تا کل کنفرانس یا زمان ارائه شما توسط افراد خاصی تبدیل به مجلس هجو و خنده نشود.

• از موزیک و میم‌ها استفاده کنید

شاید شما توانایی فوق‌العاده‌ای در اجرا داشته باشید و ارائه‌های مختلفی دیده باشید و به خوبی از آنها درس گرفته باشید اما دو چیز هستند که به ارائه شما کمک می‌کنند: میم‌ها و موزیک.

همیشه از ترفندهایی که دیگران استفاده کرده‌اند و پاسخ گرفته‌اند استفاده نکنید؛ گرچه این موضوع عالی است و باید از دیگران درس گرفت اما اندکی هم ریسک کنید و خودتان را به چالش بکشید که قطعاً ارزشش را خواهد داشت.

مثلاً با استفاده از تم موسیقی و یا میم‌های مختلف، مجلس را از خشکی در بیاورید. یک ویدیوی تقلیدی از یک چیز معروف می‌تواند برای چندین دقیقه لبخند به صورت مخاطبین شما بیاورد. یا حتی یک بار، یکی از حاضرین را دعوت کنید روی صحنه بیاید تا به شما در جهت ارائه آنچه در نظر دارید کمک کند (سوژه و مدل استفاده از این "همکار" با خود شما).



• از اسلایدها هوشمندانه استفاده کنید (با اصلا استفاده نکنید)

از پروژکتور برای نمایش اسلایدها در طول یک ارائه استفاده می‌شود اما برای آخرین بار می‌گوییم، از اسلایدها و نمایش پاورپوینتی یا استفاده نکنید، یا اگر الزامی به استفاده از آن وجود دارد، هوشمندانه آن را به کار بگیرید.

تقریباً در اکثر ارائه‌ها از اسلاید برای نمایش مقصود شخص ارائه‌دهنده استفاده می‌شود. استفاده از این روش برای نمایش هیچ ایرادی ندارد اما اندکی خلاقیت به خرج دهید و فقط یک مشت اطلاعات خام را وارد جدول نکنید تا نشان دهید چقدر دقیق و مدبر هستید.

باز هم بحث شوخی و خنده در اینجا پیش می‌آید. توجه داشته باشید زمانی که مخاطب را دعوت به تماشای اسلاید می‌کنید، یعنی آنها را به جدی‌ترین قسمت ماجرا فراخوانده‌اید و آن‌ها باید با دقت اعداد و ارقام و ویژگی‌ها را دنبال کنند اما هر از گاهی خنده و استراحت کوتاه مدت می‌تواند نتیجه بخش باشد.

شاید حتی لازم نباشد از اسلاید استفاده کنید. قدرت صدای شما و استفاده از حرکات بدن به تنهایی می‌تواند به اندازه هزاران اسلاید قصه برای گفتن داشته باشد. سعی کنید حتی یک بار هم که شده در طول اجرای تان از تکنولوژی جدا شوید و خودتان ارائه‌دهنده اصلی باشید نه چند صفحه خشک و بی‌روح.

• طرح‌های خلاقانه بریزید

احتمال اینکه به یک باره و در وسط زمان کنفرانس الهام بگیرید تا خلاقیت به خرج دهید بسیار پایین است، اصلاً روی آن حساب نکنید. بلکه پیش از آن برایش نقشه داشته باشید.

بعضی از ما بسیار خوش‌شانس هستیم اما باید این را بدانیم که بیشترین شانس زمانی کسب می‌شود که مهارت و تلاش بسیار در کنار یکدیگر قرار بگیرند. در مورد خلاقیت هم همین موضوع صادق است.

پرورش ایده‌های نابی که واقعا کار کنند زمان بر هستند. بنابراین شاید یک یا شاید چند ساعت لازم باشد که وقت بگذارید و حرکات خلاقانه خود را در طول ارائه برنامه ریزی کنید. هیچ ایرادی ندارد که برای یک ارائه موفق زمان بگذارید، در حقیقت هر ارائه موفق‌تری چنین ایده‌پردازی‌هایی دارد، شاید شما متوجه آن نشوید اما همه ارائه‌دهندگان موفق این کار را می‌کنند.

انتشار مقاله در مجلات داخلی

پس از انتخاب قطعی مجله مورد نظر، قسمت راهنمای نویسندگان آن را با دقت بخوانید. در واقع مقاله شما باید در چارچوب مورد نظر آن مجله تنظیم شده باشد. در غیر این صورت مقاله تان از جانب سردبیر برگشت داده خواهد شد یا در صورت پذیرش اولیه، مراحل بررسی طولانی تری را پشت سر خواهد گذاشت. هر چه بیشتر به این قسمت اهمیت دهید، سردبیر نسبت به مقاله شما دید مثبت تری پیدا می‌کند.

دستورالعمل کلی مجلات برای تنظیم مقالات تقریباً مشابه است. صفحه عنوان، چکیده، واژگان کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث، نتیجه‌گیری و مراجع، بخش‌هایی هستند که حتماً باید وجود داشته باشند، اما اینکه آنها به دنبال هم آورده شوند یا هر یک در صفحات جداگانه ای قرار گیرند، فاصله بین خطوط چقدر باشد، از چه فونتی استفاده شود، حجم هر قسمت حداکثر چقدر باشد، مراجع با چه سبکی نوشته شوند و مطالبی از این دست، به چارچوب مورد نظر مجله بستگی دارد. اکثر مجلات ترجیح می‌دهند شکل‌ها و جدول‌ها در صفحاتی جداگانه درج شوند، نه لابه لای متن؛ بنابراین برای هر شکل یا جدول، صفحه ای مستقل اختصاص دهید.

نکته مهم آن است که هنگام اعمال تغییرات مورد نظر مجله، مراقب باشید که مطلبی اشتباه پاک نشود.

روش ایده‌آل آن است که همزمان با تألیف مقاله، یعنی از همان زمان که بررسی متون را انجام می‌دهید، مجله مورد نظر تان را انتخاب و با مطالعه راهنمای نویسندگان، شیوه نوشتن را به سبک مورد نظر آن مجله در آورید.

• صفحه عنوان

از آنجا که مجلات مختلف دستورالعمل‌های گوناگونی برای تنظیم این قسمت در نظر می‌گیرند، در اینجا نیز باید به راهنمای نویسندگان مجله مراجعه کنید. به طور کلی صفحه عنوان، دربردارنده عنوان مقاله در بالا و اسامی نویسندگان در پایین می‌باشد. نام و نام‌خانوادگی کامل نویسندگان، بالاترین درجه علمی، سمت (ها)، موقعیت آکادمیک، آدرس و نام گروه یا مؤسسه ای که پژوهش در آنجا انجام شده است، باید ذکر گردد. قسمت پایین صفحه به مشخصات نویسنده مسئول مکاتبات، شامل نام و نام خانوادگی، درجه علمی، آدرس دقیق پستی، تلفن، فکس (با ذکر کد بین‌المللی کشور) و پست الکترونیک آکادمیک تعلق دارد.

• آماده سازی قبل از ارسال

پس از انجام تغییرات، چندین نوبت دیگر مقاله را بخوانید و در صورت امکان، از همکاران با تجربه و مورد اعتمادتان بخواهید آن را مطالعه و نقایص احتمالی را برای شما مشخص کنند. تصمیم‌گیرنده نهایی شما هستید. بهتر است مقاله را به یک نفر که به زبان انگلیسی مسلط‌تر از شماست نیز بدهید. ساده نویسی، روانی مطلب و قابل فهم بودن آن اهمیت زیادی در جلب نظر مثبت سردبیر دارد. حتماً با فعال کردن گزینه کنترل املا و گرامر کلمات نرم افزار Word، غلط‌های املائی و گرامری متن را برطرف نمایید. نهایتاً خودتان، املائی تک تک کلمات را چک کنید، زیرا این نرم افزار قادر به شناسایی املائی لغات و اصطلاحات تخصصی نمی‌باشد.

• تهیه نامه همراه

نامه کوتاهی که در آن با مخاطب قرار دادن سردبیر، درخواست خود را برای بررسی و چاپ مقاله ارسالی مطرح می‌کنید، نامه همراه نام دارد. در واقع اولین چیزی که سردبیر پیش از رؤیت مقاله با آن مواجه خواهد شد، همین نامه است که اگر در بردارنده نکات لازم باشد، دیدگاه مثبتی نسبت به مقاله ارسالی در وی ایجاد خواهد کرد. برخی مجلات در قسمت راهنمای نویسندگان، نکاتی را ذکر می‌کنند که رعایت آنها در نامه همراه الزامیست. برخی مجلات نیز فرم خاصی برای نامه همراه طراحی کرده اند که پس از ذخیره

سازی آن از روی سایت مجله، صرفاً جاهای خالی آن را پر می کنید و می فرستید. اگر چنین چیزی وجود نداشت، به روشی استاندارد نامه را تنظیم کنید.

• ارسال مقاله به مجله

اکنون آماده ارسال مقاله هستید. در حال حاضر اکثر مجلات، دریافت مقاله به طریق الکترونیک را ترجیح می دهند، زیرا این روش امن تر و سریع تر است. فایل مقاله را به فرمت Word یا PDF تهیه و از جدیدترین ویرایش آنها استفاده کنید. سپس فایل PDF را مجدداً با دقت بخوانید تا مطمئن شوید تمام حروف، اعداد و نمادها به درستی منعکس شده اند. از نمادهای غیر استاندارد استفاده نکنید.

در سایت اینترنتی برخی مجلات معتبر، گزینه ای وجود دارد که با کلیک کردن بر روی آن، وارد مراحل ارسال آنلاین مقاله می شوید. به این ترتیب که صفحات متعددی باز می شود و از شما می خواهد عنوان، اسامی نویسندگان، آدرس، تلفن، فکس، پست الکترونیک و متن اصلی مقاله را وارد کنید. در هر قسمت باید آنچه را که از شما خواسته شده است از روی متن مقاله کپی کنید و در کادر مربوطه قرار دهید.

مجلات آنی که هنوز به سیستم ارسال آنلاین مقاله تجهیز نشده اند، از شما می خواهند مقاله تان را بر اساس دستورالعملی که در قسمت راهنمای نویسندگان ارائه شده است، تنظیم و در کنار نامه همراه، به پست الکترونیک سردبیر ارسال نمایند. در این صورت متن پست الکترونیک را نامه همراه تشکیل می دهد که مقاله به آن منضم شده است.

روش دیگر، ارسال از طریق پست می باشد. بدین منظور باید علاوه بر نامه همراه، سه تا پنج نسخه از مقاله را پرینت بگیرید و همراه با دیسکت یا سی دی حاوی متن مقاله، شکل ها و جدول ها به آدرس پستی مجله ارسال کنید. از پست سفارشی استفاده کنید و رسید آن را تا حصول اطمینان از رسیدن بسته نزد خود نگاه دارید.

پس از ارسال مقاله باید منتظر دریافت نامه اعلام وصول از جانب سردبیر باشید که به پست الکترونیک یا آدرس پستی شما ارسال می شود و مشخص می کند مقاله به دست آنها رسیده و در حال بررسی است. ممکن است به شما یک که چند رقمی نیز ارائه شود تا پی گیری های بعدی از طریق آن انجام شود.

• روند بررسی و داوری مقاله

اکنون زمان انتظار فرا رسیده است. امیدوار باشید و در عین حال خود را برای رویارویی با هر پاسخی از سوی مجله آماده کنید. ممکن است مقاله شما به سرعت از جانب سردبیر مورد پذیرش واقع شود. این اتفاق نادر هنگامی رخ می دهد که ایده تحقیقاتی شما واقعاً تازه و جالب باشد. حالتی که عمدتاً رخ می دهد آن است که مقاله پس از غربالگری اولیه و اولویت بندی توسط سردبیر یا هیأت سردبیری، در اختیار چند داور یا کارشناس قرار می گیرد تا به دقت آن را ارزیابی نمایند.

داوران موظفند در بازه زمانی که در اختیار دارند، مقاله را نقد و بررسی و نظراتشان را اعلام کنند. معمولاً فرمی در اختیار داور قرار می گیرد تا بر اساس آن، بکر بودن، کیفیت و نقاط ضعف و قوت مقاله را بررسی کند. اظهار نظر داوران باید کاملاً بی طرفانه باشد. برخی مجلات با پوشاندن اسم نویسندگان مقاله ای که به داور می سپارند، سعی می کنند به این هدف نزدیک تر شوند. در حالی که پنهان داشتن نام داور از نویسنده اقدامی رایج محسوب می شود، اما برخی مجلات از شما می خواهند داور مقاله تان را خودتان پیشنهاد کنید. مثلاً پیشنهاد داور در سری مجلات BMC اجباریست، یعنی اگر داور پیشنهاد نکنید، مقاله شما مورد بررسی قرار نخواهد گرفت. در سری مجلات BMJ پیشنهاد داور اختیاری است؛ یعنی به شما اجازه داده می شود که سه تا چهار داور پیشنهاد کنید. امروزه مسئله پیشنهاد کردن داوران به روندی رو به رشد در میان مجلات تبدیل شده است. برای پیدا کردن داوران بهترین راه استفاده از مراجع مقاله خودتان است، زیرا پژوهش شما در راستای پژوهش سایر افرادیست که در آن زمینه کار کرده اند؛ البته نه آنهایی که مخالف

عقاید و نظرات شما هستند. نکته مهم آنست که به هیچ وجه حق تماس گرفتن با داوری که برمی گزینید را ندارید، حتی اگر کسی باشد که با او آشنا باشید.

• زمان داوری

زمان داوری و ارائه نتایج در مجلات مختلف با هم فرق می کند. متأسفانه این زمان در مورد مجلات داخلی بعضاً تا یک سال طول می کشد. به طور کلی، چنانچه پس از گذشت ۶ ماه از دریافت نامه وصول به سردبیر جوابی دریافت نکردید، با مجله تماس بگیرید. می توانید از تلفن، فاکس، ایمیل یا ارسال نامه پستی استفاده کنید. اگر با گذشت دو ماه باز هم جوابی دریافت نکردید، مجدداً با مجله تماس بگیرید و اگر باز هم جوابی نگرفتید دیگر هیچ مقاله‌ای به این مجله ارسال ننمایید.

• سرنوشت مقاله پس از داوری

مقاله شما پس از داوری در اختیار سردبیر قرار می گیرد. سردبیر، محوری ترین نقش را در تصمیم گیری نهایی بر عهده دارد. وضعیت مقاله پس از تصمیم سردبیر معمولاً به یکی از صورتهای زیر خواهد بود:

- ✓ پذیرش برای چاپ
- ✓ پذیرش برای چاپ پس از اصلاحات جزئی
- ✓ پذیرش برای چاپ پس از اصلاحات کلی
- ✓ بررسی مجدد احتمالی برای چاپ پس از اصلاحات اساسی
- ✓ بررسی احتمالی برای چاپ در قالب نامه به سردبیر یا گزارش کوتاه
- ✓ غیر قابل چاپ

• اصلاح و بازبینی

شما در اکثر موارد به بازبینی و اصلاح مقاله نیاز پیدا می کنید. به این مفهوم که سردبیر با اعلام پذیرش مشروط مقاله، از شما می خواهد تغییرات جزئی یا کلی را که براساس نظرات داوران برای شما فهرست گردیده است، در مقاله اعمال کنید تا مقاله تان مجدداً بررسی شود. در این صورت معمولاً یک بازه زمانی برای شما تعیین می گردد تا اصلاحات مورد نظر را انجام دهید. اگر مدت زیادی از زمان ارسال مقاله می گذرد، مراجع آن را به روز کنید. حتی المقدور سعی کنید کار اصلاح را پیش از تمام شدن فرصتی که در اختیار تان گذاشته شده به پایان رسانید. چنانچه در مورد خاصی، اصلاح آنگونه که مورد نظر مجله است ممکن نمی باشد، می توانید با سردبیر مکاتبه کنید و دلایل خود را در اینباره ذکر نمایید.

پس از اتمام کار، مجدداً مقاله تان را از با فرض اینکه از نو آن را نوشته اید، مورد بررسی قرار دهید و پس از کسب اطمینان از اصلاح کلیه موارد اشاره شده از سوی داوران، آن را ارسال نمایید.

• پذیرش و چاپ مقاله

پس از آن که مقاله شما مورد پذیرش قرار گرفت، به خودتان تبریک بگویید. اعتماد به نفس ارزشمندی که به دست آورده اید را به عنوان نیروی محرکه پژوهش های بعدیتان حفظ کنید، اما هرگز دچار غرور نشوید. روزانه مقالات صدها محقق مانند شما در سراسر جهان پذیرش می شود.

پس از پذیرش مقاله و پیش از چاپ آن، ویرایش نهایی انجام می شود که گستردگی آن در مجلات مختلف متفاوت است. این ویرایش شامل غلط گیری املائی، اصلاح علائم نقطه گذاری، روان سازی جملات، رفع ابهامات گرامری، و بررسی بخش هایی است که احتمال خطا در آنها زیاد است (چکیده، قسمت های آماری، شکل ها، جدول ها و مراجع). در دفتر سردبیری برخی مجلات، برطرف سازی این گونه اشکالات به ویراستار فنی سپرده می شود.

پس از این مرحله، نسخه آماده برای چاپ مقاله در اختیارتان قرار می‌گیرد تا برای آخرین بار بررسی و نهایتاً آن را تأیید کنید. در این مرحله، مقاله شما حتی به لحاظ صفحه آرایی، مانند نسخه‌ای است که در مجله چاپ خواهد شد. باید تک تک لغات را آرام و بسیار دقیق بخوانید تا کلیه غلط‌های تایپی احتمالی را، به ویژه در جدول‌ها پیدا کنید. چنانچه اشتباهی در نسخه چاپ شده در مجله یافت شود، مسئولیت آن تماماً بر عهده خودتان خواهد بود. در این مرحله مجاز نیستید تغییرات عمده‌ای ایجاد کنید. حداکثر می‌توانید یک یا دو کلمه را تغییر دهید. برخی از مجلات دستورالعمل‌های خاصی برای اصلاح نسخه پیش از چاپ مقاله دارند که باید به آنها دقیقاً عمل کنید.

• رد شدن مقاله

مقاله شما ممکن است بدون داور و مستقیماً از جانب سردبیر رد شود. رد شدن سریع مقاله علل مختلفی دارد و همواره به معنای کم ارزش بودن مقاله شما نیست. ممکن است مقاله اصلاً در حیطه علمی مورد علاقه آن مجله نبوده باشد. این مشکل به ویژه در مورد مجلات تخصصی و فوق تخصصی پیش می‌آید که علاقمند به چاپ موضوعات خاصی هستند. البته این احتمال نیز وجود دارد که سردبیر به دلیل کهنه و تکراری بودن موضوع مقاله آنرا رد کرده باشد. رعایت نکردن نکاتی که هنگام تنظیم نامه همراه و بخش‌های مختلف مقاله گفته شد نیز در رد شدن مقاله بی‌تأثیر نیست.

اگر مقاله شما پس از بررسی توسط داوران و جمع بندی نظرات آنها مردود تشخیص داده شود، سردبیر در قالب یک نامه محترمانه ضمن اعلام این مطلب، نظرات داوران را به شما منعکس می‌کند.

نظرات داوران را به دقت بررسی کنید و آنها را در مقاله‌تان اعمال نم‌آید. داوران بدون اینکه نیاز باشد از آنها تشکر کنید، مقاله شما را خوانده‌اند و عیب و ایرادات آنرا گرفته‌اند. از این بابت خوشحال باشید و بدانید که در صورت ارسال مجدد به مجله دیگر، شانس چاپ مقاله‌تان بیشتر می‌شود. حتی توصیه می‌شود چنانچه زمان به شما اجازه می‌دهد، ابتدا مقاله‌تان را برای مجله‌ای که عامل تأثیر نسبتاً بالایی دارد و هر مقاله آن توسط چند داور بررسی می‌شود بفرستید تا از جانب داوران مورد بررسی قرار گیرد، آنگاه (به شرطی که سریعاً رد نشده باشد) با اعمال نظرات ارائه شده از سوی داوران، مقاله را برای مجله‌ای با عامل تأثیر کمتر بفرستید. این کار شانس پذیرش را افزایش می‌دهد. نوشتن نامه به سردبیر با هدف عوض کردن تصمیم وی یا اعتراض نسبت به نظر داوران، معمولاً مشکل را حل نمی‌کند و به اعتبار شما نیز لطمه می‌زند. چنانچه حدس می‌زنید داور مربوطه در چندین مورد دچار اشتباه شده یا گمان می‌کنید سوء تفاهم کوچکی پیش آمده است، می‌توانید نامه محترمانه‌ای به سردبیر بفرستید و استدلال خود را مطرح کنید. شما مجاز هستید هر زمان که صلاح بدانید، مقاله‌ای را که ارسال کرده‌اید، با ارسال یک نامه به سردبیر بازپس بگیرید، هر چند این کار اعتبلاً شما را نزد مجله مورد نظر مخدوش می‌کند.

• ارسال به مجله دیگر

از همان روزی که مقاله شما رد شد، دوباره دست به کار شوید. نخست کلیه ایراداتی را که داوران به آنها اشاره کرده‌اند اصلاح کنید، زیرا به علت تخصصی بودن موضوع، ممکن است مقاله‌تان پس از ارسال به مجله بع‌دی، مجدداً در اختیار همان داور یا داوران قرار گیرد. مجله بعدی را با دقت انتخاب کنید. بهتر است عامل تأثیر آن از مجله قبلی کمتر باشد. پس از خواندن راهنمای نویسندگان، مقاله را به مجله جدید ارسال نمایید.

طریقه نگارش مقاله برای ارائه در نشریات بین المللی

• چکیده مقاله (Abstract)

در مجلات علمی، چکیده مقاله هم معنی خلاصه است. اما در لغت نامه این دو معنا تعریفی متفاوت دارند. بعضاً در متون علمی هر دو به یک معنی بکار می‌روند. بطوریکه بعضی مجلات از یک لغت برای هر دو مفهوم استفاده می‌نمایند، البته این روش فراگیر نیست و

بسیاری مجلات بین چکیده و خلاصه مقاله تمایز قائل هستند (معمولا چکیده مقاله ای که قبل از ارسال اصل مقاله برای یک مجله ارسال میگردد، چکیده مقاله پیشین نامیده میشود که با چکیده‌های که در پایان مجلات آورده میشود چکیده پسین تفاوت اساسی دارد).

چکیده مقاله قسمتی است که خواننده بعد از جذب شدن توسط عنوان مقاله به آن نگاه کرده و آنرا می‌خواند، چکیده علاوه بر کوتاه بودن باید بطور معنی داری خلاصه شده و حاوی مطالب اصلی و مهمترین یافته‌های مسلم مقاله باشد.

باید به مجله‌ای که می‌خواهید برای آن مقاله بفرستید نگاه کرده و طول متوسط چکیده‌ها را از آن استخراج نمائید، علاوه بر این باید به قسمت "توضیحاتی برای نویسندگان" رجوع کرده و اگر قوانین و ضوابط خاصی برای نوشتن چکیده در آن ذکر شده آنرا رعایت هائید. مثلا معمولا گفته می‌شود که چکیده باید بین صد تا صد و پنجاه کلمه باشد.

چکیده باید حاوی بخش‌های زیر باشد:

✓ حقایق و اصول بکار برده شده

✓ روش‌ها

✓ نتایج اصلی

✓ اهمیت نتایج و تعبیر و تفسیر آنها

چکیده مقاله باید حاوی مطالب و حقایق یافت شده در کار تحقیقی، و مهم‌ترین نتایج و میزان اهمیت کار انجام شده بوده و معنی هر یک از یافته‌ها را بیان نماید. نباید در چکیده مطالبی را بیان نمود که در مقاله نیامده است بلکه باید یافته‌های مرتبط با مقاله را در برداشته و دقیق باشد. نباید در قسمت چکیده از عباراتی مثل "اهمیت یافته‌ها در این مقاله بحث شده است..." استفاده نمود زیرا این عبارت و نظایر آن هیچگونه اطلاعاتی را به خوانندگان نمی‌دهند و غیر مفید هستند و فقط محدودیت استفاده از کلمات را برای شما بیشتر می‌کنند. (سقف ۱۵۰ کلمه). بجای اینها باید یافته‌ها را ذکر نموده و بیان کنید که چرا این یافته‌ها مهم هستند.

چهار جزء اصلی هر چکیده عبارتند از:

۱. یافته‌ها، یا چیزی که قصد یافتن آنرا داشته‌اید. این موضوع ممکن است قبلا در قسمت عنوان مقاله ذکر شده باشد.

۲. اگر روش‌های بکار برده شده در کار تحقیقی جالب هستند، توضیحی راجع به آنها ذکر کنید در غیر اینصورت لزومی به اینکار نیست.

۳. نتایج اصلی کار را همراه با تعابیر اصلی آنها بصورت شفاف و واضح ذکر کنید. هرگز نباید از توصیفات مبهم استفاده نمائید. تعبیر و تفسیر از نتایج را براساس اهمیت، کاربرد و استنباط از آنها ذکر نمائید.

۴. حجم یک چکیده نباید بیش از ۱۵۰ کلمه باشد.

هر یک از موارد فوق را حداکثر در چند جمله ذکر نموده و از کلمات اختصاری که در متن استفاده نموده‌اید و یا خود آنها را مخفف کرده و به اختصار آورده‌اید، در قسمت چکیده استفاده نمائید. در چکیده از اشکال و جداول استفاده نموده و به آنها آدرس هم ندهید. از عبارات ساده و مسلم همراه با مقادیر و اعداد استفاده کنید. مثلا بنویسید: "هشتادوشش درصد (۸۶٪) بیماران بعد از درمان سلامت خود را به دست آوردند."

در چکیده جملات را طوری بنویسید که نیاز باشد به منبعی آدرس بدهید ولی اگر لازم شد که در چکیده به منبعی آدرس دهید باید تمام مشخصات منبع یعنی: زمان چاپ، نام نویسندگان، نام مجله و غیره را ذکر کنید.

مؤسسه اطلاعات علمی (Institute for Scientific Information)، بانک اطلاعات ISI مرکزی برای فهرست نمودن و پوشش دادن جامع مهم ترین مجلات علمی منتشره در دنیا به منظور تبادل اطلاعات میان پژوهشگران مختلف می باشد. این سازمان برترین مقالات جهان را در سایت خود قرار می دهد و معیار ارزشی دانشمندان در اکثر نقاط جهان است. شمار مجلات ISI ثابت نیست. یک مجله ممکن است در یک زمان، از مجلات ISI محسوب شود، اما به دلیل کاهش بار علمی، بعداً از لیست مجلات ISI کنار گذاشته شود. در حال حاضر بیش از ۱۶۰۰۰ مجله، در لیست ISI قرار دارند. هر ساله ۲۰۰۰ مجله جدید مورد ارزیابی قرار می گیرند و حدود ده درصد آنها به لیست ISI اضافه می شوند.

از جمله عوامل مورد ارزیابی و رعایت استانداردهای بانک اطلاعاتی ISI، کمیته علمی منتخب مجله، تنوع بین المللی مقاله های چاپ شده در آن، نشر به موقع مجله و جایگاه نشر آن می باشد.

این گزارش حاوی اطلاعات ارزشمندی پیرامون مجله ها و رتبه بندی آنها می باشد. JCR بیش از ۷۵۰۰ مجله معتبر را در حدود ۲۰۰ حوزه موضوعی از سال ۱۹۹۷ به بعد در بر می گیرد و با استفاده از آن می توان مجله ها را در حوزه های تخصصی، طبقه بندی و شاخص های رتبه بندی آنها را بررسی کرد. JCR در دو نسخه موجود است، نسخه علمی آن در بر گیرنده بیش از ۵۹۰۰ ژورنال علمی و نسخه علوم اجتماعی مشتمل بر ۱۷۰۰ ژورنال است.

JCR از طریق Web of knowledge به شرط پرداخت وجه اشتراک قابل بررسی است.

امروزه ارزیابی مقاله های علمی یکی از دغدغه های جوامع علمی می باشد. مؤسسه اطلاعات علم ی ISI برای ارزیابی تحت پوشش فهرست نویسی خود، سه شاخص در نظر گرفته است:

۱. فاکتور تأثیر گذار: (Impact Factor) این شاخص مهم ترین و در عین حال کاربردی ترین شاخص ارزیابی مجله ها از نظر ISI است. فاکتور تأثیر (IF)، برای نخستین بار در سال ۱۹۹۵ و توسط بنیانگذار ISI گارفیلد (Garfield) مطرح شد و به سرعت به صورت دستورالعملی جهت گزینش بهترین مجله ها به کار رفت. حقیقت این است که این فاکتور ابزار کاملی برای اندازه گیری کیفیت مقاله ها نمی باشد، بلکه چون روش بهتری وجود ندارد و در حال حاضر نسبت به دیگر معیارها برای ارزیابی علمی از مزایایی برخوردار است، لذا عموماً مورد استفاده قرار می گیرد.

۲. شاخص فوری: (Immediately) تعداد ارجاعات به مقاله های منتشر شده مجله در سال مو رد ارزیابی تقسیم بر تعداد مقاله های منتشر شده در همان سال مجله مذکور است. این شاخص در حقیقت شیب رشد منحنی ارجاعات را بیان می کند.

۳. شاخص نیمه عمر استناد (Cited Half-Life) نیمه عمر ارجاعات یا نیمه عمر استناد، تعداد سال هایی است که از سال ارزیابی باید به عقب برگشت تا شاهد پنجاه درصد کل ارجاعات به مجله در سال مورد ارزیابی باشیم.

به عبارت دیگر، این شاخص مدت زمانی که نیمی از کل استنادات به آن مجله صورت پذیرفته باشد را نشان می دهد و در حقیقت سرعت کاهش میزان ارجاعات به مجله را بیان می کند. بدیهی است که وقتی مقاله های یک مجله ارزش خود را برای ارجاعات، زود از دست بدهند (مقاله ها سطحی باشند و خیلی زود بی ارزش شوند)، تنها به مقاله های جدید مجله ارجاع داده می شود. این موضوع باعث می شود که نیمه عمر ارجاعات به مجله کاهش یابد. بنابراین هر چه نیمه عمر ارجاعات به مجله بیشتر باشد، نشان می دهد که ارزش مقاله های مجله در طول زمان بیشتر حفظ شده است و هنوز مورد ارجاع قرار می گیرند.

در مجموع هرچه نیمه عمر ارجاعات به یک مجله بیشتر باشد، ارزش مجله بالاتر می رود. در پایان هر سال، مجله های تحت پوشش فهرست نویسی ISI که در فهرست وبگاه علم (Web of Science=WOB) قرار گرفته اند، ارزیابی می شوند. معیارهای ارزیابی و

سنجش همان شاخص های ارزیابی ISI (سه شاخص اشاره شده در بالا) می باشند. نتایج این ارزیابی نیز در گزارش های ارجاع مجله JCR هر سال جهت اطلاع عموم اعلام می شود.

بانک اطلاعات ISI، مرکزی برای فهرست نمودن و پوشش دادن جامع مهم ترین مجله های علمی منتشره در دنیا به منظور تبادل اطلاعات میان پژوهشگران مختلف می باشد. پر واضح است که منظور از پوشش جامع، فهرست نمودن کل مجله های علمی منتشر شده در جهان نمی باشد. چرا که از طرفی مقرون به صرفه نیست و از طرف دیگر تمام مجله های نشر یافته در جهان از استانداردهای ISI پیروی نکرده اند و از غنای علمی لازم برخوردار نیستند. ارزیابی مجله های علمی ISI به طور مستمر و مداوم هر دو هفته صورت می گیرد. از جمله مواردی که در ارزیابی مجله مورد توجه قرار دارد این است که عنوان مقاله ها، چکیده و کلمات کلیدی باید به زبان انگلیسی باشد همچون توصیه می شود که منابع نیز به زبان انگلیسی نوشته شوند. اگر چه اطلاعات علمی مهم به تمامی زبان ها به چاپ می رسد، اما موارد ذکر شده باید به زبان انگلیسی باشد تا تحت داوری و ارزیابی ISI قرار گیرد زیرا ارزیابی کنندگان مجله های علمی در ISI می توانند عناوین و منابع بکار رفته در مقاله ها را به زبان انگلیسی ترجمه کنند. داوری علمی و تخصصی مقاله های چاپ شده در مجله توسط داوران نام آشنای علمی از جمله عمده ترین موارد مورد توجه ارزیابی کنندگان می باشد که گویای اعتبار و غنای علمی مجله است. سه پایگاه WOS، EST و JCR از معتبرترین پایگاه های علم سنجی هستند که توسط مؤسسه اطلاعات علم ی ISI تهیه و روز آمدسازی می شوند.

پایگاه ESI (Essential Science Indicators) پ مبنای دوره های زمانی ده ساله، به ارائه آمار در قالب شاخص های تعیین شده تولید علم از جمله رتبه علمی کشورها بر اساس تعداد تولیدات علمی، تعداد کل استنادها و نسبت استناد به تولیدات علمی می پردازد. در پایگاه WOS (Web of Science) امکان جستجو و استخراج اطلاعات در طول دوره های زمانی مختلف بر اساس شاخص های گوناگون علم سنجی وجود دارد.

پایگاه JCR (Journal citation Reports) به ارائه گزارش استنادی نشریه ها می پردازد. از طرفی تعداد نشریه هایی که هر کدام از این پایگاه ها نمایه می کنند نیز با دیگری متفاوت است.

ضریب تاثیر (IF) چیست؟

فاکتور تاثیر به صورت میانگین، تعداد ارجاعات به یک مورد قابل استناد (نظیر مقاله پژوهشی، مقاله مروری، نام، یادداشت، چکیده و...) در یک مجله علمی در طول زمانی معین تعریف شده است. فاکتور تأثیر، تعداد ارجاعات به مقاله های منتظر شده در دو سال قبل مجله تقسیم بر تعداد مقاله های منتشر شده در دو سال مذکور است. در مواردی فاکتور تأثیر مجله بطور میانگین (که معدل فاکتور تأثیر طول دوران فهرست شدن آن مجله در ISI می باشد)، نیز مورد استفاده قرار می گیرد. این شاخص مهمترین و در عین حال کاربردی ترین شاخص ارزیابی مجله ها از نظر ISI است. این عامل همه ساله توسط ISI بر مبنای ارجاعات به هر یک از مجله های علمی آن محاسبه می شود و نتیجه در گزارش JCR منتشر می شود. این ضریب نه برای مقاله یا نویسنده بلکه برای مجله محاسبه می شود. محاسبه بر مبنای یک دوره سه ساله صورت می گیرد.

بهترین معیارهای ISI برای نمایه کردن مجله ها چیست؟

در سایت ISI چهار مورد به عنوان ملاک های اصلی نمایه شدن مجله آمده است که عبارتند از:

۱. زمان بندی نشر، تعریف شده باشد یعنی معلوم باشد که فصلنامه است، ماهنامه است یا... و در موعد معین هم آماده شود.

۲. فرآیند داوری برای مجله تعریف شده باشد.

۳. قواعد نشر بین المللی را رعایت کند. برای مثال، عنوان مجله گویای محتوای آن باشد.

۴. مقاله به هر زبانی که باشد مهم نیست ولی چند مورد در آن باید به زبان انگلیسی باشد که عبارتند از : اسامی نویسندگان، عنوان، چکیده و کلمات کلیدی و حتی الامکان منابع و مآخذ هم انگلیسی باشد.

موارد فرعی هم وجود دارد که شامل این موارد است:

۱. مجله باید حوزه بین‌المللی داشته باشد و به یک حوزه جغرافیایی خاص تعلق نداشته باشد.
 ۲. در حوزه آن مجله، ترجیحا مجله مشابه نباشد یا اگر هست آن مجله معیار برتری نسبت به آنها داشته باشد.
 ۳. افراد به وجود آورنده آن حتی الامکان افراد شناخته شده ای باشند.
 ۴. افراد به وجود آورنده، توزیع جغرافیایی مناسبی داشته باشند مثلا همه ایرانی نباشند.
- البته موارد فرعی، نمره اضافه دارد و در قبولی یا رد مجله از طرف ISI نقش بازی نمی کند.

ارجاع به خود (self citation) چیست؟

اگر منابع ذکر شده در مقاله، پژوهش نویسندگان خود مقاله باشد، این کار از ارزش مقاله می‌کاهد زیرا جنبه بین‌المللی بودن آن را ضعیف می‌کند. درجه ارجاع به خود مجلات ISI معمولا کمتر از ۲۰٪ است.

ISI بودن یک مجله را چگونه تعیین کنیم؟

بهترین راه، مراجعه به سایت‌هایی نظیر تامسون (ip-science.thomsonreuters.com) است. زیرا همچنان که گفته شد، ه م تعداد مجلات زیاد است و هم ISI محسوب شدن یک مجله ممکن است همیشگی نباشد. هر نشریه با هر امتیاز علمی در کشور چاپ شود، اگر ضریب تأثیرش صرف باشد، در این پایگاه قرار نمی‌گیرد.

ISC چیست؟

ISC یا همان پایگاه استنادی علوم جدید و تکنولوژی که همانند ISI دارای مقالات دانشمندان است، که خوشبختانه در ایران نیز چنین پایگاهی تاسیس شده است و هم اکنون به فعالیت می‌پردازد.

پیوستن پایگاه استنادی علوم ایران به ISI

رئیس کتابخانه منطقه ای علوم و تکنولوژی گفت : پیوستن ISC به ISI با هدف افزایش سهم تولیدات علمی ایران در جهان ، در نشستی با حضور مسئولین ISI در کتابخانه منطقه‌ای بررسی شد. با توجه به اینکه تمامی خصیصه‌های ISI در ISC نیز وجود دارد، کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز که متولی ایجاد ISC در کشور است، برای درج شدن مجلات بیشتری به زبان فارسی در ISI و ایجاد ارتباط بیشتر ISC با ISI تلاش می‌کند.

با برقراری پیوند علمی میان ISI و ISC، شناسایی علم به زبان فارسی در سطح بین‌المللی بیشتر می‌شود و سهم ایران از تولیدات علمی دنیا بیشتر خواهد شد . هم‌اکنون بیش از ۶ هزار مقاله توسط مجلات معتبر در ISC تولید می‌شود اما انعکاس این تولیدات علمی در سطح بین‌المللی کم است که با درج تعدادی از مجلات در ISI بازتاب علمی ایران در جهان بیشتر می‌شود.

<http://science.thomsonreuters.com/mjl/>

نحوه ارسال مقاله برای مجلات بین المللی ISI

معمولا ارسال مقاله برای مجلات خارجی به سه نوع صورت می پذیرد:

۱. از طریق سیستم آنلاین

۲. از طریق ایمیل به سردبیر

۳. از طریق سایت مجله

در حال حاضر بیشتر مجلات بین المللی معتبر از سیستم آنلاین ارسال مقاله استفاده می کنند. موسسه ISI خدمات دریافت مقاله از محقق و تحویل آن به دفتر مجله را انجام می دهد. بدین ترتیب که شما در سایت زیر وارد می شوید و همانند ایجاد یک ایمیل در یاهو یا گوگل، ثبت نام می کنید و یک نام کاربری و رمز عبور برای خود تعریف می کنید. هر مجله نام کاربری و رمز عبور جداگانه می-خواهد. این آدرس سایت است:

<http://mc.manuscriptcentral.com/????>

به جای علامت سوال ها، نام اختصاری یا چند کلاکتر دیگر که به مجله مربوط می شود قرار می دهند. به مثال های زیر توجه کنید:

Journal of biotechnology and bioengineering:

<http://onlinelibrary.wiley.com/journal>

Biotechnology in public a review of recent research:

<http://www.eubios.info/Papers>

موسسه الزویور هم سیستم خاص خودش را دارد. به آدرس زیر:

<http://ees.elsevier.com/????>

لازم نیست که این آدرس ها را جستجو کنید، هر مجله در سایت خودش دقیقا نوشته که چطور می توانید مقاله بفرستید. در مورد الزویور مثال زیر را ببینید:

European Journal of Operation Research

<http://ees.elsevier.com/ejor>

در هر دو سیستم، هم نام مجله مشخص شده و هم نام انتشاراتی که قرار است مجله را چاپ کند. این سیستم فقط رابط بین دفتر مجله و محقق است. وقتی که مجله آماده چاپ شد آنرا به انتشاراتی تحویل می دهند.

برای ارسال از طریق سیستم آنلاین، شما وقتی وارد سایت شدید، گزینه **Submit a New Manuscript** را انتخاب کنید. از این پس، ۶ گام (در مواردی ممکن است بیشتر باشد) را باید طی کنید. در ابتدا عنوان مقاله و بعد چکیده را وارد می کنید. مجلاتی که توسط امرالد چاپ می شوند، از شما می خواهد که چکیده را بصورت ساختار یافته و جدا جدا وارد کنید. در گام بعدی مولفین را به ترتیب اسامی وارد می کنید. در این مرحله اگر شما نویسنده مسئول نباشید، کل اطلاعات به حساب کاربری کسی را که بعنوان مولف مسئول تعریف کرده اید منتقل می شود و شما دیگر نمی توانید ادامه دهید. وقتی که اطلاعات سایر مولفین را وارد کردید، سیستم بطور

خودکار برای تمام مولفین حساب کاربری ایجاد می کند و به آنها از طریق ایمیلی که وارد کرده اید اطلاع می دهد. در گام بعدی چندین گزینه را باید علامت بزینید، مبنی بر اینکه این مقاله قبلا برای جای دیگری ارسال نشده است و توضیحات اضافی که می خواهید مطرح کنید در قالب Cover Letter. در گام پنجم فایل ها را باید آپلود کنید. شکل ها و نمودارها باید جدا باشند ، اما در متن باید مشخص کرده باشید مثال Insert Fig 1 here. در فایل اصلی که قرار است داوری شود ، به هیچ عنوان از مولفین نباید اطلاعاتی باشد یا در متن اشاراتی شده باشد که مشخص شود مولفین چه کسانی هستند (با عنوان Manuscript without Author Information). چون داوری بدون نام انجام می شود. نام مولفین و ارتباط سازمانی آنها (Affiliation) در فایل جداگانه ای بعنوان Title Page می آید. معمولا فایل اصلی باید با حاشیه زیاد (مثلا ۳cm) و با فاصله خطوط زیاد (Double Space) باشد. یک فایل هم تهیه کنید که تمام اطلاعات مولف، متن مقاله، شکل ها و نمودارها در آن باشد. نام این فایل را Manuscript with Author Information بگذارید و با عنوان Supplementary Information بارگذاری کنید. وقتی که تمام فایل ها را بارگذاری کردید، به گام آخر بروید. دو گزینه پیش روی شما است، یکی pdf و دیگری html که اگر هر کدام را بزینید، یک فایل پی دی اف یا اچ تی ام ال از تمام چیزهایی را که بارگذاری کرده اید به شما نشان می دهد. وقتی که pdf مقاله را تایید کردید، گزینه Submit فعال می شود. تا این مرحله هر کاری که انجام داده اید در تمام مراحل ۶گانه، فقط اطلاعات در سیستم ذخیره می شوند و به دفتر مجله ارسال نمی شوند، یعنی شما می توانید Logout کنید و در زمان دیگری برگردید و به کارتان ادامه دهید. یک مقاله از یک جایی پیدا کنید و دقیقا با فرمتی که در Author's Guideline گفته در بیاورید (حاشیه اش را زیاد کنید، شکل ها و نمودارهایش را جابجا نمایید و نام مولفین را در فایل جداگانه ای بیاورید). سپس بصورت تمرینی همه آنها را وارد کنید، اما در مرحله ششم، گزینه Submit را کلیک نکنید. بعد به منوی اصلی بازگردید (Author Dashboard) و کل مقاله را Delete کنید.

برگردیم به ادامه Submission. در گام ششم وقتی که Submit را کلیک کردید، مقاله به دفتر مجله ارسال می شود و شما دیگر نمی توانید تغییر دیگری در مقاله بدهید. از این به بعد، هر بار می توانید به سایت مراجعه کرده و وضعیت مقاله را ببینید. معمولا این مراحل را طی می کند:

1) در انتظار دفتر تحریریه (Awaiting Editorial Office Check)

2) تحویل ویراشگر (With Editor)

3) تحت بررسی (Under Review)

4) ویرایش جزئی و ویرایش کلی، رد، پذیرش (Accept ، Reject ، Minor Revision & Major Revision)

بعضی از نشریات یک ایمیل مشخص می کنند که باید مقاله را ضمیمه کرده و به آن ایمیل بفرستید. نامه ای محترمانه در متن ایمیل بنویسید سپس آنرا ارسال نمایید. دفتر مجله به شما پاسخ می دهد و در آن ایمیل کد مقاله شما را نیز می فرستد. بعد از حدود دو ماه مجددا ایمیل فرستاده و کد مقاله را هم حتما در ایمیل قید کنید.

در موارد نادری هم دفتر مجله یک قسمت در سایت قرار می دهد با عنوان Browse و در قسمت دیگر هم Submit. وقتی Browse را کلیک کنید و سپس Submit را بزینید، مقاله به دفتر نشریه ارسال می شود، بدون اینکه اثری از مقاله در سایت باشد یا چیزی به شما ایمیل کنند.

ضوابط تألیف کتاب (مصوب جلسه ۸۸/۱/۲۶ شورای انتشارات شورای عالی انقلاب فرهنگی)

تألیف اثری است که در آن مؤلف و یا مؤلفان اثر یافته ها و یا نظرهای شخصی، یا اشخاص صاحب نظر را پردازش و با نظر خود به صورت هماهنگ و مجموعه ای تخصصی و کامل در قالب یک موضوع مطرح می کنند.

ویژگی‌های مؤلف

۱. سابقه تدریس یا تحقیق در رشته تخصصی کتاب (حداقل ۵ نیمسال)
۲. دارا بودن مقالات چاپ شده مرتبط با موضوع کتاب. (حداقل ۲مقاله)
۳. مرتبط بودن موضوع کتاب با رشته تخصصی مؤلف.
۴. تسلط به مهارت‌های نوشتاری زبان فارسی.

استانداردهای تألیف عبارتند از :

۱. مشخص بودن هدف کتاب.
۲. استفاده از منابع معتبر.
۳. طرح و پردازش یافته‌های خود و دیگران.
۴. هماهنگی و تناسب مطالب با یکدیگر و با هدف کتاب.
۵. به روز بودن منابع و مآخذ (حسب مورد).
۶. جامعیت مباحث در موضوع مورد بحث.
۷. نظم منطقی در توالی فصول کتاب.

ملاک‌های تألیف عبارتند از:

۱. بیان هدف کتاب در پیشگفتار و رعایت آن در متن.
۲. اشاره به یافته‌های منتشر شده دیگران در ارتباط با موضوع کتاب در متن.
۳. ارجاع به یافته‌ها و نظرات مؤلف در متن کتاب.
۴. دارا بودن طرح مفاهیم تشکیل دهنده موضوع کتاب.
۵. ارجاع به آخرین یافته‌ها و منابع مرتبط با موضوع کتاب.
۶. عرضه مطالب کتاب به صورت دسته‌بندی شده و مرتبط به هم بطوری که یک متن به هم پیوسته را نمایان کند.
۷. جامع و مانع بودن موضوعات و مباحث کتاب.
۸. برخورداری از یک نظم منطقی در ترتیب فصول و مطالب ارائه شده با توجه به هدف و عنوان کتاب

نشانه‌های تألیف عبارتند از:

۱. بیان هدف در پیشگفتار.
۲. ارجاع درون متنی با توجه به شیوه‌نامه تألیف و ترجمه.
۳. ارجاع درون متنی به یافته‌ها و نظرات مؤلف در متن کتاب و سایرین با توجه به ضوابط تألیف
۴. میزان تطابق طرح مفاهیم تشکیل دهنده موضوع کتاب با فصل ها، زیر فصل ها، بخشها، زیر بخشها، اشکال و نمودارهای کتاب.
۵. ذکر منابع و مآخذ، استانداردهای مرتبط با موضوع، نزدیک به تاریخ انتشار کتاب (ترجیحا ۲ تا ۵ سال اخیر) و توجیه منابعی که از نظر تاریخی، برای موضوع مورد نظر باید عرضه شود.

۶. جامعیت مباحث و فصول، در چارچوب هدف‌های ویژه تشکیل دهنده کتاب.

۷. خلاصه مفاهیم اصلی هر فصل در پایان فصل مربوطه.

تبصره: به طور کلی شوراها تخصصی می‌توانند در موارد خاص از بعضی شرایط فوق بنا به تشخیص خود چشم‌پوشی کنند.

ضوابط ترجمه (مصوب جلسه ۸۸/۱/۲۶ شورای انتشارات شورای عالی انقلاب فرهنگی)

تعریف ترجمه:

ترجمه اثری است که صاحب اثر، مفهوم و محتوای کامل یک کتاب را از یک زبان به زبان دیگر بر می‌گرداند.

انواع ترجمه را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

✓ تحت اللفظی

✓ مفهومی

✓ آزاد

با توجه به دسته بندی ذکر شده، ترجمه مطلوب آن است که مترجم ساختار کتاب اصلی را حفظ و متن را به دقت و با استفاده از معادل‌های مناسب و رایج و با رعایت یکنواختی در سراسر کتاب به طور سودمند به زبان فارسی آن چنان برگرداند، که برای خواننده فارسی زبان قابل فهم باشد.

استانداردهای ترجمه عبارتند از:

۱. حفظ ساختار کتاب. "حفظ فصل‌بندی، بخش‌بندی، پاراگراف‌بندی، نوع و اندازه حروف کتاب".
۲. حفظ امانت‌داری کتاب اصلی. "حفظ مفهوم کتاب بدون هیچگونه عبارت اضافی و زائد".
۳. دقت در ترجمه. "حذف هیچیک از کلمات اصلی، عبارات، جملات و پاراگراف‌ها مجاز نمی‌باشد".
۴. استفاده از معادل‌های مناسب و رایج برای واژگان.
۵. به کار بردن واژگان انتخاب شده برای کلمات به طور یکسان در تمام متن.
۶. حفظ سودمندی اثر با توجه به هدف کتاب اصلی برای خواننده با اضافه کردن توضیحات و پاورقی و یادداشت‌ها در پایان کتاب (در صورت نیاز).

ویژگی‌های کتاب مطلوب برای ترجمه

۱. کتاب مورد ترجمه از زبان دیگر ترجمه نشده باشد و به زبان اصلی باشد. (در غیر این صورت، تشخیص بر عهده شورای تخصصی یا شورای گسترش است).
۲. ناشر کتاب اصلی معتبر باشد.
۳. مؤلف کتاب اصلی شناخته شده و پژوهشگری برجسته در موضوع کتاب باشد.
۴. در مورد کتاب‌های درسی، کتاب به عنوان کتاب درسی دانشگاه‌های معتبر جهان باشد.

۵. از انتشار آخرین چاپ کتاب بیش از ۵ سال نگذشته باشد (مگر درباره کتاب های مرجع که تشخیص آن بر عهده شورای تخصصی می باشد).

۶. طیف مخاطبان کتاب مشخص باشد و حتی الامکان در رشته مربوطه بخش گسترده ای را پوشش دهد.

ویژگی های مترجم

۱. مترجم به زبان اصلی کتاب تسلط داشته باشد.
۲. موضوع کتاب در رابطه با رشته تخصصی مترجم باشد و یا مترجم موضوع کتاب را تدریس کرده باشد. (به تشخیص شورای تخصصی انتشارات).
۳. با واژگان تخصصی معادل و رایج در زبان فارسی آشنا باشد.
۴. به مهارت های نوشتاری زبان فارسی تسلط داشته باشد.
۵. حداقل دو مقاله به زبان اصلی یا تخصصی داشته باشد. (مگر به تشخیص شورای تخصصی انتشارات و در صورت نیاز استعلام از شورای انتشارات).
۶. مترجم حداقل دو مقاله به زبان فارسی به چاپ رسانده باشد.

تبصره: بطور کلی شوراهای تخصصی می توانند در موارد خاص از بعضی شرایط فوق بنا به تشخیص خود چشم پوشی کنند.

ارائه دستاوردها در رسانه های با مخاطب عام

هر کسب و کاری برای ارتقای برند خود و دستیابی به جایگاه برتر در بازار نیاز به مجموعه ای از اقدامات بازاریابی دارد. این اقدامات که در اصطلاح بازاریابی P4 نامیده می شود، یکی از اصول مهم و جدایی ناپذیر این حوزه است. در بخش ارتقا محصول که یکی از Pها است (Promotion) با مجموعه از اقدامات ترفیعی مواجهیم، که یکی از اصلی ترین آنها تبلیغات است. تبلیغات در ادبیات بازاریابی جایگاه ویژه ای دارد، به طوری که در هر کسب و کاری واقع در هر صنعتی تبلیغات مورد توجه قرار می گیرد.

انجام تبلیغات شیوه های متعددی دارد اما در یک نگاه کلی، می توان گفت که تبلیغات همیشه از بستر رسانه ها به مخاطبین خود انتقال می یابند. در متن پیش رو تلاش شده که مفهوم تبلیغات و زیرساخت های ارائه ای آن، به زبان ساده مورد بررسی قرار گیرد.

رسانه چیست؟

به طور کلی رسانه؛ فرد، ابزار یا موقعیتی است که در آن پیام از فرستنده به گیرنده انتقال می یابد. از این دست تعاریف در حوزه علوم ارتباطات برای رسانه بسیار است. اما آنچه که در مطلب پیش رو مورد نظر ما است مفهوم رسانه های تبلیغاتی است. به هر وسیله یا ابزاری که پیام و شعار تبلیغاتی یا پیام فروش و بازاریابی را به مخاطبان هدف انتقال دهد و آنان را به عکس العمل وا دارد، رسانه تبلیغاتی می گویند.

رسانه ها به طور عام به سه دسته تقسیم می شوند:

- رسانه های ادراک حسی (زمان و مکان)
- رسانه های نشانه شناختی (تصویر زبان خط و موسیقی)

- رسانه‌های فنی انتقالی (رسانه‌های مکتوب، رادیو، تلویزیون، اینترنت) که در حوزه تبلیغات عموماً از دسته سوم استفاده می‌شود.

این رسانه‌ها شامل رسانه‌های دیداری از قبیل تلویزیون، اینترنت، مجلات و روزنامه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و همچنین رسانه‌های شنیداری نظیر رادیو هستند که در ادامه به تشریح هر یک می‌پردازیم.

چه رسانه‌هایی برای انتقال پیام باید انتخاب شوند

همیشه یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های کسب و کارها انتخاب رسانه مناسب برای تبلیغات است. کسب و کارها به صورت کلی می‌توانند دو رویکرد را در قبال رسانه‌ها اتخاذ کنند:

✓ رویکرد تمرکز رسانه‌ای

✓ رویکرد پراکندگی رسانه‌ای

در رویکرد تمرکز رسانه‌ای کسب و کارها تمام توان و بودجه تبلیغاتی خود را تنها صرف چند رسانه می‌کنند و از بسیاری از رسانه‌ها استفاده نمی‌کنند. این رویکرد عموماً به این دلیل است که این کسب و کارها از اثر بخش بودن تمامی رسانه‌ها مطمئن نیستند و از طرف دیگر بیم دارند که این حضور پررنگ در همه رسانه‌ها باعث شود مشتریان به اشتباه افتاده و از برند رقیب خرید کنند (یکی از مشکلات شایع برندهای غیرمطرح و نوپا).

در رویکرد پراکندگی رسانه‌ای کسب و کارها بدون محدودیت و با بودجه‌ای سنگین در تمامی رسانه‌ها حضور پررنگی دارند و از همه آنها استفاده می‌کنند.

اما نکته مهم در این میان توجه به نوع و ماهیت محصولی است که مورد تبلیغ قرار می‌گیرد. مثلاً اگر محصول مخاطب عام دارد و تعداد زیادی از مردم از آن استفاده می‌کنند، باید از رسانه‌های گروهی (Mass Media) مثل تلویزیون، رادیو و روزنامه استفاده کرد (مثل: پاک‌کننده‌ها، نوشیدنی‌های سلامت کودکان، صابون، شامپو و...). اما اگر هدف جلب توجه مشتریان باشد که می‌خواهند ویتترین‌گردی (Window Shopping) کنند باید استراتژی‌های نقطه فروش مورد استفاده قرار گیرد (تمرکز بر قانع کردن مشتری در محل خرید).

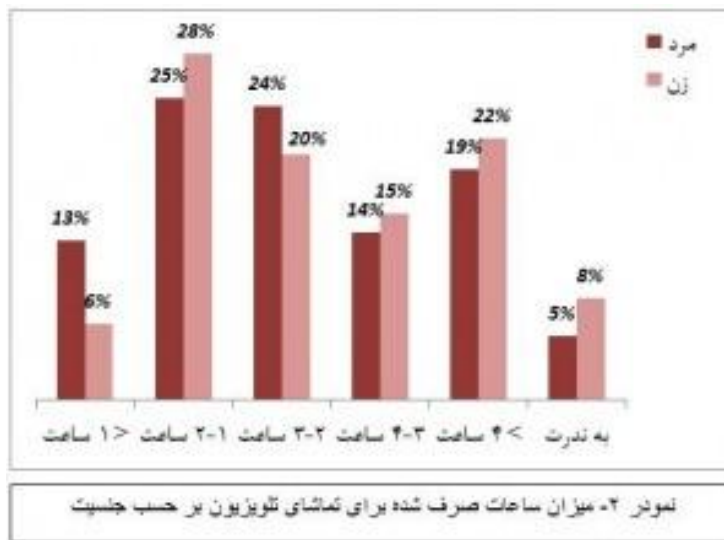
انواع رسانه‌های تبلیغی و اثربخشی آنان

حال که با مفهوم رسانه‌ها و رویکردهای عمده آشنا شدیم، باید به بررسی رسانه‌های تبلیغاتی بپردازیم:

تلویزیون

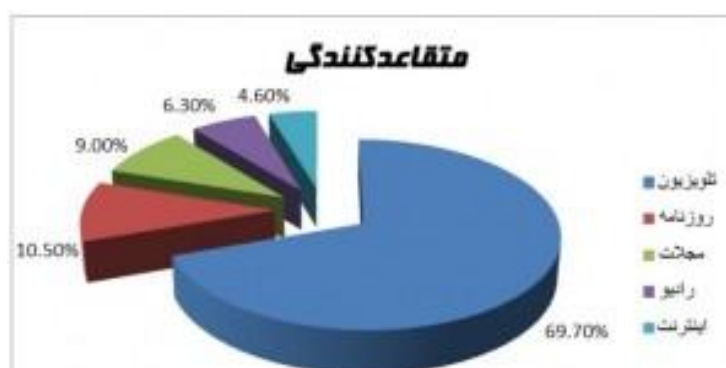


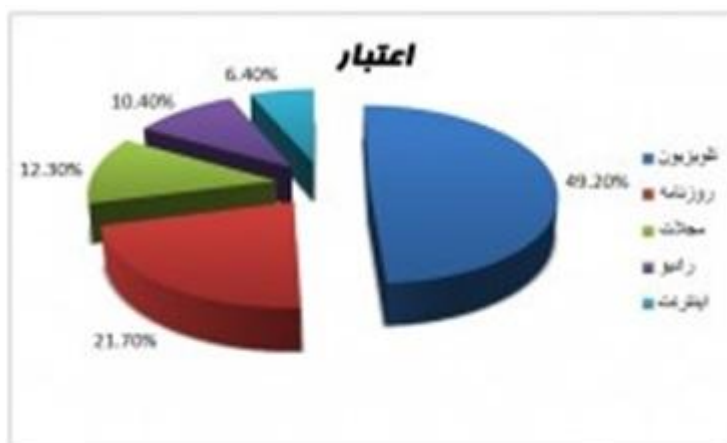
تلویزیون یکی از اثر بخش ترین رسانه‌ها در طول تاریخ بوده است. رسانه‌ای که روز به روز بر مخاطبان آن افزوده می‌شود و دسترسی گسترده‌ای به کسب و کارها می‌دهد. تلویزیون همیشه با دو کارکرد سرگرمی و خبررسانی خود در بین مردم جایگاه ویژه داشته است. طبق تحقیقاتی در سال ۲۰۰۸ تلویزیون معتبرترین رسانه در بین رسانه ها از نگاه بینندگان آن شناخته شده است. همچنین پرفودترین و متقاعدکننده ترین رسانه نیز تشخیص داده شده است.



تحقیقات انجام شده در ایران نیز اثر بی بدیل تلویزیون را تأیید می‌کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که تلویزیون با ضریب نفوذ بالایی، پر مخاطب‌ترین رسانه کشور است.

براساس این تحقیقات که در تهران و شهرهای پرجمعیت کشور انجام شده، ضریب نفوذ تلویزیون در کشور بالای ۶۰٪ می‌باشد. همچنین شبکه‌های ۳ و تهران از شبکه‌های ماهواره‌ای پرفودتر هستند





طبق بررسی انجام شده، ۸۵٪ افراد بیش از یک ساعت به تماشای تلویزیون اختصاص می دهند. که ۳۵٪ از این تعداد بالای ۳ ساعت تلویزیون تماشا می کنند. در بین ساعات شبانه روز، ساعت ۲۱ تا ۲۴ پربیننده ترین ساعات (با ۷۵٪) هستند و از نظر درآمدی تفاوت معناداری بین گروه های مختلف دیده نمی شود همچنین از لحاظ جنسیتی، خانم ها بیشتر از آقایان تلویزیون می بینند.



با توجه به گستردگی برنامه های تلویزیون و مضافاً توجه بر این نکته که بینندگان تلویزیون به برنامه ها وفادارند و نه به خود تلویزیون باید بر زمان پخش آگهی توجه ویژه ای کرد. هزینه تبلیغات تلویزیونی بسته به نوع شبکه (تعداد مخاطب و محدوده پوشش شبکه) و همچنین ساعت پخش آن (پر بیننده ترین ساعات ۸-۱۱ شب می باشد) تعیین می شود. به طور مثال در حال حاضر تبلیغ تلویزیونی در برنامه فوتبالی نود، ثانیه ای ۱۵ میلیون تومان و در سریال های شبانه گاهی شبکه ۳، ثانیه ای ۵ میلیون تومان محاسبه می شود. این ارقام برای خیلی از کسب و کارها بسیار سنگین است، و در صورتی که این کسب و کارها از تبلیغات تلویزیونی استفاده کنند عملاً بودجه ای برای اشکال دیگر تبلیغات نخواهند داشت. این نکته به روشنی نشان می دهد که کسب و کارها باید از موثر بودن تبلیغات تلویزیونی درقبال مبلغ گزافی که پرداخت می کنند مطمئن باشند. برای سفارش زمان پخش، تبلیغ کنندگان باید مواردی چون "برنامه های قابل دستیابی"، "اثربخشی برنامه های مختلف" و "میزان دستیابی" توجه کنند.

انواع تبلیغات تلویزیونی

کسب و کارها می توانند به اشکال مختلفی تبلیغات تلویزیونی داشته باشند. از جمله آنها می توان به آگهی های متداول، رپرتاژ آگهی، مشارکت و حمایت مالی در ساخت برنامه ها و تبلیغات در شبکه های استانی (راهی ارزان تر و البته با اثرگذاری محدودتر) اشاره کرد.



رادیو در میان رسانه های تبلیغی یکی از متداول ترین ابزارها است. رادیو با ویژگی های منحصر به فرد خود نظیر قابلیت سیار بودن، مطابقت با حال و هوای هر فرد و مهم تر از همه درگیری فعالانه مخاطبان با رادیو در برنامه های مختلف (در مقابل تلویزیون که رسانه ای انفعالیست)، شرایطی برای ایجاد رابطه صمیمانه و با سرعت زیاد میان شرکت ها و مخاطبان ایجاد می کند. کسب و کارهایی که تبلیغات تلویزیونی دارند می توانند با تبدیل موسیقی متن تبلیغ خود به یک تبلیغ رادیویی از این امکان بهره ببرند. زیرا تحقیقات ثابت کرده ۷۵٪ مصرف کنندگان، با شنیدن تبلیغ رادیویی تصویر آن را در ذهن خود تصور می کنند. همچنین در بازاریابی یکپارچه - که ویژگی اصلی در آن دوام است - می توان از رادیو بهره برد.

در تبلیغات رادیویی نیز همان اصول تبلیغات تلویزیونی (اثر بخشی، ساعت پخش و...) حاکم است.

رسانه های مکتوب



مطبوعات و نشریات خبری، بزرگترین حجم تبلیغات را شامل می شوند. برای مثال در ایالت متحده آمریکا، رتبه سوم پس از تلویزیون و مجله متعلق به رسانه های مکتوب است.

از مزایای تبلیغات در رسانه‌های مکتوب این است که کسب و کارهای کوچک با بودجه محدود می‌توانند به راحتی از این نوع تبلیغات بهره ببرند. همچنین این نوع تبلیغات برای کسب و کارهای مبتنی بر مشتریان محلی نیز بسیار مفید فایده است. از دیگر مزایای می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

- رنگ، برای خوانندگان به لحاظ بصری لذتبخش و خوشایند است. چاپ رنگی برای مجلات بهترین انتخاب است.
- دوام یا عمر مفید بالا به خواننده زمان می‌دهد تا جزئیات تبلیغ را ارزیابی کند و اجازه می‌دهد تا پیام‌ها کامل‌تر به خواننده منتقل شود.
- پرستیژ تبلیغ محصولات در مجلات خاص می‌تواند تصویر محصول را نزد مخاطب بهبود بخشد.
- گزینش مخاطب در نشریات بسیار، کاراتر از سایر رسانه‌ها است. محیط انتخابی و قابل پیش‌بینی مجلات، تبلیغ‌کنندگان را قادر می‌سازد تا کمپین‌های خود را با دقت برنامه‌ریزی و تنظیم کنند.
- امکان دسترسی به گروه‌های هدف در مکان‌های جغرافیایی خاص و بازارهای بزرگ با دامنه وسیع را با هزینه‌ای معقول فراهم می‌سازد.

اما این رسانه‌ها معایبی نیز دارند:

- عدم بازخور فوری: تبلیغ‌کنندگان در مجلات پاسخ مخاطبان را نسبت به رسانه‌هایی مانند روزنامه یا رادیو با سرعت کمتری دریافت می‌کنند.
- پوشش جغرافیایی سطحی: مجلات نمی‌توانند پوشش کاملی برای منطقه جغرافیایی مد نظر تضمین کنند.
- عدم توان دستیابی به مخاطبان انبوه با هزینه پایین: هزینه مجلات برای دستیابی به حجم انبوه مخاطبان بسیار بالا خواهد بود.

با این توصیف می‌توان فهمید که استفاده از رسانه‌های مکتوب به تنهایی کافی نیست و باید در کنار دیگر روش‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

نکته مهمی که در تبلیغات در رسانه‌های مکتوب باید به آنها توجه کرد تیراژ تعهد شده و تیراژ واقعی نشریات است، نشریات عموماً کمتر از آنچه ادعا می‌کنند تیراژ دارند. به همین دلیل لازم است کسب و کارها از تیراژ واقعی نشریات مطلع شوند. نکته مهم دیگر توجه به عمودی یا افقی بودن نشریه است بدین معنا که نشریه برای یک صنعت خاص منتشر می‌شود (عمودی)، یا موضوعات متنوعی را دربر می‌گیرد (افقی). تبلیغ در رسانه‌های افقی مفیدتر خواهد بود. اینکه چند درصد از تیراژ نشریه به صورت اشتراکی به دست مخاطبان می‌رسد و چند درصد نشریه را از باجه‌های مطبوعات خریداری می‌کنند نکته مهم دیگر در این بخش است. هرچه درصد مشترکان کمتر باشد بهتر است زیرا مشترکان اغلب به نشریه کم توجهی می‌کنند.

اینترنت



اینترنت دارای سریعترین رشد ارتباطات بازاریابی است و در حال تبدیل شدن به رسانه غالب بازاریابی در آینده نزدیک است. از مزایای رسانه‌های آنلاین می‌توان به هزینه پایین، هدفمند بودن، جهانی بودن، تعاملی، اثربخشی بالا (به دلیل امکان هدف‌گیری دقیق مشتریان بر اساس رفتارها، سوابق، علایق و جغرافیا) و... اشاره کرد. همچنین اینترنت این را امکان‌پذیر ساخته است که کوچکترین شرکت‌ها به بازاری در گستره جهانی دسترسی داشته باشند.

از انواع تبلیغات اینترنتی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

بناهای تبلیغاتی

بناهای تبلیغاتی، تبلیغات را در وب سایت‌های خاص نمایش می‌دهند و معمولاً بر اساس CPM (cost per thousand views) فروخته می‌شوند. اما نکته مهم درباره بناهای تبلیغاتی این است که زمانی که تبلیغ به نمایش در می‌آید، (اصطلاحاً load می‌شود)، ممکن است کاربر (عمداً یا به دلیل شلوغی صفحه) آن را مشاهده نکند. این مشکل با استفاده از ویدئوها و ویجت‌ها قابل حل است.

نکات کلیدی برای موفقیت در استفاده از بناهای تبلیغاتی عبارتند از:

۱. بنا باید در جایی باشد که امکان دید بیشتری دارد (ترجیحاً جایی که بن اسکرول کردن قابل مشاهده باشد).
۲. بین مکان قرار دادن بنا و محتوای آن همخوانی وجود داشته باشد.
۳. ترجیحاً از یک پیام محرک به انجام عمل خاص مانند "نسخه آزمایشی رایگان"، "همین الان خرید کنید"، "عضو شوید" و مانند اینها استفاده کنید.
۴. هرچه بنا بزرگتر باشد اثرگذارتر است.

بازاریابی موتورهای جستجو (Search Engine Marketing) SEM

موتورهای جستجو یکی از معمول‌ترین راه‌های افراد برای یافتن اطلاعات و محصولات مورد نظر می‌باشد. گوگل موتور جستجوی برتر در میان موتورهای جستجو است. تبلیغات مبتنی بر موتورهای جستجو (مانند Google AdWord) جذابیت زیادی پیدا کرده است. زیرا هزینه پرداختی بر مبنای عملی خاص مانند کلیک می‌باشد و این نکته افراد را مطمئن می‌کند که کاربر واقعاً تبلیغ را دیده است و ثانیاً آن را انتخاب کرده است.

در مجموع، تبلیغات مبتنی بر جستجو سریع، موثر است.

بهینه‌سازی برای موتورهای جستجو (Search Engine Optimization) SEO

SEO، فرایندی است برای بهبود حجم مراجعه به وبسایت از طریق مرورگرهایی مانند گوگل و یاهو. برای یک وبسایت، ظاهر شدن در صفحه اول نتایج جستجو ایده آل است. عوامل مختلفی برای تاثیر بر محل جایگیری وبسایت‌ها مثل محبوبیت، محتوا و ساختار در جستجوهای طبیعی وجود دارد.

بازاریابی ایمیلی

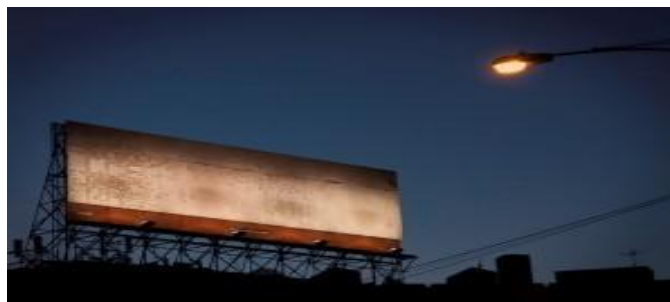
هنوز هم با همه معایب این روش، بازاریابی ایمیلی به عنوان یک ابزار مناسب مطرح است. البته در صورتی که کاربر خود علاقه مند به دریافت ایمیل باشد و نه ارسال کوکوران. نکته مهم دیگر شخصی سازی ایمیل است که اثرگذاری ایمیل را افزایش می دهد.

رسانه های اجتماعی



رسانه های اجتماعی که به نام وب 2 (Web 2.0) یا محتوای کاربر ساخته (user-generated content) نیز نامیده می شود، این کارکرد جدید وب امکان گفتگو و تعامل را میان افراد ممکن ساخته و به افراد قدرتی داده که قبلا در دست رسانه های متعارف بود. اگر کاربری از محصولی خوشش بیاید می تواند آن را تبلیغ کند (دقیقا همان روابط عمومی در بازاریابی) و از هزاران تبلیغ موثرتر باشد. رسانه های اجتماعی چگونگی دریافت اطلاعات توسط مصرف کنندگان را تغییر داده اند و درک اینکه چه چیزی معنای برند را مدیریت می کند، متحول کرده اند. به عبارت دیگر، موفق ترین شرکت ها آنهایی هستند که به کاربران اجازه می دهند برند آنان را مدیریت کنند و بیش از اینکه درک از برند توسط شرکت اعمال شود، توسط تجربیات مشتریان منتقل گردد. با این روش مشتری در تعامل با کسب و کارها قرار می گیرد و با کسب و کارها ارتباط مستقیم دارد، همچنین کسب و کارها ترجیحات مشتری را متوجه می شوند و سریع بازخور می گیرند و با حتی هزینه ای کم، به انبوهی از ایده های مناسب دست پیدا می کنند.

تبلیغات محیطی



یکی دیگر از شیوه های رایج در تبلیغات استفاده از فضا های محیطی است. بیلبوردها، استندها، تبلیغات در فضای مترو، اتوبوس ها، پخش تراکت، و... از انواع تبلیغات محیطی هستند.

تبلیغات محیطی به دلیل اشکال متنوع خود می تواند برای کسب و کارها با بودجه های مختلف مفید باشد. هر کسب و کاری متناسب با بودجه خود و استراتژی های تبلیغاتی خود می تواند از این روش ها استفاده کند. به طور میانگین هزینه اجاره یک بیلبرد افقی (سایز بزرگ) در شهر تهران در یک مکان مناسب، حدود ۱۵۰ میلیون تومان خواهد بود. هزینه تبلیغات در مترو تهران نیز متفاوت است.

از مزایای بیلبورد می توان به قابلیت اندازه گیری دقیق مخاطبان، ارزان بودن به نسبت دسترسی و... اشاره کرد. اما بیلبورد معایبی نیز دارد. از جمله ایستا بودن آن، مدت زمان محدود برای اثرگذاری روی مخاطب و... است.

موبایل مارکتینگ

موبایل مارکتینگ یکی از روش هایی است که اخیرا در جامعه ایر ان رشد چشمگیری داشته، و دائما رو به رشد است . اگر این روش آگاهانه مورد استفاده قرار گیرد و باعث آزار و اذیت مخاطبین نشود (ترجیحا خود افراد درخواست ارسال پیامک را داده باشند)، می تواند کارکردهای خوبی داشته باشد. اما باید به این نکته توجه نمود که این روش در برندسازی و تثبیت برند جایگاه خاصی ندارد و صرفا کاربرد اطلاع رسانی دارد و باید در کنار دیگر روش ها مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه گیری

در پایان می توان نتیجه گرفت که در حوزه تبلیغات باید از آمیخته ای از رسانه ها استفاده کرد. البته به صورت هوشمندانه و با توجه به ماهیت نتیجه و محصول. اگر این اتفاق صورت نگیرد بودجه زیادی از کسب و کار هدر می رود. ضرری که قابل جبران نیست، پس باید با توجه به ضریب نفوذ رسانه ها و گروه هدف و البته بودجه شرکت انتخابی هوشمندانه داشت.

فصل ۴

نگارش علمی، تدوین گزارش، مقاله علمی، پایان نامه و رساله

چکیده:

پایان نامه یا رساله عبارت است از بیان مشروح و مبسوطی از یک کار پژوهشی انجام شده توسط یک یا چند دانشجو (پژوهشگر) که نشان‌دهنده همه مراحل پژوهش است. از زمانی که فکر آن به عنوان مسئله در ذهن پژوهشگر طور کرده شروع شده، تا زمانی که نتایج مبتنی بر دلایل و براهین مستند تدوین شود.

پایان نامه یا تز یا رساله نوشتاری است که دانشجویان در موضوعی خاص مربوط به رشته تحصیلی خود، برای دریافت مدرک تحصیلی می‌نویسند. در پایان نامه دانشجویان موضوع یا سؤالی را بررسی کرده و از راه تجزیه و تحلیل و یا تجارب عملی و یا آزمایشی به آن پاسخ می‌دهند. به بیان دیگر پایان نامه شامل استدلال موضوعی، ارائه پژوهشی تجربی، حاصل کارآموزی و یا عصاره ای از درس‌های آموخته شده در دوران تحصیلی دانشجو است که با راهنمایی اساتید نگارش و تدوین می‌شود. پایان نامه با عنوان و محتوای تکراری در هیچ سیستم آموزشی و در هیچ مقطع تحصیلی تعریف نشده است و تمامی دانشجویان موظف به نگارش پایان نامه با موضوع و محتوای جدید هستند. در بسیاری از متون از کلمه پایان نامه برای نوشتار پایان دوره کارشناسی و یا کارشناسی ارشد و از کلمه تز و یا رساله برای نوشتار پایان دوره دکتری استفاده می‌شود. تفاوت تز و رساله دکتری با پایان نامه دوره کارشناسی یا کارشناسی ارشد، جدید بودن و نوآوری تحقیقات انجام شده و همچنین حجم بیشتر این تحقیقات در دوره دکتری است.

ارزش پایان نامه یا رساله به عوامل متعددی بستگی دارد که مهم‌ترین آن این است که دانشجو از حقیقتی خبر می‌دهد که از قبل نسبت به آن مطمئن نبوده است. خواه این حقیقت مطابق میل او باشد یا نباشد. به عبارت دیگر باید گفت پایان نامه یا رساله یک تحقیق است و تحقیق، تحلیل و ثبت واقعی و منظم مشاهدات بررسی شده‌ای است که به پروراندن نظریه‌ها و گاه به اصول و قوانین جدید می‌انجامد.

اینک که شما دانشجویان عزیز به یاری خداوند متعال با گذراندن مراحل آموزشی قصد تدوین و نگارش پایان نامه/ رساله تحصیلی خود را دارید، به شما توصیه می‌شود که مطالب این فصل را به دقت مطالعه فرمایید. این فصل به شیوه‌ای ساده نگاشته شده و می‌تواند شما را تا رسیدن به یک پایان نامه کامل همراهی کند. پایان نامه به عنوان بخشی از فعالیت‌های لازم برای اخذ درجه در رشته و مقطع تحصیلی مربوطه می‌باشد، که شامل شناسایی، طرح مسئله علمی، بیان فرضیه، هدف، مراحل تحقیق، بحث و نتیجه گیری است. لذا بایستی به طور منطقی و علمی رهنمود شده. در این فصل به بخش‌های اصلی این موضوع خواهیم پرداخت.



مقاله نویسی

آشنایی با فن مقاله نویسی یکی از ضرورت‌های نویسندگی است. به ویژه پس از مشروطیت، این گونه از نگارش در زبان فارسی گسترش یافت و امروزه یکی از پایه‌های نوشتن به شمار می‌رود. تقریباً هر نویسنده‌ای، گاه به سفارش و گاه برای خود به مقاله‌نویسی رو می‌آورد، مخصوصاً که امروزه اساس کار مطبوعات، مقاله‌نگاری است.

مقاله چیست؟

دائرةالمعارف بریتانیکا نوشته است: "مقاله انشایی است که حجمی متوسط دارد و در مورد موضوعی معین بحث می‌کند. نویسنده باید حدود موضوع را رعایت کند و با رسایی و روشنی آن را توضیح دهد."

در بیان کوتاه، مقاله نوشته‌ای است که درباره موضوعی خاص با حجمی متوسط نوشته می‌شود. مقاله معمولاً در روزنامه و گاهنامه، و گاه در کتاب جای می‌گیرد. به مجموعه گفتارهای صوفیان در مجالس خود نیز مقاله می‌گفته‌اند، همانند مقالات شمس تبریزی. در جهان امروز، مقاله عرصه‌ای گسترده دارد و موضوعات گوناگون را در بر می‌گیرد

شرایط مقاله نویسی

۱. احاطه به موضوع مقاله.
۲. صداقت و حسن نیت که شرط قلم زدن است.
۳. در نظر گرفتن مصلحت‌های جامعه، و نه منافع فرد یا گروه خاص.
۴. گشودن گرهی از گره‌های علمی، اجتماعی، و... از طریق گزینش موضوعاتی که طرح آنها در جامعه دردی را دوا می‌کند.

مراحل نگارش مقاله

۱. یافتن موضوع: این کار، باید پس از تأمل کافی و با اندیشه گره گشایی و خدمت صادقانه صورت پذیرد، نه به صرف تفنن یا سفارشی را پاسخ گفتن.
۲. تفکر درباره موضوع و تنظیم طرح: در این مرحله، باید اندیشید که چه وجوهی از موضوع را باید شکافت. از کجا باید شروع کرد و به کجا ختم نمود. چه شواهدی را باید ارائه کرد و چه دستاوردی در نظر است.
۳. یادداشت برداری از منابع: باید نکته‌های مهمی را که بعداً در مقاله چیده می‌شوند، از منابع گوناگون و گاه از گنجینه ذهن خویش - فراهم آورید. ثبت نشانی دقیق منابع را هرگز فراموش نکنید، زیرا نویسنده امین کسی است که نام منابع مورد استفاده را با کمال انصاف ذکر نماید.
۴. تنظیم و اصلاح یادداشت‌ها: در این مرحله، یادداشت‌های پراکنده کنار هم قرار می‌گیرند و پیش‌نویس متن مقاله از چینش آنها پدیدار می‌شود. ترتیب منطقی و نظم ساختاری هرگز فراموش نشود.
۵. تهیه متن نهایی مقاله: ویرایش و بازنگری پیش‌نویس و تهیه متن پاک‌نویس سبب می‌شود که نویسنده اطمینان یابد کاری منطبق با میزان‌های نگارشی و ویرایشی انجام داده است.
۶. تعیین عنوان: خوب است در تعیین عنوان شتاب نکنیم و آن را به مرحله آخر واگذاریم. زیرا پس از احاطه یافتن به متن خویش، بهت می‌توانیم عنوانی گویا و درخور برای آن برگزینیم. عنوان باید آینه مقاله، کوتاه، آهنگین و پرتنین، روان و شیوا باشد.

حجم و گستره مقاله

معمولاً مقاله هر چه کوتاه‌تر در عین رسائی - باشد، خوانندگان بیشتری را به خود جلب می‌کند. با این حال، گاه موقعیت ایجاب می‌کند که مقاله حجمی زیاد بیابد. روی هم رفته، حجم یک مقاله به این عوامل بستگی دارد:

- موضوع مقاله: مثلاً موضوعات علمی معمولاً حجمی بیشتر می‌طلبند.
- سطح مخاطب.
- مجموعه‌ای که مقاله در آن چاپ می‌شود.
- ویژگی‌های زمانی و مکانی در تاریخ درج مقاله.
- توان مقاله‌نویس.

سطح نگارش مقاله

سطح نگارش مقاله باید دقیقاً با نیاز و فهم مخاطب هماهنگ گردد. مثلاً اگر مقاله‌ای اقتصادی برای مخاطبان عام نوشته می‌شود، هرگز نباید سرشار از اصطلاحات ویژه اقتصادی باشد. حتی اگر نویسنده ناگزیر از طرح مباحث تحقیقی و فنی در چنین مقاله‌ای است، باید آنها را خالی از هرگونه تعبیر ویژه و خاص مطرح کند و زبان و نه مطالب را به سطح فهم مخاطبان خویش نزول دهد. اما ویژگی‌های کلیدی یک مقاله علمی-پژوهشی که برای انتشار در نشریاتی که مقالات آنها مورد داوری قرار می‌گیرند، چیست؟

این نشریات یا مجله‌ها پس از دریافت مقاله آن را برای داوری نزد سه یا چند نفر از داوران که به موضوع مورد بحث مقاله آشنایی دارند ارسال می‌دارند. پس از دریافت نظرات و پیشنهادات داوران، در صورتی که مقاله قابلیت انتشار داشته باشد، نشریه مقاله مورد بحث را منتشر می‌نماید. چارچوب‌های آورده شده در این نوشته نیز می‌تواند برای مقاله‌های ارسالی برای همایش‌های علمی که مقالات آنها داوری می‌شوند مورد توجه قرار گیرد.

معیارهای یک مقاله علمی - پژوهشی

توصیه جدی می‌شود که معیارهای زیر در هر مقاله علمی - پژوهشی مورد رعایت قرار گیرند. رعایت این معیارها باعث انسجام و استحکام مقاله شده و امکان پذیرش آن را در یک مجله علمی-پژوهشی افزایش می‌دهد.

- ✓ مرتبط بودن مطالب و کامل بودن.
- ✓ تمام موضوعات مطرح شده‌اند.
- ✓ استدلال‌ها و بحث‌ها در کلیت متن مرتبط هستند.
- ✓ منابع و مراجع ادبیات تحقیق آورده شده‌اند.
- ✓ منطق و پیوستگی بین استدلال‌ها رعایت شده است.
- برخورداری از یک سازمان منسجم: مقاله از یک ساختار شفاف مفهومی برخوردار است.
- ✓ عنوان‌ها و زیرعنوان‌های مناسب، صحیح و مرتبطی به کار برده شده‌اند.
- ✓ نظام ارجاع دهی با ثبات و مناسب است.
- برخورداری از یک محوریت تحقیقی در کلیت و ترکیب مقاله:
- ✓ تفکر خلاق، ترکیب و استدلال ظهور و بروز دارد.
- ✓ دقت فکری درباره عنوان اصلی دیده می‌شود.
- ✓ مفاهیم مرتبط به نحو مناسبی تحقیق شده‌اند.
- ✓ استدلال‌ها و اثبات‌ها به وسیله مدارک و مستندات یا ارجاعات پشتیبانی شده‌اند.
- ✓ شواهد کافی برای فهم موضوع وجود دارد.
- ✓ ادبیات تحقیق مورد نقد و تحلیل قرار گرفته‌اند.
- ✓ ارتباط لازم بین ادبیات تحقیق و موضوع مورد تحقیق مقاله ارائه شده است.

ساختار عمومی مقاله

یک مقاله تحقیقی به طور کلی می‌تواند در برگیرنده ساختاری مشابه ساختار زیر باشد:

- (۱) عنوان مقاله:
 - پرهیز از عنوان‌های کلی و روزنامه‌ای.
 - استفاده از صفت و موصوف‌های لازم برای گویاتر نمودن عنوان
 - دارا بودن جذابیت برای جذب مخاطب
 - فشرده و مختصر و یادآوردی
 - پرهیز از اصطلاحات نامأنوس و اختصاری
 - توجه به این نکته که عنوان یک برجسب است نه جماع
- (۲) نام نویسنده / نویسندگان:
 - مشخص کردن نام و رابطه عضویتی نویسنده یا نویسندگان.

۳) چکیده:

- در برگیرنده (معرفی کلی و گویای تحقیق / بیان هدف و قلمرو تحقیق، اهمیت کلی تحقیق، مروری فشرده بر ساختار مقاله، اشاره کلی به نوآوری‌ها و دستاوردهای مقاله).
- پرهیز جدی از آوردن مراجع، فرمول و علامت‌های ویژه.
- رعایت کوتاهی و فشرده بودن (در حد یک بند و سقف ۲۰۰ تا ۲۵۰ کلمه).
- توجه به این نکته که تعداد افرادی که چکیده را می‌خوانند بسیار بیشتر از کسانی است که مقاله را می‌خوانند.

۴) کلید واژه‌ها:

- تا سقف پنج کلمه و یا اصطلاح.

۵) مقدمه:

- تعریف مسئله و قلمرو تحقیق.
- طرح اهمیت تحقیق.
- طرح سوابق تاریخی موضوع.
- طرح طبقه‌بندی‌ها و شاخه‌های مرتبط با موضوع.
- ارائه تعاریف اصطلاحات اصلی و علائم و اختصارات.
- مروری کلی بر بقیه مقاله.
- این بخش می‌تواند با بخش بعدی ترکیب شود.

۶) بررسی ادبیات موضوع / سابقه تحقیق:

- طرح سابقه بر اساس یک نظم زمانی / دیدگاهی / مکتب فکری یا هر طبقه‌بندی دیگر.
- طرح ارتباط ادبیات مورد بررسی با موضوع تحقیق.
- بیان نقاط قوت، ضعف و محدودیت‌های ادبیات موضوع.
- صرف نظر از طرح مطالب شخصی و تعصب آمیز.
- طرح یافته‌های موافق و مخالف در ادبیات.
- ارائه روند و سیر تحقیق و طرح جهت‌گیری آن.
- نقد و بررسی تئوری‌های طرح شده.
- مشخص کردن محدوده زمانی مورد بررسی.
- برقراری ارتباط بین ادبیات موضوع با موضوع مورد تحقیق.

۷) بدنه اصلی مقاله:

- متشکل از یک تا چند بخش و در برگیرنده اصل تحقیق و مطالعه نظیر روش و متدولوژی، فرضیات، مدل ریاضی.

۸) نتایج ارائه خروجی‌های آزمایش‌ها، مدل‌ها یا محاسبات

۹) بحث در باره نتایج:

- استخراج اصول، روابط و ارائه تعمیم‌های ممکن.
- ارائه تحلیل مدل یا تئوری.
- ارائه ارتباط بین نتایج و تحلیل‌ها.
- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری طرح نتایج مهم و پیامدهای آنها.
- بیان استثناءها و محدودیت‌ها.
- طرح افق‌های تحقیقاتی برای ادامه و توسعه تحقیق.

۱۰) سپاسگزاری (در صورت نیاز):

- قدردانی از مؤسسات و یا اشخاصی که در به ثمر رسیدن تحقیق و یا بهتر انجام شدن فعالیت‌های مربوط به مقاله تأثیرگذار بوده اند.

(۱۱) مراجع:

- ارائه فهرست مرتب شده منابع.
- (۱۲) پیوست‌ها (در صورت نیاز):
- ارائه مطالب ضروری برای فهم و پشتیبانی از مطالب اصلی مقاله.

موارد ویرایشی

- رعایت ملاحظات دستوری در جملات و سعی در نوشتن جملات کوتاه و گویا
- شماره‌گذاری عنوان بخش‌ها و زیربخش‌ها.
- شماره‌گذاری روابط و فرمول‌ها.
- ارائه شرح مفید و گویا در بالای جداول و پائین شکل‌ها.
- شماره‌گذاری جداول و شکل‌ها به طور جداگانه.
- ارجاع‌دهی به هر جدول و یا هر شکل در متن از طریق شماره مربوطه.
- رعایت دنداق‌گذاری مناسب به منظور تفکیک بهتر و خواناتر نمودن نوشتار.
- پرهیز از شکسته شدن کلمات در دو خط متوالی (نظیر می در آخر خط و شود در ابتدای خط بعدی).
- پرهیز از کپی کردن تصاویر ناخواهی مراجع و منابع، سعی در بازطراحی آنها با ذکر دقیق مأخذ در ذیل آنها.

ویرایش فنی

در ویرایش فنی مسائلی از قبیل تایپ انگلیسی رقم‌ها یا معادل انگلیسی اصطلاحات فنی، تعیین محل تصاویر، اشکال و جدول‌ها، مراعات شیوه مناسب برای معرفی مشخصات کتاب‌شناسی، تهیه فهرست مندرج‌ات، فهرست تفصیلی، واژه‌نامه، فهرست‌های دیگر، تنظیم صفحه‌عنوان و صفحه‌حقوق، اعراب‌گذاری‌های لازم، تبدیل مقیاس‌ها و سنووات، توضیح لازم برای برخی از اصطلاحات، معرفی اجمالی بعضی از اعلام در صورت نیاز انجام می‌شود.

ویرایش محتوایی

هر نوع کاستی و نادرستی نحوی و زبانی در این ویرایش اصلاح می‌شود. اگر اثر تحقیقی، متن تصحیح شده باشد، به بدخوانی‌های مصحح توجه و با مراجعه به منابع (در صورت همکاری مصحح و در اختیار قرار دادن منابع)، از درستی و اعتبار توضیحات و تعلیقات وی اطمینان حاصل می‌شود. در مورد آثار ترجمه شده مطابقت تمام و کمال ترجمه با متن اصلی لازم است.

نکات ویژه

- سعی جدی در ثبات رویه‌های اتخاذ شده در نوشتار مقاله (مانند اندازه حروف، ضخامت خطوط در جداول و شکل‌ها، نوع خطوط لاتین در کلمات لاتین، فاصله شماره‌ها با متن یا روابط).

- الگوبرداری از ساختار آخرین مقالات منتشر شده در نشریه یا ژورنال هدف (نشریه ای که قصد دارید مقاله خود را برای انتشار ارسال دارید).
- ارائه مقاله کامل شده به اشخاص مطلع و مرتبط با موضوع مقاله و دریافت نظرات آنان و انجام عمل بالعکس در مورد آنان.
- واگذاری تهیه مقالات مروری به محققان با تجربه و نویسندگانی که در زمینه مورد بررسی صاحب نظر بوده و لااقل چند مقاله در این رابطه منتشر نموده‌اند.
- اطمینان از دسترسی به مقالات مرجع مربوط به موضوع مقاله به ویژه مقالات جدید.
- رعایت امانت، صداقت و اخلاق، از اصول مهم هر فعالیت علمی و تحقیقی است. مراعات نمودن این اصول از ضرورت بسیار بالائی برخوردار است.

مراحل مقدماتی گزارش پژوهشی

موضوع یا عنوان مقاله

عنوان، مفهوم اصلی مقاله را نشان می‌دهد و باید به طور خلاصه، مضمون اصلی پژوهش را نشان دهد. عنوان مقاله باید جذاب باشد، یعنی به گونه‌ای انتخاب شود که نظر خوانندگان را که معمولاً ابتدا فهرست عناوین مندرج در یک مجله علمی را می‌خوانند به خود جلب نماید. همچنین عنوان باید کوتاه و گویا و تنها بیانگر متغی‌های اصلی پژوهش باشد. تعداد کلمات در عنوان را ح داکتر دوازده واژه بیان کرده‌اند.

نام مؤلف یا مؤلفان و سازمان وابسته

بعد از عنوان پژوهش، نام مؤلف یا مؤلفان ذکر می‌شود و در سطر زیر آن، نام دانشگاه یا مؤسسه که هر یک از مؤلفان در آن مشغول به کارند، می‌آید. اگر پژوهش به وسیله دو یا چند نفر انجام بگیرد و همه آنها به یک دانشگاه یا مؤسسه وابسته باشند، نام مؤسسه یک بار، آن هم به دنبال نام مؤلفان ذکر می‌شود. اما اگر هر یک از مؤلفان به سازمان خاصی وابسته باشند، باید بعد از نام هر یک از آنان، بلافاصله نام مؤسسه ای که به آن وابسته‌اند، ذکر شود. ترتیب قرار گرفتن نام مؤلفان به دنبال یکدیگر، معمولاً متناسب با میزان مشارکت آنان در انجام پژوهش است؛ اما اگر میزان مشارکت همه افراد در اجرای پژوهش یکسان باشد، اسامی آنان به ترتیب حروف الفبا در دنبال هم قرار می‌گیرد.

چکیده

چکیده، خلاصه جامعی از محتوای یک گزارش پژوهشی است که همه مراحل و اجرای اصلی پژوهش را در خود دارد. هدف‌ها، پرسش‌ها، روش‌ها، یافته‌ها و نتایج پژوهش، به اختصار، در چکیده آورده می‌شود. در متن چکیده باید از ذکر هرگونه توضیح اضافی خودداری شود. مطالب چکیده باید فقط به صورت گزارش (بدون ارزشیابی و نقد) از زبان خود پژوهشگر (نه نقل قول) به صورت فعل ماضی تهیه شود. چکیده در حقیقت بخشی کامل، جامع و مستقل از اصل گزارش در نظر گرفته می‌شود و نباید پیش از انجام گزارش، پژوهش تهیه شود. طول چکیده برای مقاله، بستگی به روش‌های خاص هر مجله دارد و معمولاً بین ۱۵۰-۱۰۰ کلمه پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی

معمولاً در انتهای چکیده، واژگان کلیدی پژوهش را بیان می‌کنند تا به خواننده کمک کنند، پس از خواندن چکیده و آشنایی اجمالی با روند تحقیق، بفهمد چه مفاهیم و موضوعاتی در این مقاله م ورد توجه قرار گرفته است. معمولاً با توجه به حجم و محتوای مقاله، پنج تا هفت واژه کلیدی در هر مقاله بیان می‌شود.

ساختار مقاله مبتنی بر پژوهش میدانی

روش‌ها و اصول کلی ناظر بر گزارش فعالیت پژوهشی شاخه‌های علوم، تقریباً به طور خاصی به کار می‌روند که همگی متکی بر "روش علمی" است. انجمن روان‌شناسان (APA) به منظور تسهیل در امر انتقال روش نتایج پژوهش، الگوی استاندارد شده‌ای را در اختیار مؤلفان قرار داده تا در موقع تهیه گزارش پژوهشی خود، آن اصول را به کار گیرند و تقریباً همه مجله‌های معتبر علوم انسانی در تهیه و تنظیم نوشته‌های پژوهش خود از آنها پیروی می‌کنند، که در زیر به اختصار به مراحل آن اشاره می‌گردد:

• مقدمه

هر مقاله علمی با یک مقدمه شروع می‌شود و آن، خلاصه‌ای از مباحث علمی در کتاب‌ها، مقالات مروری، مقالات اصلی، پایگاه‌های اطلاعاتی، پایان‌نامه‌ها و رساله‌هاست که به طور مختصر به بیان کلیات تحقیق و بررسی مختصری از پیشینه آن می‌پردازد؛ بنابراین در مقدمه مقاله مسئله تحقیق و ضرورت انجام آن و اهداف آن از نظر بنیادی و کاربردی به صورت مختصر بیان می‌گردد و سپس به بررسی سوابق پژوهشی که به طور مستقیم به موضوع تحقیق مرتبط است، پرداخته می‌شود. مقدمه باید یک منطق اساسی را در تحقیق بیان کند و به خواننده نشان دهد که چرا این تحقیق ادامه منطقی گزارش‌های پیشین است. در این بخش پس از نتیجه‌گیری از پژوهش‌های بررسی شده، محقق باید پرسش‌های پژوهش خود را به صورت استفهامی بیان کرده و به تعریف متغیرهای تحقیق به صورت عملیاتی بپردازد.

• روش

هدف اساسی از بیان روش آن است که به گونه‌ای دقیق، چگونگی انجام پژوهش، گزارش گردد تا خواننده بتواند آن را تکرار نماید و همچنین درباره اعتبار نتایج داوری کند؛ بنابراین مؤلف باید همه مراحل اجرا، از جمله آزمودنی‌ها، ابزارهای پژوهش، طرح پژوهش، روش اجرا و روش تحلیل داده‌ها را بیان کند.

• نتایج

در این بخش، توصیف کلامی مختصر و مفیدی از آنچه به دست آمده است، ارائه می‌شود. این توصیف کلامی با اطلاعات آماری مورد استفاده، کامل می‌شود و بهترین روش آن است که داده‌ها از طریق شکل و نمودار یا جدول، نمایش داده شوند. ساختار بخش نتایج، معمولاً مبتنی بر ترتیب منطقی پرسش‌ها یا فرضیه‌ها و نیز وابسته به تأیید شده بودن یا تأیید نشده بودن فرضیه‌هاست. ترتیب بیان نتایج نیز یا برحسب ترتیب تنظیم سؤال‌ها یا فرضیه‌های آنها است، یا برحسب اهمیت آنها. روش متداول بیان نتایج، آن است که ابتدا مهم‌ترین و جالب‌ترین یافته‌ها و سپس به ترتیب، یافته‌های کم‌اهمیت‌تر ارائه می‌شود.

ساختار مقاله مبتنی بر پژوهش توصیفی

اصول به کارگرفته شده در پژوهش‌های توصیفی با توجه به روش‌های به کارگرفته شده، با اصول پژوهش‌های میدانی، مقداری متفاوت است. هر چند این اصول ممکن است با توجه به موضوع‌های مختلف تحقیقی و رشته‌های مختلف، تغییر نماید، ساختار کلی‌ای که تقریباً همه پژوهش‌های توصیفی باید در قالب آن درآیند، به شرح زیر است:

✓ مقدمه

آنچه در مقدمه یک مقاله تحقیق کتابخانه‌ای قرار می‌گیرد - همانند تحقیقات میدانی - کلیاتی است که محقق باید قبل از شروع بحث، آن را برای خواننده روشن نماید؛ مانند تعریف و بیان مسئله تحقیق، تبیین ضرورت انجام آن و اهدافی که این تحقیق به دنبال دارد. همچنین محقق باید خلاصه‌ای از سابقه بحث را - که به طور مستقیم مرتبط با موضوع است - بیان کند و در نهایت توضیح دهد که

این مقاله به دنبال کشف یا به دست آوردن چه مسئله‌ای است؛ به عبارتی، مجهولات یا سؤال های مورد نظر چیست که این مقاله درصدد بیان آنها است.

✓ طرح بحث (متن)

در این بخش، مؤلف وارد اصل مسئله می شود. در اینجا باید با توجه به موضوعی که مقاله در پی تحقیق آن است، عناوین فرعی تر از هم متمایز گردند. محقق در تبیین این قسمت از بحث، باید اصول مهم قواعد محتوایی مقاله را مورد توجه قرار دهد و سعی کند آنها را مراعات نماید؛ اصولی مانند: منطقی و مستدل بودن، منظم و منسجم بودن، تناسب بحث با عنوان اصلی، ارتباط منطقی بین عناوین فرعی تر در مسئله، خلاقیت و نوآوری در محتوا، اجتناب از کلی گویی، مستند بودن بحث به نظریه های علمی و دینی، جلوگیری از حاشیه روی افراطی که به انحراف بحث از مسیر اصلی می انجامد و موجب خستگی خواننده می شود و همچنین پرهیز از خلاصه گویی و موجزگویی تفریطی که به ابهام در فهم می انجامد، رعایت امانت حقوق مؤلفان، اجتناب از استناد دادن به صورت افراطی، توجه داشتن به ابعاد مختلف مسئله و امثال اینها.

✓ نتیجه گیری

در این قسمت محقق باید به نتیجه معقول، منطقی و مستدل برسد . نداشتن تعصب و سوگیری غیرمنصفانه در نتیجه گیری، ارتباط دادن نتایج با مباحث مطرح شده در پیشینه، ارائه راهبردها و پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده، مشخص کردن نقش نتایج در پیشبرد علوم بنیادی و کاربردی و امثال آن، از جمله مواردی است که محقق باید به آنها توجه داشته باشد.

✓ ارجاعات

اعتبار یک گزارش پژوهشی علاوه بر صحت و دقت داده ها و استدلال حاصل از آنها، به منابع و مراجعی است که از اطلاعات آنها در پژوهش استفاده شده است. ارجاعات از موارد مهم ساختار یک مقاله علمی است، به وسیله آن، چگونگی استفاده از اندیشه های دیگران را به خواننده معرفی می نماید. در این قسمت به دو بحث مهم ارجاعات اشاره می شود که یکی شیوه ارجاع دادن در متن است و دیگری شیوه ذکر منابع در پایان مقاله.

ارجاعات در متن

نخستین چیزی که درباره استناد دادن در متن باید مشخص بشود، این است که چه چیزی باید مستند گردد؟

McBurney (مک برنی) (۲۳) (۱۹۹۰) موارد استناد آوردن را به شرح زیر بیان داشته است:

- باید اندیشه هایی را که به دیگران تعلق دارند، مشخص کرد و با ذکر مأخذ نشان داد که از آن چه کسانی می باشند (امانت داری).
- هر زمان که افکار و اندیشه هایی با چهارچوب فکری کسان دیگری همخوانی دارند، موارد را باید با ذکر منبع مشخص کرد.
- هر زمان که نظریه، روش یا داده ای مورد بحث قرار می گیرد، منبع آن را باید ذکر کرد تا اگر خواننده خواست اطلاعات بیشتری درباره آن کسب کند، بتواند به آن مراجعه کند.
- باید نقل قول هایی را که از یک متن به صورت مستقیم و بدون دخل و تصرف، داخل گیومه آورده می شود، مستند ساخت.

بنابراین اطلاعاتی که برای خوانندگان، اطلاعات عمومی به حساب می آیند، لازم نیست مستند شوند. نویسنده، تنها در صورتی می تواند به آثار خود ارجاع، دهد که این ارجاع برای مطالعه بیشتر باشد و نقل از خود، معنا ندارد . همچنین در استناد کردن، حتی الامکان باید به منبع مستقیم یا ترجمه آن استناد کرد . تنها زمانی به منابع دیگران استناد می شود که محقق دسترسی مستقیم به اصل اثر را نداشته باشد که در آن صورت باید مشخص کرد که آن مطلب از یک منبع دست دوم گرفته شده است.

شیوه ارجاع در متن

هرگاه در متن مقاله مطلبی از یک کتاب یا مجله یا .. به صورت مستقیم یا غیر مستقیم، نقل شود، باید پس از بیان مطلب، آن را مستند ساخت. این مستندسازی شیوه‌های مختلفی دارد که در اینجا به بخش‌هایی از آن اشاره می‌شود.

در استناد، نام مؤلف و صاحب اثر، بدون القاب "آقا"، "خانم"، "استاد"، "دکتر"، "پروفسور"، آورده می‌شود، مگر در جایی که لقب جزو نام مشخص شده باشد، مانند خواجه نصیرالدین طوسی.

یک اثر با یک مؤلف:

پس از آوردن متن، داخل پرانتز : نام مؤلف، تاریخ انتشار، شماره صفحه به ترتیب می‌آید و پس از آن، نقطه آورده می‌شود؛ مانند: (منطقی، ۱۳۸۲، ص ۲۷).

یک اثر با بیش از یک مؤلف:

اگر تألیف دارای دو یا سه مؤلف باشد، نام آنها به ترتیب ذکر شده در اثر، به همراه سال انتشار و شماره صفحه می‌آید؛ ولی در آثار با بیش از سه مؤلف، نام اولین مؤلف ذکر می‌شود و به دنبال آن عبارت "و همکاران" و سپس سال انتشار و شماره صفحه می‌آید؛ مانند: (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۷۹، ص ۵۰) یا (نوربخش و همکاران، ۱۳۴۶، ص ۷۵).

آثار با نام سازمان‌ها و نهادها

در صورتی که آثار به نام شرکت‌ها، انجمن‌ها، مؤسسات، ادارات و مانند اینها انتشار یابند، در استنادکردن، به جای نام مؤلف، نام سازمان می‌آید؛ مانند: (فهننگستان زبان و ادبیات فارسی، ۱۳۸۲، ص ۳۴).

دو یا چند اثر یک مؤلف

هرگاه به دو یا چند اثر مهم اشاره شود، همه آنها در داخل پرانتز، و به ترتیب تاریخ نشر پشت سرهم می‌آیند؛ مانند: (دولتی، ۱۹۸۰، ص ۱۵؛ ۱۹۸۸، ص ۲۷؛ ۱۹۹۰، ص ۵). و اگر چند اثر یک مؤلف در یک سال منتشر شده باشد، آثار مختلف او با حروف الفبا از هم متمایز می‌گردند؛ مانند: (احمدی، ۱۳۶۵ الف، ص ۲۲؛ ۱۳۶۵ ب، ص ۱۶).

زیرنویس (پاورقی) توضیحی

توضیحات اضافی، یا توضیح اصطلاحاتی را که نویسنده برای حفظ انسجام متن نمی‌تواند آن را در متن بیاورد، می‌توان در زیر صفحه با مشخص کردن شماره آنها بیان کرد. نکته قابل توجه اینکه، این توضیحات باید حتی الامکان خلاصه ذکر شوند و نباید تکرار مطالب متن باشند.

در ترجمه متون توضیحاتی که مؤلف در زیرنویس آورده، باید عینا ترجمه شود و در صورتی که مترجم برای بیان اصطلاح یا تبیین مطلبی توضیحی را ضروری ببیند، می‌تواند آن را در پاورقی ذکر کند و در جلوی آن لفظ "مترجم" را (برای متمایز ساختن آن از توضیحات) بیاورد.

معادل‌ها

کلمه‌های بیگانه در داخل متن حتما باید به فارسی نوشته شود و صورت خارجی آنها در پاورقی ذکر گردد و این، منحصر به اصطلاحات تخصصی یا اسامی اشخاص است. چنانچه در موارد خاصی لازم باشد که صورت خارجی آنها در داخل متن بیاید، باید آنها را مقابل صورت فارسی در داخل پرانتز نوشت. (غلامحسین زاده، ۱۳۷۲، ص ۱۷).

نکته قابل توجه در استناد دادن معادل ها این است که اولاً در هر متن یا مقاله یا کتاب، فقط یک بار م عادل انگلیسی آنها آورده می‌شود؛ ثانیاً معادل های بکار گرفته شده باید یکنواخت باشند. و در صورت آوردن معادل های دیگر، مثل فرانسه، آلمانی، و... باید، در متن توضیحی درباره آن داده شود. در نوشتن اسامی اشخاص، ابتدا نام بزرگ، سپس حرف اول نام کوچک او با حروف بزرگ نوشته می‌شود مانند (Jung. C)

ارجاع در منابع

محقق باید در پایان مقاله، فهرستی از منابع و مراجعی که در متن به آنها استناد کرده است، به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی در منابع فارسی (عربی یا انگلیسی در صورت استفاده) بیاورد. مقصود از فهرست منابع، به دست دادن صورت دقیق و کامل همه مراجعی است که در متن مقاله به آنها استناد شده است. هدف از ارائه این فهرست، نشان دادن میزان تلاش پژوهشگر در بررسی و استفاده از منابع گوناگون، احترام به حقوق سایر نویسندگان و مؤلفان و نیز راحتی دستیابی خواننده به منابع مورد نظر است؛ علاوه بر اینکه تمامی مراجع و مآخذی که در متن به آنها استناد شده، باید در فهرست منابع آورده شود، پس در بخش منابع، فقط منابعی آورده می‌شود که در متن به آنها استناد شده است و ذکر منابع باید بصورت یکنواخت و همسان برای تمام منابع باشد.

در ذکر هر منبع، حداقل پنج دسته اطلاعات، ضروری به نظر می‌رسند که در همه ارجاعات مشترک‌ان:

۱. نام مؤلف یا مؤلفان
۲. تاریخ انتشار اثر
۳. عنوان اثر
۴. نام شهر(ایالت)
۵. نام ناشر

جداسازی این اطلاعات از هم با نقطه (.) و جداسازی اجزای مختلف هر یک از آنها با ویرگول (،) صورت می‌گیرد.

ارجاع کتاب در منابع

• در ارجاع کتاب با یک مؤلف، اطلاعات ضروری ذکر شده در بالا ذکر می‌شود، در صورتی که اثر تجدید چاپ شده باشد، پس از عنوان کتاب، شماره چاپ آن می‌آید.

در ارجاعات انگلیسی در صورتی که چاپ جدید مجدداً ویرایش شده باشد، علامت ای دی (ed)، (مخفف Edited) با شماره ویرایش آن، داخل پرانتز آورده می‌شود، مانند:

Comprehensive Biotechnology (2nd ed). Murray Moo-Young, University of Waterloo, Canada (2011)

• در ارجاع منابع دارای دو مؤلف یا بیشتر، اسامی مؤلفان به ترتیب نام ذکر شده در کتاب، ذکر می‌شود و بین نام خانوادگی و نام آنها ویرگول و بین اسامی مؤلفان نقطه ویرگول (؛) می‌آید؛ مانند: ضروریات کشت سلولی: کاوه طاری، سید مسلم احمدی، شیلان حسامی. نشر: آرتین طب

• در معرفی کتاب های ترجمه شده، پس از ذکر نام مؤلف و تاریخ اثر، نام مترجم و تاریخ انتشار ترجمه ذکر می‌شود. در آثاری که تاریخ نشرشان مشخص نیست، داخل پرانتز به جای تاریخ نشر، علامت سؤال (؟) می‌آید؛ زیست شناسی سلولی مولکولی لودیش جلد ۱، لودیش هاوری، مترجم: پین امین نشکر، علی جهانبازی.

- در معرفی کتاب‌هایی که با عنوان سازمان‌ها یا نهادها منتشر شده‌اند، به جای نام اشخاص، نام مراکز ذکر می‌شوند: مجموعه سوالات آزمون دکترا پزشکی مولکولی. گروه مولفین انتشارات کتابخانه فرهنگ.
 - کتاب‌هایی که به جای مؤلف، ویراستاری یا به صورت مجموعه مقالاتی بوده که به وسیله افراد مختلف نوشته شده است؛ اما یک یا چند نفر آنها را گردآوری کرده‌اند، بدین صورت می‌آیند:
- هادی کربن؛ کریم مجتهدی (۱۳۸۱)، مجموعه مقالات اولین کنگره بیولوژی کاربردی ایران، انتشارات: سخن گستر.

ارجاع مقاله در منابع

برای ارجاع به مقاله‌هایی که در مجله‌های علمی-تخصصی به چاپ می‌رسند، ابتدا نام مؤلف یا مؤلفان، پس از آن، تاریخ انتشار اثر، بعد عنوان مقاله، و به دنبال آن، نام مجله و شماره آن ذکر می‌شود، سپس شماره صفحات آن مقاله در آن مجله با حروف مخفف صص در فارسی و pp در انگلیسی آورده می‌شود.

ارجاع پایان‌نامه و رساله در منابع

در ارجاع رساله‌ها و پایان‌نامه‌ها، پس از ذکر عنوان، باید ذکر شود که آن منبع پایان‌نامه کارشناسی ارشد یا رساله دکترا و به صورت چاپ نشده، است؛ سپس باید نام دانشگاهی را که مؤلف در آن فارغ‌التحصیل شده‌است، آورد:

عباسی، سیمین (۱۳۸۲). بررسی روند تکثیر ویروس انفلوآنزای A در کشت سلولی MDCK و Vero، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پزشکی - علوم پایه.

ارجاع از یک روزنامه در منابع

در معرفی مقاله‌هایی که در خبرنامه‌ها و روزنامه‌ها به چاپ می‌رسد، یا استنادهایی که از متن سخنرانی اشخاص در یک روزنامه آورده می‌شود، همانند ارجاع مقاله در مجله، تمام اطلاعات ضروری را آورده سپس سال انتشار، روز و ماه، نام روزنامه و شماره صفحه را ذکر می‌کند. مانند:

جوهرقلی، غلامعلی، بررسی میکروسکوپ الکترونی انگل گوارش ماهیان رودخانه دز، ۱۳۹۱، ۱۹ شهریور، روزنامه کیهان، ص ۶۰.

ارجاع فرهنگ‌نامه و دایره‌المعارف در منابع

در ارجاع دایره‌المعارف‌ها نام سرپرست آورده شده و سپس بقیه اطلاعات ضروری، همانند کتاب به ترتیب می‌آید؛ مانند:

Ricardo Amils و همکاران (۱۳۹۱)، دایره‌المعارف ژنتیک، ژنوم، پروتئین‌شناسی.

ارجاع کنفرانس‌ها، سمینارها و گزارش‌ها

ارائه گزارش از همایش‌ها و سمینارها باید به شکل زیر بیان گردد:

اولین کنگره بین‌المللی بیولوژی کاربردی (۱۳۹۰). بررسی هیستولوژیکی اثرات التیام‌بخش مخلوط مورفین و روغن کره گاو (ghee) بر زخم‌های ایجاد شده در پوست رت. دانشگاه فردوسی مشهد.

تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران.

نقل منابع الکترونیکی (اینترنت)

امروزه نقل از منابع اینترنتی یکی از منابع ارجاع است که در ذکر آن، اطلاعات ضروری به ترتیب زیر بیان می‌گردد:

سید لفته فرزاده (گردآورنده)، (۱۳۹۳). میکروب سل کاشف سل را کشت.

<http://fard-biology.blogfa.com/post/81>

نحوه تنظیم مقالات پزشکی

در ابتدای هر مقاله پزشکی باید عنوان مقاله، نویسندگان، نشانی، نویسنده مسئول و راههای تماس را اشاره کرد.

مقدمه (Introduction)

مقدمه سرآغاز بحث علمی است که پژوهش را در قالب یک تئوری گسترده قرار می‌دهد و برای درک اهداف، اطلاعات کافی در اختیار خواننده می‌گذارد. مقدمه ماهیت مشکل و اهمیت آن را شرح داده، راه حل پیشنهاد می‌دهد و یافته‌های قبلی را درباره موضوع مورد مطالعه خلاصه می‌کند. معمولاً در آخرین جمله قسمت مقدمه، هدف خاص از تحقیق یا مشاهده ذکر می‌شود. در قسمت مقدمه بایستی با ارائه منابع مناسب نظر خوانندگان نسبت به موضوع جلب کنید. بهترین روش نوشتن مقدمه این است که ابتدا کلیات را توضیح داده و سپس به مشکلات اختصاصی تحقیق بپردازید. ایده‌های مهم را ارائه داده و واژه‌های تخصصی را تعریف نموده و فرضیه‌های مهم یا مورد اختلاف را توضیح دهید. هنگام توضیح از منابع معتبر استفاده کنید. ابتدا مطالب عمومی‌تر و سپس مطالعاتی که مشابه تحقیق شما هستند را ارائه دهید. پس از توضیح مطالب تئوری به مطالعه اختصاصی خود بپردازید. اینکه تحقیق شما چه مشکلی را می‌خواهد حل کند و چه یافته‌های جدیدی می‌خواهد بدست آورد. در نهایت، مقدمه را با بیان هدف از انجام تحقیق به اتمام برسانید.

مواد (بیماران) و روش‌ها (MATERIALS (PATIENTS) AND METHODS)

در این قسمت باید آزمایشاتی را که انجام دادید و نحوه انجام آنها را توضیح دهید. این قسمت بیشتر تکنیکی بوده و ساده‌ترین قسمت نوشتن می‌باشد. این بخش باید فقط شامل اطلاعاتی باشد که در زمان نوشتن طرح یا پروتکل مطالعه در دسترس بوده است. نباید هیچ‌گونه نتیجه‌ای را در این قسمت بیان کنید. ابتدا موارد و سپس روش‌ها را توضیح دهید. برای هر روش یا آنالیز باید پاراگراف جداگانه‌ای همراه با زیر عنوان به ترتیبی که آزمایش انجام شده تهیه کنید. برای شرح روش‌ها از منابع مهم استفاده کنید. در مورد مواد و روش‌ها اطلاعات کافی ارائه دهید بطوری که تحقیق شما قابل تکرار باشد.

نحوه انتخاب و توصیف شرکت کنندگان در مطالعه

نحوه انتخاب شرکت کنندگان در مطالعه خود را به طور واضح توصیف نمایید (بیماران یا حیوانات آزمایشگاهی و نیز گروه شاهد) معیارهای ورود و خروج و خصوصیات جمعیت ابتدایی را بیان نمایید. چون ارتباط متغیرهایی مثل سن و جنس با هدف تحقیق همیشه واضح نیست، نویسندگان باید توضیح دهند چرا فقط افرادی با سن خاص در مطالعه وارد شدند یا مثلاً خانم‌ها از مطالعه خارج شده‌اند. اینکه چرا و چگونه یک مطالعه به یک روش خاص انجام شده است باید مشخص گردد. اطلاعات کاملی در مورد رده-بندی ارگانسیم‌هایی که به کار می‌برید ارائه نمایید. در صورت نیاز، راجع به genus و اسم گونه‌ها و نیز زیر گونه‌ها و... توضیح دهید.

مشخص کنید ارگانسیم‌ها را چگونه بدست آورده‌اید و همچنین مشخصات آنها را مانند سن، جنس، اندازه، حالت فیزیولوژیکی یا نحوه رشد توضیح دهید.

اطلاعات تکنیکی

وسایل، ابزارهای نمونه‌گیری، محفظه رشد، قفسه حیوانات و دستگاه‌های مورد استفاده (نام سازنده و آدرس را در پرانتز بیاورید) را توضیح دهید. ترکیبات و مقدار مواد شیمیایی، محیط کشت، محلول‌های مورد استفاده و داروهای بکار رفته را با ذکر نام ژنریک، دوز و نحوه اعمال آنها را مشخص کنید. روش‌های پژوهشی را با جزئیات شرح دهید. جزئیاتی نظیر شرایط حرارتی، PH، مدت نظارت، تاریخ‌های نمونه‌برداری و نحوه اندازه‌گیری مهم می‌باشند. چنانچه از روشی استفاده می‌کنید که قبلاً در نشریه معروف دیگری توضیح داده شده است، تمام جزئیات را دوباره تکرار نکنید. بلکه فقط منبع آن و توصیف مختصری از آن را بیان نم‌ایید. اگر روش جدیدی بکار برده‌اید یا تغییراتی اساسی در یک روش داده‌اید، دلیل استفاده از آن و محدودیت‌های آن را توضیح دهید.

آمار

روش‌های آماری بکار رفته را با جزئیات کافی به نحوی شرح دهید که یک خواننده آگاه و دارای دسترسی به اطلاعات اولیه بتواند صحت نتایج گزارش شده را مشخص نماید. در صورت امکان، یافته‌ها را بصورت کمی مورد آنالیز قرار دهید و آنها را با شاخص‌های مناسب خطای اندازه‌گیری (مثل فواصل اطمینان) ارائه کنید. فقط بر آزمایش کردن فرضیه آماری، مثل استفاده از P-Value اکتفا نکنید؛ چون اطلاعات مهمی در مورد میزان تأثیر را شامل نمی‌شود. در صورت امکان در مورد طرح مطالعه و روش‌های آماری، به کاره‌ای استاندارد انجام شده، با ذکر صفحه مربوطه استناده نمایید. کلمات آماری، خلاصه‌ها و بیشتر علائم را تعریف کنید. نرم افزار کامپیوتری استفاده شده را ذکر کنید.

نتایج (Results)

نتایج حاصل مستقیم آزمایش‌ها یا ارزش‌های یک سری محاسبات می‌باشند. در قسمت نتایج فقط باید حقایق را گزارش داد. یافته‌ها را خلاص کنید و در یک ترتیب منطقی بصورت متن، جداول یا نمودار ارائه کنید. نتایج را تعبیر یا تفسیر نکنید. مهم‌ترین یافته‌ها یا یافته‌های اصلی را در ابتدا بیان نمایید. تمام اطلاعات جداول یا نمودارها را در متن تکرار نکنید. در متن فقط بر مشاهدات مهم تأکید یا اشاره نمایید.

وقتی اطلاعات در قسمت نتایج آورده می‌شود، نتایج عددی را نه فقط بصورت مشتقات مثلاً درصد، بلکه بصورت اعداد منطقی که مشتقات از آنها محاسبه شده‌اند نیز ذکر نمایید و روش‌های آماری بکار رفته برای آنالیز آنها را ذکر کنید. از نمودارها به عنوان جایگزینی برای جداول با ورودی‌های زیاد استفاده کنید و اطلاعات خاص را در جداول و نمودارها تکرار نمایید. از کلمات تکنیکی در آمار، مثل Sample، Correlations، normal، Random استفاده غیر تکنیکی نکنید. مثلاً اگر بیان کنید افراد مورد مطالعه بطور random به گروه A یا گروه B نسبت داده شده‌اند، باید از جدول اعداد random یا سایر روش‌های قابل قبول استفاده کنید تا گروه‌های انتخابی واقعاً بصورت random یا غیرانتخابی باشند. در صورتیکه از لحاظ علمی مناسب باشد، آنالیز اطلاعات با متغیرهایی مثل سن و جنس هم باید در این قسمت وارد شود.

بحث (Discussion)

بحث، قسمتی از مقاله است که از آن برای توجیه نتایج و ارزیابی یافته های تحقیق استفاده می شود. بحث یافته های جدید را در مقایسه بلیافته های دیگران تفسیر می کند. بطور کلی، نوشتن بحث، کاری مشکل است ولی روش های مختلفی برای ارائه آن وجود دارد. در مورد مطالعات تجربی بهتر است بحث را با خلاصه ای از یافته های اصلی آغاز کنید، سپس مکانیسم ها یا توضیحات احتمالی برای این یافته ها را توضیح دهید. نتایج بدست آمده را با سایر مطالعات مرتبط مقایسه کنید، محدودیت های مطالعه را بیان کنید. کاربرد یافته ها را برای تحقیقات آینده و برای کار بالینی شرح دهید. اطلاعات سایر موارد طرح شده در قسمت مقدمه یا نتایج را با جزئیات تکرار نکنید. نتایج موافق یا مخالف را ذکر کرده، به نتایج منفی اهمیت داده و آنها را مورد بحث و گفتگو قرار دهید. نشان دهید که در موضوع مورد تحقیق از اطلاعات کافی برخوردار هستید و مسئول اظهارات خود می باشید. در مورد تحقیق خود هیچگاه طفره نروید و معذرت خواهی نکنید. مطالب را به نحوی بیان کنید که معرف اعتماد و توانایی شما باشد.

تحلیل (conclusions)

عبارات دقیقی بنویسید که بر اساس اطلاعات و نتایج مطالعه باشد. نتیجه گیری ها را با اهداف تحقیق ارتباط دهید. اگر یک مطالعه آزمایشگاهی انجام داده اید، نتیجه گیری های بالینی از آن مناسب نیست. اطلاعات مطالعه لید نتیجه گیری را ساپورت کند. هر کدام از نویسندگان باید مقاله را با دقت زیاد بخوانند. تصور نکنید که صرفا به این خاطر که مقاله توسط یک عضو دانشگاهی با تجربه تر تهیه شده، هر نتیجه گیری درست است. بررسی کنید که آیا نتیجه گیری ها بر اساس یافته های مطالعه، شما را متقاعد می کند. در صورتی که لازم است تحقیقات بیشتری بر اساس مطالعه شما صورت گیرد، پیشنهاد های اختصاصی ارائه دهید. مثلا "تحقیقات آینده باید بیماران را برای مدت زمان بیشتری پیگیری کند" یا "یک کار آزمایشی تصادفی شده برای مقایسه این دو نوع درمان نیاز خواهد بود".

قدردانی (Acknowledgement)

در مقالات علمی معمولا قدردانی کوتاهی بین قسمت بحث و منابع قرار می گیرد. در این قسمت از کسانی که به نحوی در کار تحقیق و یا در تهیه مقاله به شما کمک نموده اند قدردانی کنید. اصول اخلاقی علمی ایجاب می کند که ابتدا از تمام کسانی که مایلید نام آنها در قسمت قدردانی نوشته شود، ترجیحا با ارائه یک نسخه مقاله اجازه بگیرید. دلیل این امر این است که ممکن است بعضی از افرادی که به نحوی به شما کمک کرده اند، نخواهند با چاپ نامشان به مقاله شما وابسته باشند، یا ممکن است از نحوه تشکر راضی نباشند.

منابع (References)

در این قسمت بایستی تمام منابعی را که در مقاله به آنها اشاره کرده اید بنویسید. آگاهی از کارهای منتشر شده سایر محققین برای اعتبار مقاله اهمیت حیاتی دارد. اگر قبل از فرستادن نسخه نهایی به مجله، منابع خود را به روز کنید بهتر است. در بعضی موارد از زمان آغاز پروژه تا پایان کار، زمان زیادی طول می کشد. در این صورت توصیه می شود جستجوی دیگری در مقالات و متون انجام دهید تا اگر هر گونه گزارش یا مقاله جدیدی مرتبط با موضوع تحقیق شما منتشر شده است، شناسایی کنید. اگر اینکار را نکنید، بررسی احتمالا نبود رفرنس های جدید را در نظر می گیرند و بخاطر آن نمره پایین تری به مقاله شما می دهند. پس بهتر است خودتان به این مساله رسیدگی کنید. بایستی منابعی را انتخاب کنید که مستقیما مرتبط با پروژه شما هستند و از مقالات جدید استفاده کنید. اطمینان حاصل کنید که به درستی به منابع استناد شده است. یکی از شایع ترین اشکالات مقالات، استناد به منابعی است که در واقع ارتباطی با محتوای مقاله ندارند. شما بایستی یک کپی از هر مقاله ای که می خواهید از آن به عنوان منبع استفاده کنید تهیه کرده، متن آن را بررسی کنید و مطمئن شوید که به درستی در مقاله شما به هر منبع استناد شده است.

از خلاصه‌ها بعنوان منبع استفاده نکنید. استناد به مقالات مورد قبول واقع شده ولی هنوز چاپ نشده باید بصورت **in press** یا **forthcoming** باشد. نویسندگان باید اجازه کتبی برای استناد به این مقالات و نیز مدرکی دال بر قبول شدن مقال ه برای چاپ بگیرند. استناد به مقالات ارسال شده ولی رد شده از سوی مجلات نیز باید با کسب اجازه کتبی از منبع و بصورت **published on observations** باشد.

به ارتباط شخصی (**personal communication**) استناد نکنید. مگر اینکه حاوی اطلاعات ضروری باشد که از یک منبع عمومی قابل دسترسی نیست. در این صورت نام فرد و تاریخ ارتباط باید در پرانتز در متن ذکر شود. در مورد مقالات علمی، نویسندگان بای از منبع یک ارتباط شخصی، اجازه‌نامه کتبی و مدرک تایید دقت اطلاعات را تهیه نمایند.

سه سبک شایع رفرنس‌نویسی عبارتند از:

نام و سال، حرف-عدد و ترتیب استناد.

با مراجعه به دستورالعمل‌های هر مجله، از سبک خاص درخواست شده در آن برای نوشتن منابع استفاده کنید.

استفاده از جداول، نمودارها و عکس‌ها

گاهی جداول، نمودارها و تصاویر، مطالب مقاله را بهتر از متن تنها بیان کرده و در درک موضوع به خواننده کمک می‌کند.

• جداول

معمولا جدول برای چهار منظور بکار می‌رود:

۱. ارائه ارزش‌های دقیق عددی.

۲. ارائه اعداد زیادی که به یافته‌های وابسته مربوط می‌باشند.

۳. خلاصه کردن اطلاعات برای درک بهتر.

۴. ارائه اطلاعات پیچیده‌ای که توضیح آنها در متن مشکل بوده و در جدول ساده‌تر بیان می‌شوند.

به طور کلی برای هر ۱۰۰۰ کلمه از متن یک جدول مناسب است. زیرا تعداد زیاد جدول در صفحه‌بندی مشکل ایجاد می‌کند. معمولا داوران و سردبیر نشریه، جداول اضافی را حذف کرده و پیشنهاد می‌کنند مطالب آن در متن توضیح داده شود. جداول اطلاعات را بطور دقیق و موثر نشان می‌دهند و می‌توانند اطلاعات را در هر سطح دلخواه از دقت و جزئیات ارائه نمایند

هر جدول بایستی روی یک صفحه جداگانه تایپ یا پرینت گردد. جداول باید به ترتیب استناد به آنها در متن شماره‌گذاری شوند و هر کدام یک عنوان مختصر داشته باشند. هر سطر یا ستون در جدول باید یک تیتیر کوتاه داشته باشد. برای توضیحات جزئیات باید از زیرنویس جدول استفاده گردد. در زیرنویس جدول تمام علائم اختصاری غیراستاندارد هم باید توضیح داده شوند. اطمینان حاصل کنید که به هر جدول در متن اشاره شده است. محتویات جدول باید با قسمت‌های دیگر مقاله مطابقت و هماهنگی داشته باشد و داده‌های جدول بصورت خلاصه و دقیق نوشته شود.

• نمودارها

شما ممکن است برای نشان دادن یک الگو، تغییرات یا رابطه مهم، از نمودار استفاده کنید. نمودارها باید ساده، واضح، مختصر و قابل درک باشند. نمودارهای ستونی، هیستوگرام، نمودارهای کیک (**Pie charts**) نمودارهای خطی و پراکنندگی بسیار شایع هستند. این نمودارها اجازه می‌دهند که مقایسه‌های نسبی را در طول زمان مشاهده کنید. از رنگ‌های متعدد برای ساده کردن تفسیر بصری نتایج استفاده کنید، بخصوص در حین مقایسه درمان‌های مختلف یا یک درمان در فواصل زمانی مختلف. انتخاب مناسب رنگ به خوانندگان اجازه می‌دهد که موارد مورد نظر را در نمودارها بطور جداگانه مشاهده کنند. هر نمودار باید به گونه‌ای نامگذاری شود که به راحتی

بتوان درک کرد چه اطلاعاتی در آن ارائه می‌شود. در یک نمودار بیش از ۴ تا ۵ ستون مختلف بکار نبرید. برای نشان دادن رابطه و یا عدم وجود رابطه بین دو متغیر (مثلا رابطه بین قد و وزن) از Scatter plots استفاده کنید. در این نوع نمودار regression را محاسبه کنید که به صورت $r =$ نوشته می‌شود و گاهی لازم است ارزش p را نیز اضافه کنید. نمودارها را به نحوی تهیه کنید که در یک ستون مجله جای بگیرند و یا هنگام چاپ وقتی کوچک می‌شوند، کیفیت و وضوح آنها از بین نرود.

• تصاویر

تصاویر یا باید به شکل حرفه ای ترسیم و فوتوگرافی شوند یا بصورت فوتوگراف های دیجیتالی با کیفیت خوب فرستاده شوند. برای فیلم‌های رادیوگرافی، اسکن ها و سایر تصاویر تشخیصی، همانند تصاویر نمونه های پاتولوژی یا فوتومیکروگراف ها باید پرینت‌های عکس سیاه و سفید یا رنگی براق و واضح و معمولا با اندازه ۱۷۳×۱۲۷ cm (۷×۵ اینچ) به مجله ارسال گردد. برخی مجلات ممکن است اشکال را دوباره رسم نمایند و برخی اینکار را انجام نمی‌دهند. حروف اعداد و نمادهای روی اشکال بایستی واضح و با اندازه کافی باشند تا وقتی شکل برای چاپ کوچک می‌شود هر کدام از آنها خوانا باشد. اشکال بایستی تا حد امکان گویا باشند، چون بسیاری از آنها مستقیماً در نمایش اسلایدها استفاده می‌شوند. عناوین و توضیحات جزئیات باید در زیرنویس تصاویر آورده شود نه بر روی خود اشکال.

فوتومیکروگراف‌ها (عکس‌های میکروسکوپ الکترونی)، باید طوری نامگذاری شوند که بزرگنمایی هر فوتوگراف ذکر شود. بهتر است شاخص‌های مقیاس داخلی هم داشته باشند تا به تفسیر نتایج توسط خوانندگان کمک نماید. نمادها، فلش‌ها یا حروف بکار رفته در فوتومیکروگراف‌ها باید با زمینه کنتراست داشته باشند.

اگر قرار است عکس بیماران بکار رود یا باید هویت آنها پوشیده نگه داشته شود یا اینکه اجازه نامه کتبی برای استفاده از فوتوگراف داشته باشید.

اشکال باید به ترتیبی شماره گذاری شوند که در متن به آنها اشاره شده است. اگر شکلی قبلاً به چاپ رسیده است از منبع اولیه قدردانی کنید و از دارنده حق چاپ اجازه نامه کتبی مبنی بر استفاده مجدد از تصویر تهیه نمایید.

در مورد تصاویر رنگی باید اطمینان حاصل کنید از اینکه آیا مجله نیازمند نگاتیورنگی، اسلاید پازیتوو یا پرینت‌های رنگی است. برخی مجلات فقط در صورتی که نویسنده هزینه اضافی را بپردازد تصاویر رنگی را چاپ می‌کنند.

در مورد نیازمندی‌های تصاویر فرستاده شده در فرمتهای الکترونیکی، با سردبیر مجله مشورت نمایید.

توضیحات تصاویر را با double spacing بر روی یک صفحه جداگانه تایپ نمایید. وقتی از نماد، فلش، اعداد یا حروف برای مشخص کردن بخش‌هایی از تصاویر استفاده می‌شود، هر کدام را بطور واضح در زیرنویس تصویر، توضیح دهید. در فوتومیکروگراف‌ها مقیاس داخلی و روش رنگ‌آمیزی را توضیح دهید.

ویرایش و بازنگری مقاله

نوشتن، تلاشی است که برخی از افراد از آن لذت می‌برند و برخی دیگر از آن می‌هراسند. صرفنظر از اینکه شما در کدام گروه قرار دارید، ویرایش کلید نوشتن موفق است. پس از تهیه نسخه اولیه، مقاله را برای چند روز کنار بگذارید یا آن را به همکاران دیگر طرح بدهید تا نظرات و پیشنهادات خود را اراغ کنند. به آنها بگویید که این یک نسخه اولیه است و نیاز به اصلاح دارد. وقتی بار دیگر آن نسخه را می‌خوانید یک نگاه تازه به آن خواهید داشت و بدون شک مواردی به نظرتان می‌رسد که باید اضافه حذف یا اصلاح شوند.

قبل از انجام هر تغییر ویرایشی بخش "راهنمای نویسندگان" مجله را مرور کنید. زمانی بازنگری مقاله موثر واقع می‌شود که آنرا به چندین مرحله تقسیم کنید. ابتدا مقاله را بازنگری کلی کرده سپس تمام قسمت‌ها، سرفصل‌ها، مرتبط بودن مطالب را مورد بررسی

قرار دهید. تنها به تغییرات جزئی مانند نقطه گذاری و تغییر کلمات اکتفا نکنید. تغییرات باید به حدی باشند که از محتوای آن احساس رضایت کنید. سپس به جزئیات مقاله بپردازید. پاراگرافها و جملهها را از نظر قابل درک بودن و صحت به دقت مورد بررسی قرار دهید. کلمات تکراری، جملات نامتناسب، کاربرد غیر صحیح کلمات، عدم تطابق فاعل و فعل، کاربرد بیش از حد فعل مجهول و سایر اشکالاتی که ممکن است درک مطالب را نامفهوم سازند و هماهنگی نگارش را از بین ببرند اصلاح کنید. پس از بازنگری، غلط‌های املائی، علامت گذاری و اشتباهات متن را تصحیح کرده و مقاله کامل را دوباره مرور کنید. پس از ادغام تغییرات در بخش اصلی مقاله، بخش خلاصه را اصلاح کنید. ابتدا توجه خود را به تغییرات عمده معطوف کرده و تغییرات جزئی را در مرحله بعد انجام دهید. هیچگاه نسخه های پیش نویس را دور نریزید و حداقل آنها را تا ارسال مقاله به نشریه مورد نظر نگه دارید. گاهی بعضی از نوشته های نسخه های اول و دوم مطالب را بهتر از نسخه آخر بیان می کنند. همیشه نسخه های مختلف را مشخص کرده و صفحات آن را شماره گذاری کنید تا بعدا برای یافتن صفحه خاصی دچار اشکال نشوید. بهتر است از پیش نویس ها یک کپی تهیه کنید تا در صورت فقدان نسخه اصلی، مطالب را از دست ندهید. به خاطر بسپارید که فضای صفحات مجلات محدود است و مسئولان مجله خواهان کمتر بودن تعداد صفحات هستند. نوشته باید طوری اصلاح شود که متن از یک جمله به جمله دیگر و از یک پاراگراف تا پاراگراف دیگر به صورت روان ادامه یابد. اگر مقاله شما علاوه بر داشتن صحت علمی به خوبی و با دقت نوشته شود، احتمال پذیرفته شدن آن افزایش می یابد. اگر شما و دیگر نویسندگان مقاله زبان مادری تان انگلیسی نیست، بایستی فردی مقاله شما را بررسی کند که زبان انگلیسی او روان باشد. اگر نوشته شما به راحتی خوانده شده و قابل فهم باشد احتمال بیشتری دارد که مجله آن را بپذیرد.

تهیه نسخه نهایی مقاله

پس از به پایان رساندن مقاله، یک مرور نهایی را با توجه به نکات مطرح شده در بخش راهنمای نویسندگان مجله انجام دهید. به جزئیات توجه کنید. مطمئن شوید که مقاله را یکی از قلم های پیشنهاد شده نوشته شده باشد و یا اندازه قلم مناسب باشد (۱۰ یا ۱۲). از نمادها و کلمات مخفف اصطلاح استفاده کنید. حاشیه صفحات، فاصله خطوط و شماره گذاری را طبق راهنمای نویسندگان نشریه مورد نظر تهیه کنید. برای مشخص نمودن قسمت های مختلف از عنوان و زیرعنوان استفاده کنید. جداول و نمودارها را در صفحه جداگانه ای تهیه کنید. محل قرارگیری جداول و نمودارها را در حاشیه متن مشخص کنید. زیرنویس نمودارها را در صفحه ای جداگانه بنویسید. به غلط های تایپی و گرامری، علامت گذاری و فاصله های اضافی توجه کنید. دقت کنید که حجم خلاصه و تعداد کلمه آن مناسب بوده و سرسطرهای آن صحیح باشد. هرگونه تغییر نهایی که لازم است، در مقاله بدهید. اگر می دانید فرمت مقاله صحیح نیست، آن را برای مجله نفرستید. تلاش خود را بکنید تا در اولین نسخه ای که برای مجله می فرستید، فرمت پیشنهادی مجله تا حد امکان رعایت شده باشد.

آموزش نگارش پایان نامه از ابتدا تا انتها

پایان نامه به عنوان بخشی از فعالیت های لازم برای درک درجه در رشته و مقطع تحصیلی مربوطه است و بایستی به طور منطقی و علمی نوشته شود. از آنجا که دانشجویان دوره ای تحصیلات تکمیلی اغلب برای نخستین بار و به صورت رسمی زیر نظر استادان خود به پژوهش علمی مبادرت می ورزند، برای آشنایی با چگونگی نگارش و تدوین پایان نامه / رساله و برای ایجاد هماهنگی بیشتر بین گروه ها و یکسان سازی آن از نظر شکل ظاهری، نحوه تایپ، صرافتی و صفحه پردازی، شیوه نامه حاضر تنظیم شده است. لازم است دانشجویان گرامی در تدوین نهایی پژوهش خویش همه نکات و اصول این شیوه نامه را به جز مواردی که اختلالی اعلام شده است، رعایت کنند. نوشتن پایان نامه کار بسیار ساده و لذت بخشی است. اینکه حاصل تحقیقات خود را می خواهید به رشته تحریر درآورید. همه ما در شروع نوشتن پایان نامه، با مشکلات زیادی مواجه می شویم و شروع به تماس و راهنمایی گرفتن از دوستانی می-

کنیم که قبلا پایان نامه نوشته‌اند. ولی این کار، واقع خسته‌کننده است. چون در مواردی نیاز داریم که کسی که ما را هدایت می‌کند، در کنار ما نشست باشد و توضیحات لازم را ارائه دهد. یکی از هدف‌های اصلی نگارش پایان‌نامه آشنا نمودن دانشجو با فرایند پژوهش‌های تخصصی در رشته مربوطه است. در این مجموعه نحوه تهیه و تدوین پایان‌نامه به منظور استفاده دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد) درج شده است. لذا انتظار می‌رود دانشجویان گرامی با کمک استاد راهنما و مشاور ضمن رعایت این چارچوب نسبت به تدوین پایان‌نامه خود اقدام نمایند. در این مبحث نکات مهم را از ابتدا تا انتها با شما در میان می‌گذاریم. شایان ذکر است که این مطالب کلی بوده و ممکن است جزئیات آن بنا به رشته و دانشگاه متفاوت باشد. با امید به اینکه این قسمت بتواند بخشی از مشکلات نوشتن پایان‌نامه را از شما بکاهد.

تفاوت پایان‌نامه و رساله

پی‌اچ‌دی (PhD) که مخفف واژه Doctor of Philosophy است، همان دوره دکترای تخصصی در علوم مختلف است. فردی که در این دوره پذیرش می‌شود به درجه‌ای از فلسفه یا اج‌تهاد علمی در آن دانش خاص دست می‌یابد.

پایان‌نامه کارشناسی ارشد با رساله دکتری از نظر نحوه نگارش و محتوا در دانشگاه‌های مختلف متفاوت است. رساله‌های دکتری قطعا پربارتر و مفصل‌تر از پایان‌نامه ارشد است. در رساله‌های دکتری بسیاری از بخش‌ها با توضیحات بیشتری همراه است. همچنین در رشته‌های مختلف، بعضا نیاز به ارائه مدل یا ایده‌ای جدید است که در نهایت منجر به ارائه نظریه‌ای جدید خواهد شد که ممکن است ناقص یا تایید کننده نظریات پیش از آن باشد. مثل پایان‌نامه فنی مهندسی. بالاتر رفتن کیفیت یک رساله دکتری نکته‌ای است ضروری، چرا که در بسیاری از دانشگاه‌ها برای دفاع از رساله دکتری لازم است تا دانشجو مقالات متعدد بین‌المللی از رساله خود داشته باشد.

از جمله تفاوت‌ها در مقاطع ارشد و دکتری، تفاوت در نوع پروپوزالی است که ارائه می‌شود. پروپوزال در مقطع دکتری مفصل‌تر است. چرا که می‌بایست تشریح بهتری از آنچه قرار است اتفاق بیفتد، ارائه دهد. اما پروپوزال ارشد، خلاصه‌تر بوده و تنها موارد ضروری مطرح می‌شود.

برای دانشجویان کارشناسی ارشد باید انجام پایان‌نامه تمرینی باشد تا کار پژوهشی را یاد بگیرند و بتوانند در مراحل بعدی تحصیلی خود کارهای تحقیقاتی بهتری ارائه دهند. اما لازم می‌بینم که در اینجا اشاره‌ای به دوره دکترای پژوهش محور داشته باشیم.

این دوره متداول‌ترین شیوه تربیت دانشجو در کشورهای با سطح علمی بالا در دنیا است. در این شیوه پس از انتخاب استاد راهنما و موضوع رساله دوره‌ای بین ۳ تا ۶ سال گذرانده می‌شود و طی آن بسته به نیاز، ممکن است دروسی هم در راستای موضوع رساله به دانشجو ارائه شده و نهایتا به دفاع از رساله خود می‌پردازد. دوره‌های دکترای پژوهش‌محور به جهت ارتباطی که بین صنعت و دانشگاه برقرار می‌کنند، به دوره‌ای تقاضا-محور تبدیل شده چرا که دانشجو به طور جدی با موضوعی حقیقی رو به رو شده و علاوه بر بالابردن سطح علمی کشور نیاز جامعه را نیز برطرف می‌کند.

یکی از اهداف پایان‌نامه و به طور کلی تحقیق، شناخت اصول، قواعد و روش‌های دانش است و پلیمان‌نامه‌ای که دانشجو ارائه می‌دهد، خلاصه‌ای از آموخته‌های او طی چند سال تحصیل است. به عبارتی این تحقیقات می‌توانند ملاکی برای ارزیابی دانشجویان باشد.

پایان‌نامه، تز و یا رساله، چارچوب و قواعدی دارد که رعایت آنها برای دانشجو الزامی است. دانشجو موظف است آخرین آیین‌نامه پایان‌نامه را از سایت دانشگاه خود دریافت کند و بعد از آن شروع به تدوین کند. به طور کلی آیین‌نامه رساله دکتری به سه بخش تقسیم می‌شود.

صفحه‌های ابتدا، صفحه‌های متن و صفحه‌های انتهای رساله که ساختار آنها به شرح زیر است:

در بخش ابتدایی، صفحاتی مانند صفحه بسم‌ا...، طرح روی جلد، صورت جلسه دفاع، تعهدنامه و حق چاپ و تکثیر، چکیده و فهرست قید می‌شوند. چکیده، بخش بسیار مهمی در این قسمت است و شامل خلاصه‌ای از موضوع تحقیق، روش جمع‌آوری داده‌ها و نتیجه حاصل از پژوهش می‌باشد. دقت داشته باشید که چکیده و مقدمه با هم تفاوت دارند و تفاوتشان در این است که چکیده به نتیجه کار هم اشاره می‌کند و عصاره‌ای از کل تحقیق است. اما مقدمه سرآغاز و شروع متن رساله است و پس از آن متن اصلی را بسط می‌دهد.

در قسمت صفحات متن رساله، پنج فصل وجود دارد که به این صورت هستند:

طرح مساله، مروری بر ادبیات، روش تحقیق، یافته‌های تحقیق و نتیجه‌گیری.

• فصل اول: طرح مساله

پژوهشگر در این فصل به توضیح مقدمه، عنوان تحقیق، بیان مساله، اهمیت و ضرورت تحقیق می‌پردازد. به طور کلی در این فصل اهداف کلی و جزئی و تعیین قلمرو مکانی و زمانی تحقیق را شرح می‌دهد.

• فصل دوم: مروری بر ادبیات

مقدمه را در این فصل شرح می‌دهند. همانطور که می‌دانید مقدمه سرآغاز یک متن است و باید به گونه‌ای باشد که اهداف و اهمیت تحقیق را نشان دهد. پس از مقدمه نظریه‌های پیرامون موضوع تحقیق را بررسی می‌کنند و تحقیق‌های انجام شده در زمینه موضوع را شرح می‌دهند.

• فصل سوم: روش تحقیق

در این فصل از رساله، طرح، روش و فرآیند تحقیق را توضیح می‌دهند و برای این کار از نمونه‌های آماری استفاده می‌کنند. پژوهشگر باید توضیح دهد که برای گردآوری اطلاعات تحقیق از چه روش‌های آماری استفاده کرده و حجم و روش نمونه‌گیری را شرح دهد.

• فصل چهارم: یافته‌های تحقیق

این فصل از رساله به تجزیه و تحلیل داده‌ها اختصاص دارد و متغیرهای تحقیق را در آن شرح می‌دهد.

• فصل پنجم: نتیجه‌گیری

در آخرین فصل رساله، نتایج تحقیق را تجزیه و تحلیل می‌کنند و محدودیت‌های در اختیار و خارج از اختیار پژوهشگر را توضیح می‌دهند. پیشنهادهای برگرفته از تحقیق و پیشنهادهایی برای پژوهش بعدی می‌تواند در این قسمت ذکر شود. صفحه‌های انتهایی رساله شامل پیوست، فهرست منابع و چکیده تحقیق به زبان انگلیسی می‌باشند.

تز یا رساله دکتری به طور کلی، باید حاوی ایده و مطلبی باشد و نسبت به رساله‌های مقاطع دیگر حجم مطالب بیشتری داشته باشد. دانشجوی دکتری باید توقع بالایی از خود و پژوهشی که قرار است ارائه بدهد، داشته باشد.

جلد پانزدهم کارشناسی ارشد / رساله دکتری

• جنس جلد از مقوا با ضخامت ۲ تا ۳ سانتیمتر با روکش چرم مصنوعی (گالینور) باشد.

• رنگ جلد برای پایان‌نامه کارشناسی ارشد، زرشکی یا سبز یشمی و برای رساله‌های دکتری، سورمه‌ای انتخاب شود.

نکته: دانشکده‌ها به انتخاب خود از میان رنگ‌های پیشنهادی یک رنگ ثابت برای کارشناسی ارشد و دکتری برگزیده و در همه پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها اعمال می‌نمایند.

- قطع جلد نیم سانتیمتر بزرگتر از قطع کاغذ (وزیری) است.
- نوشته‌های روی جلد به صورت زرکوب چاپ شود.
- آرم دانشگاه به اندازه ۳×۳ سانتیمتر در مرکز و بالای جلد قرار می‌گیرد، به طوری‌که فاصله لبه بالایی آن از بالای جلد ۳ سانتیمتر باشد.
- تمام مندرجات روی جلد باید کاملاً در وسط قرار گیرند.

مندرجات صفحه روی جلد فارسی

روی جلد به ترتیب خواهد بود: آرم دانشگاه – عنوان دانشگاه نام دانشکده یا پژوهشکده – مقطع تحصیلی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد یا رساله دکتری)، عنوان پایان‌نامه / رساله، استاد یا استادان راهنما، نام دانشجو (نگارش)، فصل و سال دفاع.

مندرجات صفحه پشت جلد لاتین و عطف پایان‌نامه / رساله

- مندرجات صفحه لاتین پشت جلد دقیقاً معادل لاتین روی جلد فارسی تدوین می‌شود.
- در عطف پایان‌نامه / رساله، عنوان، نام دانشجو و سال و فصل دفاع صورت زرکوب چاپ می‌شود.

حاشیه‌بندی و فاصله‌گذاری در متن پایان‌نامه / رساله

- حاشیه‌های سمت راست و بالا ۳/۵ سانتیمتر و حاشیه‌های سمت چپ و پایین ۲/۵ سانتیمتر است.
- فاصله سطرها در تمام متن، ۱ سانتیمتر (single space) در نظر گرفته می‌شود.
- فاصله بین عناوین با متن قبل، دو سطر بوده و با متن بعد فاصله نیاز ندارد.
- بین متن و جداول و شکل‌ها نیز یک سطر فاصله در نظر گرفته می‌شود.
- بین عنوان جدول یا شکل و متن جدول یا شکل، فاصله نیاز نیست.

ترتیب صفحات

۱	اولین برگ (آستر)	صفحه سفید
۲	دومین برگ	صفحه بسم‌... (وسط صفحه) قلم و شکل نگارش آن اختیاری است
۳	سومین برگ	صفحه تاییدیه اعضای هیئت داوران
۴	چهارمین برگ	صفحه عنوان مطابق با طرح روی جلد فارسی با این تفاوت که اسم مشاور یا مشاوران بعد از استاد راهنما آورده می‌شود.
۵	پنجمین برگ	صفحه واگذاری حقوقی
۶	ششمین برگ	صفحه تعهد به قانون حق تکثیر و مالکیت نتایج
۷	هفتمین برگ	صفحه تقدیم‌نامه (اختیاری)

۸	هشتمین برگ	صفحه سپاسگذاری
۹	نهمین برگ	چکیده فارسی
۱۰	دهمین برگ	فهرست مطالب
۱۱	یازدهمین برگ	فهرست جداول، اشکال و علائم (در صورت لزوم)
۱۲		فصل‌های پایان‌نامه / رساله
۱۳		منابع
۱۴		پیوست‌ها (اختیاری)
۱۵	دو برگ ماقبل آخر	چکیده انگلیسی
۱۶	یک برگ ماقبل آخر	صفحه عنوان انگلیسی
۱۷	برگ آخر	سفید

شماره‌گذاری صفحات

- شماره‌گذاری صفحات مقدماتی با رعایت فاصله ۱/۲۵ سانتیمتر از پایین صفحه و کاملاً در وسط صفحه است.
- برای صفحات مقدماتی (چکیده تا پایان فهرست‌ها) از حروف ابجد یا ابث، شماره‌گذاری می‌شود.
- شماره‌گذاری صفحات اصلی بصورت عدد در کادر پایین و در وسط صفحه نوشته می‌شود.
- شماره‌گذاری صفحات اصلی از فصل اول شروع می‌شود. دقت شود که صفحات عنوان فصول شماره‌گذاری نمی‌شوند، اما جزء شماره‌گذاری محسوب می‌شوند.

نکات فنی تایپ و تنظیم پایان‌نامه / رساله

مطالب پایان‌نامه / رساله باید با برنامه Word و روی کاغذ A4 نوشته شود. صفحات ساده و بدون استفاده از کادر نوشته می‌شود. خط اول تمام پاراگراف‌ها به اندازه ۰/۵ سانتیمتر تورفتگی داشته باشد. متن اصلی پایان‌نامه / رساله یک رویه، تعداد سطور هر صفحه بین حداقل ۲۳ یا ۲۴ باشد. اندازه و نوع قلم مور استفاده در بخش‌های مختلف پایان‌نامه / رساله مطابق جدول زیر است.

جدول اندازه و نوع قلم مورد استفاده در بخش‌های مختلف پایان‌نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری

اندازه	نوع قلم	نوع متن
۱۴	Bzar و Zar / Lutos و Blutos	متن فارسی
۱۸ - ۳۵	Bold-Btitr	شماره و عنوان فصل‌ها
۱۴	Bold-Btitr	تیترهای اصلی
۱۲	Bold-Btitr	تیترهای فرعی
۱۲	Blutos	عنوان جداول / شکل، مثال و یا نمودارها و نمادها
۱۲	Bzar / Blutos	متن جدول
۱۲	Bzar / Blutos	زیرنویس جداول یا اشکال
۱۲	Bzar / Blutos	پاورقی فارسی
۱۰	Times New Roman	پاورقی انگلیسی (اصطلاحات، نام‌ها و...)
۱۳	Times New Roman-Bold	عنوان چکیده انگلیسی

۱۲	Times New Roman	متن چکیده انگلیسی
۱۴	Bzar / Blutos	واژگان کلیدی فارسی
۱۲	Times New Roman-Bold	واژگان کلیدی انگلیسی
در تناسب با متن پایان نامه / رساله		روابط ریاضی، فرمول‌ها و اصطلاحات

صفحه تقدیم اثر

این صفحه اختیاری است و اختصاص به ذکر نام فرد یا افرادی دارد که پایان نامه / رساله به ایشان تقدیم می شود. اگرچه متن این صفحه به سلیقه شخصی بستگی دارد، اما با توجه به شیوه‌نات ملی و فرهنگ اسلامی کشور باید متن آن مورد تأیید تحصیلات تکمیلی دانشکده نیز باشد.

صفحه سپاسگذاری

در این صفحه از استادان راهنما، مشاور و سایر افرادی که در انجام پایان نامه / رساله به نحو موثری همکاری نموده اند، سپاسگذاری می شود.

چکیده

چکیده خلاصه‌ای از تحقیق است که بطور خیلی مختصر معرفی موضوع / بیان مساله اصلی، هدف تحقیق، آزمودنی‌ها، روش شناسایی، یافته‌ها، بحث و نتیجه گیری را بیان می کند. چکیده باید در یک صفحه و یک پاراگراف باشد. در نگارش چکیده نکات زیر باید رعایت شود:

۱. در چکیده باید از ذکر منابع، اشاره به جداول و نمودارها اجتناب شود.

۲. کلمات کلیدی در انتهای چکیده آورده شود (بین ۵ تا ۸ کلمه).

فصل ۵

اخلاق زیستی

چکیده:

مطالعات فلسفی در ارتباط با مسایل بحث برانگیز اخلاقی است که از پیشرفت بشری در علمی چون زیست‌شناسی و پزشکی به وجود آمده‌اند.

متخصصان بیواتیکس به دنبال یافتن پاسخ‌هایی برای سؤالات اخلاقی هستند که از ارتباط بین علم زیست‌شناسی، تکنولوژی زیستی (بیوتکنولوژی)، پزشکی، علوم سیاسی، حقوق، فلسفه و دین‌شناسی ایجاد شده‌اند.

فلسفه حقوق پزشکی (Medical Jurisprudence) از جمله موضوعاتی است که در کنار اخلاق زیستی مورد بررسی قرار می‌گیرد. با وجود اینکه سابقه بحث‌های اخلاقی در فن پزشکی به زمان‌های بسیار قدیم باز می‌گردد، اما آنچه که باعث شد این موضوع در دهه‌های اخیر توجه همگان را به خود جلب کند، به افشا شدن اقدامات نژادپرستانه نظام نازی در زمان جنگ جهانی دوم باز می‌گردد. سابقه تبدیل این موضوع به عنوان یک رشته دانشگاهی به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد که پیشرفت‌های تکنولوژی، در زمینه پیوند اعضا و مراقبت‌های پیش از مرگ و هم‌چنین پیشرفت در زمینه امکانات پزشکی، چون دیالیز کلیه و دستگاه‌های تنفسی، توجه بیش از پیش به این زمینه را برانگیخت.

این سؤالات معمولاً در گذشته توسط پزشکان و فیلسوفان یا عالمان دینی به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌گرفت ولی از این زمان به بعد متخصصان بیواتیکس وارد عرصه شدند و به پاسخگویی به سؤالات اخلاقی و حقوقی ایجاد شده از این پیشرفت‌های جدید پرداختند.

از آنجا که زیست‌فناوری در ایران علمی نوپاست و برنامه‌های آن به چند مرکز تحقیقاتی و پروژه‌های خاص تحقیقاتی محدود بوده، اخلاق زیستی و باید‌ها و نبایدهای آن جایگاهی نداشته است. موضوع اخلاق علوم زیستی بسیار پیچیده است و به گفته کارشناسان، کمتر کسی در ایران بر تمامی جوانب آن از مسائل مذهبی و اجتماعی گرفته تا حقوقی و علمی احاطه دارد.

در حال حاضر، قوانین ایران در زمینه تولید و مصرف محصولات حاصل از دستکاری ژنتیکی ساکت است. به همین جهت در برنامه ملی زیست‌فناوری بر تدوین استانداردهای ملی محصولات و تجهیزات تاکید شده است.

در این فصل به بررسی تمام جنبه‌های اخلاق زیستی پرداخته و شما را از قوانین، باید‌ها و نبایدهای آن آگاه می‌سازیم. همچنین قوانین جمهوری اسلامی ایران را در رابطه با آزمایش روی گامت و رویان انسانی بررسی خواهیم نمود.

اخلاق در علوم زیست پزشکی

تعامل علوم انسانی و علوم تجربی، تعامل پرثمری است. این داد و ستد از یک سو سبب می شود تا پژوهشگران و صاحبان نظران علوم انسانی با حوزه‌های جدیدتری از کاربرد دست‌آوردهای نظری علوم تجربی روبرو شوند و از سوی دیگر دست‌اندرکاران علوم تجربی را به نقش علوم انسانی در این حوزه آگاه می‌سازد و زمینه را برای مشارکت و اظهار نظر صاحبان نظر علوم انسانی در قلمرو علوم تجربی و همفکری عالمان این دو رشته فراهم می‌آورد. علم اخلاق بویژه در حوزه ناهنجاریهای اجتماعی می‌تواند از دو نقطه نظر به جوامع انسانی خصوصاً در حوزه علوم تجربی کمک کند؛ از یک سو اطمینان به اخلاقی بودن عمل را برای دانشمندان تجربی به ارمغان می‌آورد که این اطمینان در سایه هماهنگی عملی با ملاک‌ها و معیارهای اخلاقی به دست می‌آید و به عالمان تجربی، آرامش روانی لازم را خواهد داد، و از سوی دیگر کنترل اخلاقی بودن پژوهش‌ها و آزمایشات علمی برای نمونه تحقیقات و دست‌آوردهای علوم زیستی، ابزاری در دست جوامع انسانی برای جلوگیری از تهدیدها و سوء استفاده‌های احتمالی از این علوم فراهم خواهد کرد. بویژه آنکه علوم زیستی بدلیل ارتباط مستقیم با زیست انسانی، هم‌امیدآفرین و هم‌بیم‌زا هستند. امیدآفرین از این رو که حل بسیاری از مشکلات انسانی از درمان بیماری‌ها گرفته تا حل مشکلات غذایی جوامع انسانی به آن وابسته است و بیم‌زا، از آن جهت که دست‌آوردهای علوم زیستی بی‌تردید در مقیاسی نه‌کمتر از تهدیدات فیزیکی می‌تواند به جای حل مشکلات انسانی به سلاخی در آدمیان نا اهل تبدیل شود. از همین رو اخلاق در حوزه علوم زیستی از اهمیت دوچندان برخوردار است. امروزه مباحث بیوتکنولوژی از مباحث مهم حوزه اخلاق کاربردی است که توجه فیلسوفان اخلاق را به خود جلب کرده است. این موضوعات از یک سو پیوند با نظریات اخلاقی دارد، از سوی دیگر بخش‌های اخلاقی را با مباحث حوزه بیوتکنولوژی درگیر نموده است. مسائلی چون: مراقب‌های بهداشتی تولید مثل و تکنیک‌های جدید مربوط به آن، مرگ و زندگی، خودکشی، سقط جنین، پیوند اعضا و دست‌آوردهای علم ژنتیک، کنترل جمعیت و رفتار با حیوانات نمونه‌هایی از مسائل این حوزه از اخلاق کاربردی است. در اینجا ضمن اشاره به ماهیت سه‌لایه اخلاق، اشاره به معیارهای کارآیی یک نظریه اخلاقی، تبیین جایگاه اخلاق کاربردی در این حوزه از علوم انسانی و بیان قلمرو آن، نظریه‌های غالب اخلاقی به‌طور گذرا مورد بررسی قرار گرفته و بعلاوه در کنار لیستی از آموزه‌های اخلاقی که در زمینه بیوتکنولوژی کاربرد عملی دارند، به برخی از مسائل این حوزه اشاره شده است.

مفهوم اخلاق زیستی و تشابهات و تفاوت‌های آن با اخلاق پزشکی

اخلاق زیستی به مطالعه روشمند جنبه‌های اخلاقی علوم زیستی و بهداشت و درمان اطلاق می‌شود. این مطالعه، تصمیمات، رفتارها و سیاست‌های مرتبط با حیات را در بر می‌گیرد. می‌توان گفت که از سال ۱۹۶۰ مسائل عمیق اخلاقی در حوزه اخلاق زیستی به گونه بی‌سابقه‌ای مورد توجه وجدان عمومی جامعه قرار گرفت. این مسائل عمدتاً محصول دست‌آوردهای جدید علوم زیستی در حوزه‌های مختلف، بویژه حوزه‌های مرتبط با حیات انسانی بوده است. امکان زنده نگه داشتن فرد یا پیوند عضو یا اعضا، درمان زوج‌های نابارور به کمک تکنیک‌های جدید باروری و مسئله حساس رابطه کودک با والدین تنها نمونه‌هایی از مسائل دغدغه‌آفرینی بوده است که پیشرفت علوم پزشکی، ژنتیک و بیوتکنولوژی برای عالمان اخلاق و وجدان عمومی آفریده است. در حوزه حیوانی و گیاهی نیز بیوتکنولوژی، دست‌آوردهای عظیمی داشته است که از نقطه نظر اخلاقی، قابل تأمل و دغدغه‌آفرین است.

اخلاق پزشکی علیرغم قدمت آن، پاسخگوی پرسش‌های این حوزه نبوده است و در حقیقت اخلاق پزشکی، به رابطه بیمار و پزشک و یا رابطه همکاران کادرهای درمانی و یا آموزشی با یکدیگر در حوزه درمان خلاصه می‌شد. هنجارها و کدهای مطرح در اخلاق پزشکی نمی‌توانست پاسخگوی دغدغه‌هایی باشد که در مسائل نوین بیوتکنولوژی مطرح می‌شود و با اخلاق پزشکی تا اندازه زیادی متفاوت است، هرچند می‌توان اخلاق پزشکی را بخشی از اخلاق زیستی به‌شمار آورد. اخلاق زیستی از سه جهت از اخلاق پزشکی متمایز خواهد بود: اول آنکه هدف اخلاف زیستی صرفاً ارائه کدهای حمایتی و یا مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های عملی و کاربردی نیست، بلکه

هدف عمده آن درک عمیق و درست مسائل حاصل از دست‌آوردهای بیوتکنولوژی مدرن است. دوم آنکه اخلاق زیستی با طرح سؤالات عمیق‌تر فلسفی به جنبه‌ها و لایه‌های زیرین‌تر اخلاقی موضوعات می‌پردازد، مباحثی همچون: ارزش حیات، مفهوم حیثیت انسانی در حوزه‌های مرتبط با بیوتکنولوژی است. سوم اینکه اخلاق زیستی به مسائل مربوط به سیاست گذاری عمومی در حوزه‌های اخلاق زیستی و همچنین کنترل و جهت‌دهی اخلاق علوم زیستی نیز عنایت ویژه دارد. در نهایت آنکه به هیچ وجه نباید تصور کرد که اخلاق زیستی، تکامل یافته اخلاق پزشکی است؛ بلکه می‌توان ادعا کرد که اخلاق زیستی حوزه‌ای جامع و نوین در قلمرو اخلاق علمی است.

۱. قلمرو رفتار زیستی

با توجه به مطالب فوق، رفتار زیستی با دست‌آوردها و پیشرفت‌های بیوتکنولوژی پیوند مستقیم دارد. در حقیقت، توسعه و تحول این حوزه از اخلاق مرهون بیم‌ها و امیدهایی است که انسان معاصر نسبت به پژوهش‌ها و دست‌آوردهای بشری در حوزه بیوتکنولوژی و ژنتیک دارد. بنابراین نمی‌توان لیست بسته‌ای از موضوعات را بعنوان قلمرو این حوزه از اخلاق عملی معرفی کرد، بلکه این لیست با تحول و پیشرفت‌های بیوتکنولوژی توسعه و تحول می‌یابد. در زیر به برخی از موضوعاتی اشاره می‌کنیم که در حال حاضر در حوزه اخلاق زیستی مورد توجه است.

دست‌آوردهای علم ژنتیک

دست‌آوردهای علم ژنتیک در سه حوزه گیاهی، حیوانی و انسانی، پیامدهای اخلاقی جدی را در پی داشته است. دخل و تصرف در طبیعت و پیامدهای گاه غیرقابل پیش‌بینی آن از یک سو و پاسخ کافی به نیاز روزافزون جوامع انسانی از سوی دیگر، ما را در حوزه مباحث مربوط به مسئله ژنتیک گیاهی و اصلاح گیاهی، با معضلات اخلاقی روبرو ساخته است. همین مسئله در زمینه اصلاح حیوانی و تولید مثل ژنتیکی و حتی اصلاح نژاد انسانی نیز مطرح شده است. در حال حاضر، با توجه به اهمیت استراتژیک دست‌آوردهای علم ژنتیک، توان علمی بشر در این حوزه جزء اسرار علمی کشورها به شمار می‌آید. با این حال، همین میزان از دست‌آوردهای آشکار شده، کافی است تا حساسیت اخلاقی مسئله را روشن سازد. این دست‌آوردها از یک سو بارقه امید را در زمینه‌هایی همچون درمان بیماری‌ها و یا تأمین غذای جمعیت رو به افزون انسان‌ها ایجاد کرده، و از سوی دیگر به دلیل پیامدهای حساس آن، موجب دغدغه‌های جدیدی در قلمرو اخلاق شده است. وعده‌های علم ژنتیک در قلمرو درمان، پنجره‌ای متفاوت در مبارزه با بیماری‌ها در برابر بشر می‌گشاید. چشم‌انداز امیدوارکننده‌ای که تمام شاخه‌های درمانی از دیابت گرفته تا ایدز یا حتی امکان جایگزین کردن یاخته‌هایی از جنس سلول‌های بدن خود بیمار را در بر می‌گیرد. تنها کافیست به مورد اخیر توجه کنیم که در صورت دستیابی به آن، چه تحول عظیمی در مسئله پیوند اعضا، پدیدار خواهد شد که از مباحث مهم در قلمرو اخلاق زیستی است. دست‌آوردهای علم ژنتیک بویژه در حوزه شبیه‌سازی انسانی حساسیت بسیاری را برانگیخته است. بی‌تردید این تکنولوژی می‌تواند به سادگی مورد سوء استفاده قرار گیرد. همچنین توجه به حیثیت و کرامت انسانی و امیال غیر انسان‌مدارانه و حتی گاه نژادپرستانه می‌تواند گروه‌هایی را به توسعه این بخش تشویق کند و موجب نگرانی شدید اخلاق‌مداران شود که دغدغه کرامت نوع انسان را دارند. نهایت این که علم ژنتیک تیغه‌ای دو لبه است. یک لبه آن می‌تواند نه تنها مشکل اخلاقی نداشته باشد، بلکه از نظر اخلاقی مطلوب و جهت‌مبارزه با برخی معضلات و ناهنجاری‌ها باشد. اما لبه دیگر آن به قدری حساس و قابل سوء استفاده غیر اخلاقی است که می‌تواند مشکل‌آفرین باشد.

همانطور که قبلاً اشاره شد، دست‌آوردهای علم ژنتیک را می‌توان به کشفیات فیزیکدانان در حوزه فیزیک هسته‌ای تشبیه کرد، که به آسانی می‌تواند به ابزاری شیطانی به نام بمب هسته‌ای برای از بین بردن دسته‌ها و گروه‌های عظیم انسانی تبدیل شود. از سوی دیگر فقر بویژه گرسنگی و کمبود امکانات غذایی، خود زمینه‌ساز بسیاری از ناهنجاری‌هایی است که اخلاق فردی و جمعی را تهدید می‌کند.

انسان گرسنه خود، دیگری و حتی فرزندش را می‌فروشد، دزدی می‌کند، انسان می‌کشد و حتی اگر توانست انسان می‌خورد. برای عالمان اخلاق، بی‌عدالتی ناشی از فقر و گرسنگی مسئله‌ای نیست که بتوان به سادگی از کنار آن گذشت. بنابراین اگر پنجره‌ای از امید به روی انسان باز شود که نویدبخش حل مشکل گرسنگی و یا حداقل کم کردن اثرات آن باشد، نباید آنرا نادیده گرفت با این حال، آیا به سادگی می‌توان هر نوع تحقیق یا اصلاح ژنتیکی را در حوزه گیاهی با توسل به ضرورت فوق توجیه کرد؟

محیط زیست و دست‌آوردهای ژنتیکی

چنان که گذشت، امید تنها یک روی سکه دست‌آوردهای ژنتیک گیاهی و جانوری است. تنها به امید رفع گرسنگی نمیتوان راه را بر هرگونه دخل و تصرف در طبیعت و پژوهش های ژنتیکی به طور مطلق و بی قید و شرط باز کرد. مخاطرات و نگرانی های زیست محیطی قابل چشم‌پوشی نیست. باید از به خطر افتادن طبیعت و روند طبیعی حیات گیاهان و حیوانات نگران بود. نمی‌توان به سادگی در زمینی که برای هزاران سال سخاوتمندانه نیازهای انسان را تأمین کرده و می‌کند، اجازه هرگونه دخل و تصرف را داد. باید میان مسئله تأمین غذا به کمک روش‌های اصلاح ژنتیکی گیاهان و حفظ محیط زیست سالم و بی خطر، تعادل برقرار کرد. باید مطمئن شد که اصلاح ژنتیکی، پیامدهای خطرآفرین دیگری برای محیط زیست ندارد. از سوی دیگر نمی‌توان اجازه داد که کشورها و مردم فقیر به آزمایشگاه تولیدات اصلاح شده گیاهی کشورهای غنی تبدیل شوند. نمی‌توان گفت چون بخشی از مردم فقیر و گرسنه‌اند، باید آنها را با هر چیزی سیر کرد. آیا به راستی زمین از سیر کردن ساکنان خود بدون دخل و تصرف در گونه های گیاهی طبیعی اش ناتوان است؟ آیا مدارک علمی کافی برای اثبات این ادعا وجود دارد؟ با این حال جای این پرسش وجود دارد که حتی اگر زمین بدون دخل و تصرف در گیاهان قادر به پاسخگویی باشد، چه دلیل اخلاقی بر منع و یا ناموجه بودن دخل و تصرفات ژنتیکی وجود دارد؟ در حقیقت مدت زمان طولانی است که انسان به گونه‌ای در فرایند طبیعی رشد گیاهان دخالت می‌کند. حتی در کشاورزی سنتی نیز گونه‌هایی از دخل و تصرف در جهت بهبود تولد، مبارزه با آفات و تولید محصولات جدید کشاورزی وجود دارد و هیچگاه شنیده نشده است که در برابر این اقدامات، اعتراض اخلاقی شده باشد. سؤال این است که به لحاظ ماهوی چه تفاوتی میان دخل و تصرفات ذکر شده و اصلاحات ژنتیکی وجود دارد که اولی موجه است و دومی مورد اعتراض قرار می‌گیرد؟ حقیقت آن است که اصلاح گیاهان به خودی خود نه تنها عملی ناموجه و غیراخلاقی نیست، بلکه با توجه به چشم انداز امیدبخش آن، عملی است که از نظر اخلاقی پسندیده و حتی در مواردی، ضروری می‌باشد. با این حال، اصلاح ژنتیکی به دلیل عرضی و نه ذاتی، می‌تواند به عنوان عملی ناموجه تلقی شود. در صورتیکه اصلاح ژنتیکی، محیط زیست طبیعی را تهدید نماید، به طور طبیعی از منظر اخلاق محیط زیست چنین عملی ناموجه خواهد بود و باید از آن جلوگیری کرد. همچنین در مواردی که چنین گیاهانی سلامت جسمی و یا روانی انسان‌ها را تهدید کنند، باید از تولید اینگونه گیاهان و توزیع آن میان مصرف‌کنندگان عادی (نه آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی) جلوگیری شود. موضوعات مورد اشاره، نمونه‌هایی از مباحث و مسائلی است که اخلاق مداران به دنبال پیشرفت های علوم تجربی با آن روبرو شده‌اند. مسائل اخلاقی زیستی منحصر به موضوعات فوق نیست. مسائلی همچون تنظیم و کنترل جمعیت، مسئله شیوه رفتار با حیوانات نیز در حوزه مباحث اخلاق زیستی مورد توجه و بحث قرار گرفته‌اند. اصولاً از آنجا که اخلاق زیستی به پیروی از پیشرفت های حوزه بیوتکنولوژی، قبض و بسط می‌یابد؛ نمی‌توان لیست جامع و بسته‌ای از موضوعات این حوزه را ارائه کرد.

۲. معیارهای کارآیی یک نظریه اخلاقی

برخی نویسندگان معاصر هشت معیار را به عنوان ملاک‌های کفایت و کارآیی یک نظریه اخلاقی برشمرده‌اند. در قلمرو اخلاق زیستی و پزشکی، نظریه‌ای می‌تواند پاسخگوی نیاز این حوزه باشد که واجد این معیارهای هشت‌گانه باشد:

وضوح و شفافیت، انسجام و سازگاری، کمال و جامعیت، سادگی، قدرت تبیینی، قدرت توجیهی، قدرت بازدهی و تولید و عملی بودن . اما هنوز جای این سؤال باقی است که آیا یک تئوری اخلاقی که دارای ویژگی‌های فوق‌الذکر باشد، می‌تواند مردمان را به اخلاقی عمل کردن وا دارد؟ به دشواری می‌توان گفت حتی اگر یک نظریه اخلاقی تمام ویژگی‌های فوق را داشته باشد هم برای ایجاد جامعه‌ای اخلاقی کافی است.

۳. نظریات مهم اخلاقی و پیامدهای آنها در حوزه مسائل بیوتکنولوژی سه نظریه مهم اخلاقی

به موضوعات بیوتکنولوژی از جنبه‌های گوناگونی می‌توان نگاه اخلاقی افکند. گاه مسئله درستی و یا نادرستی عمل و گاه مسئله صفات و ویژگی‌های عامل انسانی مطرح می‌شود. مکتب اخلاق کانتی و اخلاق نفع انگار دو جریان غالب اخلاقی پس از عصر روشنگری بوده است که پذیرش هر یک از این دو دیدگاه، پیامدهای خاص خود را در حوزه بیوتکنولوژی خواهد داشت . همچنین اخلاق فضیلت‌مدار که از یک سو ریشه در اندیشه‌های ارسطو و از نقطه دیگر ریشه در آموزه‌های دینی دارد، در ده‌های اخیر جان تازه‌ای گرفته است. این دستگاه اخلاقی نیز در حوزه بیوتکنولوژی پیامدهای خاص خود را دارد. افزون بر این سه نظریه و دستگاه اخلاقی، نقش ادیان و آموزه‌ها و ناهنجاری مذهبی در حوزه مباحث زیستی را نمی‌توان نادیده انگاشت. در این بخش هر یک از نگاه‌های چهارگانه بالا را به طور گذرا معرفی کرده و پیامدهای التزام به هر یک از نظریات فوق را در قلمرو مباحث بیوتکنولوژی یادآور می‌شویم.

بیوتکنولوژی در آیین نظریات اخلاقی نفع‌مدار

از نگاه این نظریه اخلاقی، نفع بیشتر برای تعداد بیشتری از افراد جامعه، ملاک ارزیابی اخلاقی بودن و موجه بودن عمل است. بنابراین عمل و یا قانونی موجه خواهد بود که بیشترین نفع را متوجه بیشترین تعداد افراد جامعه کند. نفع‌انگاران خود به دو گروه عمل‌مدار و قاعده‌مدار تقسیم می‌شوند. نفع‌مداری وجه مشترک هر دو رویکرد است. نفع‌انگاران، درستی و نادرستی عمل را بر مبنای نتیجه‌ای که از آن عمل حاصل می‌شود، ارزیابی می‌کنند. نتیجه‌گرایی نفع‌گرایانه در حوزه سیاست‌گذاری می‌تواند پیامدهای عمیقی داشته باشد. از جمله پیامدهای چنین رویکردی در حوزه قانون‌گذاری و سیاست‌گذاری، مصلحت‌گرایی است. مصلحت عمومی به عنوان ملاک محوری در امر هنجارسازی مورد توجه قرار می‌گیرد. از آنجا که ملاک موجه بودن عمل، مصلحت عمل است، اگر مصلحت عمومی و یا به عبارت دیگر نفع اکثریت جامعه اقتضای قانون و یا سیاست خاصی را داشته باشد، آن قانون و یا سیاست موجه خواهد بود . در این رویکرد نمی‌توان برای اقلیت حق‌های مستقل از نفع اکثریت، توجیه و مبنای اخلاقی ندارند . نتیجه‌گرایان نفع‌مدار تلاش وافر در جهت تبیین مفهوم نفع کرده‌اند. از دیدگاه فیلسوفانی چون بنتام، مهمترین مسئله انسانی عبارت از تجربه شادکامی و لذت و دوری از رنج و درد است. در ارزیابی هنجار بودن یک هنجار، یک عمل یا یک قانون میزان آن مورد توجه قرار خواهد گرفت . شادی و لذتی که فیلسوفان نفع‌مدار چون بنتام، از آن سخن می‌گویند شادی و لذت حسی شامل ثروت، قدرت، سلامتی، دوستی، شهرت، علم و درد و رنج فقر و ناتوانی و بیماری، دشمنی و خصومت و بدنامی و ترس را در بر می‌گیرد. جهت‌گیری‌های هنجاری، یعنی سیاست‌گذاری‌ها و قانون‌گذاری‌ها در صورتی موجه خواهد بود که نفع را به حداکثر و درد و رنج را به حداقل برساند . پیامد چنین نگاهی به حوزه بیوتکنولوژی قابل پیش - بینی است.

در صورتی که اقدام می‌اخذم از اقدام قانونی و یا سیاست عمومی به گونه‌ای طراحی شود که اکثریت افراد جامعه شادی و لذتشان به حداکثر رسیده و درد و رنج آنها تقلیل یابد، چنین اقدام قانونی و سیاستی موجه خواهد بود، حتی اگر نفع یا حقوق اقلیت و یا افراد معدودی در این میان نادیده گرفته شده باشد. این نگاه به اخلاق و در نتیجه نظام حقوقی از سوی حق‌مداران که بهره‌مندی از حقوق بنیادین برای همه افراد را در چهارچوب اخلاقی مورد حمایت قرار می‌دهند به عنوان یکی از نقاط ضعف رویکرد نفع‌مدار مورد حمله

قرار گرفته است. نفع‌مداران جدید تلاشی را در راستای تغییر نگاه نفع‌مداری مبذول داشته‌اند؛ به گونه‌ای که رعایت حداقل‌های حقوق بنیادین برای همکاران تضمین شود. با این وجود باید توجه داشت که رویکرد نفع‌مدارانه نمی‌تواند در حوزه بیوتکنولوژی راه حل اصلی را برای حمایت و تضمین حقوق بنیادین افراد در برابر منافع اکثریت فراهم کند.

بیوتکنولوژی در آیین نظریه اخلاق کانتی

نظریه اخلاق کلتی را می‌توان یکی از تأثیرگذارترین نظریات اخلاقی معاصر در حوزه مباحث هنجاری دانست. چنان که در مباحث بعدی نیز خواهد آمد، اصل غایت بودن انسان ستون فقرات نظریه اخلاقی کانت است. این اصل بی‌تدبید تأثیر شگرفی بر گفتمان حقوق بشر معاصر داشته است. اصل برابری انسان‌ها و لزوم احترام به حیثیت انسان‌ها به صورتی برابر و آن‌هم نه تنها به دلیل انسان بودن آنها، محور گفتمان بشر معاصر است. نگاه حق‌مدار در بیوتکنولوژی پیامدهای عمیق و جهت‌دهنده‌ای را در بر خواهد داشت. در حقیقت تنظیم اسناد حقوق بشری با بیوتکنولوژی همچون اعلامیه جهانی ژنوم انسانی و حقوق بشر در چارچوب همین نگاه حق‌مدار به انسان توجیه می‌یابد. بر خلاف نگاه نفع‌انگار که با تأکید بر مصلحت عمومی، که همانا نفع اکثریت است، در پاره‌ای موارد نقض حقوق اقلیت و یا افراد معدود را توجیه می‌کند، در نگاه کانتی، نفع اکثریت و یا مصلحت عمومی نمی‌تواند موجه نقض حقوق بنیادین اقلیت باشد، حتی اگر نفع اکثریت چنین چیزی را اقتضا کند. برای مثال نمی‌توان افرادی را بدون رضایت آگاهانه آنها به عنوان آزمودنی در تحقیقات زیست‌شناختی مورد بهره‌برداری قرار داد. همچنین این نگاه به اخلاق، پیامدهای عمیقی در موضوعات خاص حوزه بیوتکنولوژی در هر سه قلمرو بیوتکنولوژی انسانی، حیوانی و گیاهی خود داشت.

بیوتکنولوژی در آیین نظریه اخلاقی فضیلت‌مدار

اخلاق فضیلت‌مدار از چگونه بودن سخن می‌گوید. اینکه چگونه شخصی باید بود و چه ویژگی‌های شخصی را به عنوان فضایل اخلاقی باید در درون خود جای داد؟ اخلاق فضیلت‌مدار چه در حوزه رویکردهای صرف فلسفی و عقلانی بعنوان یکی از نظریات مطرح در فلسفه اخلاق از دیر زمان مطرح بوده است. این اخلاق حداقل تاریخی به قدمت تاریخ فلسفه یونان دارد و در عصر حاضر نیز به عنوان رقیبی جدی در برابر نظریات اخلاقی عمل‌مدار و بویژه رویکرد اخلاقی حق‌مدار عرض اندام کرده است. مسئله اصلی اخلاق فضیلت‌مدار این است که چگونه انسانی باید بود؟ در قلمرو بیوتکنولوژی رویکرد فضیلت‌مدارانه این است که برای مثال پزشکان، محققان و افرادی که به گونه‌ای با مقوله‌های بیوتکنولوژی برخورد دارند، بایستی از چه فضایی برخوردار باشند؟ بر مبنای این رویکرد چنانچه افراد درگیر با مسائل بیوتکنولوژی افراد با فضیلتی باشند، در تصمیم‌گیری‌ها نیز تصمیمات اخلاقی و موجهی خواهند داشت. مشکل اصلی در چنین رویکردی این است که چگونه می‌توان بدون داشتن ملاک‌های عمل‌مدار در دو راهی‌ها و معضلات اخلاقی، فقط با اتکا بر «فضیلت‌ها» تصمیم گرفت؟ بی‌تردید اخلاق فضیلت‌مدار در دو راهی تصمیم‌گیری‌ها در حل معضلات اخلاقی ناگزیر دست به دامان اخلاق عمل‌مدار خواهد شد. بیولوژیست، پزشک، پژوهشگر، دانشجو و اصولاً هر عامل انسانی که درگیر مسائل بیوتکنولوژی است، هر چه هم از فضیلت بالایی برخوردار باشد، در عمل با معضلاتی روبرو خواهد شد که برای حل آنها نیازمند به ملاک‌های عمل‌مدارانه است. برای مثال برای پزشک این سؤال مطرح می‌شود که آیا سقط جنین که مادر مصرانه بر آن اصرار دارد عملی درست است یا خیر؟ تقسیم اعضای بیمار در حال مرگی که امیدی به بازگشت وی نیست، به دیگر بیماران درست است یا خیر؟ ایجاد تغییرات ژنتیکی در گیاهان و حیوانات و یا انسان از نظر اخلاقی عملی پذیرفته است یا خیر؟ اخلاق فضیلت‌مدار از پاسخ به این سؤالات با توجه به توقف و درنگی که در حوزه فضیلت‌ها دارد، ناتوان است و ناگزیر باید به اخلاق عمل‌مدار متوسل شود.

پیشرفت‌ها و دستاوردهای بیوتکنولوژی در آیین ادیان

گسترده‌گی حوزه مباحث بیوتکنولوژی و تنوع موضوعات آنها از یک سو و تحول و توسعه شگرف دست آوردهای این حوزه‌ها از سوی دیگر، آموزه‌های دینی را با مسائل متنوع، جدید و در عین حال پویا و در حال گسترش روبرو کرده است. مسائلی که در زمان بنیانگذاران ادیان یا به کلی مطرح نبوده و یا در برخی موارد به این اندازه مطرح نبوده است، امروزه مطرح شده است.

در این مبحث با بهره‌گیری از تقسیم‌بندی سه لایه آموزه‌های ادیان و به لایه آموزه‌های بنیانگذاران اولیه (پیامبران)، لایه تفسیر مفسرین از این آموزه‌ها و بالاخره عمل مؤمنان، به این نکته اشاره می‌گردد که موضوعات بیوتکنولوژی جدید به طور عمده در لایه اول ادیان (یعنی متون بجای مانده‌ای که بیانگر آموزه‌های بنیانگذاران ادیان بوده است)، مورد اشاره قرار نگرفته‌اند. اما این بدان معنی نیست که ادیان سنتی به اینگونه موضوعات حساسیت و دغدغه خاطر و حتی موضع قاطع نداشته‌اند. همچنان که در مورد سایر نظریات اخلاقی نیز در حقیقت پیامدهای اصول و قواعد بنیادین اخلاقی است که اثر خود را در حوزه موضوعات بیوتکنولوژی نشان می‌دهد، در مورد ادیان نیز می‌توان گفت اصول اخلاقی منبعث از آموزه‌های لایه اول ادیان می‌تواند در حوزه موضوعات زیربنایی مورد توجه قرار گیرد. با این حال از این نکته نباید غافل بود که آنچه بعنوان نظریه اخلاقی دینی ارائه می‌شود، در حقیقت چیزی نیست جز لایه دوم مذهب که همانا برداشت و تفسیر مفسرین از لایه اول است. در حقیقت لایه اول در قالب متون تاریخی به پیروان ادیان عرضه شده است. استنباط اصول اخلاقی از لایه اول و به کارگیری آن در حوزه‌های جدید در حقیقت گونه‌ای از تفسیر لفظی از آن متون است که مفسر با توجه به پیشرفت‌های علمی، باورها و چارچوب‌های نظری خود به آن دست می‌یابد. اعتقاد به هنجارهای ارزشی و اخلاقی برخاسته از فرامین الهی، وجه مشترک بسیاری، البته نه همه، پیروان ادیان است. توضیح آنکه میان دینی بودن و فرمان‌مداری یک ارزش اخلاقی، ملازمه منطقی وجود ندارد. زیرا ممکن است فردی در عین باور عمیق به آموزه‌های متافیزیکی دین، در حوزه ارزشی و هنجارهای اخلاقی به عقل‌مداری این هنجارها معتقد باشد. معمای معروف افلاطون که "آیا آنچه خوب است خداوند هم آن را دوست دارد؟ یا آنچه خداوند دوست دارد خوب است؟" بعدها پیروان ادیان را نیز به دو گروه عقل‌مدار و نقل‌مدار در حوزه اخلاق سوق داد. برای مثال مسلمانان دو گرایش عمده اعتزال و اشعری پیدا کردند. اشعریان با طرح این ایده که خوبی و بدی جز از قالب وحی دست‌یافتنی نیست، به گونه‌ای نقل‌گرایی افراطی تمایل پیدا کردند؛ برخلاف معتزلیان که می‌توان گفت به نوعی عقل‌گرایی در حوزه ارزش‌ها روی آوردند. در جهان مسیحیت نیز می‌توان بین نگاه کاتولیک‌ها و پروتستان‌ها به هنجارهای اخلاقی تفکیک قائل شد. چنان که حتی یهودیان نیز به دو گروه ارتدکس و مدرن تقسیم شده‌اند. هدف از بیان این مقدمه تأکید بر این نکته است که به سادگی نمی‌توان از یک موضع مشخص به عنوان موضع اخلاقی دین باوران یاد کرد. بنابراین درباره هر موضوع خاصی بایستی مواضع گوناگون موجود را بررسی نمود. تنوع و گوناگونی مواضع به تغییرپذیری لایه اول دین که همانا متون اولیه است و نیز پیش‌فرض‌های مفسر باز می‌گردد. در حوزه موضوعات نیز تنوع آراء در میان ادیان دو چندان است. از آنچه گذشت روشن می‌شود که نگاه عقل‌مدار دینی به اخلاق می‌تواند در چارچوب نظریات اخلاقی دیگر مطرح شود. بنابراین می‌توان از مسلمانان، مسیحی و یا یهودی کانتی و یا نفع‌انگار و یا فضیلت‌مدار سخن گفت. بدین معنی که رویکرد اخلاقی وی به رغم دینداری، در چارچوب یکی از نظریات اخلاقی فوق قابل تحلیل باشد.

دو مسئله محوری در حوزه بیوتکنولوژی

در ارتباط با دست‌آوردهای دخل و تصرف زیست‌شناختی در هر سه حوزه گیاهی، حیوانی و انسانی، دو سؤال بنیادین اخلاقی مطرح است که سایر سؤالات در ذیل آنها قابل طرح است:

پرسش مطرح شده این است که آیا انجام اینگونه دخل و تصرفات از نظر اخلاقی موجه است؟ سؤالاتی از قبیل تا چه میزان، با چه شرایطی، در چه قلمرویی از پرسش‌های فرعی این سؤال اصلی است.

مالکیت معنوی نسبت به دستاوردهای بیوتکنولوژی

آیا دست‌آوردهای بیوتکنولوژی از نظر اخلاقی می‌تواند مشمول حق مالکیت شده و از قبیل مالکیت‌های معنوی به شمار آیند؟ به عبارن دیگر، آیا این دست‌آوردها همانند دست‌آوردهای سایر رشته‌های علمی و صنعتی مشمول حمایت‌های مالکیت معنوی می‌شوند یا خیر؟ منشأ این سؤال، تفاوت ماهوی این دست‌آوردها با سایر دست‌آوردهای علمی و صنعتی است. دست‌آوردهای این حوزه به گونه‌ای در ارتباط با مسئله سلامت انسان و محیط زیست است، ضمن اینکه منع افراد یا محیط از بهره‌مندی از آنها بدلیل حق مالکیت معنوی صاحب امتیاز گاه ممکن است به نادیده گرفتن حق سلامتی دیگر افراد منجر شود. برای مثال دست‌آوردهای علمی در زمینه دارویی بی‌تدید با دست‌آوردهای صنعتی در زمینه حمل و نقل متفاوت است. آیا از نظر اخلاقی می‌توان با طرح ایده حق مالکیت معنوی، تولید دارو را کنترل کرد و از دست‌یابی بیماران به آنها جلوگیری کرد؟ به همین ملاک می‌توان به دست‌آوردهای علم ژنتیک در حوزه گیاهی اشاره کرد. پاسخ به دو سؤال فوق و تحلیل آنها نیاز به بحث گسترده‌ای دارد.

اصول اخلاقی راهنما در حوزه بیوتکنولوژی

بسته به نظریه اخلاقی مورد پذیرش، اصول اخلاقی راهنما در عرصه بیوتکنولوژی متفاوت است. با این وجود ذکر پاره‌ای از اصول اخلاقی ضروری است زیرا امروزه می‌تواند به گونه‌ای راهنمای عمل قرار گیرد. این اصول فارغ از نظریه اخلاقی مورد اتکاء بایستی مورد توجه قرار گیرند. طبیعی است بحث تراحم این اصول در موارد خاص، خود بحث مفصلی است که از حوصله این مختصر خارج است. نویسندگان، چهار اصل زیر را اصول بنیادین در حوزه اخلاق زیستی دانسته‌اند:

الف- لاضرر

ب- اصل سودمندی

ج- اصل عدالت

د- اصل احترام به استقلال فردی

با این حال، اصلی همانند "عدالت" هم وزن و هم سنگ "لاضرر" و یا "اصل سودمندی" نیست؛ بلکه اعتبار آن دو اصل، در پرتو اصل عدالت قابل توجیه است. همچنین اصل استقلال فردی- که ترجمان اصل غایت بودن انسان است- نه یک اصل اخلاقی هم وزن آن اصول سه‌گانه که حداقل در برخی نظریات اخلاقی، مبنای اخلاق و تعامل انسانی است. با این وجود از این نکته نمی‌توان غافل بود که ما برای کنترل اخلاقی و یا غیر اخلاقی بودن رفتاری ناگزیر به طرح اصول و هنجارهایی هستیم که راهنمای عمل دست‌اندرکاران در حوزه بیوتکنولوژی باشد.

از این رو ضروری است به پاره‌ای از اصول بنیادین اخلاقی اشاره‌ای گذرا داشته باشیم که در این حوزه از روابط انسانی کاربرد بیشتری دارد. نویسندگان در ارائه این لیست ادعای جامعیت و استقلال ندارد. منظور از امکان عدم استقلال این است که می‌توان برخی از این اصول را به یکدیگر فروکاست. در عین حال از آنجا که این اصول فقط جنبه راهنما دارند تفکیک و تعدد آنها خالی از فایده نیست.

اصل لاضرر

این اصل بویژه در تنظیم روابط اجتماعی کارایی فراوان دارد. بر مبنای این اصل هیچکس حق ندارد بدون توجیه اخلاقی ضرری به دیگران وارد کند. توجه داشته باشیم که لاضرر به اصل مطلق نیست. به این معنی که در برخی موارد ممکن است اضرار به غیر موجه باشد. بنابراین می‌توان گفت لاضرر یک اصل نهایی نیست. لاضرر در پرتو سایر اصول بایستی تفسیر شود. برای مثال مسئله تعارض دو ضرر خود از بحث‌های قابل توجه در مورد "لاضرر" است. در صورتیکه پیشگیری یا رفع ضرر از دیگری و یا جامعه موقوف به اضرار غیر باشد باز هم اضرار، ناموجه و غیراخلاقی است. از همین رو نگارنده بر این باور است که لاضرر گرچه یک اصل راهنما در کنار سایر اصول است، اما از اعتبار مطلق برخوردار نیست. این اصل بویژه در کنار اصل "برابری و منع تبعیض" تفسیر اخلاقی‌تر و حقوق بشری‌تر خواهد یافت. بی‌تردید در قلمرو مسائل زیستی نیز لاضرر یک اصل راهنماست. با این توضیح که اضرار غیر موجه به دیگران از نظر اخلاقی ناپسند است و باید از آن اجتناب کرد. با این وجود این پرسش باقی می‌ماند که ملاک تفکیک اضرار موجه از اضرار غیر موجه چیست؟ در پاسخ به این پرسش افزون بر "لاضرر" به اصول اخلاقی دیگری نیازمندیم که مرزهای موجه بودن را نشان دهند.

اصل سودمندی

برخی فیلسوفان، این اصل و اصل لاضرر را اصل واحدی به شمار آورده اند. از نظر برخی فیلسوفان اخلاق، اصل سودمندی به چهار آموزه و تعهد عمومی اخلاقی قابل تقسیم است.

۱. انسان نباید ضرر و یا شری را به دیگران تحمیل کند.

۲. انسان بایستی از ورود ضرر و شر نسبت به دیگران جلوگیری کند.

۳. انسان باید ضرر موجود را مرتفع کند.

۴. انسان نه تنها نباید ضرر و شری را به دیگران تحمیل کند، بلکه باید از ورود ضرر و شر به دیگران جلوگیری و شر و ضرر موجود را مرتفع و باید در راستای ارتقاء و توسعه خیر و نیکی گام بردارد.

چنانکه ملاحظه می‌شود، اولین اصل از این اصول چهارگانه همان اصل "لاضرر" به معنای مضیق آن است.

اصل غایت بودن انسان و منع استفاده ابزاری از انسان

اصل غایت بودن انسان را می‌توان بنیادی‌ترین اصل هنجاری در نظام اخلاقی انسان مدار به شمار آورد. این اصل بویژه ستون فقرات نظریه اخلاقی کانت است. منع استفاده ابزاری از انسان در واقع روی دیگر سکه است. استفاده ابزاری از انسان به معنای نفی غایت بودن انسان است. بر مبنای این اصل، انسان‌ها همه غایت بالذات بوده و از حیثیت انسانی یکسان برخوردارند. این اصل اخلاقی در حوزه‌های گوناگون هنجاری پیامدهای عمیقی در پی دارد. حق تعیین سرنوشت در حوزه سیاست و حقوق، انعکاسی از این اصل است. در حوزه بیوتکنولوژی نیز این اصل اقتضا می‌کند که انسان‌ها به عنوان غایت، مورد توجه قرار گیرند. منع هرگونه عملیات پزشکی و تحقیقاتی بدون رضایت افراد متفرع بر غایت بودن انسان است. همچنین بر مبنای این اصل، مجاز نخواهیم بود برای تأمین مقاصد تحقیقاتی خود در حوزه بیوتکنولوژی، افراد را در حد اشیاء و حتی حیوانات تنزل دهیم و بدون توجه به خواستشان آنها را موضوع تحقیقات خود قرار دهیم.

اصل استقلال انسان

یکی از فروع اصل غایت بودن انسان این است که انسان بالغ در تصمیم‌گیری‌های مربوط به خود آزاد است. لیکن باید توجه داشت که این اصل به صورت واضح‌تر و کاربردی‌تری در حوزه بیوتکنولوژی می‌تواند راهنمای عمل باشد. این اصل هرگونه قیّم‌مآبی را نسبت به افراد بالغ نفی می‌کند. البته گونه‌ای سرپرستی و قیّم بودن نسبت به اطفال و یا مجانین می‌تواند از نظر اخلاقی موجه باشد، قلمرو اعمال سرپرستی در مورد این گروه‌ها نیز در پرتو اصل بنیادین رعایت "مصلحت" خواهد بود.

پاره‌ای دیگر از اصول راهنما

افزون بر اصول راهنمای فوق، اصول دیگری نیز می‌تواند در حوزه بیوتکنولوژی راهنمای عمل اخلاقی یا غیر اخلاقی بودن عمل باشد که به برخی از آنها اشاره خواهیم کرد. یکی از اصول راهنما این است که کار درست نمی‌تواند نتیجه یک کار نادرست باشد؛ به عبارت دیگر، عمل بد از نظر اخلاقی عمل خوب به دنبال ندارد. اصل معامله متقابل نیز یکی از اصول راهنما است. مفاد این اصل می‌گوید با دیگران چنان رفتار کن که مایلی با تو آنگونه رفتار شود. این آموزه از جمله آموزه‌هایی است که با بین‌های گوناگون کورد تأکید ادیان نیز قرار گرفته است. مسیحیان از آن به عنوان اصل طلائی یاد می‌کنند. مسلمانان نیز در فرامین پیامبر (ص) و امام علی (ع) آموزه‌های مناسبی در این زمینه دارند. جالب آنکه اصل قانون جهان شمول و فراگیر کانت که در بحث نظریه اخلاقی کانت به آن اشاره شد، نیز چنین آموزه‌ای را در بر دارد. در حقیقت، اصل غایت بودن انسان در پیوند با این اصلی شکلی است که می‌تواند نظام هنجاری اخلاق کانتی را سامان دهد. یکی دیگر از اصول، اصل لزوم رعایت احتیاط بیشتر در مسائل مرتبط با مرگ و زندگی است. این اصل بویژه در مباحث مربوط به زندگی و مرگ کاربرد عملی دارد. در مورد این اصل نیز در تعالیم دینی توصیه‌های تأکیدآمیزی وجود دارد. از دیگر اصول راهنما، اصل اهمیت نیت در قضاوت اخلاقی است. بر پایه این اصل، در عمل اخلاقی، انگیزه با انگیزه پیوند مستقیم دارد. اصل لزوم توجه به طبیعی بودن و یا غیر طبیعی بودن عمل، و نیز اصل توجه به نتایج عملی یک عمل نیز از اصول راهنما به شمار می‌آیند. اصل اخیر خود قابل تفسیر به دو اصل ذیل خواهد بود:

الف- اصل پرهیز از عملی که نتایج غیر اخلاقی دارد، اگرچه آن عمل مجاز باشن.

ب- اصل منع عملی که از نظر اخلاقی مجاز است؛ لیکن تجویز آن می‌تواند زمینه سوء استفاده را فراهم کند.

از مفاد اصل صحت و برائت نیز می‌توان در حوزه مسائل بیوتکنولوژی بهره‌مند شد و در صورت وجود شرایط لازم، آنرا به کار بست.

دغدغه‌های اخلاقی در مطالعات بیوتکنولوژی

گستره دغدغه‌ها

مطالعات زیست محیطی چه از نظر موضوع و چه از نظر پژوهشگر مورد توجه و عنایت فیلسوفان اخلاق قرار دارد. آزمودنی گاه انسان و گاه حیوان و گاه گیاهان است. همواره انسان و حیوان و گاه گیاهان نیز بعنوان مجموعه‌ای کامل و خارج از محیط آزمایشگاهی و گاه تنها سلولی از آنها در محیط آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار می‌گیرند (*in vivo or in vitro*). گاه نیز مطالعات به صورت ترکیبی انجام می‌گیرد. مطالعات ترکیبی بویژه در محیط آزمایشگاه کاربرد بیشتری دارد. در مطالعات زیست‌شناختی تزریق ژن انسانی به حیوان آزمایشگاهی برای بررسی عکس‌العمل‌ها کاملاً معمول است. در مطالعات انسانی، فیلسوفان اخلاق، کرامت و حیثیت انسانی را محوری‌ترین ملاک ارزیابی اخلاقی بودن عمل می‌دانند. مطالعات زیست‌شناختی بر روی حیوانات نیز از حساسیت‌های خاص خود برخوردار است؛ بویژه در صورتی که حیوانات را ذی‌حق بشناسیم. البته اگر حیوانات را ذی‌حق نشماریم، باز هم دغدغه‌های انسان‌مدارانه‌ای درباره شیوه رفتار با حیوانات مطرح است. در مطالعات بر روی حیوانات گاه دغدغه‌های زیست محیطی نیز مطرح می‌شود. در مورد مطالعات بر روی گیاهان نیز پیامدها و تأثیرات این مطالعات بر روی محیط زیست از یک سو و نتیجه تحقیقات

انسان از سوی دیگر دغدغه‌های اخلاقی جدی هستند که نمی‌توان به سادگی از آن گذشت. در پایان پاره‌ای از دغدغه‌ها و دستوراتی مطرح در مطالعات زیست‌شناختی بطور عموم و صرف نظر از موضوع خاص مقاله اشاره می‌کنیم. تأکید می‌کنیم که این سؤالات می‌تواند در هر گونه تحقیق زیست‌شناسی مطرح باشد. بررسی هر پژوهش خاصی بایستی با توجه به ماهیت، ابعاد و پیامدهای آن در ترازوی هنجارهای اخلاقی صورت گیرد.

دغدغه‌های عام و فراگیر

سؤالات عام متوجه هرگونه پژوهشی با موضوع پژوهش بر روی انسان (آزمودنی) حول سه محور اصلی متمرکز است:

الف) (آزمودنی؛ ب) پژوهشگر؛ ج) طرف سوم. در مورد بند الف چنان که دیدیم حفظ و حمایت از حیثیت و کرامت انسانی، محور ارزیابی‌های اخلاقی در مورد انسان است. جلوه‌های مختلف اصل منع استفاده ابزاری از انسان که نمودی از کرامت و حیثیت انسانی است در مورد اینگونه پژوهش‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. مسئله رضایت آگاهانه فردی که موضوع پژوهش قرار می‌گیرد، جلوه‌ای از رعایت کرامت و حیثیت انسانی است. ممکن است چنین تصور شود که اصل منع استفاده ابزاری از انسان با موضوع پژوهش قرار دارن فرد در تعارض باشد؛ ولی واقعیت این است که صرف موضوع پژوهش قرار گرفتن فرد به معنای استفاده ابزاری از او نیست. در حقیقت، فرد مورد پژوهش با اعلام رضایت خود، بر سرنوشت خویش حاکمیت می‌کند. غفلت از اصل منع استفاده ابزاری مساوی است با نادیده گرفتن حق انتخاب فرد و حق تعیین سرنوشت او. به دیگر سخن، آنگاه که فرد، خود تصمیم‌گیرنده نیست و دیگران برای او تصمیم می‌گیرند، با فرد همچون ابزار و نه به عنوان انسان رفتار شده است. در چنین مواردی است که "فرد" همانند "شیء" تصور شده و در حد ابزار تنزل داده شده است. اما در مواردی که رضایت آگاهانه فرد وجود دارد، استفاده از فرد صورت نگرفته است. البته منظور از قصد آگاهانه، عبارت است از آگاهی حداقل به موارد ذیل:

الف) اینکه در این پژوهش به عنوان آزمودنی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ب) اینکه هدف و دست‌آوردهای این تحقیق به فراخور درک و آگاهی‌های فرد به او اطلاع داده می‌شود.

ج) اینکه چه خطرات و یا منافع احتمالی در تحقیق متوجه وی خواهد بود؟

د) اینکه چه تمهیداتی برای مقابله با این تهدیدات اتخاذ شده است؟

با این حال، حتی رضایت آگاهانه نمی‌تواند مجوز هرگونه پژوهشی بر روی فرد باشد. در موارد خاصی برخی از رفتارها اخلاقاً ناموجه خواهد بود، حتی اگر فرد نسبت به انجام آن رضایت داشته باشد. همچنین برخی پژوهش‌ها نه به دلیل استفاده از فرد، بلکه به دلایل دیگری ممکن است اخلاقاً ناموجه باشند. نکته دیگر در زمینه پژوهش‌های زیست‌شناختی بر روی انسان این است که گاه این سلول‌های انسانی است که موضوع پژوهش قرار گرفته است. آیا در این مورد نیز رضایت صاحب آن سلول شرط است؟ پاسخ به این سؤال مبتنی است بر اینکه رابطه انسان با سلول‌های جدا شده از وی را رابطه مالکیت به شمار آوریم یا نه. به سادگی نمی‌توان از چنین رابطه‌ای دفاع موجه اخلاقی کرد. آیا مرد مثلاً مالک اسپرم خود و زن مالک تخمک خود است؟ یا بیمار سرطانی که بخش جدا شده‌ای از بدن خود را برای آزمایش می‌فرستد، مالک آن بخش است؟ نگارنده در پذیرفتن رابطه مالکیت تردید جدی دارد. بسادگی نمی‌توان گفت که فرد نسبت به بخش‌های جدا شده از بدن خود رابطه مالکیت داشته باشد. اگر چنین باشد، در این صورت پیش از آنکه رضایت فرد در پژوهش‌ها ملاک عمل قرار گیرد، بایستی به مصالح اجتماعی توجه کرد. البته بدان معنا نیست که با بخش جدا شده از بدن انسان بتوان هر رفتاری کرد. پس پزشکان از نظر اخلاقی مجاز نیستند بدون رضایت صاحب اسپرم یا صاحب تخمک نسبت به بهره‌برداری از آن و پرورش جنین اقدام نمایند. در حقیقت از آنجا که مسئله رابطه فرد با جنین و کودک آینده، مسئله مهمی است، هنگام استفاده از اسپرم و یا تخمک فرد، تحصیل رضایت‌مندی وی ضروری است. در مورد پژوهشگر باید به یاد داشته باشیم که در پژوهش‌های زیست‌شناختی، وی ضروری است. در مورد پژوهشگر باید به یاد داشته باشیم که در پژوهش‌های زیست‌شناختی،

آزمودنی تنها انسان نیست که مورد عنایت اخلاق زیست‌شناختی قرار دارد، بلکه پژوهشگر را نیز نباید فراموش کرد. خطرات احتمالی که ممکن است سلامت و جان پژوهشگر را تهدید نماید، مسئله مهمی است که باید مورد توجه جدی قرار گیرد. بنابراین پژوهشگر نیز باید نسبت به خطرات احتمالی اولاً آگاه باشد و ثانیاً پیش‌بینی‌های لازم در مورد حفظ سلامتی وی صورت گیرد. علاوه بر مسئله خطرات احتمالی، کرامت و حیثیت انسانی پژوهشگر نیز از جمله مسائل مهمی است که باید مورد توجه خاص قرار گیرد. بنابراین استفاده ابزاری از پژوهشگر که می‌تواند بصورت گوناگونی در پژوهش‌های علمی و بویژه تحقیقات بیوتکنولوژی صورت گیرد، از نظر اخلاقی ممنوع است. افزون بر آزمودنی و پژوهشگر، طرف سومی نیز در تحقیقات بیوتکنولوژی می‌تواند مطرح باشد. برای مثل در مسائلی از قبیل شبیه‌سازی، انتقال جنین و اصولاً مسائل مربوط به حوزه ART بستگان آزمودنی و یا بیمار نیز به عنوان طرفی که دست‌آوردهای آزمایش و یا پژوهش می‌تواند بر وضعیت آنها مؤثر باشد، باید مورد توجه قرار گیرند. اساساً ماهیت پژوهش‌ها و آزمایش بیوتکنولوژی و دست‌آوردهای این رشته از یک سو بر روی محیط زیست انسانی، حیوانی و گیاهی تأثیر می‌گذارد و از سوی دیگر می‌تواند زندگی اجتماعی انسان را بطور عمیق تحت تأثیر قرار دهد از همین رو حتی اگر آزمودنی، رضایت آگاهانه بر عملی داشته باشد و یا اینکه اساساً آزمودنی انسان نباشد، یا انسانی باشد که با رعایت تمام جوانب حفاظتی و آگاهانه در پژوهش شرکت نموده باشد، اطمینان از اخلاقی بودن این دو رکن پژوهش، شرط لازم - و نه شرط کافی - برای اخلاقی بودن عمل است.

پیشرفت‌های علمی بشر در حوزه بیوتکنولوژی به انسان معاصر آنچنان توانایی‌هایی داده است که چشم‌انداز امیدآفرین و در عین حال بیم‌زایی را فرا روی وی قرار می‌دهد. بی‌تردید در این حرکت عظیم علمی، انسان از یک سو نیازمند کنترل اخلاقی است و از سوی دیگر محتاج به آرامشی روحی بکارگیری هنجارهای اخلاقی در صورتی که مبتنی بر نظریه اخلاقی شفاف، کارا، منسجم، کامل، ساده، عملی و با قدرت نبینی، توجیهی و در عین حال دارای توان التزام درونی باشد، می‌تواند از یک سو انسان را به عنوان غایت بالذات که هر گونه استفاده ابزاری از او اخلاقاً ممنوع است، مورد حمایت قرار دهد و از سوی دیگر نظام طبیعی جهان و در نهایت حیات انسانی را از انواع خطرها ایمن نگه دارد. چنین نظریه اخلاقی هم‌مایه کنترل و مهار خطرهای ناشی از پیشرفت علمی می‌شود و هم به افراد در رفتارها و پژوهش‌های بیوتکنولوژیک اطمینان خاطر و آرامش اخلاقی می‌دهد. از این رو نیاز به نظام اخلاقی که در حوزه بیوتکنولوژی همگام و همراه با تحولات علمی توسعه یابد و در کنار پژوهشگران، گارگزاران، سیاستگذاران، تنظیم‌کننده و متعادل‌کننده این حوزه از فعالیت انسانی باشد، نه تنها یک ضرورت اجتماعی است، که یک نیاز روحی برای آنان به شمار می‌آید.

راهنمای اخلاقی پژوهش بر گامت و روئان در جمهوری اسلامی ایران

دانش بشر در زمینه‌های زیست‌شناسی و زیست‌فناوری نقولج مثلی در دهه‌های اخجی بعشرفت گسترده و قابل توجهی یافته است. این تحول با به کارگیری تکنیک‌های باروری خارج رحمی به دوران ج دخی وارد شد و در پی آن، دانش زیست‌شناسی نقولج مثلی و فناوری‌های کسک باروری از رشدی فناغنده و چ شمگج برخوردار شد. در نغجه، پژوهش بر روی گامت و روئان‌های حاصل از باروری آزمایشگاهی، دغدغه‌های اخلاقی ویژه‌ای را پدید آورد. پژوهش بر روی گامت و روئان انسانی، به واسطه انتساب آن به انسان (که واجد کرامت است)، با ملاحظات و الزامات اخلاقی ویژه‌ای توأم است که در این راهنما مورد اشاره قرار گرفته‌اند. پژوهشگران باید علاوه بر این راهنما از سایر قوانین و مقررات کشور که شامل راهنمای عمومی اخلاق در پژوهش و دیگر راهنماهای اختصاصی اخلاق در پژوهش کشور، آگاه باشند و آنها را رعایت کنند. مفاد این راهنما ناظر بر تمامی پژوهش‌هایی است که بر روی گامت یا روئان آزمایشگاهی (تا پیش از ایجاد بارداری) انجام می‌گیرند.

فصل اول: کرامت انسانی

۱. هیچ پژوهشی نباید بر روی روئان یا گامت انسانی انجام شود، مگر آنکه برای سلامت باروری یا سایر جنبه‌های سلامت انسان ضروری باشد و جایگزین مناسب دیگری برای روئان یا گامت انسانی وجود نداشته باشد.

۲. هرگونه خرید یا فروش گامت یا رویان انسانی، یا استفاده از رویانی که از طریق روابط تجاری به دست آمده باشد، ممنوع است.

۳. تولید رویان انسان با هدف پژوهش ممنوع است. پژوهش بر روی رویان تنها در صورتی قابل قبول است که آن رویان ها به قصد درمان ناباروری و تولید مثل، تولید شده باشند و از روی آنها اضافی باقی مانده برای پژوهش استفاده شود.

تبصره: در مورد شبیه سازی پژوهشی- درمانی، تولید رویان انسانی با هدف درمانی و در صورتیکه روش جایگزینی برای تولید سلول بنیادین مورد نظر در دسترس نباشد، مجاز است.

۴. القای تخمک گذاری و استحصال تخمک از بدن انسان تنها برای پژوهش ممنوع است. از تخمک هایی برای پژوهش باید استفاده شود که با هدف باروری القا و استحصال شده و در پایان فرایند کمک باروری زیاد آمده باشند، یا در خارج از بدن (برای مثال از سلول های بنیادین) حاصل شده باشند.

۵. انجام پژوهش هایی که مستلزم آسیب یا تخریب رویان هستند، بر روی رویان هایی با سن بیشتر از ۱۴ روز پس از لقاح، ممنوع است (در موارد فوق، مدت زمانی که رویان منجمد شده است، در نظر گرفته نمی شود).

تبصره: دستکاری (شامل بیوپسی) از رویانی که قرار است منجر به بارداری شود، با هدف درمانی برای همان رویان، بلامانع است.

۶. تعداد رویان های مورد پژوهش باید حداقل تعداد لازم برای رسیدن به هدف پژوهش باشد.

۷. پژوهش با اهداف زیر بر روی گامت یا رویان انسان ممنوع است:

- به نژادی
- به سازی ژنتیکی و توان افزایی
- تولید موجودات هیبرید یا کایمرای انسان و حیوان
- تغییر محتوای ژنتیکی گامت یا رویان انسان که قرار است به رحم منتقل شود، مگر با هدف پیشگیری از بیماری یا درمان
- شبیه سازی تولید مثلی انسان

رضایت آگاهانه و رازداری

۸. از آنجایی که رویان، حاصل از گامت های زوجین است و نمی توان به آن نام فرزند را اطلاق نمود، رضایت شرکت در پژوهش باید از زوجینی گرفته شود که از گامت آنها برای ایجاد رویان استفاده شده است. در این راهنما به زوجین مذکور، صاحبان رویان گفته می شود.

۹. هرگونه پژوهش بر روی رویان انسانی نیاز به اخذ رضایت نامه از صاحبان رویان و کسب مجوز کمیته اخلاق در پژوهش دارد.

۱۰. صاحبان رویان باید آگاه شوند که فرایند اطلاع رسانی و اخذ رضایت برای شرکت در پژوهش کاملاً از روند درمان ناباروری مجزا است و درمان منوط به چنین رضایتی نیست. ذکر این نکته در تمامی طرح نامه های پژوهشی ضروری است.

۱۱. صاحبان رویان می توانند در هر زمان رضایت خود را برای استفاده از رویان در پژوهش پس بگیرند. پس گرفتن رضایت فقط می تواند تا قبل از انتقال رویان به رحم باشد.

۱۲. صاحبان رویان حق ندارند که استفاده از رویان اهدایی خود را به افراد خاصی محدود کنند.

پژوهشگران باید اطلاعات به منشاء زیست شناختی گامت ها و رویان ها را دقیقاً ثبت کنند. در این میان حفظ صحت و رعایت خصوصی بودن اطلاعات فوق ضروری است.

اهم فعالیت های گروه اخلاق زیستی

- ✓ راه اندازی گرایش اخلاق زیستی در دانشکده پزشکی در سال ۱۳۸۶ با همکاری گروه اخلاق پزشکی دانشگاه.
- ✓ راه اندازی دوره فلوشیپ اخلاق زیست پزشکی برای متخصصین و اعضای هیأت علمی دانشگاههای علوم پزشکی در سال ۱۳۸۶ با همکاری گروه اخلاق پزشکی دانشگاه و برگزاری سه دوره آن با حضور مدرسین و متخصصین باسابقه داخلی و خارجی در زمینه های مختلف فلسفه اخلاق، اخلاق زیستی، فقه پزشکی، حقوق پزشکی، حکمت، فلسفه و اخلاق پزشکی.
- ✓ عضویت در گروه اخلاق زیستی فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی.
- ✓ مدیریت گروه اخلاق زیستی کرسی حقوق بشر، صلح و دموکراسی یونسکو.
- ✓ عضویت در انجمن بین المللی اخلاق زیستی.
- ✓ شرکت و سخنرانی در سه کنگره بین المللی اخلاق زیستی یونسکو در پکن، کرواسی و رتردام.
- ✓ ارائه پنج مقاله در کنگره بین المللی اخلاق زیستی آسیایی در تهران.
- ✓ همکاری در برگزاری دهمین اجلاس آسیایی اخلاق زیستی در سال ۱۳۸۸.
- ✓ راه اندازی و مدیریت انجمن بین المللی اخلاق زیستی اسلامی.
- ✓ راه اندازی و مدیریت کمیته اخلاق در علوم و فناوری کمیسیون ملی آیسسکو.
- ✓ ترجمه و تالیف کتاب نهاد اسلامی اخلاق در علوم و فناوری آیسسکو و انتشار آن.
- ✓ همکاری و مشارکت در برگزاری همایش ملی حقوق و اخلاق در زیست فناوری و انتشار مجموعه مقالات کنگره با مشارکت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.
- ✓ برگزاری دوره فلوشیپ اخلاق زیست پزشکی

کتاب منتشره در زمینه اخلاق زیستی

- (۱) درآمدی بر اخلاق زیستی.
- (۲) مبانی فلسفی اخلاق زیستی.
- (۳) مجموعه اسناد و اعلامیه های بین المللی اخلاق زیستی.
- (۴) حقوق و اخلاق در پژوهش های پزشکی.
- (۵) اخلاقیات زیست پزشکی اسلامی.
- (۶) مجموعه مقالات حقوق و اخلاق در زیست فناوری.

ارائه مقاله در مجلات

- ✓ جهانی شدن اخلاق زیستی در مجله دارو و درمان. شماره ۵۳ خرداد و تیر ۸۶.
- ✓ آموزش، پژوهش و درمان در پرتو آموزه های اخلاق زیستی. مجله دارو و درمان. شماره ۵۶، آذر و دی ۸۶.
- ✓ تصویب و اجرای ۲ طرح پژوهشی در زمینه موضوعات مرتبط با اخلاق زیستی تحت عناوین:
 - مطالعه پارامترهای اخلاق زیست پزشکی از دیدگاه اسلام.

- تبیین قلمرو و موضوعات اخلاق زیستی.
- ✓ نهیه و تدوین برنامه و کریکولوم دوره کارشناسی ارشد حقوق و اخلاق زیستی که در جریان تصویب می باشد.
- ✓ عضویت در کمیته ملی اخلاق زیستی کمیسیون ملی یونسکو.
- ✓ راهنمایی بیش از ده پایان نامه در زمینه موضوعات مرتبط با دوره فلوشیپ اخلاق زیست پزشکی با عناوین:
 - مسئولیت حرفه ای پزشکان.
 - بررسی چالش ها و راهکارهای توسعه آموزش اخلاق پرستاری در ایران.
 - مطالعه تطبیقی اخلاق داروسازی در کشورهای مختلف به منظور ارائه کدهای اخلاق در علوم دارویی ایران.
 - مطالعه تطبیقی کدهای اخلاق پرستاری و ارائه الگوی مناسب آن برای جامعه ایرانی.
 - جراحی و چالش های فقهی، حقوقی و اخلاقی آن.
 - کودک آزاری از منظر حقوق و اخلاق پزشکی.
 - مرگ مغزی و چالش های فقهی، حقوقی و اخلاقی آن.
 - مهندسی ژنتیک و چالش های فقهی، حقوقی و اخلاقی آن.
 - مطالعه اهدای عضو از منظر حقوق و اخلاق پزشکی.
 - حقوق و اخلاق در ارتوپدی.

اخلاق زیستی به وضعی مبتلاست که عموماً اخلاق عملی را گرفتار می کند. مشکل حل و فصل اموری که به کار بیشتر در نظریه اخلاقی نیاز دارد تا در خود اخلاق عملی. مشکل این نیست که افراد بر سر اصول اخلاقی یا اهمیت چنین اصولی که به وسیله آنها قضایا را مطرح می کنند و در موردشان به بحث می پردازد، توافق ندارند؛ مسئله این است که شیوه روشنی برای حل و فصل این اختلاف نظر در سطح نظریه اخلاقی وجود ندارد.

اخلاق زیستی، که بخشی از اخلاق عملی است و معمولاً با اخلاق پزشکی هم معنا شمرده می شود، در وسیع ترین مفهوم، به معنای بررسی مسائل اخلاقی، اجتماعی، سیاسی است که زیست شناسی و سایر علوم زیستی آن را به وجود می آورند و به طور مستقیم یا غیر مستقیم در بهروزی انسان دخیل اند.

فصل ٦

ایمنی زیستی

فرهنگ ایمنی: مجموعه پیچیده‌ای است از باورها، دانش و رفتارهای افراد که آنها را در برابر حوادث و خطرات زندگی مصون نگه می‌دارد. فرهنگ ایمنی بایع قبل از ورود فرد به محیط آزمایشگاهی، دارویی و صنعتی، در ذهن و فکر جامعه ایجاد گردد. یعنی افراد جامعه باید بتوانند قبل از وقوع حادثه احتمال وقوع آنرا پیش بینی کرده و در هنگام وقوع با عملکرد صحیح از بدتر شدن وضع جلوگیری کنند. همه قبل از ورود به محیط کار باید ایمنی را به عنوان یک مهارت شغلی که آنها را در برابر آسیب های جسمی و خسارات مالی ناشی از حوادث بیمه می‌کند، فراگیرند.

مبحث ایمنی بسیار گسترده تر از آن است که بتوان در دوره‌های کوتاه مدت به همه آموزش داد. ولی باید با برنامه‌ریزی بلندمدت و حمایت‌های تمامی بخش‌های آموزشی، بهداشتی و صنعتی کشور، پروژه تولید فرهنگ ایمنی را اجرا نمود.

اگر ایمنی به عنوان مهم‌ترین مبحث درسی دانش‌آموزان مدارس فنی و حرفه‌ای، دانشجویان تمام رشته های پزشکی، علوم پایه، فنی و مهندسی و حتی کلاس‌های آزاد مهارت‌آموزی، بصورت جدی آموزش داده شود، مطمئناً تحول عظیمی در فرهنگ ایمنی رخ می‌دهد. کارفرمایان همیشه از ایجاد محیط های کاری امن و داشتن کارمندانی با فرهنگ ایمنی بالا، استقبال می‌کنند. سازمان‌هایی که به نوعی وظیفه نظارت بر حسن اجرای مقررات ایمنی و بهداشت شغلی در موسسات را دارند، باید تسهیلاتی را در خصوص کارفرمایان علاقه‌مند به ایجاد محیط های کاری سالم فراهم کرده و حتی به معرفی فعالیت های آنها در اصناف و تشکل های پزشکی، صنعتی، نشریات داخلی و رسانه‌های جمعی بپردازند.

اگر کلیه نهادهای دولتی و غیر دولتی که به نوعی درگیر با بخش پزشکی، صنعت و تولید هستند، فعالانه در زمینه آموزش مستمر ایمنی از علم و تجربه کارفرمایان و مراکز آموزشی توأما بهره برند، اندک اندک فرهنگ ایمنی در بین جوانان و نیروهای بالفعل جامعه رواج یافته و کارکرد انکارناپذیر این فرهنگ در صرفه جویی‌های ارزی به عنوان باور قلبی آینده سازان جامعه در آمده و ثمره آن جز تحقق شعار چندین ساله استقلال به مفهوم نطم نخواهد بود.

اصول کلی ایمنی و بهداشت فضا، کارکنان و محیط آزمایشگاه

کارکنان آزمایشگاه در معرض آلودگی به انواع عوامل بیماری‌زای بیولوژیک با منشاء خون، مایعات بدن، مواد شیمیایی و غیره قرار دارند. این عوامل می‌توانند از طرق متفاوت مانند ترشح و پاشیدن، بلع و تنفس، تماس مستقیم با مخاط (چشم، بینی، دهان) و یا پوست، بریدگی در اثر وسایل تیز و برنده و نیز وسایل شیشه‌ای شکسته، ایجاد جراحت در اثر فرو رفتن سوزن در پوست، برداشت مایعات با پیت بوسیله دهان و نیز ایجاد خراش توسط حیوانات آزمایشگاهی سبب ایجاد بیماری گردند.

علاوه بر آن در محیط کار، خطراتی مانند مواد شیمیایی سوزاننده، مواد رادیواکتیو، جریان الکتریسته، آتش سوزی و غیره وجود دارد که در صورت عدم رعایت صحیح اصول ایمنی می‌تواند سلامت را تهدید نماید.

طبق گزارش مرکز کنترل بیماری‌ها در آمریکا در سال ۱۹۹۸، میزان انتقال ویروس هپاتیت B در بین کارکنان مراکز بهداشتی-درمانی که در اثر فرو رفتن سوزن آلوده به بدن ایجاد گردیده است، بین ۰/۳۰٪-۰/۶٪ و به طور متوسط ۰/۱۸٪ بوده است. این آمار در مورد ویروس هپاتیت C، ۰/۱۸٪ و برای ویروس HIV، ۰/۰۳٪ یعنی ۱ نفر در ۳۳۳ نفر) می‌باشد.

باید توجه نمود که این ارقام از کشوری گزارش شده است که رعایت اصول ایمنی در مراکز بهداشتی-درمانی آن اجباری است.

البته وسایل اولیه حفاظتی مانند دستکش و یا وسایل کمکی جهت برداشت مایعات بوسیله پیت، در بسیاری از آزمایشگاه‌های ایران وجود دارد، اما فقدان آگاهی کارکنان سبب عدم تمایل به استفاده مستمر از این وسایل گردیده است. بنابراین امید است که جهت استقرار نظام ایمنی در کلیه آزمایشگاه‌ها و نیز حفظ ایمنی کارکنان، بیماران، افراد مرتبط و محیط زیست، مسئولین آزمایشگاه‌ها با برگزاری دوره‌های آموزشی جهت ایجاد فرهنگ رعایت اصول ایمنی در بین کارکنان، تسهیل دسترسی به استانداردهای لازم و وسایل ضروری با قیمت مناسب و نظارت علمی بر اجرای صحیح مقررات، برای ایجاد بستر لازم جهت اجرای برنامه مدیریت ایمنی در آزمایشگاه اقدام نمایند.

اجرای موفق برنامه ایمنی منوط به پذیرش، آگاهی و اجرای آن توسط تک تک افراد، اعم از نیروهای فنی خدماتی و غیره دارد و باید شامل آموزش و برنامه منظم ممیزی و ارزیابی باشد، تا اطمینان حاصل گردد که کارهای فنی آزمایشگاه مبتنی بر اصول ایمنی انجام می‌گردد.

مدیر آزمایشگاه، مسئول حفظ ایمنی همه کارکنان و مراجعه‌کنندگان به آزمایشگاه می‌باشد و در این راستا باید به کسب بودجه مورد نیاز به منظور تهیه مواد و تجهیزات مورد لزوم، مکان کاری ایمن و غیره پرداخته و به طور کلی مسئول استقرار برنامه ایمنی در آزمایشگاه می‌باشد.

کارکنان آزمایشگاه نیز مسئول تامین ایمنی خود، همکاران، مراجعه‌کنندگان، خانواده آنها و محیط زیست می‌باشند و باید با استفاده از وسایل و تجهیزات لازم، در تمام مراحل کاری، اصول ایمنی را اجرا نمایند.

در هر آزمایشگاه، باید فردی به عنوان مسئول ایمنی انجام وظیفه نماید. این فرد باید با تجربه و با کفایت بوده و از نظر فنی بر امور آزمایشگاهی احاطه داشته و از توانایی علمی و فنی قابل قبولی برخوردار باشد. همچنین جهت پیشبرد اهداف و اجرای برنامه ایمنی، باید در هر آزمایشگاه کمیته ایمنی تشکیل گردد.

اعضای این کمیته می‌توانند حداقل شامل مدیر آزمایشگاه، مسئول ایمنی و نماینده کارکنان باشند.

کتابچه‌های راهنما نیز باید در تمامی زمینه‌های مربوط به ایمنی تهیه و جهت اجرا در اختیار کارکنان قرار گیرد و می‌تواند در برگیرنده اصول ایمنی در زمینه‌های ذیل باشد:

سطوح کاری باید به اسیدها، بازها، حلال‌ها، مواد شیمیایی، نفوذ مایعات، درجه حرارت کم و زیاد، ضربه و مواد ضد عفونی‌کننده مقاوم بوده و جنس آنها به گونه‌ای باشد که سنگینی وسایل را تحمل کند.

باید دست‌شویی در همه اطاق‌ها و ترجیحا در کنار در خروجی موجود باشد و بهتر است که شیرهای آب با حرکت آرنج، فشار پا و غیره باز شوند.

باید منبع نیروی برق مستقل جهت پشتیبانی از وسایل و تجهیزات در زمان قطع برق وجود داشته باشد.

تهیه منبع ذخیره آب با کیفیت مناسب جهت شست‌وشوی وسایل، دست و غیره باید مد نظر قرار گیرد و ارتباطی بین آب منبع و آب آشامیدنی وجود نداشته باشد.

توالی‌ها و سرویس‌های بهداشتی به تعداد کافی و به طور جداگانه جهت کارکنان زن و مرد وجود داشته باشد.

اطاق‌های تعویض لباس و فضایی مانند کمد جهت قرار دادن روپوش، برای کارکنان زن و مرد وجود داشته باشد.

اطاقی جهت صرف غذا و غیره برای کارکنان موجود باشد.

تمام مناطق آزمایشگاه باید از سیستم روشنایی مناسب و کافی (نور طبیعی و یا مصنوعی) برخوردار بوده تا شرایط کارکرد ایمن فراهم شود.

باید محیط کاری از درجه حرارت و رطوبت مناسب و مطلوبی برخوردار باشد.

تهویه مکانیکی و یا طبیعی هوا باید به نحو مطلوبی در اطاق‌های آزمایشگاه انجام پذیرد. در صورت استفاده از تهویه طبیعی، باید پنجره‌ها قابلیت باز شدن داشته باشد و مجهز به توری، جهت جلوگیری از ورود حشرات باشند.

سیستم سیم‌کشی داخلی دارای هادی متصل به زمین باشد.

منابع مناسب و قابل اعتمادی جهت تامین گاز مصرفی در دسترس باشد.

به تعداد کافی پریز و خروجی‌های گاز در آزمایشگاه نصب شود.

کپسول‌های گاز فشرده در اطاق جداگانه که دارای تهویه مطلوب بوده و دور از منابع حرارتی و نزدیک محل مصرف قرار داده شده و از آنجا به محل مصرف آورده شود. جهت جلوگیری از سقوط، کپسول‌ها بوسیله زنجیر به دیوار متصل گردند.

فضای کاری از نظر میزان سر و صدا باید وضعیت قابل قبولی داشته باشد.

مبلمان باید از چیدمان مناسبی برخوردار باشد تا شرایط ایمن کاری فراهم شود.

کلیه فعالیت‌های آزمایشگاه، فضای کاری و مبلمان مانند صندلی‌ها، میزها، میز کامپیوتر و غیره طوری برنامه ریزی طراحی و یا خریداری گردند که خطر بروز حوادث و اختلالات ناشی از عدم رعایت شرائط مناسب ارگونومیک را کاهش دهد.

کل ساختمان باید در زمان‌های خارج از ساعات کاری به طور اطمینان بخشی قفل گردد.

فضای مناسبی جهت شست و شو و سترون‌سازی لوازم و وسایل اختصاص داده شود.

باید فضای مناسبی به عنوان انبار جهت ذخیره نمودن مواد، معرف‌ها و تجهیزات در نظر گرفته شود.

باید کابینت‌های ایمنی بیولوژیکی در مکان‌هایی که مواد عفونی ایجاد آئروسول می‌کنند، نصب گردند.

سیستم هشدار دهنده و اعلام حریق که به دود و حرارت حساس بوده، در مکان‌هایی که مایعات و گازهای قابل اشتعال وجود دارد، تعبیه گردد.

باید کارکنان فرض نمایند که تمامی نمونه‌های بیماران آلوده به ویروس HIV و یا دیگر عوامل بیماری‌زا با منشاء خونی هستند.

خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن در تمامی بخش‌های فنی آزمایشگاه ممنوع است.

به هیچ وجه نباید مواد غذایی را در یخچال‌های بخش‌های مختلف آزمایشگاه نگهداری نمود. این مواد باید در یخچال مخصوص مواد غذایی موجود در آبدارخانه قرارداد شوند.

باید همیشه دستکش در اندازه‌های متفاوت و از مواد مناسب و مرغوب، در تمام بخش‌های فنی در دسترس باشد که شامل دستکش‌های لاتکس، دستکش‌های پلاستیکی یکبار مصرف، دستکش‌های لاستیکی خانگی و دستکش‌های مقاوم به حرارت و غیره می‌شود.

به هیچ وجه نباید بوسیله دست، سوزن‌های استفاده شده از سرنگ یکبار مصرف جدا گردد و یا درپوش سرسوزن روی آن قرار گیرد. در موارد ضروری باید فقط از یک دست جهت این عمل استفاده نمود.

از تماس دست با صورت، چشم، گوش، بینی و غیره باید خودداری نمود.

از فرو بردن قلم در دهان، ناخن جویدن و آدامس جویدن باید خودداری کرد.

هرگز عمل برداشت مایعات را با پپت، بوسیله دهان انجام ندهید. در این مورد وسایل متفاوتی وجود دارد. همچنین نباید قطرات انتهایی نمونه با فشار زیاد خارج شود، زیرا ممکن است باعث ایجاد ذرات بسیار ریز یا آئروسول گردد.

مهم‌ترین اقدام پیشگیرانه و ایمنی شست و شوی مکرر دست‌ها می‌باشد، که باید همیشه صابون (ترجیحاً صابون مایع) و نیز مواد ضد عفونی کننده پوست در دسترس کارکنان قرار گیرد.

بریدگی‌ها، زخم‌ها و جراحات پوستی (اگزما) باید با پانسمان غیرقابل نفوذ به آب پوشانده شوند.

هنگام کار در آزمایشگاه همه کارکنان فنی باید از یک روپوش آستین بلند که جلوی آن کاملاً بسته باشد، استفاده نمایند. در مواقعی که با مواد بسیار خطرناک و آلوده کار می‌شود، می‌توان از پیش‌بند‌های پلاستیکی و یا گان‌های یکبار مصرف استفاده نمود.

هنگام ترک محل‌های فنی و مخصوصاً حضور در محل‌های عمومی (آبدارخانه) باید روپوش آزمایشگاه را از تن خارج نمود.

از بردن روپوش‌های آزمایشگاهی به منزل جهت شست و شو باید خودداری نمود.

نباید روپوش‌ها را در کمدهای بیرونی قرار داده می‌شوند نگهداری نمود.

آرایش کردن در محیط‌های فنی آزمایشگاه ممنوع می‌باشد.

باید موادی مانند محلول‌های شست و شوی چشم، آب و یا سرم فیزیولوژی استریل در محل‌هایی که اسید، مواد سوزاننده سمی و یا دیگر مواد شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، وجود داشته باشد. در صورت امکان باید جایگاه ثابتی را با نصب سینک و شیرهای مخصوص شست و شوی چشم در نظر گرفت.

باید در مواقع کار با مواد سمی سوزاننده و نیز مواد خطرناک شیمیایی و بیولوژی و یا هنگامی که امکان ترشح و پاشیدن خون و یا مایعات بدن وجود داشته و نیز هنگام تخلیه اتوکلاو و غیره از عینک‌های حفاظتی (حفاظدار) و نیز ماسک و یا نقاب‌های صورت استفاده نمود.

در بخش‌های فوق نباید از لنز، بخصوص نوع نرم (Soft) که حلال‌ها و بخار حاصل از مواد را به خود جذب می‌نماید، استفاده نمود. مگر اینکه از عینک‌های حفاظدار و یا ماسک‌های صورت استفاده کرد.

کفش‌ها باید راحت بوده و تمام پا را بپوشاند. جنس کفش‌ها باید از چرم و یا مواد مصنوعی بوده و نباید از کفش‌های پارچه‌ای استفاده نمود. در موارد ضروری می‌توان روکش‌های یکبار مصرف را بکار برد.

نباید از جواهرات و زینت‌آلاتی که ممکن است به وسایل گیر کرده و یا داخل ماده آلوده آویزان شوند، استفاده کرد (به طور کلی نباید از جواهرات بجز حلقه ازدواج استفاده نمود).

وسایل شخصی را نباید در قسمت‌های فنی آزمایشگاه نگهداری نمود.

نباید معرف‌ها و مواد شیمیایی (اسیدها بازها و غیره) را بر اساس حروف الفبا در قفسه‌ها قرار داد. بلکه باید آنها را در محفظه‌های عایق از نظر خروج بخار در زیر سطح چشمی، ذخیره نمود. ذخیره‌سازی محفظه‌های بزرگ باید در نزدیک سطح زمین انجام پذیرد.

باید وسایل کمک تنفسی مناسب در دسترس کارکنان باشد تا آنها را در مقابل تنفس مواد آلوده، گرد و غبار مضر، میکروارگانیسم‌ها و نیز گازها و بخار مضر حفظت نماید. بدین منظور از وسایل مختلفی مانند ماسک‌های معمولی گرد و غبار، ماسک‌های گاز و غیره تا وسایل کمک تنفسی مناسب با ذخیره هوای زیاد ممکن است، استفاده نمود.

در آزمایشگاه مخصوصا در بخش‌هایی که از مواد شیمیایی سوزاننده استفاده می‌شود، دوش‌های اضطراری در محل‌های مناسب نصب شوند. تعداد این دوش‌ها بستگی به وسعت کاری و فضای آزمایشگاه دارد.

باید کلیه وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی مانند یخچال‌ها، فریزرها، بن‌ماری، سانتریفوژ و غیره به طور مرتب تمیز شده و نیز به طور متناوب منطبق بر برنامه زمانبندی که بوسیله مسئول آزما یسگاه تعیین می‌شود، ضدعفونی گردند. مخصوصا در مواردی که آلودگی مهمی به وقوع می‌پیوندد، باید فوراً این عمل انجام شود.

باید سطوح کاری بعد از اتمام کار روزانه، با ماده ضدعفونی‌کننده مناسب، ضدعفونی گردد.

در هنگام تمیز نمودن آزمایشگاه و تجهیزات باید دستکش، ماسک و پوشش‌های حفاظتی مناسب پوشیده شود.

باید از سانتریفوژ نمودن لوله‌های حاوی خون، ادرار، خلط و یا مایعات قابل اشتعال که درپوش نداشته باشند، خودداری نمود.

در صورت شکستگی و یا مشکوک بودن به شکستن لوله در سانتریفوژ باید موتور خاموش شده و بمدت ۳۰ دقیقه صبر نمائی. اگر بعد از خاموش شدن سانتریفوژ متوجه شکستگی لوله شدید، باید بلافاصله درپوش آن را بسته و بمدت ۳۰ دقیقه صبرنمائید و سپس اقدام به تمیز نمودن و ضدعفونی کردن محل کنید.

باید مدارک مربوط به اجرای روش‌های آلودگی‌زدایی موجود بوده و سوابق آنها نیز بایگانی گردد.

باید جعبه کمک‌های اولیه و نیز محلی جهت ارائه کمک‌های اولیه در نظر گرفته شده باشد. محتویات جعبه حداقل شامل گاز استریل در اندازه‌های مختلف، باند، چسب زخم، محلول ضدعفونی‌کننده مناسب پوست، محلول شست‌وشوی چشم، سرنگ، ماسک و دستکش، قطعه دهانی یکبار مصرف جهت تنفس دهان به دهان بوده و باید افرادی نیز آموزش کمک‌های اولیه دیده باشند.

به هیچ وجه نباید کودکان (افراد زیر ۱۶ سال سن) و همچنین حیوانات به محل‌های فنی آزمایشگاه وارد شوند.

باید بوسیله نصب توری، سمپاشی نمودن و... ورود حشرات، جوندگان و غیره را در محیط آزمایشگاه کنترل نمود.

کرایواستیت و میکروتوم به علت داشتن تیغه برنده بسیار خطرناک می‌باشند. باید توجه نمود که در میکروتوم بافت‌هایی مورد برش قرار می‌گیرند که در پارافین غوطه‌ور شده و عموماً آلوده نیستند، اما چون بافت مورد استفاده در کرایواستیت منجمد بوده و شرایط مذکور را ندارد، می‌تواند محتوی عوامل آلوده‌کننده باشد که باید این موضوع را مدنظر قرار داد.

به هیچ‌وجه نباید راه‌های خروجی و راهروها مسدود باشند. نباید زباله‌ها، وسایل ذخیره، لوازم و یا مبلمان غیرقابل استفاده را در این مکان‌ها قرار داد. نباید درهای خروجی نیز مسدود و یا قفل‌شده باشند. باید راه‌های منتهی به ساختمان باز باشند.

وسایل و تجهیزات باید قبل از انتقال به بیرون جهت تعمیر و یا تعمیر در داخل مرکز با مواد ضدعفونی‌کننده مناسب ضدعفونی شوند.

قطعات وسایل شیشه‌ای شکسته شده را باید فقط با وسایل مکانیکی (پنس، فورسپس و غیره) جابجا نمود.

وسایل شیشه‌ای آلوده را باید قبل از شست‌وشو ضدعفونی کرد.

برنامه واکسیناسیون درمورد بیماری هیپاتیت B، تست پوستی در مورد مایکوباکتریوم تربرکولوزیس (جهت کارکنانی که با این ارگانسیم کار می‌کنند) و معاینات و آزمایش‌های دوره‌ای باید جهت کارکنان در نظر گرفته شود. همچنین خانم‌های حامله و افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی نباید در بخش‌های خیلی خطرناک کار نمایند.

راهنمای ایمنی در موارد ریختن و یا شکستن ظروف محتوی مواد آلوده

سعی نمایید کمتر تنفس کرده و سریعاً از محل دور شوید.

لباس و پوشش‌های حفاظتی را پوشید.

مدتی صبر کنید تا آئروسول‌ها ته‌نشست حاصل کنند. (حداقل ۱۵ دقیقه)

محل را با حوله کاغذی و یا پارچه تزیلیف بیوشانید.

از محلول ضدعفونی‌کننده مناسب به آرامی در محل بریزید.

بسته به نیاز، در ارتباط با هر نوع محلول مدتی صبر نمائید.

بوسیله پنس و یا فورسپس پارچه و قطعات شیشه را داخل ظروف ایمن (Safety Box) قرار دهید.

سپس محل را تمیز نموده و در صورت لزوم مجدداً با ماده ضدعفونی عمل فوق را تکرار نمائید

راهنمای ایمنی جهت انتقال نمونه های آزمایشگاهی بوسیله پست و غیره

نمونه را داخل ظرف درپیچ‌دار که غیر قابل نشت و غیر قابل نفوذ به مایعات باشد، قرار دهید و اطراف آن راماده جاذب الرطوبه بگذارید.

سپس آن را داخل محفظه دومی که غیر قابل نشت و غیر قابل نفوذ به مایعات بوده، قرار داده و مشخصات نمونه را روی آن درج کنید

سپس محفظه را داخل محفظه سوم قرار داده و علامت خطر زیستی (Biohazard) را روی آن نصب نموده و آدرس را روی آن بنویسید.

سترون سازی

معمول‌ترین راه‌های سترون سازی در آزمایشگاه بوسیله حرارت خشک (با استفاده از دستگاه فور) و حرارت مرطوب تحت فشار (با استفاده از دستگاه اتوکلاو) انجام می‌پذیرد.

از فور جهت وسایلی که تحمل حرارت بالا را دارند، استفاده می‌گردد. طبق استاندارد جدید، درجه حرارت باید ۱۶۰-۱۸۰ درجه سانتیگراد بوده و بمدت ۲ تا ۳ ساعت فرایند سترون سازی ادامه داشته باشد.

جهت سترون سازی محیط‌های کشت در اتوکلاو از درجه حرارت ۱۲۱ درجه سانتیگراد، به مدت ۱۵ دقیقه و تحت ۱/۲ بار فشار استفاده می‌شود. جهت سترون سازی پسماندهای عفونی از درجه حرارت ۱۲۱ درجه سانتیگراد، تحت ۱/۲ بار فشار و بمدت حداقل ۳۰ دقیقه تا یک ساعت، استفاده می‌گردد.

صحت عملکرد دستگاه‌های فور و اتوکلاو باید بوسیله اندیکاتورهای شیمیایی و بیولوژیکی بررسی گردد.

ضد عفونی نمودن

جهت ضد عفونی نمودن، ارزان ترین و در دسترس ترین ماده، مایع سفیدکننده خانگی می باشد، به شرط اینکه دارای کلر فعال به میزان ۵٪ باشد. جهت ضد عفونی نمودن خون، مایعات بدن و مواد دفعی بیماران از رقت ۱/۱۰ آن با آب و نیز جهت ضد عفونی نمودن کف، زمین، دیوار و لباس از رقت ۱/۵۰ آن استفاده می شود. همچنین می توان از محلول هیپوکلریت سدیم به میزان ۱۰۰ میلی لیتر در لیتر، جهت ضد عفونی نمودن مایعات بدن، خون و مواد دفعی بیماران و یا رقت ۲۰ میلی لیتر در لیتر آن جهت ضد عفونی نمودن کف، زمین، دیوار و لباس استفاده نمود. از محلول های ضد عفونی کننده دیگر که جهت سطوح می توان استفاده نمود، الکل ۷۰٪ و محلول آب اکسیژنه ۳٪ می باشد که استفاده از محلول اخیر جهت فلزات مناسب نمی باشد.

پسماند های آزمایشگاهی

در آزمایشگاه انواع پسماندهای عادی (خانگی)، پسماندهای عفونی، شیمیایی، تیز و برنده، پرتوزا و ترکیبی (ترکیبی از مواد شیمیایی، رادیواکتیو و یا عوامل عفونی) و غیره تولید می شود.

به منظور حفظ سلامت افراد، محیط زیست و جلوگیری از اثرات سوء پسماندها، مدیریت ایمن و صحیح آنها ضروری است. برنامه مدیریت شامل مراحل تفکیک (جداسازی)، آلودگی زدایی، ذخیره (انباشت)، حمل و نقل و دفع می باشد.

از راه های دفع بهداشتی زباله ها می توان به اتوکلاو کردن، سوزاندن در کوره مخصوص (طراحی مناسب کوره و اخذ مجوزهای لازم از سازمان حفاظت محیط زیست)، دفن نمودن در زیر خاک، سیستم فاضلاب (اخذ مجوز از سازمان حفاظت محیط زیست بر اساس نوع، مقدار و غلظت های پسماندهای تولیدی توسط هر آزمایشگاه)، مواد شیمیایی ضد عفونی کننده، اشعه UV (نفوذ کم بر روی لایه نازک مواد)، اشاره نمود.

کلیه پسماندهای آلوده آزمایشگاهی باید با روش مناسب آلودگی زدایی و سپس به طریقه بهداشتی و به طور روزانه دفع گردند. پسماندهای تیز و برنده باید در محفظه های مقاوم مخصوص (Safety Box) قرار گرفته و قبل از اینکه کاملاً پر شوند، به طریقه بهداشتی دفع شوند.

دفع پسماندها باید در کیسه های ضخیم، مقاوم و با رنگ زرد مطابق با قوانین کشور، انجام پذیرد.

در موقع جمع آوری، حمل و دفع پسماندها باخ از وسایل و پوشش های حفاظتی استفاده شود.

تمامی مراحل جمع آوری و حمل و نقل پسماندها باید با دست انجام پذیرد، زیرا وسایل مکانیکی باعث پاره شدن کیسه ها و ترشح و پاشیدن مواد آلوده می گردد.

نکات ایمنی و کاربردی در آزمایشگاه

اصل اساسی در خصوص مفهوم ایمنی آنست که بدانید سلامت و ایمنی بر هر چیزی مقدم است. یعنی "اول ایمنی بعد پژوهش". بدیهی است که هنگام کار با مواد شیمیایی و نمونه های آزمایشگاهی اعم از میکروارگانیسم ها و یا نمونه های انسانی لازم است کلیه اصول و موارد ایمنی را به منظور حفظ سلامت خود، سایرین و محیط رعایت کنید.

برخی از موارد مهمی که الزامی است و لازم است مورد توجه قرار گیرد، به شرح زیر می باشد:

۱. هنگام نمونه‌گیری و کار با نمونه‌ها باید از دستکش استفاده و با احتیاط عمل شود.
۲. نمونه‌های جمع‌آوری شده را باید با در نظر گرفتن شرایط مناسب نگهداری کنید و از آلوده شدن آنها جلوگیری کنید.
۳. هنگام استفاده از وسایل آزمایشگاهی و دستگاه‌ها باید در حفظ آنها دقت کرده و پس از استفاده و اتمام کار، آنها را تمیز نمایید. در کنار هر دستگاه دفترچه‌ای به نام **Log book** تعبیه نمایید تا هرکس که از دستگاه استفاده نمود، مشخصات خود، زمان استفاده از دستگاه و وضعیت و شرایط آنرا قبل و بعد از استفاده یادداشت نماید.
۴. کلیه وسایل، مواد و ظروف مورد استفاده در آزمایشات حساس باید توسط اتوکلاو (در دمای 121°C و فشار $1/2$ بار) استریل شوند. برای انجام آزمایشات مولکولی تمام وسایل، مواد و ظروف باید دو بار اتوکلاو شده باشند.
۵. هنگام استفاده و کار با مواد در آزمایشگاه باید جانب احتیاط کاملاً رعایت شود. برخی مواد از جمله اتیدیوم برماید، فنل، اکریل آمید و ... به شدت سمی و یا خورنده هستند. لذا استفاده از دستکش، روپوش آزمایشگاه، ماسک و کار کردن در زیر هود استاندارد، الزامی است.
۶. پس از انجام آزمایش باید در پاکسازی محیط و ظروف دقت نمایید و ظروف و لوله‌های آلوده به مواد سمی را به صورت ایزوله نگهداری و به خارج از شهر منتقل نمایید. اجسام زائد نوک تیز را در ظروف مخصوصی به نام **Safety box** بریزید.
۷. همیشه قبل و بعد از انجام کار در آزمایشگاه سطح میز کار خود را با مواد ضد عفونی کننده از جمله دتول یا ساولن رقیق شده و یا الکل ۷۰٪ تمیز نمایید.
۸. سیستم ایمن و کارآمدی را جهت دفع پسماندها بنیانگذاری نمایید و زباله‌های تر و خشک را از هم جدا نگه داشته و زباله‌های کم‌خطر را از زباله‌های عفونی جدا نمایید. قبل از خارج کردن زباله‌های عفونی یا زباله‌های آغشته به مواد مخاطره‌آمیز و **RNA** آنها را اتوکلاو نموده و به روشی صحیح بعد از بی‌خطر کردن، دور بریزید.
۹. هنگام انجام کارهای حساس مولکولی از صحبت کردن با دیگران بپرهیزید تا از حواسپرتی جلوگیری شده و هم احتمال آلودگی نمونه‌ها توسط آئروسول‌ها کمتر شود.
۱۰. بدلیل آنکه حجم مواد مورد استفاده در آزمایشات مولکولی بعضاً کم و در حد میکرومتر و اکثر این مواد شفاف و بی‌رنگ هستند، بهتر است موقعیت مکانی میکروتیوب‌های حاوی مواد در جا لوله‌ای را بعد از استفاده عوض کنید تا با این جابجایی همیشه متوجه باشید که از کدام یک از مواد استفاده کرده‌اید و چه موادی را هنوز باید به واکنش خود اضافه نمایید.

فصل ٧

مالکیت فکری

چکیده:

به جای مالکیت معنوی، بهتر است از اصطلاح مالکیت فکری استفاده شود این واژه ترجمه Intellectual Property است. Intellectual Property به معنی ذهنی و فکری، Property هم به معنای دارایی یا مالکیت است. Intellectual Property مالکیتی است که ناشی از فکر است. مالکیت محصولاتی که فیزیکی و ملموس هستند مثل صندلی، خانه که Physical Property است، اینها دارایی‌های محسوس و قابل لمس به شمار می‌روند، ولی یک موزیک، فیلم، طرح صنعتی، روش آزمایشگاهی یا اختراع، از جنس فکر هستند که قابل لمس نیستند. گرچه در یک شی قابل لمس تجلی پیدا می‌کنند، اما چیزی که آفریده پدیده آورنده است، یک امر غیرمحسوس است و به این خاطر مالکیت یا دارایی فکری نامیده می‌شود. شاید اصطلاح معنوی از این باب است که در ایران با امور معنوی بیشتر انس داریم! دلیل دیگری هم وجود دارد. در بحث کپی‌رایت، یک مولف دوگونه حق دارد. یک حق مادی و اقتصادی و دیگری حق اخلاقی. می‌توانیم به حق اخلاقی بگوییم حق معنوی که بخشی از حقوق مالکیت فکری است. به هر حال جدای از این بحث‌ها مالکیت فکری عبارت است از حقوق قانونی که از فعالیت ذهنی و فکری در عرصه‌های مختلف صنعتی، علمی و ادبی و هنری به وجود آمده باشد. در واقع مالکیت فکری محصول ذهنی است که این محصول ذهن می‌تواند تحت حمایت یک فرد یا موسسه درآید. شخص حقیقی یا حقوقی دارنده مالکیت فکری می‌تواند محصول فکری خود را آزادانه در اختیار همه بگذارد یا اینکه آن را کنترل کند و در انحصار خود قرار دهد. مثل کسی که کتابی را تدوین می‌کند، می‌تواند چاپ آنرا در انحصار خود بگیرد، کنترل کند و آنطور که خودش می‌خواهد از آن استفاده کند، یا به همگان اجازه دهد به رایگان یا در ازای پرداخت حق الامتیاز از آن بهره‌برداری کنند. Intellectual Property Rights که به اختصار به آن IPRs گفته می‌شود، نسبت به شی‌های محصول فیزیکی بیرونی اعمال نمی‌شود. بلکه نسبت به آفرینشی که اثر وجود دارد، اعمال می‌شود. به عنوان مثال، مالکیت فکری به خود کتاب مربوط نمی‌شود. مثلاً اگر کتابی را خریداری می‌کنید، مالک یک شی می‌شوید، ولی مالک فکری کتاب، خالق محتوای آن کتاب است. در فیلم یا موسیقی هم همینطور است. بنابراین مالکیت فکری به محتوا و نفس اثر تعلق پیدا می‌کند. خالق اثر، مالک آن است. به طور کلی، حق مالکیت دو جنبه دارد. یکی اینکه به مالک اختیار تصرف در مال را می‌دهد. دیگر اینکه مانع تصرف دیگران در آن می‌شود. بطور مثال کسی که مالک یک دستگاه اتومبیل است می‌تواند این اتومبیل را هرگونه که دوست دارد استفاده کند. همینطور می‌تواند دیگران را از استفاده مال، منع کند و اجازه استفاده ندهد. پس در واقع این مساله دو بعد دارد. یک بعد "ایجابی"، یعنی خودتان هر استفاده‌ای بخواهید می‌توانید بکنید و یک بعد منفی و "سلبی" که می‌توانید مانع استفاده دیگران شوید. مالکیت فکری هم همینطور است به عنوان مثال اگر می‌گوییم طرح پژوهشی ثبت شد و شما مالک قانونی آن شناخته شدید، شما هستید که می‌توانید این طرح را اجرا کنید و در جایی به کار ببرید و به بازار عرضه کنید که همان بعد ایجابی است و همینطور می‌توانید مانع استفاده دیگران شوید. یعنی در واقع دیگران بدون اجازه شما نمی‌توانند طرح شما را پیاده و به بازار عرضه کنند که همان بعد سلبی است. بعضی محققان ادعا می‌کنند که حمایت از قوانین حق امتیاز، علت اصلی موفقیت صنعتی سازی در انگلستان است. به طور مثال، اهمیت این مقوله برای صنعت داروسازی در این است که گاهی برای تهیه یک داروی مؤثر تا ۲۰ سال زمان نیاز است که نیاز به ۲۰۰ محقق و پرسنل است که می‌تواند هزینه‌ای نزدیک به ۵۰۰ میلیون دلار آمریکا را در بر بگیرد و اینچنین سرمایه‌گذاری در صنعتی که دارو را به راحتی می‌توان با دانش داروسازی کپی‌برداری نمود، بدون وجود قوانین حق امتیاز پیش نمی‌رود.

در این فصل ما شمار را با مفاهیم، قوانین و روش‌های ثبت مالکیت فکری آشنا خواهیم کرد.

مالکیت فکری

اختراع چیست؟

بطور کلی اختراع، حق انحصاری است که به مخترع آن در قبال خلق و ایجاد محصول با فرآیند صنعتی که دارای وصف جدید بودن، گام ابتکاری و کلبرد صنعتی است، از طرف دولت و قوه حاکمه اعطاء می‌شود. بطور کلی اختراع به معنی راه حل جدید و نوآورانه

برای حل یک مشکل فنی است. این راه حل ممکن است به ایجاد وسیله، دستگاه، محصول، دارو یا فرآیند صنعتی کاملاً جدید مربوط باشد، یا ممکن است فقط بهبود جزئی محصول یا فرآیند شناخته شده‌ای باشد.

مزایای ثبت اختراع چیست؟

اختراع، حاصل و ثمره تلاش فکری و تراوش ذهنی مخترع است که در قالب یک محصول صنعتی یا فرآیند صنعتی متبلور می‌شود. اختراع در اینجا معادل واژه (Invention) است. اما از اختراع در قوانین مختلف کشورها زمانی حمایت می‌شود که این اختراعات طبق تشریفات جاریه آن کشور در موعد و زمان مقرر به ثبت رسیده باشد و شرط استفاده از این حق، ثبت آن در نزد مرجع ذیصلاح (اداره ثبت اختراعات) می‌باشد. در اینجا حق اختراع معادل واژه (Patent) می‌باشد.

پس از ثبت و اعطاء حق اختراع به مالک و مخترع، بر طبق قانون به دو شکل از اختراع حمایت می‌شود:

- ۱) حمایت ایجابی، یعنی اینکه به دارنده حق می‌دهد که از خلاقیت و تلاش ذهنی خود بهره برد.
- ۲) حمایت سلبی، سایرین را مکلف می‌کند که به این حقوق حاصل از آفرینش‌های فکری، احترام گذاشته و مانع از هرگونه نقض حق بدون اجازه مالک این حقوق بشود. فلذا مخترع حق انحصاری نسبت به ساخت، صادرات و واردات، عرضه برای فروش، فروش و استفاده از فرآورده و کالاهایی که مستقیماً از طریق فرآیند بدست می‌آیند را دارد.

در همین راستا ماده ۱۵ قانون ثبت اختراعات و علائم تجاری و طرح‌های صنعتی مصوب ۱۳۸۶ قوق ناشی از گواهینامه اختراع را به این ترتیب دانسته است:

الف) بهره‌برداری از اختراع ثبت شده در ایران توسط اشخاصی غیر از مالک اختراع، مشروط به موافقت مالک آن است. بهره‌برداری از اختراع ثبت شده به شرح آتی خواهد بود:

- در صورتی که اختراع در خصوص فرآورده باشد:
- ❖ ساخت، صادرات و واردات، عرضه برای فروش، فروش و استفاده از فرآورده.
- ❖ ذخیره به قصد عرضه برای فروش، فروش یا استفاده از فرآورده.

• در صورتی که موضوع ثبت اختراع فرآیند باشد:

- ❖ استفاده از فرآیند.
- ❖ انجام هر یک از موارد مندرج در جزء (۱) بند (الف) این ماده در خصوص کالاهایی که مستقیماً از طریق این فرآیند به دست می‌آید.

ب) مالک می‌تواند با رعایت بند (ج) این ماده و ماده (۱۷) علیه هر شخص که بدون اجازه او بهره‌برداری‌های مندرج در بند (الف) را انجام دهد و به حق مخترع تعدی کند و یا عملی انجام دهد که ممکن است منجر به تعدی به حق مخترع شود، به دادگاه شکایت کند (نقض مستقیم و غیرمستقیم پذیرفته شده است).

بر طبق بند ب ماده ۱۵ مالک می‌تواند با رعایت بند (ج) ماده ۱۵ (Exception) و ماده ۱۷ قانون فوق، علیه هر شخصی که بدون اجازه بهره‌برداری‌های مندرج در بند (الف) را انجام می‌دهد و به حق مخترع تعدی کند و یا عملی انجام دهد که ممکن است منجر به تعدی به حق مخترع شود، به دادگاه شکایت کند.

و در راستای حمایت سلبی از صاحب اختراع وفق ماده ۶۰ قانون ثبت اختراعات مصوب ۱۳۸۶، رقص حقوق مندرج در این قانون عبارتست از، معنای انجام هرگونه فعالیتی در ایران که توسط اشخاص غیر از مالک حقوق تحت حمایت این قانون و بدون موافقت او انجام می‌گیرد.

و در خصوص ضمانت اجرای کیفری نیز ماده ۶۱ قانون مارالذکر مقرر می‌دارد:

هر شخصی که با علم و عمد مرتکب نقض حقوق صاحب اختراع مندرج در ماده ۱۵ (ساخت، صادرات و واردات، عرضه برای فروش، فروش و استفاده از فرآورده، و ذخیره به قصد عرضه برای فروش، فروش یا استفاده از فرآورده... بدون اجازه مالک) شود، مجرم شناخته شده و علاوه بر جبران خسارت به پرداخت جزای نقدی از ده میلیون ریال تا پنجاه میلیون ریال یا حبس تعزیری از نود و یک روز تا شش ماه یا هر دو مجازات فوق، اعم از جزای نقدی و حبس محکوم خواهد شد. که به نظرمی رسد قانون در قبال نقض‌کنندگان حق اختراع، موضع سخت و محکمی اتخاذ نموده است. خصوصاً اینکه، در حبس نیز بیش از نود روز در نظر گرفته، که قابل تعلیق و تبدیل نمی‌باشد.

علاوه بر این، در دنیای رقابت و کسب و کار، ثبت اختراعات دارای مزایای زیر می‌باشد:

- موقعیت قدرتمند در بازار و امتیازهای رقابتی.
- سود بیشتر یا بلوگشت بیشتر سرمایه از طریق نظام انحصار.
- درآمد مضاعف از محل تفویض اجازه بهره‌برداری و انتقال اختراع.
- دسترسی به فناوری از طریق لیسانس دو جانبه.
- دسترسی به بازارهای جدید.
- خطر کمتر نقص حق.
- توانایی بیشتر برای دریافت وام و یا جمع‌آوری منابع مالی با نرخ معقول بهره.
- ابزاری قدرتمند برای اقدام قانونی علیه تقلیدکنندگان و سوءاستفاده‌کنندگان.
- وجهه مثبت شرکت یا بنگاه صاحب اختراع.
- استفاده از مزایای بنیاد ملی نخبگان.
- استفاده از تسهیلات شرکت‌های فناور و دانش بنیان.
- استفاده از صندوق حمایت از پژوهشگران کشور.

مدت اعتبار ورقه اختراع

عموماً در کشورهای مختلف مدت اعتبار ورقه اختراع برای مدت زمان محدود ۲۰ سال اعطاء می‌شود. بر طبق ماده ۱۶ قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶، اعتبار گواهینامه اختراع، پس از بیست سال از تاریخ تسلیم اظهارنامه اختراع، منقضی می‌شود. البته حفظ گواهینامه اختراع در این ۲۰ سال منوط به پرداخت اقساط سالیانه توسط متقاضی ثبت اختراع می‌باشد و در صورت عدم پرداخت هزینه سالانه، اظهارنامه مربوط مسترد شده تلقی و با گواهینامه اختراع فاقد اعتبار می‌شود.

اختراعات قابل ثبت

برای ثبت یک اختراع علاوه بر شرط جدید بودن و گام ابتکاری و کاربرد صنعتی و افشای کامل و موثر اختراع، این شرط است که موضوع اختراع، قابلیت ثبت اختراع را داشته باشد. در اکثر قوانین ملی یا منطقه‌ای، اختراعات در همه حوزه‌های صنعت در صورت احراز وجود شرایط لازم برای اختراع در همه حوزه‌ها و زمینه‌های تکنولوژی، قابل ثبت است. مگر مواردی که در قانون صراحتاً استثناء

شده باشند. یعنی قانون‌گذاران سعی می‌کنند بجای ذکر و بیان موضوعات قابل ثبت، موارد منفی و مواردی که قابلیت ثبت را ندارد را ذکر کنند و در همین راستا قانون‌گذار کشور ما موضوعاتی که قابلیت ثبت را ندارد در ماده ۴ قانون به شرح ذیل احصا نموده است.

اختراعات غیر قابل ثبت (استثنائات اختراع)

طبق ماده ۴ قانون، موارد زیر از حیطة حمایت از اختراع خارج است:

- کشفیات، نظریه‌های علمی، روش‌های ریاضی و آثار هنری.
- طرح‌ها و قواعد یا روش‌های انجام کار تجاری و سایر فعالیت‌های ذهنی و اجتماعی.
- روش‌های تشخیص و معالجه بیماری‌های انسان یا حیوان.

این بند شامل فرآورده‌های منطبق با تعریف اختراع و مورد استفاده در روش‌های مزبور نمی‌شود.

- منابع ژنتیک و اجزاء ژنتیک تشکیل‌دهنده آنها و همچنین فرآیندهای بیولوژیک تولید آنها.
- آنچه قبلاً در فنون و صنایع پیش‌بینی شده باشد.

فن یا صنعت قبلی، عبارت است از هر چیزی که در نقطه‌ای از جهان از طریق انتشار کتبی یا شفاهی یا از طریق استفاده عملی و یا هر طریق دیگری، قبل از تقاضا و یا در موارد حق تقدم ناشی از اظهارنامه ثبت اختراع، افشاء شده باشد.

در صورتی که افشاء اختراع ظرف مدت شش ماه قبل از تاریخ تقاضا، یا در موارد مقتضی قبل از تاریخ حق تقدم اختراع، صورت گرفته باشد، مانع ثبت نخواهد بود.

- اختراعاتی که بهره‌برداری از آنها خلاف موازین شرعی یا نظم عمومی و اخلاق حسنه باشد.

لزوم وجود حق اختراع در حقوق و قوانین جامعه چیست

در دنیای امروز دستیابی به تکنولوژی‌های نو و اقتصاد دانش‌بنیان، یکی از شاخص‌های توسعه و پیشرفت ملل محسوب می‌شود و برای ایجاد انگیزه در بین محققین و مخترعین و واحدهای تحقیق و توسعه (R&D)، یکی از راهکارهای مفید، ایجاد نظام حمایتی در قالب اختراعات است و کشورها با ایجاد نظام حق انحصاری برای اختراعات و نوآوری‌ها سعی می‌کنند تا هزینه‌های تحقیق و توسعه، دوباره عاید صاحب فکر گردد تا بیش از پیش به فعالیت‌های خلاقانه بپردازد. چرا که با رشد مهندسی معکوس و کپی‌برداری، تکنولوژی‌های اصیل و نو که موجب تزریق خون تازه در کالبد صنعت کشور است، بفراموشی سپرده خواهد شد و روح تفحص و خلاقیت و نوآوری در بین افراد جامعه از بین خواهد رفت. فلذا تنها در سایه یک نظام حمایتی در قالب اختراعات است که روح تحقیق در جامعه گسترش خواهد یافت و می‌توان با اعطاء حقوق لازم اختراع به مخترعین، این روحیه را تقویت نمود.

دیگر اینکه کشورها با ایجاد سیستم حمایتی، مخترعین و مبتکرین را تشویق می‌کنند تا بیش از پیش اختراعات خود را در جامعه افشا کنند و تنها در سایه یک چتر حمایتی موثر است که مخترعین قادر خواهند بود با فراغ خاطر اطلاعات تکنولوژیکی خود را افشاء نمایند. در غیر اینصورت این اختراعات و نوآوری در صندوقچه ذهن مخترعین باقی خواهد ماند و جامعه از این دانش برخوردار نخواهد شد.

افشاء اختراع و ترویج آن در جامعه سبب خواهد شد تا از فعالیت‌های موازی و تکراری جلوگیری شود و بجای تحقیق و تلاش برای تکنولوژی‌هایی که قبلاً وجود داشته و عموم جامعه از آن محروم بوده، به سمت تکنولوژی‌های نو و یا توسعه تکنولوژی‌های موجود اقدام نمایند و در نتیجه زمینه انتقال تکنولوژی در سایه نظام حمایتی به طور اتوماتیک در این بستر حمایتی فراهم خواهد شد. اختراعات روح جاودانه توسعه جوامع بشری است و به نوعی جوهر ملت‌هاست. و دلایل دیگر از قبیل:

- ✓ نظام اختراع و سلامت عمومی. درمان بیماری‌های صعب‌العلاج و سرطان‌ها در گرو حمایت از تحقیق در زمینه اختراعات دارویی- بیوتکنولوژی است.
- ✓ دسترسی به دانش و فن‌آوری از طریق تحلیل اطلاعات اختراع (Patent).

در خصوص چرایی وجود قوانین اختراع (فلسفه اختراع)

- مبانی حقوق بشری اختراع. بند ۲ ماده ۲۷ اعلامیه جهانی حقوق بشر.
- مالکیت افراد بر دارایی‌های فکری و منافع مادی و معنوی ناشی از هر تولید علمی به رسمیت شناخته شده است.
- نظریه کار و مالکیت ناشی از کار و انطباق با حق اختراع (اصل استحقاق).
- بر طبق این نظریه نتیجه کار و حاصل و ثمره و دسترنج هر شخص به وی تعلق دارد و در ثمره فکری نیز همانند ثمر مادی (اموال مادی)، شخص مخترع در اثر تلاش و ممارست ذهنی و فکری و تدبیر به نتیجه مطلوب رسیده و علی‌القائده باید مالک کار و تلاش خود باشد (نظریه لاک).
- نظریه شخصیت و انطباق آن با حق اختراع.
- تئوری حقوق طبیعی.
- طبیعتا و فطرتا خالق اثر و مخترع حق دارد که از آثار فکری خود استفاده و بهره ببرد.
- تئوری اخلاقی.
- که بر مبنای این تئوری، اگر جامعه بدون در نظر گرفتن حق مخترع از دستاورد فکری او استفاده کند، بطور ناعادلانه و ناروا از آن استفاده کرده است.
- مبانی اقتصادی حق اختراع.
- نظام حق اختراع، انگیزه مخترع را برای تحقیق و توسعه بالا می‌برد (تشویق مخترع به لحاظ مالی جهت انگیزه).
- مبانی جامعه‌شناختی حق اختراع.
- این مکتب بر لزوم توجه به ضرورت‌های اجتماعی تاکید دارد.

چگونگی پرداخت اقساط سالیانه اختراع (هزینه‌های اعتبار گواهی)

اختراع حقی است که عمدت بصورت ۲۰ ساله به مخترع و صاحب حق اختراع در قبال افشاء اطلاعات اختراع اعطاء می‌شود و برخلاف علائم تجاری که قابلیت تمدید را بطور متوالی برای مدت نامحدود را دارد، حق اختراع فقط برای ۲۰ سال اعتبار دارد و پس از انقضای مدت ۲۰ سال وارد قلمرو عمومی می‌شود و صاحب اختراع همانند سایر افراد جامعه حق بهره‌برداری از تکنولوژی اختراعی را دارد و عموم مردم بطور مساوی و بدون تبعیض می‌توانند از این حق استفاده کنند. ولیکن در این مهلت ۲۰ ساله نیز اعتبار اختراع مربوط به پرداخت اقساط سالیانه است و در این ارتباط ماده ۱۶ قانون ثبت اختراعات مقرر می‌دارد، اعتبار گواهی‌نامه اختراع با رعایت این ماده، پس از بیست‌سال از تاریخ تسلیم اظهارنامه اختراع منقضی می‌شود. به‌منظور حفظ اعتبار گواهی‌نامه یا اظهارنامه اختراع، پس از گذشت یک سال از تاریخ تسلیم اظهارنامه و قبل از شروع هر سال، مبلغی که به موجب آئین‌نامه این قانون تعیین می‌شود، توسط متقاضی به اداره مالکیت صنعتی پرداخت می‌گردد. تأخیر در پرداخت، حداکثر تا شش ماه در صورت پرداخت جریمه مجاز است. در صورتی که هزینه سالانه پرداخت نشود، اظهارنامه مربوط مسترد شده تلقی و یا گواهی‌نامه اختراع، فاقد اعتبار می‌شود.

اظهارنامه بین‌المللی

وفق ماده ۶۳ اظهارنامه بین‌المللی که طبق معاهده همکاری در ثبت اختراعات از سوی اتباع ایرانی یا مقیمین در ایران تسلیم مرجع ثبت می‌گردد، مرجع ثبت به عنوان اداره مبدأ، عمل خواهد نمود.

وفق ماده ۶۴ در صورتیکه در اظهارنامه‌های بین‌المللی، ایران به عنوان "کشور تعیین شده" و "کشور منتخب" جهت ثبت بین‌المللی معرفی شده باشد، مرجع ثبت ضمن رعایت تشریفات مقرر در معاهده و آیین‌نامه مربوط، تقاضای ثبت اختراع را طبق قانون و این آیین‌نامه مورد بررسی قرار خواهد داد.

وفق ماده ۶۵ علاوه بر هزینه‌هایی که برای ثبت بین‌المللی طبق معاهده و آیین‌نامه مربوط پرداخت می‌گردد، جهت بررسی اظهارنامه بین‌المللی و مدارک آن، هزینه‌ای طبق جدول هزینه‌ها دریافت خواهد شد. در صورت تایید اظهارنامه، چگونگی ارسال آن به دفتر بین‌المللی و هزینه‌های مربوط، به عهده متقاضی خواهد بود.

مالکیت معنوی (اختراع) در قوانین بین‌المللی از چه ضمانت‌های اجرایی برخوردار است

حق اختراع، یک حق قلمرویی و سرزمینی است و هر کشور در چهارچوب قلمرو سرزمین خود، از اختراعاتی که در آن کشور به ثبت رسیده حمایت می‌کند و ضمانت اجرایی که به صورت فراملی، بر عضوی از اعضای کنوانسیون پاریس تحمیل شود، وجود ندارد. البته مراجع داوری و میانجی‌گری بین‌المللی (Arbitration and Mediation) پیش‌بینی شده که متقاضیان می‌توانند دعاوی خود را به این مراجع ارجاع کنند. ولیکن در برخی قوانین ملی کشورها، اقدامات موقتی و تدابیر مرزی و گمرکی نیز پیش‌بینی شده است. در قوانین گمرکی کشور ما راجع به علائم تجاری این امر پیش‌بینی شده است و همچنین مطابق ماده ۱۸۲ آئین‌نامه:

مالک هر اختراع، طرح صنعتی، علامت و نام تجاری یا قائم مقام قانونی وی برحسب مورد، می‌تواند به موجب امر نزدیک‌ترین دادگاه عمومی محلی که کالاهای مورد ادعا در آن محل است، صورت مشروحاتی از کالاهایی که به ادعای او با حق حاصل از اختراع یا طرح صنعتی و یا علامت تجاری او مخالف است، بردارد. اجرای امر فوق در صورتی که کالاها هنوز در گمرک باشند، به وسیله مأمورین گمرک والا به وسیله مأمور اجرا به عمل خواهد آمد. توقیف کالاهای مزبور وقتی ممکن است که امر دادگاه تصریح به آن داشته باشد. در هریک از دو صورت فوق، بنا به دادخواست مالک اختراع، طرح صنعتی، علامت و نام تجاری یا قائم مقام قانونی وی صادر می‌گردد، به دادخواست مزبور باید رونوشت مصدق گواهی نامه اختراع، طرح صنعتی و علامت، حسب مورد، ضمیمه گردد. اگر مالک اختراع، طرح صنعتی، علامت و نام تجاری تقاضای توقیف کالاهای مذکور فوق را نماید، باید تضمین کافی بدهد که عندالاقضاء از محل مزبور کلیه خسارات وارده به طرف جبران گردد. و همچنین وفق ماده ۱۸۳ معترض می‌تواند از مراجع قضایی اعم از دادگاه یا دادسرا که پرونده در آنجا مطرح است، درخواست صدور قرار تامین دلیل، و دستور توقیف محصولات ناقص حقوق ادعایی و تقاضای صدور دستور موقت نسبت به عدم ساخت، فروش یا ورود این محصولات را بنماید.

و در بعد بین‌المللی نیز در کنوانسیون پاریس، به ساز و کار اجرایی و ضمانت اجراها اشاره‌ای نشده است، و کشورها طبق اصل استقلال، قادرند قوانین ملی منطبق با فرهنگ عامه و مصالح ملی خود به تصویب و از آن حمایت کنند. ولیکن با گسترش مناقشات بین‌المللی در بستر تجارت بین‌المللی و بعد از مذاکرات دور اروگوئه، موافقت‌نامه تریپس به پیشنهاد آمریکا به آن ضمیمه شده است.

و در مورد حق اختراع نیز این موافقت‌نامه متضمن ۳ اصل مهم می‌باشد (مواد ۷-۸ تریپس).

۱. پیش‌بینی حداقل استانداردهای بین‌المللی.

۲. پیش‌بینی اجرای موثر حقوق مالکیت فکری به لحاظ ضمانت‌های اجرایی ناقص.

۳. توافق در رجوع به سیستم حل و فصل اختلافات سازمان جهانی تجارت در موارد اختلافات هر یک از این قواعد ماهوی منوط به رعایت اهداف و اصول موافقت نامه تریپس.

فلذا پیش از الحاق به سازمان جهانی تجارت باید این قواعد بیش از پیش مد نظر قرار گیرد.

ساز و کار سازمان جهانی مالکیت معنوی در حمایت از آثار فکری چیست

سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، یکی از آژانس‌های سازمان ملل متحد است که به امر استفاده از مالکیت فکری (اختراعات، کپی رایت، علائم تجاری، طرح‌های صنعتی و ...) به عنوان یک ابزار و وسیله برای ایجاد انگیزه، برای خلق خلاقیت‌ها و آفرینش‌های فکری اختصاص داده شده است.

این نهاد بین‌المللی سازمانی است که متولی توسعه و استفاده از سیستم مالکیت فکری در بین ملل مختلف از طریق:

۱. ارائه خدمات (خدماتی که بدست آوردن حمایت‌ها را در حوزه مختلف مالکیت فکری تسهیل نماید).

۲. پیشنهاد (قوانین و مدل‌های حقوقی).

۳. توسعه زیر ساخت‌های شبکه‌ای و همکاری‌های تکنیکی.

۴. ظرفیت‌سازی برای توسعه، از طریق استفاده از مکانیزم مالکیت فکری و تقویت رشد اقتصادی.

و در این راستا، در ماده ۲ کنوانسیون تاسیس سازمان جهانی مالکیت معنوی، مصادیق مالکیت فکری به شرح ذیل تعیین شده است:

(۱) آثار ادبی، هنری و علمی.

(۲) نمایش‌های هنرمندان بازیگر، صداها ضبط شده (Phonograms) و حقوق بنگاه‌های پخش (رادیو و تلویزیون).

(۳) اختراعات در کلیه زمینه‌ها که ناشی از تلاش‌های فکری انسان باشد.

(۴) کشفیات علمی.

(۵) طرح‌های صنعتی.

(۶) علائم تجاری، علائم خدماتی و نام تجاری و عناوین (اسامی).

(۷) حمایت در مقابل رقابت مکارانه

و سایر حقوق ناشی از تلاش‌های فکری در صنعت، علم، ادبیات یا زمینه‌های هنری.

بر طبق ماده ۳ اهداف سازمان جهانی مالکیت معنوی عبارتند از:

(۱) پیشبرد حمایت مالکیت معنوی در سراسر جهان از طریق همکاری در میان کشورها در صورت اقتضا با همکاری هر سازمان بین‌المللی دیگر.

(۲) تأمین همکاری‌های اداری میان اتحادیه‌ها.

همچنین مطابق ماده ۴:

وظایف سازمان جهانی مالکیت معنوی عبارتند از:

سازمان به منظور دستیابی به اهداف مندرج در ماده ۳ از طریق نهادهای مربوط و با حفظ صلاحیت هر یک از اتحادیه‌ها به شرح ذیل عمل می‌نماید:

- ۱) ارتقای توسعه تدابیر پیش‌بینی شده برای تسهیل حمایت موثر از مالکیت معنوی در سراسر جهان و هماهنگی قوانین ملی در این زمینه.
- ۲) انجام وظایف اداری اتحادیه پاریس، اتحادیه‌های ویژه‌ای که در رابطه با این اتحادیه تاسیس شده اند.
- ۳) قبول یا شرکت در اجرای هرگونه موافقت‌نامه بین‌المللی که به منظور بالا بردن حمایت از مالکیت معنوی تنظیم شده باشد.
- ۴) تشویق انعقاد قراردادهای بین‌المللی مربوط به ارتقاء حمایت از مالکیت معنوی.
- ۵) پیشنهاد همکاری به کشورهایی که خواهان کمک‌های حقوقی- فنی در زمینه مالکیت معنوی باشند.
- ۶) جمع‌آوری و انتشار اطلاعات مربوطه به حمایت مالکیت معنوی و همچنین انجام و توسعه مطالعات در این زمینه و مبادرت به چاپ نتایج بدست آمده.
- ۷) حمایت از خدماتی که حمایت بین‌المللی مالکیت معنوی را تسهیل می‌کند و در صورت اقتضاء اقدام به ثبت در این زمینه و انتشار اطلاعات مربوط به آن.
- ۸) انجام هر گونه اقدام مقتضی دیگر.

همچنین سازمان جهانی مالکیت معنوی می‌تواند از طریق استانداردهای بین‌المللی (Norm Setting) یا (Global Standard) مدل‌های حمایتی موثر را به کشورهای جهان پیشنهاد نماید و همچنین در گسترش و انتقال تکنولوژی در زمینه‌های امنیت غذایی، بهداشت عمومی، اختراعات سبز و از این قبیل اقدامات موثر در جهت تسهیل استفاده بشر از این اختراعات بعمل آورد.

وسعت و قلمرو حمایت از حقوق ثبت اختراع

همانطوریکه قبلاً ذکر شد، حق اختراع، حق سرزمینی و قلمرویی است. یعنی حق اختراع فقط در قلمرو کشور یا منطقه‌ای حمایت می‌شود که حمایت از آن در آن منطقه یا کشور تحصیل شده باشد. مثلاً در کشور ایران یا در اتحادیه اروپا (EPO)، اگر اختراع در قلمرو سرزمینی آن کشور یا اتحادیه منطقه‌ای به ثبت نرسیده باشد، حمایتی هم برای آن متصور نخواهد بود و اتباع آن کشور و یا سایر کشورها می‌توانند از آن اختراع استفاده کنند و یا آن را بسازند و بفروشند.

چگونگی تدوین گزارش اختراع

اصولاً گام نخست در ثبت اختراع و بدست آوردن پتنت (Patent) در هر کشور مستلزم ارائه تقاضانامه پتنت (Application) و تشکیل پرونده (Filing) در اداره ثبت اختراعات آن کشور است.

جزء اصلی تقاضانامه را شرح اختراع تشکیل می‌دهد. تدوین شرح اختراع باید به نحوی صحیح صورت گیرد به طوری که حاوی اطلاعات لازم جهت ثبت در ادارات ثبت اختراع کشور یا کشورهای مورد نظر باشد. لازم است این اطلاعات به نحوی به رشته تحریر درآید که با مطالعه متن آن، شرایط عمومی قابلیت ثبت اختراع یعنی بودن، دادا بودن گام ابتکاری و مفید بودن عملی آن، مستفاد گردد. درست است که معمولاً وکلای پتنت مبادرت به نگارش پیش‌نویس پتنت می‌کنند، ولی برای شروع کار به گزارش کامل، دقیق و صحیح اختراع نیازمندند که مخترع یا مخترعان به رشته تحریر در می‌آورند. بنابراین هر قدر مخترع با چگونگی تهیه و تدوین گزارش اختراع و جنبه‌های فنی آن آشنایی بیشتری داشته باشد، در وهله اول به خود و در مراحل بعدی به وکیل خود کمک بیشتری خواهد کرد.

بطور کلی، گزارش اختراع بر روی کاغذ A4 سفید و بصورت یک‌رو تایپ می‌شود و حاوی چهار بخش اصلی شرح اختراع، ادعاها، اشکال و چکیده است که هر بخش باید روی کاغذ یا کاغذهای جداگانه نوشته شود.

همه برگه‌ها به ترتیب شماره در قسمت مرکزی بالای برگه، شماره‌بندی می‌شوند. حداقل حاشیه‌ها (فاصله متن از لبه کاغذ) به قرار زیر است:

بالا = ۲ سانتی‌متر، راست = در متن فارسی ۲/۵ سانتی‌متر و در متن انگلیسی ۲ سانتی‌متر، چپ = در متن فارسی ۲ سانتی‌متر و در متن انگلیسی ۲/۵ سانتی‌متر و پایین = ۲ سانتی‌متر.

خطوط هر برگه از شرح و ادعاها باید در سری ۵ تایی در سمت راست برگه (برای متن فارسی) و در سمت چپ برگه (برای متن انگلیسی) دسته‌بندی می‌شوند. فاصله بین خطوط باید ۱/۵ باشد.

در اینجا در مورد هر یک از بخش‌های اصلی گزارش اختراع توضیحاتی داده می‌شود:

۱. شرح اختراع (Description)

حق اختراع یک قرارداد دوجانبه است که از طرف دولت و قوه حاکمه با مخترع بسته می‌شود و دولت به مخترع در قبال افشای جزئیات اختراع و کسبی که به توسعه صنعتی و تکنولوژی آن کشور می‌نماید یک حق انحصاری غالباً ۲۰ ساله برای وی قائل می‌شود و برای تحقق این عقد دوجانبه، متقاضی باید با ذکر جزئیات، اختراع خود را توصیف و افشا نماید تا هر شخصی که در همان رشته فنی مهارت دارد بتواند آنرا بازسازی کند و اختراع را طبق توصیف و نقشه آن بدون هیچ تلاش اختراعی یا نوآورانه اجرا کند. اگر چنین نباشد، اختراع ممکن است ثبت نشود یا اگر در دادگاه دعوی مطرح شود ممکن است باطل شود. توصیف اختراع باید بصورت صریح و گویا، اختراع را افشا کند تا شرط توانمندسازی (ENABLING)، ساخت و تولید اختراع توسط شخصی که مهارت فنی عادی در آن رشته را دارد فراهم گردد و توسط اشخاص دارای مهارت عادی تکنیکی ادعاهای اختراع را درک نماید و بدون تجربه و تخصص زیاد (Extra Experience) آنرا دوباره‌سازی (پیاپی‌سازی) نماید، در توصیف متقاضی چگونگی ساخت اختراع و کاربردها و مزایای آنرا ذکر می‌کند. ولیکن در تنظیم و تنسيق توصیف اختراع و سایر ضوابط اظهارنامه، کشورها سعی می‌کنند حتی‌الامکان از نظر شکلی قواعد خود را با هم یکسان نمایند و در خصوص توصیف اختراع یک سری معیارهای مشترک برای تنظیم آن در نظر گرفته‌اند که به تفصیل با توجه به آیین‌نامه اجرایی قانون ۱۳۸۶ به بیان آن می‌پردازیم.

برای ارائه شرح و توصیف موضوع اختراع لازم است که بندهای توضیح داده شده در قسمت ذیل را، بند به بند و با ذکر هر تیترو توضیحات مربوطه که به صورت صریح و با جزئیات کامل می‌باشد، در قالب فایل word یا pdf در قسمت ضمايم، پیوست نماید.

ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶، در خصوص نحوه تنظیم توصیف اختراع مقرر می‌دارد. توصیف اختراع باید صریح و همراه با جزئیات کامل و مشتمل بر نکات زیر باشد:

- عنوان اختراع (Title): لازم است عنوانی کلی برای اختراع مورد نظر انتخاب کرد. عنوان اختراع باید به گونه‌ای مطرح شود که نکته نوآورانه و فن نوآورانه را داشته باشد. غالباً این عنوان عیناً همان عنوان مندرج در اظهارنامه اختراع است و ترجیحاً از کلماتی مانند "بهتر" و "نوین" و "جدید" استفاده نشود. همچنین می‌بایست عنوان انگلیسی اختراع در این قسمت نیز ذکر گردد.
- زمینه فنی مربوط به اختراع (Technical Field): در این قسمت به حوزه فناوری که اختراع مورد نظر در آن حوزه صورت گرفته است، اشاره می‌شود. اختراعات اعم از اینکه مربوط به فرآیند یا فرآورده باشد نوآوری تکنیکی و زمینه فنی آن ممکن است یکی از شاخه‌های علم مانند مکانیک، الکترونیک، شیمی، متالوژی، برق، سلاح‌ها، فیزیک، بیوتکنولوژی، مواد زیستی، شیمی آلی، فناوری اطلاعات کشاورزی و... باشند که مخترع باید در ابتدا زمینه فنی اختراع مربوط را بیان نماید.
- مشکل فنی و بیان اهداف اختراع: بطور کلی اختراع به معنی ارائه راه حل نوآورانه برای حل یک مشکل فنی در صنعت است که در قالب فرآیند یا فرآورده متجلی می‌شود و متقاضی در وهله اول باید بیان نماید که پس از تفک و تدبیر به یک مشکل فنی در رشته‌ای از صنعت پی برده و برای حل آن مشکل فنی راه حل نوآورانه‌ای ارائه نموده تا به ذهن مخاطب و کارشناس بررسی‌کننده اختراع، این موضوع کلید بخورد که اختراع محقق شده است و موضوع ادعایی در صورت تحقق سایر شرایط می‌تواند اختراع محسوب شود. فلذا متقاضی باید ابتدا مشکل فنی موجود در صنعت و اهداف خود از اختراع مورد نظر را بیان کند تا قابلیت اختراعی بودن موضوع محقق شود.

- دانش قبلی مربوط به اختراع (Relevant prior art): لازم است در مورد اختراع آنچه که از قبل در حوزه دانش بشر وجود دارد، شرح داده شود. در ذکر مرجع باید مشخصات کامل آورده شود، مثل شماره پتنت و کشور صادرکننده آن، عنوان و نویسنده کتاب، ناشر، محل و زمان انتشار، شماره صفحات و در صورتیکه مرجع مجله باشد، عنوان مقاله، سال انتشار، موضوع و شماره صفحات باید ذکر شود. پر واضح است که بیان عملکردهای مختلف دانش فنی پیشین و ارزیابی و سنجش آن می‌تواند به نوعی مبین و روشنگر دانش گذشته باشد و با بررسی دانش موجود به نوآور بودن اختراع پی برد. بطور کلی، بیان دانش فنی پیشین برای احراز گام ابتکاری الزامی است. گستره دانش فنی پیشین شامل اطلاعات عمومی و اسناد مکتوب و غیرمکتوب، می‌تواند به زبان‌های مختلف باشد. متقاضی برای دستیابی به دانش پیشین می‌تواند در سایت‌های مربوطه جستجو نموده و یا در سایت روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران، به سابقه‌یابی تکنیک خود در اختراعات ثبت شده و همچنین برای سابقه‌یابی در سطح بین‌المللی بپردازد. لازم است متقاضی تکنیک کاری یا کلمات کلیدی در خصوص ادعای خود را به انگلیسی در <http://www.google.com/patents> جستجو کرده و سوابق ثبتی در سطح بین‌المللی را پیدا کرده و بررسی‌های به عمل آمده را در این قسمت ذکر نماید.
- ارزیابی و قضاوت در مورد دانش فنی موجود (Assessment of prior art): در این قسمت به دانش فنی موجود در حوزه فناوری مربوطه و مشکلاتی که هنوز لاینحل باقی مانده اشاره می‌شود. بیان دانش موجود و ارائی راه حل برای مشکل فنی موجود باید بطور مؤثر و کافی تشریح و توصیف شود.
- ارائه راه حل برای مشکل فنی موجود همراه با شرح دقیق و کافی و یکپارچه اختراع: در توصیف اختراع، مخترع باید به طور روشن و گویا دانش موجود خود را افشا نماید و به گونه‌ای دانش موجود خود را تشریح کند که هرکس دارای مهارت فنی عادی، بدون ابتکار خاصی، قادر باشد با بازخوانی شرح موجود اختراع مورد نظر را بسازد و این شرح اختراع باید دقیق و کافی و بطور یکپارچه بیان شود تا افشا کافی و مؤثر و شرط ساخت اختراع (Enabling) به طور کامل محقق شود.
- توضیح اشکال، نقشه‌ها، نمودارها در صورت وجود: به نحوی که یک متخصص در آن زمینه بتواند اختراع را درک و ارتباط اجزای آن را دریابد. ارجاع به شماره‌هایی که برای بیان ویژگی‌های اختراع در نقشه آمده است، الزامی است. برای درک بهتر اختراع در صورتیکه، اشکال یا نقشه یا نمودارهایی لازم باشد، متقاضی باید آنرا بنحوی که یک متخصص در آن زمینه قادر باشد آنرا دریابد، ترسیم و تنظیم نماید. تعبیه این بند نیز به نوعی در راستای افشای کامل و مؤثر اختراع است. لازم به ذکر است نقشه‌ها و نمودار باید توسط نرم‌افزارهای مربوطه ترسیم شوند و فایل آن‌ها به صورت pdf، word یا Image ارائه گردد. به عنوان مثال طراحی و تجزیه و تحلیل پرایمرهای PCR، ژن‌های مصنوعی و انواع مختلف پروب‌ها از نرم‌افزار Oligo استفاده گردد. اگر موضوع مورد ادعای اختراع سنتز شیمیایی باشد، فرمولاسیون (ترکیبات با ذکر نسبت مواد ترکیبی) را به عنوان نقشه ارائه دهید.
- افشای اختراع مورد نظر (Disclosure): مشخصات کامل اختراع مورد نظر به لحاظ فنی در این قسمت آورده می‌شود. در قسمت افشای اختراع باید مشکل فنی را که اختراع برای حل آن طراحی شده و نیز راه حل ارائه شده را به وضوح توصیف کرد.
- ✓ آنچه در عکس‌ها نشان داده شده به طور مختصر با ذکر شماره شرح داده می‌شود.
- ✓ لازم است کاربرد صنعتی اختراع شرح داده شود یعنی قابلیت تولید مورد اختراع در خط تولید و کارخانه توصیف شود.
- ✓ نکته قابل توجه اینکه تقاضانامه ثبت اختراع فقط مربوط به یک اختراع واحد است یا گروهی از اختراعات مربوط به هم که مجموعاً مفهوم کلی و واحد یک اختراع را داشته باشند.
- تاثیرات سودمند اختراع (Advantages effects): لازم است در شرح اختراع به اثرات مثبت اختراع مورد نظر و مزایای آن نسبت به آنچه که از قبل در حوزه فناوری مربوطه وجود دارد، پرداخته شود. در واقع راه‌حلی که اختراع حاضر در پاسخ به مشکل یا مشکلات موجود ارائه می‌دهد، با دقت شرح داده می‌شود. در هنگام مقیسه اثرات سودمند اختراع ارائه شده با فرآیندها و محصولات موجود، نباید از ادبیات تحقیرکننده و توهین‌آمیز استفاده شود.

- ارائه راه انجام اختراع مورد نظر با ذکر مثال (Examples): لازم است به نحوه پیاده‌سازی اختراع در عمل و در صورت لزوم با اشاره به اشکال و نمودارها اشاره شود. در برخی از قوانین ملی کشورها علاوه بر بیان و توصیف کامل اختراع برای افشای مؤثر اختراع، متقاضی باید بهترین روش اجرایی اختراع را نیز توصیف نماید. در آئین‌نامه به جای بهترین روش اجرایی، عبارت حداقل یک روش اجرایی برای بکارگیری اختراع بکار رفته است که متقاضی باید آنرا توضیح دهد.
- ذکر صریح کاربرد صنعتی اختراع در صورتیکه ماهیت اختراع گویای این امر نباشد: کاربرد یا کاربردهای صنعتی اختراع در صورتیکه ماهیت اختراع گویای این امر نباشد، باید ذکر شود. در صورت عدم ذکر صریح کاربرد صنعتی در این قسمت و عدم کفایت و گویا بودن این امر در اختراع، می‌تواند زمینه استفاده یا سوءاستفاده از این حق را در آینده برای افراد سودجو و رقبا فراهم آورد.

۲. ادعاها (Claims)

در واقع ادعاها در قالب خصوصیات فنی اختراع، حدود و ثغور قانونی حمایت درخواستی را تعیین می‌کنند. ادعاها برای یک اختراع ثبت شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند چون اگر بخوبی تنظیم نشوند، حتی یک اختراع واقعا ارزشمند می‌تواند به یک اختراع بی‌ارزش تبدیل شود که می‌توان براحتی آن را دور زد یا پیرامون آن طراحی کرد. در دعاوی اختراعات، تعبیر ادعا به طور کلی، اولین گام تعیین این است که آیا اختراع معتبر است و اینکه آیا اختراع تقلید شده یا حقوق آن نقض شده است یا خیر. توصیه می‌شود با یک کارشناس برای تهیه تقاضانامه اختراع بویژه ادعاها مشورت کنید. برای ثبت اختراع متقاضی باید ادعاهای اختراع خود را مطابق با قانون ملی محل ثبت، تسلیم اداره اختراع نماید. فرمت و نحوه تنظیم آن ممکن است از کشوری به کشور دیگر متفاوت باشد اما یکسری از آیتم‌های استاندارد شده در بسیاری از قوانین بصورت عام و مشترک است.

در ادعای اختراع، متقاضی قلمرو و محدوده حق انحصاری اختراع خود را با بیان ادعاها تعیین می‌کند. از دیدگاه مالک اختراع، ادعاها قلب یک اختراع محسوب می‌شود چون از این طریق با تعیین قلمرو اختراع خود، میزان حمایت حقوقی خود را نیز بیان می‌کند. فلذا در تنظیم ادعای اختراع باید نکات زیر رعایت شود:

- دعای اختراع باید صریح و منجز بوده و مشروط به تحقق شرایط خاص نباشد. در صورت عدم صراحت و شفافیت امکان سوءاستفاده و نقض حق در آینده بپای مالک اختراع محتمل خواهد بود.
- اطلاعات مربوط به چگونگی ساخت و ذکر چارچوب مشخصه‌های فنی، ذکر شود. در ادعاها نباید فراتر از اطلاعات توصیف، موارد بیان و ذکر شود.
- تعداد ادعاها باید معقول و متناسب باشن و در چارچوب اصل وحدت اختراع تنظیم شود.
- ویژگی‌ها و مشخصه‌های فنی قابل حمایت با استفاده از جملات قابل اثبات بیان شود.
- جز در موارد غیرقابل اجتناب از ارجاع به نقشه‌ها یا توصیف امتناع گردد و تا حد ممکن از به کار بردن عباراتی مانند "همانطورکه در توصیف آمد" یا "همانطورکه در نقشه‌ها نشان داده شده" خودداری شود. این بند در جهت بیان شفاف و منجز ادعاهای اختراع و تعیین قلمرو حق اختراع است. بکار بردن عبارات مبهم نمی‌تواند قابل اتکا و دفاع در قبال نقض حق اختراع به شمار رود.
- در صورتیکه برای فهم ادعا ارجاع به نقشه ضرورت داشته باشد پس از بیان ادعا، شماره صفحه نقشه و علامت مشخص‌کننده آن در داخل پرانتز ذکر گردد. غالباً در ادعاها پس از ذکر عنصر اختراعی و مشخصه فنی آن، برای درک و فهم بهتر، اختراع ارجاع به شماره نقشه‌ای می‌شود که غالباً سمبل عددی است. برای مثال: جک هیدرولیکی دست بیونیک پیوندی (طبق نقشه شماره ۱) یا اتصالات جک به بافت (نقشه ۳) وسیله بالابرنده جک (طبق نقشه ۴) و... حتی‌الامکان می‌توان از اطلاعات محاوره روز (عملی) برای تبیین مفاهیم ادعاها نیز استفاده کرد.
- مشتمل به شیوه اجرا و مزایای اختراع نباشد: اطلاعات اختراع که غالباً مبنای تحلیل اختراعات بپای دستیابی به تکنولوژی قرار می‌گیرد اطلاعات منحصر به فرد و طبقه بندی و تفکیک شده است. فلذا برای جلوگیری از اطاله کلام و ارائه مطالب

تکراری برای تأکید بیشتر، این بند در تنظیم ادعا در آیین‌نامه مجدداً بیان گردیده است، چون مزایا و شیوه اجرای آن در توصیف وجود دارد، البته قوانین ملی کشورها ممکن است در رویه جاری خود شیوه‌های مختلفی را در نظر گرفته و در بین آنها عمومیت یابد.

چکیده (Abstract)

چکیده صرفاً برای اطلاعات فنی و فاقد استفاده‌های حقوقی است. چکیده باید مشکل موجود در زمینه اختراع و راه حل ارائه شده در اختراع حاضر را به طور خلاصه بیان کرده، شامل عنوان اختراع و خلاصه موجزی از شرح، ادعاها و تصاویر است که ترجیحاً بیش از ۱۵۰ لغت نباشد. چکیده باید طوری نوشته شود که در جستجوی اطلاعات پتنت در بانک‌ها اطلاعاتی، کمک‌کننده باشد. اطلاعات اختراع برخلاف سایر اطلاعات موجود اعم از مقاله و کتاب و فیلم و...، دسته‌بندی شده و به تفکیک می‌باشد و متقاضی و محقق و کارشناس بررسی‌کننده پرونده و غیره با بررسی خلاصه اختراع قادر خواهند بود در کوتاه‌ترین زمان ممکن، اطلاعات لازم و مفید و مسائل فنی و راه‌حل‌های ارائه شده را بطور مختصر و مفید مطالعه کنند. در تنظیم و پیاده‌سازی خلاصه اختراع، کشورهای مختلف استانداردهای خاصی را تعریف می‌کنند ولیکن آنچه که به نوعی در بین کشورها رایج است اقلام زیر باشد:

- مقصود اختراع (Object of the Invention)
- برجستگی‌های تکنیکی اختراع (Features of the Invention)
- زمینه فنی اظهارنامه اختراع (Field of Application)
- پیشنهاد جایگزین (چاره دیگر) اگر مقتضی باشد (Alternative if Appropriate)
- مثال‌ها و یا نقشه‌ها اگر مقتضی باشد (examples and / or Drawings if Appropriate)

ولیکن بر طبق ماده ۱۳ آیین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶، در خلاصه اختراع باید به شرح ذیل عمل شود:

- با عنوان اختراع شروع شود.
- زمینه فنی که اختراع به آن تعلق دارد را تعیین کند تا در جستجوی سوابق اختراع ادعایی، مورد استفاده قرار گیرد.
- مشکل فنی، اساس راه حل ارائه شده برای آن را و همچنین کاربرد یا کاربردهای اصلی اختراع را بطور اجمالی روشن نماید (در توصیف اختراع این موارد باید به تفصیل بیان شود).
- در صورت لزوم، خلاصه اختراع باید مشتمل به فرمول‌های شیمیایی یا معادلات ریاضی باشد تا بر اساس آنها ویژگی‌های اختراع به بهترین شکل بیان شود.
- در صورتی که برای توضیح اختراع ارجاع به نقشه ضرورت داشته باشد، پس از توضیح خلاصه هر قسمت باید نشانه‌های ارجاع‌دهنده به هریک از نقشه‌ها در داخل پرانتز ذکر گردد. فلذا اگر برای بیان اجمالی اختراع، مثال‌ها یا نقشه‌ها مقتضی باشد، باید ضمیمه شود.
- در خلاصه اختراع بیشتر باید برجستگی‌های تکنیکی و فنی اختراع ذکر شود نه مزایا و ارزش اختراع.
- در قوانین ملی بسیاری از کشورها برای میزان و حجم مطالب خلاصه اختراع، معیار و محدودیت تعداد کلمات در نظر گرفته شده است. در کشور ما باید این بیان بین ۷۰ تا ۲۰۰ کلمه باشد.

۳. اشکال (Drawings)

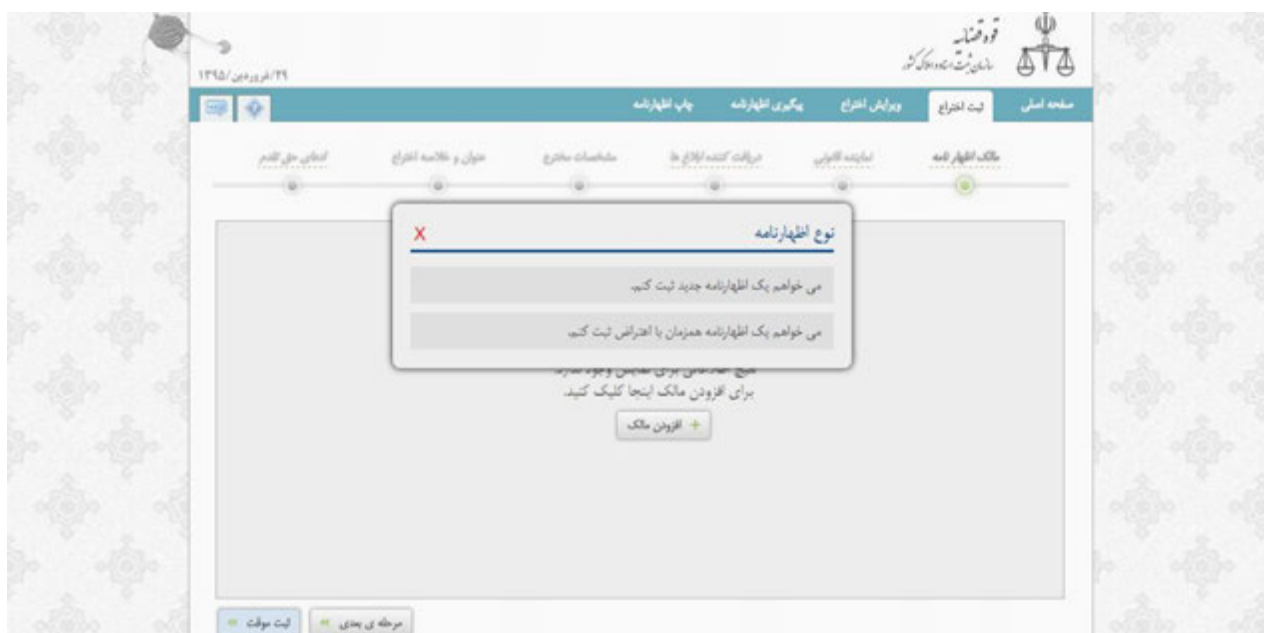
اگر موضوع مورد ادعای اختراع دستگاه یا یک وسیله باشد، نقشه می‌بایست جزئیات فنی آن را به صورت خلاصه و بصری نمایش دهد. می‌توانید از نرم‌افزارهای نقشه‌کشی صنعتی همانند AutoCAD و 3DMax یا SPSS و... جهت تهیه نقشه استفاده نمایید. توجه داشته باشید فایل نهایی را به صورت Image و یا pdf ارسال نمایید. اگر موضوع مورد ادعای اختراع یک فرآیند یا الگوریتم صنعتی باشد، مراحل فرآیند را به صورت بلوک دیاگرام به عنوان نقشه ارائه دهید و همچنین اگر موضوع مورد ادعای اختراع سنتز شیمیایی

باشد فرمولاسیون (ترکیبات با ذکر نسبت مواد ترکیبی) را به عنوان نقشه ارائه دهید. چنانچه نقشه‌ها، نمودارها، و جداول، بخشی از ضمیمه اظهارنامه اختراع باشند در ترسیم آن‌ها باید نکات زیر رعایت شوند:

- تکنیک به کار رفته و اجزا می‌بایست تا حدی در نقشه گنجانده شود که نمایان و مشخص باشد. سعی کنید قطعات مشخص در هر نقشه را شماره‌گذاری و نامگذاری کنید.
- ترجیحا در رسم آنها از ابزارهای فنی نقشه‌کشی استفاده شود.
- وضوح و شفافیت نقشه‌ها به نحوی باشد که امکان تکثیر یا تصویربرداری آن میسر شود.
- تمام عناصر نقشه یا نمودار دارای مقیاس یکسان باشد مگر آنکه برای فهم اختراع، برجسته نمودن بخش خاصی از نقشه‌ها و یا نمودار ضروری باشد.
- تا حد امکان به صورت عمودی در یک صفحه قرار گیرد (کلیه مدارک و ضمیمه اظهارنامه اعم از توصیف ادعا، خلاصه، نقشه و مدارک مثبت هویت متقاضی مثل کارت ملی و کپی شناسنامه و... به صورت عمودی در صفحه قرار گیرد).
- اعداد، حروف و نشانه‌ها به طور روشن ذکر شده و خوانا باشند.
- شامل نشانه‌ایی باشد که در توصیف بتوان به آنها ارجاع داد.
- صفحات باید به ترتیب شماره‌گذاری شده و ترجیحا نشان‌دهنده شماره آن صفحه از کل صفحات باشد.
- هیچ توضیحی نباید روی نقشه‌ها وجود داشته باشد مگر در مورد جداول و نمودارها.
- در صورتی که هریک از نقشه‌ها، نمودارها و جداول در بیش از یک صفحه باشد، کل صفحات باید بدون حذف بخشی از آنها، شامل نشانه‌هایی مستقل از شماره صفحات باشد به نحوی که ارتباط و تمامیت قسمت‌ها را با یکدیگر روشن سازد.

مراحل انجام کار ثبت اختراع

تسلیم اظهارنامه اختراع تنها از طریق الکترونیکی امکان پذیر بوده و متقاضیان ثبت اختراع می‌توانند از طریق آدرس <http://ip.ssaa.ir/Patent/New.aspx> اظهارنامه خود را تسلیم اداره اختراع نمایند.



محتویات و مندرجات اظهارنامه اختراع

بنابر ماده ۵ آئین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات اظهارنامه ثبت اختراع بای حای نکات زیر باشد:

(۱) اسم، شماره ملی، نشانی، کدپستی، تابعیت و سمت متقاضی و در صورتیکه متقاضی شخص حقوقی است، ذکر نام، نوع فعالیت، اقامتگاه، محل و شماره ثبت، تابعیت، مرکز اصلی و عنداللزوم هرگونه شناسه دیگر آن الزامی است.

(۲) اسم، شماره ملی، نشانی، کدپستی نماینده قانونی متقاضی در صورت وجود.

(۳) اسم، اقامتگاه و کدپستی شخص یا اشخاصی که صلاحیت دریافت ابلاغ‌ها در ایران را دارند، در صورتیکه متقاضی مقیم ایران نباشد.

در بند ۳ در صورتیکه متقاضی مقیم ایران نباشد و بنابر حق تقدم مقرر در کنوانسیون پاریس، درخواست ثبت اختراع خود را در ایران بنماید، باید اسم، اقامتگاه و کدپستی شخص یا اشخاصی که صلاحیت دریافت ابلاغ‌ها را در ایران دارند، اعلام نمایند تا تصمیمات اداره در زمان مقتضی به آنها ابلاغ گردد و پرونده معطل نماند (این بند باید توسط اشخاص غیر ایرانی تکمیل شود و برای متقاضیان ایرانی که ابتدا به ساکن در ایران تقاضای ثبت اختراع می‌کنند، پر کردن این بند الزامی نیست).

The screenshot shows a web form for patent registration. At the top, there are navigation tabs: 'صفحه اصلی', 'ثبت اختراع', 'دریافت اختراع', 'بازرسی اختراع', and 'پایان اختراع'. Below these are icons for 'مالک اختراع', 'نماینده اختراع', 'دریافت کننده اختراع', 'مشخصات اختراع', 'حقوق و تکالیف اختراع', and 'انتهای فرم ثبت اختراع'. The main form is titled 'انتهای نامه ثبت اختراع / فرم ثبت مالک' and contains the following sections:

- نوع شخص:** Radio buttons for 'حقیقی' (Natural) and 'حقوقی' (Legal). 'ایرانی' (Iranian) is selected.
- مشخصات شناسایی:** Fields for 'نام' (Name), 'شماره ملی' (National ID), and 'کد پستی' (Postal Code). It also includes 'نام خانوادگی' (Surname) and 'نام پدر' (Father's Name).
- مشخصات شغلی:** Fields for 'شغل' (Occupation) and 'کارانه' (Business). It also includes 'رشته فعالیت' (Activity Field) and 'نوعی' (Type).
- مشخصات شناسایی:** A duplicate of the identification section.
- نشانی و اطلاعات تماس:** Fields for 'تاریخ تولد' (Date of Birth), 'جنسیت' (Gender), 'تابعیت' (Nationality), 'تلفن ثابت' (Fixed Phone), 'آدرس الکترونیکی' (Email), and 'نشانی پستی' (Postal Address). It also includes 'استان محل تولد' (Province of Birth), 'آقامتگاه' (Residence), 'تلفن همراه' (Mobile Phone), and 'شماره نوبتکار' (License Number).
- مالکیت:** Fields for 'نوع' (Type) and 'نوعی' (Type).

Buttons at the bottom include 'ثبت اطلاعات' (Save Information) and 'انصراف' (Cancel).

۴) اسم، نشانی و شغل مخترع در صورتیکه شخص متقاضی، شخص مخترع نباشد.

مخترع شخصی است که اختراع، حاصل تلاش فکری و ذهنی اوست و حقوق اختراع ثبت شده منحصر به او تعلق دارد. اما در بسیاری از مواقع مخترعین بر طبق قرارداد استخدام یا کار معین و یا قراردادهایی از این قبیل اختراع را به دستور و سفارش کارفرما انجام می‌دهند و بر طبق قرارداد فیما بین تمام یا قسمتی از حقوق مادی آن، متعلق به کارفرما یا بنگاه و شرکتی است که وی را استخدام کرده است ولیکن نام مخترع (حقوق معنوی) وی محفوظ است و نام وی باید در اختراع ذکر شود. فلذا در صورتیکه مخترع غیر از مالک باشد، باید این بند تکمیل شود. و نکته دیگر اینکه در صورتیکه افرادی به صورت مشترک اختراعی کرده باشند، حقوق ناشی از اختراع مشترکاً به آنها تعلق می‌گیرد و در صورت تعدد متقاضیان ثبت اختراع به درخواست آنها، میزان سهم هر یک در گواهی نامه اختراع، به تفکیک قید خواهد شد. در غیر اینصورت حقوق ناشی از اختراع، بالسویه (یکسان و برابر) خواهد بود.

۵) عنوان اختراع به نحوی که اخلال ادعایی را مشخص سازد و مشتمل بر کلماتی مثل "بهتر" و غیره نبوده و ترجیحاً بین ۳ تا ۱۰ کلمه باشد.

در کشورهای مختلف و خصوصاً کشور ما، جستجوی بسیاری از اختراعات در بانک های اطلاعاتی بنابر کلید واژه های عنوان اختراع انجام می‌پذیرد. فلذا دارای اهمیت بسیاری برای ادارات اختراع و کارشناسان و استفاده کنندگان از اختراع می باشد و بدین ترتیب عنوان اعلامی باید در عین اختصار، گویا و مبین ویژگی های فنی اختراع باشد، تا علاوه بر قابلیت جستجوی بهتر سوابق پیشین، موجب می شود سایر افراد از اختراع مذکور مطلع شده و و بالطبع در صورت نیاز قراردادهای لازم را برای خرید و اجازه استفاده با مخترع (مالک اختراع) منعقد کنند. و نکته دیگر اینکه این کلید واژه ها نباید توصیفی و رنگ و صبغه تبلیغاتی داشته باشند و از درج

عباراتی مثل بهتر، بهترین، عالیترین، زیباترین و فنی ترین، خودداری شود (ترجیحا عنوان اختراع بصورت صحیح به زبان انگلیسی نیز درج شود).

۶) تاریخ، محل و شماره اظهارنامه یا گواهی نامه اختراع در خارج، در صورت درخواست حق تقدم.

بنا به ماده ۹ قانون ثبت اختراعات مصوب ۱۳۸۶، متقاضی میتواند همراه با اظهارنامه خود، طی اعلامیه ای حق تقدم مقرر در کنوانسیون پاریس برای حمایت از مالکیت صنعتی مورخ ۱۲۶۱ هجری شمسی (۲۰ مارس ۱۸۸۳) و اصلاحات بعدی آن را درخواست نماید. حق تقدم می تواند بر اساس یک یا چند اظهارنامه ملی یا منطقه ای یا بین المللی باشد که در هر کشور یا برای هر کشور عضو کنوانسیون مذکور، تسلیم شده است و با پذیرش درخواست حق تقدم، حمایت های مذکور در کنوانسیون پاریس شامل آن خواهد بود. کنوانسیون پاریس بر سه اصل

✓ قواعد ملی (National Treatment)

✓ اصل استقلال (Independent)

✓ اصل حق تقدم (Priority)، استوار است.

بنا بر قاعده حق تقدم (Priority)، متقاضی ثبت اختراع، از تاریخ تسلیم اظهارنامه، یک سال حق تقدم خود داشت که برای ثبت اختراع به کشورهای دیگر عضو کنوانسیون پاریس مراجعه و تقاضای ثبت اختراع بنماید و اگر در ان اثناء اظهارنامه دیگر توسط اتباع سایر کشورها یا همان کشور، تسلیم اداره ملی ثبت اختراع آن کشور شود، شخصی که زودتر از سایرین اظهارنامه خود را در اداره ملی یکی از کشورهای عضو کنوانسیون پاریس تسلیم و فایل نموده، بر دیگران مقدم است و اگر در این فاصله زمانی یک سال (حتی آخرین روز ۱۲ ماهه حق تقدم)، به آن اداره ملی برای ثبت اختراع مراجعه کند، نسبت به سایرین که بعد از تاریخ تسلیم اظهارنامه مقدر در کشور مبداء، اظهارنامه تسلیم نموده اند، حق تقدم خواهد داشت (رعایت این بند بیشتر مشمول اختراعاتی است که از طرف اشخاص متقاضی غیر ایرانی بر طبق کنوانسیون پاریس تقاضا می شود، است).

۷) اطلاعات مربوط به اظهارنامه اصلی درصورت تکمیل بودن اختراع.

بنا بر ماده ۲۵ آیین نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات مصوب ۱۳۸۶، توسعه یا بهبود یک اختراع می تواند موضوع اظهارنامه تکمیلی قرار گیرد. مشروط بر اینکه مکمل و مبین همان اختراعی باشد که در اظهارنامه اصلی ادعا شده است. در این صورت، شماره و تاریخ اظهارنامه اصلی در اظهارنامه تکمیلی ذکر می گردد.

در بند ۴ ماده ۱ کنوانسیون پاریس عنوان اختراع تکمیلی یا بهبود یافته (Improvement of Patent) نیز بکار گرفته شده است و در ماده ۲۵ آیین نامه نیز به این امر اشاره شده است و صدور گواهی نامه اختراع تکمیلی تابع همان مقرراتی خواهد بود که برای گواهی نامه اصلی تعیین شده است و همچنین برابر ماده ۹ آیین نامه اجرایی، اظهارنامه تقسیمی باید دارای الزامات اظهارنامه اصلی بوده و در تسلیم آن نکات زیر رعایت گردد:

✓ شماره و تاریخ اظهارنامه اولیه.

✓ درصورت درخواست حق تقدم از سوی متقاضی، ذکر تاریخ و شماره اظهارنامه نخستین، همراه با محل حق تقدم.

✓ اصلاح توصیف، ادعا، نقشه و خلاصه توصیف مذکور در اظهارنامه اصلی.

✓ مدارک مربوط به پرداخت هزینه اظهارنامه های تقسیمی.

تبصره: در صورت ادعای حق تقدم های متعدد برای اظهارنامه اصلی، متقاضی اظهارنامه تقسیمی می تواند از حق تقدم حق تقدم هایی که از نظر موضوعی مرتبط با آن اظهارنامه تقسیمی باشد، استفاده کند.

۸) تعداد صفحات توصیف، ادعا، خلاصه توصیف اختراع و نقشه ها.

بر طبق بند ۴ ماده ۱۷ آیین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات مصوب ۱۳۸۶، شماره‌گذاری صفحات باید به عدد فارسی و به نحوی باشد که شروع قسمت توصیف اختراع با شماره ۱ آغاز و به ترتیب تا پایان ادعاها و خلاصه اختراع شماره گذاری شود. چنانچه اظهارنامه همراه با نقشه، نمودار و جدول باشد، ابتدای آنها باید با شماره‌های جدید از ۱ شماره‌گذاری شوند.

۹) تعیین طبقه اختراع بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی اختراعات.

یک از راهکارهای بازیابی و جستجو در سیستم اختراعات، علاوه بر سیستم طبقه بندی و دسته بندی اختراعات با توجه به حوزه های مختلف تکنولوژیکی است و برای جستجو و بازیابی اختراعات، علاوه بر سیستم کلیدواژه (Keyword)، سیستم دیگری که مبتنی بر موضوع ثبت اختراع (Matter Patent Subject) است، موجود می‌باشد و فرآیند جستجوی اختراعات در سیستم طبقه بندی، شکل تکامل یافته سیستم‌های پیشین است و تضمین و امنیت آن بیشتر از سیستم کلیدواژه است. در ابتدا کشورهای اروپایی بین خود پایه و مبنای ایجاد سیستم واحد و متحدالشکل طبقه بندی بین‌المللی اختراعات را پایه‌ریزی کردند که مبتنی بر سیستم سلسله مراتبی (Hierarchical) است که بر اساس بخش، زیر بخش، گروه و زیر گروه حوزه های مختلف تکنولوژی بصورت سلسله مراتبی طبقه بندی می‌شود و این امر بر اساس توافق‌نامه استراسبورگ در سال ۱۹۷۱ میلادی به تصویب رسیده و پایه و سنگ بنای سیستم طبقه بندی بین‌المللی (IPC) است، انجام می‌شود و علی‌رغم اینکه کشورهای زیادی عضو این توافق نامه نیستند، ولیکن در عمل از این سیستم واحد بین‌المللی برای طبقه بندی اختراعات تبعیت می‌کنند.

برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به سایت <http://www.wipo.int> بخش IP مراجعه نمایید.

اطلاعات بیشتر در خصوص ضمایم اظهارنامه

ضمایم اظهارنامه شامل توصیف، ادعا، خلاصه و نقشه و غیره، در صورت نیاز باید تعیین شود که مدارک ضمیمه اظهارنامه در ماده ۶ آیین‌نامه اجرایی به تفصیل بیان شده است، که عبارتند از:

- مدارک مثبت هویت متقاضی و مخترع.
- توصیف اختراع.
- ادعا یا ادعاهای اختراع.
- خلاصه ای از توصیف اختراع.
- نقشه یا نقشه‌ها در صورت لزوم.
- درخواست کتبی مبنی بر عدم ذکر اسم مخترع، چنانچه مخترع نخواهد اسم وی ذکر شود.
- مدارک مربوط به حق تقدم که همزمان باید با تسلیم اظهارنامه یا حداکثر ظرف ۱۵ روز از آن تاریخ تسلیم شود.
- مدارک نمایندگی در صورتی که تقاضا توسط نماینده قانونی بعمل آید.
- رسید مربوط به پرداخت هزینه های قانونی.

مراحل پس از تسلیم اظهارنامه

توجه: دقت شود که اظهارنامه ثبت اختراع تکمیل شود و چه بسا اختراعاتی به اشتباه در قسمت اظهارنامه طرح صنعتی تکمیل و ارسال شده است و متقاضی را با مشکل مواجه نموده است.

۱. منتظر دریافت پیام کوتاه پس از قبت اظهارنامه در بستر الکترونیکی و همچنین نامه الکترونیکی (email) از سامانه ثبت اختراع، مبنی بر دریافت اظهارنامه و ضمائ آن باشید.

توجه: در صورتیکه بعد از تسلیم اظهارنامه و ضمائ آن، پیامک یا نامه الکترونیکی ارسال نشود، به ظن قوی، شماره تلفن همراه یا email اعلامی به غلط تایپ شده است.

۲. بررسی مقدماتی:

الف) عدم تکمیل بودن مدارک و ضمائ اظهارنامه و ضرورت اصلاح و تکمیل.

ب) تکمیل بودن.

۲-الف) پس از بررسی ابتدایی اظهارنامه و ضمائ آن از نظر شکلی و ماهوی در صورتیکه اظهارنامه و ضمائ آن اعم از توصیف، ادعا، خلاصه و نقشه مطابق مقررات قانون و آئین نامه اجرایی آن تنظیم نشده باشد، کارشناس مطابق مقررات مبادرت به صدور اخطار رفع نقص می نماید و اخطار رفع نقص در فضای مجازی به email شما ارسال می شود و از تاریخ ارسال نامه الکترونیکی، متقاضی ظرف ۳۰ روز مهلت دارد تا نسبت به اصلاح یا تکمیل مدارک و ضمائ اقدام نماید. در غیر اینصورت اظهارنامه باطل و کلن لم یکن تلقی می گردد.

پس از تکمیل و اصلاح اظهار نامه و ضمائ آن، متقاضی باید با درخواست پاسخ به اخطار رفع نقص در قسمت خدمات الکترونیک (ثبت درخواست / لایحه اختراع)، درخواست مورد نظر (لایحه رفع نقص) را تکمیل و با ضمیمه کردن ضمائ، آن را از طریق سامانه ارسال نماید.

نکته: در صورتیکه متقاضی در ظرف موعده ۳۰ روزه قادر به تکمیل مدارک و ضمائ نباشد می تواند با ذکب دلایل درخواست یکبار تمددی مهلت را از مرجع ثبت بنماید و مرجع ثبت می تواند فقط برای یکبار با درخواست وی موافقت نماید و متقاضی می تواند با ورود به سامانه مالکیت صنعتی و ثبت درخواست / لایحه اختراع فایل درخواست اسقفال رفع نقص را انتخاب و تکمیل نماید.

۲-ب) تکمیل بودن مدارک و ضمائ اظهارنامه (توصیف، ادعا، خلاصه، نقشه)

در صورتیکه اظهار نامه و ضمائ آن تکمیل باشد و مطابق قانون و آیین نامه تنظیم شده باشد ریال در صورت اختراع پذیری (قابلیت ثبت اختراع)، کارشناس بر پایه کلیه واژه های استنباطی از ادعا و توصیف و خلاصه، اختراع مورد نظر را در سیستم جستجو نموده و در صورتیکه اختراعی مشابه اختراع مورد ادعا در سیستم (بانک اطلاعات داده) اداره اختراع مشاهده نماید، طی ابلاغیه وجود اختراعات مشابه به متقاضی را اعلام داشته و از متقاضی دعوت می کند تا برای رویت پرونده های مشابه و سابقه اختراعات پیشین، به اداره مراجعه نماید. متقاضی پس از مراجعه به اداره اختراع و رویت سوابق اختراع، در صورتیکه اختراع خود را مشابه اختراعات سابق بداند، اختراع وی مطابق بنده ماده ۴ قانون ثبت اختراع و علائم تجاری و ... مصوب ۱۳۸۶، اخطار رد اختراع صادر می شود و در صورتیکه متقاضی دانش فنی مورد ادعا و سوابق قبلی را تحلیل نماید و بصورت مستدل جدید بودن و گام های ابتکاری و مزایای اختراع خود را نسبت به اختراعات پیشین بیان نموده و این قسمت مورد قبول کارشناس قرار گیرد، کارشناس رسیدگی کننده مطابق ماده ۲۸ آئین-نامه، برای احراز شرایط ماهوی اختراع (جدید بودن، گام ابتکاری و کاربرد صنعتی)، پس از تکمیل درخواست تقاضانامه بررسی ماهوی ثبت اختراع، مبادرت به استعلام از مراجع ذیصلاح بررسی می نماید. متقاضی در پاسخ می تواند با مراجعه به پورتال مالکیت صنعتی (اختراع) بخش ثبت درخواست / لایحه اختراع در قسمت درخواست ها، تقاضانامه بررسی ماهوی ثبت اختراع را تکمیل و مرجع یا مراجعی که می توانند اختراع وی را مورد ارزیابی قرار دهند را معرفی و درج می نماید. اداره اختراع در صورتیکه مرجع اعلامی را صالح برای رسیدگی تشخیص دهد، یک نسخه از استعلام و ضمائ اظهارنامه اختراع را به مرجع ذیصلاح برای (در صورتیکه در سامانه اختراع تعریف شده باشد و سامانه دریافت، این نامه ها را به اداره اختراع اعلام نموده باشد) اظهارنامه و بررسی ماهوی ارسال می نماید و پاسخ استعلام نیز غالباً از طریق این سامانه دریافت می شود. در صورتیکه مرجع بررسی برای اختراع در سامانه تعریف نشده باشد، یک

نسخه استعلام اختراع به آدرس email متقاضی (نماینده قانونی) وی ارسال می‌شود و متقاضی آنرا بصورت فیزیکی و به همراه یک نسخه از ضمایم اظهارنامه به مرجع بررسی تحویل خواهد داد. پس از وصول پاسخ نامه استعلام، آن را طی ثبت درخواست / لایحه اختراع (اعلام وصول اسخ بررسی ماهوی)، از طریق سامانه الکترونیکی ثبت اختراع ارسال می‌نماید. در صورتیکه مرجع ذیصلاح پس از بررسی، اختراع را از نظر جدید بودن، گام ابتکاری و ماربرد صنعتی تایید نماید، مرجع ثبت طی اعلامیه (تصمیم مرجع ثبت مبتنی بر اعطای گواهی نامه اختراع موضوع ماده ۳۰ آئین نامه) این موضوع را بصورت الکترونیکی به email متقاضی ارسال می‌کند و متقاضی باید ظرف ۳۰ روز از تاریخ دریافت، با ورود به سامانه ثبت اختراع، ثبت درخواست لایحه در لیست درخواست ها، درخواست (اعلام پاسخ نسبت به تصمیم مرجع ثبت مبنی بر اعطای گواهی نامه اختراع) را ظرف ۳۰ روز پس از اعلام، تکمیل و از طریق سامانه الکترونیکی ارسال نماید. ضمناً لازم به ذکر است در صورتی که متقاضی در ظرف موعد مقرر فوق بنا به دلایلی قادر به پرداخت هزینه فوق نباشد، با بیان و ذکر دلایل درخواست استمهال می‌تواند برای یکبار درخواست تمدید مهلت نماید. در حقوق مرتبط با مالکیت صنعتی، شرط استفاده از این دسته حقوق منوط به ثبت آن در مرجع متولی ثبت است. در صورتیکه اظهارنامه اختراع به مرجع ثبت تسلیم نشود، حقوقی ایجاد نمی‌شود. ثبت اختراع مستلزم تسلیم اظهارنامه به مرجع ثبت است. در صورتیکه مخترع یا مالک اختراع قبل از تسلیم اظهارنامه و ثبت آن به نحوی از انحاء آنرا افشا نماید، اعم از اینکه اختراع مورد نظر را ب صورت کتبی در قالب کتاب و مقاله و... منتشر نماید یا از طریق شفاهی، مصاحبه و شرکت در نمایشگاه های داخلی و بین المللی آن را در معرض دید عمومی قرار دهد، به منزله این است که با علم و اطلاع، اقدام به افشاء آن در نزد عموم نموده و به نوعی در جهت عمومی سازی و وارد کردن این اختراع به حوزه قلمرو عمومی مالکیت، اقدام کرده است. در صورتیکه متقاضی در مهلت ارفاقی (مهلت ۶ ماهه پس از افشاء، موضوع بند ه ماده ۴ قانون)، نیز مبادرت به تسلیم اظهارنامه اختراع ننماید، حق اختراع برای وی از دست رفته محسوب می‌شود. بدین ترتیب کسانی که خواهان استفاده از نظام انحصارات ثبت اختراعات هستند، ابتدا به ساکن باید این حق را به ثبت برسانند. معمولاً پس از ثبت اختراع است که مخترع (مالکان اختراع) می‌توانند علیه نقض کننده حق اختراع یا علیه هر شخصی که بدون اجازه او بهره برداری- های مندرج در بند الف ماده ۱۵ قانون ثبت اختراعات مصوب ۱۳۸۶، اعم از ساخت، صادرات و عرضه برای فروش و استفاده از فرآورده را انجام می‌دهد، به دادگاه شکایت کنند.

نحوه، شرایط و زمان مناسب تسلیم اظهارنامه اختراع

بر طبق ماده ۲ آئین نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات، طرح های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶، ثبت اختراع مستلزم تسلیم اظهارنامه به مرجع ثبت است. بنا بر قاعده (سیستم اولین ثبت یا اختراع (Firs to File)، هرکسی زودتر اظهارنامه خود را تسلیم اداره اختراع نماید حق ثبت اختراع را خواهد داشت. تاریخ و زمان تسلیم اظهارنامه، معیار اولویت و تقدم او نسبت به سایریت محسوب می‌شود. بنا بر اصل "اولین تسلیم کننده اظهارنامه" شما اولین متقاضی و ثبت کننده اختراع محسوب می‌شوید و کسی که مدعی خلاف این اصل باشد، باید دلیل و مدرک و بینه ارائه نماید تا خلاف آن را ثابت کند. مهم تر اینکه تسلیم اظهارنامه مقدم، در صورت احراز شرایط و جمع بودن شرایط خاص، حائز اهمیت بوده و عجله در تسلیم اظهارنامه بدون ارائه توصیف و نقشه و ادعاهای گویا و کامل، نمی‌تواند منشاء اثر لازم و موثر باشد. چه بسا اختراعاتی که با سرعت تسلیم می‌شوند، فاقد شرایط یا پختگی لازم برای استفاده از قاعده تسلیم اظهارنامه مقدم باشند. یا اینکه شما در آینده خواستار تغییرات کلی در اختراعات خود باشید و این امر شما را با محدودیت‌هایی مواجه خواهد کرد و ممکن است توفیق تجاری شما را در آینده دچار خدشه کند. فلذا مشورت با افراد مطلع و با تجربه در این زمینه، راجع به زمان مناسب برای تسلیم اظهارنامه بسیار راهگشا و اثرگذار خواهد بود.

زبان و تعداد نسخ اظهارنامه

فصل ۸

تجاری سازی محصولات زیستی

چکیده:

تجاری‌سازی را به "مدیریت یک مفهوم تجاری برای دستیابی به سود و منفعت، توسعه تجاری، معرفی یک محصول یا خدمت در بازار برای سود، فرآیند تبدیل تکنولوژی به محصولات موفق اقتصادی و به کارگیری روش‌های کسب و کار به منظور سود و انجام بهره‌گیری" معنی کرده‌اند. تعاریف فوق، تعاریف تقریباً مترادفی بوده و از بار معنایی تقریباً یکسانی برخوردارند. به نظر می‌رسد همگی آنها بر آندک تجاری‌سازی را به فرآیندی که ایده، نتیجه تحقیق یا اختراع را به محصولات، خدمات و فرآیندهای قابل عرضه در بازار تبدیل می‌کند، تعریف کنند.

معرفی یک محصول جدید می‌تواند برای محصولی باشد که تا به حال وجود نداشته است و اولین باری باشد که مصرف‌کنندگان از این محصول آگاه می‌شوند. به طور مثال، معرفی اندان جایگزین، به بیمارانی که تا آن زمان در لیست انتظار اعضاء اهدایی بوده‌اند، نوعی از توسعه و پیشرفت تکنولوژی است. همچنین محصولی که در یک منطقه خاص به بازار عرضه می‌شود، می‌تواند به سرزمین دیگری هم معرفی شود. فلذا این نیز می‌تواند یکی از معانی تجاری‌سازی را به دنبال داشته باشد. مثلاً دارویی که به طور موفقیت‌آمیز در بازارهای غرب اروپا مطرح می‌شود، می‌تواند به غرب آسیا هم به عنوان بخشی از برنامه توسعه سازمانی معرفی شود و نیز معنایی از تجاری‌سازی را در بر داشته باشد. در این مورد، هیچ‌گونه تکنولوژی جدیدی به وجود نیامده است، در عوض یک بازار جدید برای محصولات گفته شده ایجاد شده است.

به علاوه، تکنولوژی‌هایی که از قبل شناخته شده است نیز می‌تواند برای تولید یک محصول جدید به کار گرفته شود (اقتباس). ممکن است این محصول برای مصرف‌کنندگان شناخته شده و یا حتی کاملاً جدید باشد. مثالی که برای اقتباس تکنولوژی از محصولات موجود مطرح می‌شود، استفاده از فناوری ایجاد قطب‌بین در نور برای تولید عینک‌های آفتابی است که می‌تواند مانع از تشعشعات مضر خورشید شود. مثال برای اقتباس تکنولوژی در توسعه محصول جدید، دانش به کارگیری پالس‌های الکتریکی و امواج رادیویی برای تولید تلفن‌های بی‌سیم به جهانی است که تنها از تلفن‌های باسیم آگاهی داشته است. در همه این مثال‌ها، تجاری‌سازی به معنای معرفی یک محصول جدید به بازار بومی مصرف عمومی مد نظر بوده است.

تجاری‌سازی همچنین می‌تواند به عنوان رویه آغازین تبدیل یک نوآوری یا خلاقیت به یک محصول یا خدمت یا فرآورده قابل ترقی تجاری، تعریف شود.

برای اینکه نتایج تحقیقات در بازار به ثمر نشسته و کسب منافع از سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته صورت گیرد، به تجاری‌سازی احتیاج داریم و این تنها با عواملی چون D&R (Research and Development به معنی تحقیق و توسعه) مناسب، توسعه محصولات، آزمایش‌های میدانی و در نهایت انتقال تکنولوژی با استفاده از ابزارهای حقوقی مناسب، میسر می‌گردد.

البته همه مخترعان و نوآوران تمایل به تجاری‌سازی اختراعاتشان ندارند. به همین خاطر، سازمان‌های تحقیقاتی دولتی معمولاً در این بخش قرار می‌گیرند.

این فصل به شرح چگونگی عمل در زمینه تجاری‌سازی محصولات می‌پردازد.

تجاری‌سازی محصولات زیستی

مقدمه

فناوری کاربرد عملی دانش و ابزاری جهت کمک به تلاش انسان است. شاید ساده‌ترین و جامع‌ترین تعریف برای فناوری "کاربرد دانش برای حل مسائل علمی و تغییر طبیعی" باشد. طبق نظر گیبسون، تولید دانش جدید در تعامل نظام‌ها و عاملان، در شبکه-

ای از واکنش‌ها و عکس‌الهمل‌های دو طرفه و ترجیحا در یک مدل خطی شکل می‌گیرد. در این روش، تولید دانش افزایش می‌یابد و شبکه سه جانبه ارتباطات بین موسسات آکادمیک، دولت و صنعت را متحول می‌کند. موفقیت در علم و فناوری با آرایش نهادی که قادر به انتقال دانش و نوآوری به صنعت است و آن را تجاری‌سازی فناوری عنوان می‌کنیم، مرتبط می‌باشد. جین، تجاری‌سازی فناوری را انتقال دانش و فناوری از یک فرد یا گروه به فرد یا گروهی دیگر به منظور بکارگیری آن در سیستم، فرآیند، محصول و یا یک روش انجام کار تعریف نموده است. تجاری‌سازی فناوری را می‌توان به بازار رستندن یک ایده یا یک نوآوری دانست. امروزه تجاری‌سازی به یکی از حلقه‌های اصلی فرآیند نوآوری تبدیل شده است. تا زمانی که یک فناوری به کاربرد نرسد، هیچ اهمیتی نخواهد داشت. در فرآیند تجاری‌سازی باید به سوالات متعددی پاسخ گفت. از جمله:

- چه صنایعی خریدار این فناوری می‌باشند؟
- در کجا باید اقدام به فروش آن کرد؟
- چه شیوه‌ای برای فروش اتخاذ شود؟

این فرآیند، فرآیندی ساده و خطی نیست بلکه بسیار پیچیده و مستلزم ایفای نقش بازیگران مختلف با توانمندی‌های متفاوت می‌باشد. این فرآیند نیازمند مهارت‌هایی از قبیل: توسعه محصول، ارزیابی بازار، استراتژی‌های بازار و ... می‌باشد. فرآیند کلان تجاری‌سازی فناوری شامل پنج مرحله اصلی می‌باشد که عبارتند از:

- ✓ تدوین استراتژی‌های تجاری‌سازی.
- ✓ تعامل با تیم‌های پژوهشی برای استخراج مشخصات فنی طرح.
- ✓ تعامل با بازار به منظور مطالعه بازار.
- ✓ تولید انبوه محصول فناوری.
- ✓ ارزیابی دستاوردها و اصلاحات.

فناوری زیستی

هرگونه کنش هوشمندانه بشر در آفرینش، بهبود و عرضه فرآوری‌های گوناگون با استفاده از جانداران، به ویژه از طریق دستکاری آنها در سطوح مولکولی در حیطه مهم ترین، پاک ترین و اقتصادی ترین فناوری سده حاضر، فناوری زیستی، قرار می‌گیرد. تعریف رسمی بیوتکنولوژی که در تمام بخش‌های دولت کانادا از آن استفاده می‌کنند، عبارت است از "کاربرد علم و مهندسی در استفاده مستقیم یا غیرمستقیم از موجودات زنده، بخشی از بدن موجودات زنده یا فرآورده های آنها در شکل یبیبی یا تغییر یافته آنها". این فناوری در زمره صنایع فناوری‌های برتر محسوب می‌شود. تقسیم‌بندی فناوری زیستی به شاخه های مختلف بر حسب دیدگاه متخصصین و دانشمندان مختلف فرق می‌کند. در تقسیم‌بندی کشور، فناوری زیستی شامل حوزه‌های: پزشکی، صنعت و معدن، محیط زیست، دام و طیور، کشاورزی، بیوانفورماتیک، دفاع و امنیت و علوم پایه می‌باشد. آنچه که بدیهی است این است که، فناوری زیستی در حال حاضر در مرحله ابتدایی چرخه عمر خود قرار گرفته است. از دلایل این ادعا نیز می‌توان از سهم بالای شرکت‌های فعال در فناوری زیستی در بخش تحقیق و توسعه و زبانی که هنوز این صنعت بابت هزینه های تحقیق و توسعه اش می‌پردازد، می‌باشد. مطابق با بعضی پیش - بینی‌ها تا سال ۲۰۱۷ صنایع مرتبط با فناوری زیستی تبدیل به صنایع سودآور خواهد شد. ابعاد موثر بر رشد و توسعه فناوری زیستی را می‌توان در نیروی انسانی، دانش فنی، تجهیزات، ملاحظات اقتصادی، دی، مالکیت معنوی، ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی، ملاحظات سیاسی و مهندسی ژنتیک خلاصه کرد. طبق بررسی‌های انجام شده، قوانین ثبت پتنت (به فصل ۷ مراجعه شود) نیز عامل رشد این فناوری محسوب می‌شوند. یک پتنت قراردادی است که میان یک کشور و صاحب یک اختراع، که بر طبق آن مالک اختراع اجازه می‌یابد دیگران را از ساخت، استفاده، فروش یا صدور اختراع مذکور برای مدت محدودی (معمولا ۲۰ سال) مستثنا نموده‌ی در عوض عموم مردم از جزئیات اختراع مطلع می‌شوند. جنبه اقتصادی پتنت این است که آنها باعث تشویق خلاقیت می‌شوند. این امر

توسط یک مصالحه صورت می‌پذیرد. در عوض بازاری انحصاری برای مدتی مشخص، مخترع موظف به افشای جزئیات اختراع است به طوری که دیگران می‌توانند بر اساس اطلاعات افشا شده آن را بسازند. فناوری زیستی نیاز به سطح بالایی از سرمایه برای تحقیق و توسعه دارد. بر طبق بررسی‌ها تقریباً یک چهارم سرمایه مورد نیاز از همکاری‌های مشترک تامین می‌شود که علاوه بر تامین سرمایه، راهنمای مدیریت برای بنگاه‌های زیست فناوری نیز محسوب می‌شوند. بررسی‌ها نشان می‌دهند الگوی استقرار بنگاه‌های فناوری زیستی در تعدادی از مناطق عمده متمرکز است و در مراکز شهری که تنوع اقتصادی-اجتماعی در آن منطق وجود دارد، جمع شده‌اند. این بنگاه‌ها تقریباً نزدیک بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های تحقیقاتی قرار دارند. همچنین این بنگاه‌ها در مناطقی که کمپانی‌های داروسازی بزرگ، تامین کنندگان همکاری‌های مشترک و روحیه کارآفرینی خوب وجود دارد، قرار دارند. در یک بررسی که در هند صورت گرفته، کلیدی‌ترین عوامل در پیشرفت و توسعه فناوری زیستی عبارتند از:

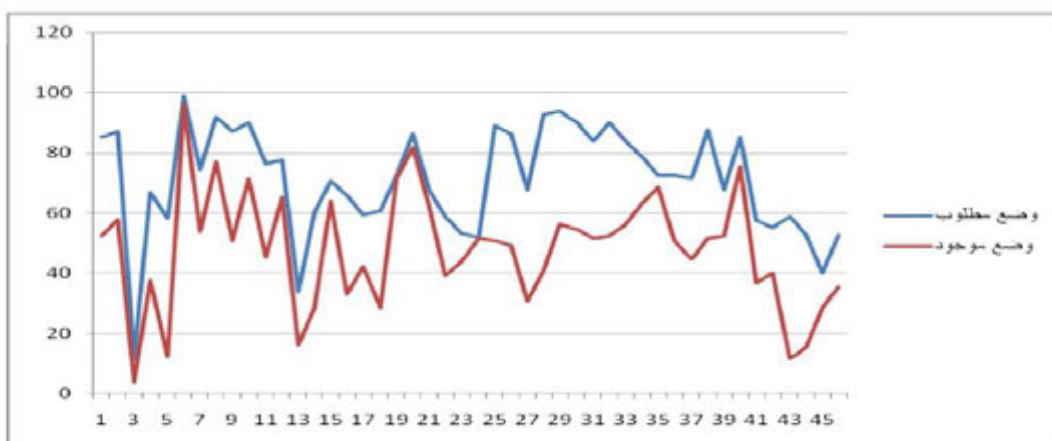
- وجود ساختار قوی دولت در زمینه فناوری زیستی و اهمیت آن از دیدگاه دولت‌مردان.
- وجود نیروی انسانی در زمینه فناوری زیستی با توان تحقیق و توسعه بسیار بالا در این زمینه.
- وجود شبکه قوی مال و همینطور همکاری‌های بین‌المللی با سایر کشورهای مطرح در حوزه زیست فناوری.

در کل، عوامل اصلی موثر در تمرکز منطقه‌ای فعالیت‌های تحقیق و توسعه فناوری زیستی را می‌توان در شفافیت و چابکی سیاستها، حمایت از پتنت، بازار سرمایه ریسک‌پذیر، کیفیت نیروی انسانی، منابع خارجی دانش، محتوای علوم پایه در چارچوب آموزشی، تعامل بین دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقات و صنعت، سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه، پشتیبانی دولتی از انتقال فناوری، تشویق‌های مالی و مالیاتی برای تحقیق و توسعه در بخش خصوصی و مشارکت دولتی با بخش خصوصی در تحقیق و توسعه دانست.

سازمان همکاری و توسعه اقتصادی سازمان ملل متحد OECD در رابطه با دامنه نفوذ و انتشار زیست فناوری شاخص‌های گوناگونی را در گزارش سال ۲۰۰۵ خود مطرح نمود که برخی از آنها در رابطه با تجاری‌سازی عبارتند از:

- شمار شرکت‌های بیوتکنولوژی.
- میانگین تعداد شرکت‌های بیوتکنولوژی برای هر میلیارد دلار درآمد ناخالص ملی.
- حجم سرمایه درگیر شده در بخش بیوتکنولوژی.
- میزان درگیری سرمایه مالی ریسک‌پذیر در سرمایه‌گذاری این شرکت‌ها.
- حجم بازار فروش محصولات بیوتکنولوژی.
- شمار کارکنان شرکت‌ها.
- شمار محققینی که در شرکت‌های بیوتکنولوژی در بخش تحقیق و توسعه کار می‌کنند.
- بودجه تخصیص داده شده دولتی برای حمایت از شرکت‌های تازه تاسیس.
- شمار کارکنان در بخش بیوتکنولوژی به نسبت هر هزار نفر نیروی کار و..

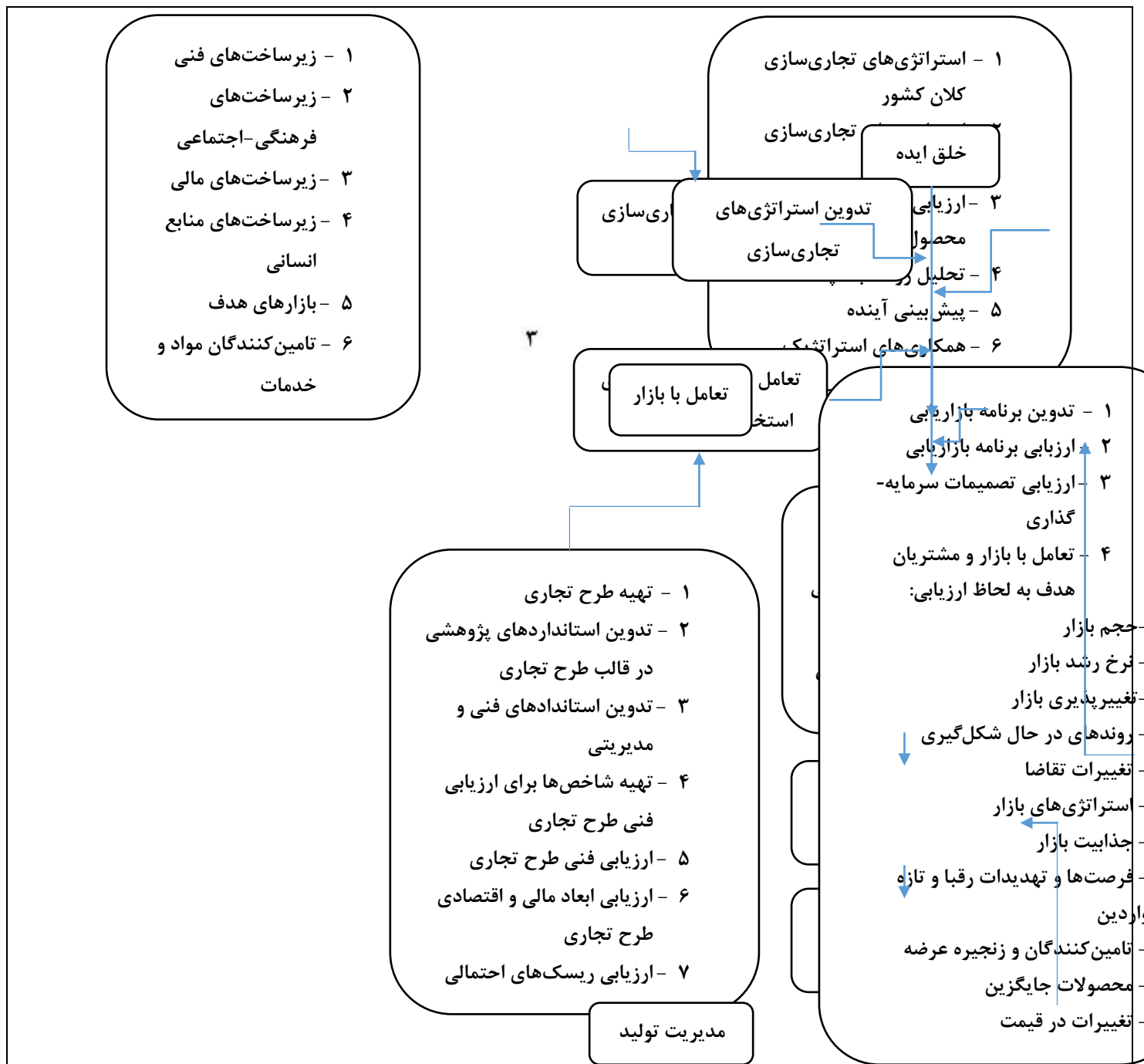
ابعاد مختلف موثر بر رشد و توسعه فناوری زیستی را می‌توان در نیروی انسانی، دانش فنی، تجهیزات، ملاحظات اقتصادی، مالکیت معنوی، ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی، ملاحظات سیاسی و مهندسی ژنتیک خلاصه کرد.



مقایسه وضع موجود و وضع مطلوب در فرایند تجاری سازی ایده ها در حوزه فناوری زیستی

طبق نظر متخصصین، دولت در خصوص قوانین ثبت پتنت، نه تنها نقش خود را در قبال کمک به تجاری سازی ایده ها ایفا نمی کند، بلکه خود، مسبب ایجاد موانع جدی بر سر راه این فرآیند است . هرچند پارک های فناوری توانسته اند نقش مثبتی در تجاری سازی ایده های بیوتکنولوژیک ایفا کرده و به شکل گیری شرکت های کوچک (SMEها) کمک کنند.

فناوری زیستی به دلیل جدید بودن، عدم وجود زیرساخت های قانونی، عدم وجود جایگاه فناور، و نیاز به اصلاح، بهبود و تغییر دارد تا اتفاقاتی که در این حوزه روی می دهد، به مرحله تجاری سازی برسد به همین دلیل این اجلاس را برگزار میکنیم تا پل میان صنعت و پژوهشگاه شکل بگیرد

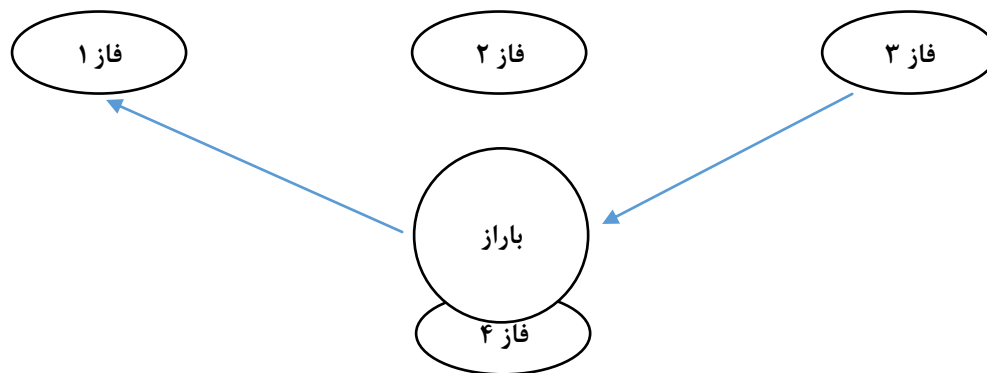


تجاری سازی و اقتصاد دانش بنیان

تجاری سازی فناوری نقش کلیدی در فرآیند ثروت آفرینی در اقتصاد دانش بنیان دارد. زنجیره اقتصاد دانش بنیان بدون حلقه تجاری سازی دانش و فناوری، در فاز تحقیق و توسعه باقی می ماند.

رمز بهره مندی جامعه از دستاوردهای دانشگاه ها و مراکز پژوهشی در توجه ویژه به این حلقه نهفته است. مطابق نمودار زیر، تجاری سازی دانش، فرآیندی پویاست که با بررسی پیوسته بازار تقاضا، تغییرات فناوری، سبک زندگی و استانداردهای مصرف ارتباط تنگاتنگ دارد. مشابه هر فعالیت صنعتی، بازخوردهای مصرف کننده و بازار به تحقیق و توسعه در کسب و کار دانش بنیان جهت می دهد و نوآوری بیشتری می آفریند.





واژه تجاری‌سازی، واژه‌ای سهل و ممتنع است، سهل از این بابت که هر کسی با اندک آشنایی با علم اقتصاد مهندسی می‌داند که هر کالایی پس از تولید باید راه خود را به بازار و مصرف‌کننده باز کند. اما تجاری‌سازی فرآیندی بسیار پیچیده، فنی و چالشی است. برای کالاهای دانشی که سهم نوآوری در آنها بالاست، ریسک تجاری‌سازی به مراتب بالاتر از کالاهایی است که شناخت کافی از آنها در بازار و جامعه وجود دارد. کالای با سطح فناوری بالا (High Tech) معمولاً از یک سو با حاشیه سود بالا و از سوی دیگر با ریسک سرمایه بالا همراه است. در مقابل، کالای با سطح فناوری متوسط یا پایین (Low & Mid Tech) معمولاً حاشیه سود کمتری دارد، ولی به دلیل عواملی چون شناخت کافی مصرف‌کننده از کالا، تبلیغات کافی، اس‌تانداردسازی، خدمات پس از فروش و ... محصول از حاشیه امنیت بیشتری در بازار مصرف برخوردار است.

تجاری‌سازی موفق فناوری حداقل نیازمند به تقاضای کافی، برتری بالقوه فناوری برای پاسخگویی به آن تقاضا و یک سازمان یا فرد کارآفرین با منابع و توانمندی‌های مدیریتی و بازاریابی مناسب برای تحویل محصول نهایی به بازار است. یکی از مهم‌ترین ارکان فرآیند تجاری‌سازی فناوری، بازاریابی فناوری است. بازاریابی فناوری از نوع بازاریابی تعاملی است، بدین معنی که کیفیت فناوری تا حد زیادی به کیفیت تعامل فروشنده و خریدار بستگی دارد.

شرکت‌های دانش‌بنیان به دلیل نوپا بودن به جز مساله تامین مالی، با مشکلات دیگری همچون نداشتن تجربه، دسترسی نداشتن به بازار مناسب برای محصولات خود، نبود امکان استفاده از خدمات بانکی همچون ضمانت نامه و... دست و پنجه نرم می‌کنند. پارک علم و فناوری برای رفع این مشکلات خدمات متعددی ارائه می‌نماید که ضمن کارآیی مناسب، هزینه بسیار پایینی برای ایشان در بر خواهد داشت. از جمله این خدمات، بازاریابی محصولات دانش‌بنیان است.

دسترسی به بازارهای داخلی و خارجی آرزوی هر شرکت تازه تاسیس است. شرکت‌های نوپای دانش‌بنیان عموماً ارتباط چندانی لب‌بازار محصول خود نداشته و صرفاً مقوله تولید و امکان‌پذیری آن مدنظر ایشان بوده است.

پارک علم و فناوری خلیج فارس با بروزکردن استراتژی‌های تجاری‌سازی و بازاریابی به شرکت‌های زیرمجموعه خود برای تجاری‌سازی محصولات کمک می‌کند و با ارائه خدمات تخصصی مختلف، این امکان را دارد تا ضمن ارائه مشاوره بازاریابی به شرکت‌های نوپا، خدمات بازاریابی و جلب مشتریان جدید برای محصولات این شرکت‌ها را نیز با همکاری مشاوران بازاریاب خود انجام دهد.

همچنین پارک علم و فناوری خلیج فارس با استفاده از بستر فضای مجازی، برای تسهیل راه‌اندازی وبگاه شرکت‌های زیر پوشش خود و معرفی محصولات و خدمات تخصصی قابل ارائه‌شان اقدام کرده تا ضمن ارائه توانمندی‌ها و ظرفیت‌های موجود به بازارهای هدف، نیازمندی‌های تخصصی آن بازارها را شناسایی کند و ارتباط سازنده و پایداری را بین صنایع و بازارهای هدف و شرکت‌های دانش‌بنیان بوجود آورد.

فن‌آفرینان تولیدکننده کالاهای برتر چنانچه با اقتضات بازار این کالاها آشنا نباشند، ممکن است در اولین مواجهه با واکنش بازار دچار دوگانگی شوند: چگونه است که جامعه به کالای آنها اقبال نشان نمی‌دهد؟

پاسخ به این پرسش ساده است. جامعه باید کالا را بشناسد و به آن اعتماد کند. اعتمادسازی برای کالاهای دانش‌بنیان مستلزم صرف هزینه در معرفی مناسب کالا، گرفتن استانداردهای لازم، ثبات شرکت تولیدکننده، خدمات پس از فروش، تنوع کالا برای انطباق با ذائقه و سلیقه مصرف‌کننده، تغییر به موقع استراتژی تولید و قیمت رقابتی مناسب با قدرت خرید مصرف‌کننده است.

تولیدکننده کالای دانش‌بنیان با درک این واقعیت‌ها، همواره بخشی از درآمد خود را صرف تحقیق، توسعه و نوآوری در تولید کالاهای جدید و بهبود کالاهای موجود می‌کند. این هزینه، سرمایه‌گذاری شرکت برای آینده و رمز موفقیت آن در بازار و بخشی از فرآیند تجاری‌سازی است.

نکته دیگر در فرآیند تجاری‌سازی، استراتژی شرکت در استفاده از تسهیلات بانکی (اعم از تسهیلات صندوق نوآوری یا سایر بانک‌ها) است. تجربه بسیاری از شرکت‌های موفق حاکی از این است که این شرکت‌ها وابستگی حداقلی به تسهیلات دارند و استفاده از تسهیلات را محدود به موارد خاص می‌کنند.

در بازدید از یک شرکت تولیدی در منطقه ویژه اقتصادی بوشهر با درخواست مدیرعامل برای تسهیلات سرمایه در گردش مواجه شدیم. مدیر کارخانه در حالی متقاضی تسهیلات بود که انبار کارخانه لبالب از محصولاتی بود که راه به بازار پیدا نکرده بود. تخصیص تسهیلات به این کسب و کار، شرکت را وارد دور باطل تولید بیشتر، نیاز به انبار بزرگتر، ناممکن شدن بازپرداخت تسهیلات و نیاز به استقراض بیشتر می‌کند. این خطر در حالی این شرکت را تهدید می‌کند که کالای تولیدی آن نیاز جامعه است و بازار دائمی دارد. حال اگر یک شرکت دانش‌بنیان که با توضیحات پیش گفته، کالای برتر با ریسک بالا و کمتر شناخته شده در بازار و جامعه تولید می‌کند در این دور باطل به دام افتد، دیر یا زود به سرنوشت محتوم شکست سنگین اقتصادی دچار خواهد شد. پس، استفاده از تسهیلات توسط این شرکت‌ها باید با استراتژی روشن و با ارزیابی دقیق وضعیت تولید، میزان موفقیت در بازار و نقشه‌راه آینده فناوری شرکت باشد. به عنوان یک قاعده کلی، استفاده از تسهیلات سرمایه‌گذاری ثابت باید به طور حداقلی و تسهیلات سرمایه در گردش به صورت مقطعی و با اهداف روشن و موقت در شرکت‌های دانش‌بنیان دنبال شود.

محصول جدید چه مراحل را باید طی کند تا به بازار برسد

تا قبل از قرن بیستم نظارت‌چندانی بر داروها، محصولات، فرآورده‌ها و روش‌های درمانی وجود نداشت. در سال ۱۹۰۶، قانون نظارت بر مواد غذایی و دارو در آمریکا به امضای "تئودور روزولت" رئیس‌جمهور وقت رسید. این قانون بیشتر روی مواد شیمیایی مصرفی در مواد غذایی و داروها مانند رنگ‌های خوراکی نظارت می‌کرد.

حدود سری سال بعد این قانون به نظارت روی مواد غذایی، دارو و لوازم آرایشی گسترش پیدا کرد. پیدا شدن مواد رادیواکتیو در برخی لوازم آرایشی و نیز مرگ حدود صد نفر بر اثر ماده‌ای سمی به نام "سولفانیل‌آمید" که ادعا می‌شد به عنوان محلول، کاربرد پزشکی و دارویی دارد باعث افزایش نظارت‌ها شد.

در دهه پنجاه و شصت میلادی "فاجعه تالیدومید" توجه جامعه جهانی را به اهمیت نظارت بر داروهای جدید، به خود جلب کرد. تالیدومید دارویی بود که برای رفع حالت تهوع در مادران باردار تجویز می‌شد. نتیجه مصرف این دارو تولد هزاران کودک با نقص عضو بود. پس از این فاجعه، مصرف تالیدومید در اغلب کشورها ممنوع اعلام شد.

از نیمه دوم قرن بیستم به این سو، برای عرضه هر دارو، محصول و روش درمانی جدید، نظارت سختگیرانه‌ای انجام می‌شود. هر کشوری قوانین مخصوص خود را دارد و البته سختگیرانه‌ترین قوانین در آمریکا و اتحادیه اروپا اعمال می‌شوند.

به طور کلی برای ورود هر دارو یا محصول جدید به بازار مراحل زیر باید طی شوند:

✓ تحقیقات پایه

تحقیقات پایه را شرکت های دارویی، دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی با کمک گرفتن از دانشمندان رشته های گوناگون از جمله، شیمی، زیست شناسی، داروشناسی و پزشکی انجام می دهند.

✓ کشف محصول

پس از آنکه تحقیقات پایه سمت و سوی خود را یافتند، برآیند تحقیقات جدید خواهد بود. با معرفی محصول به سایر محققان، فرآورده جدید وارد مراحل بعدی تحقیقات می شود.

✓ آزمایش پیش بالینی

در این مرحله مطالعات فارمودینامیک (بررسی تاثیرات فیزیولوژیک محصولات بر بدن)، فارماکوکینتیک (بررسی تاثیر محصولات بر روی سلول ها و مولکول های زیستی بدن)، آزمایش سم شناسی و بررسی های دیگر انجام می گیرد تا اثربخشی و ایمنی آن محصول یا دارو سنجیده شود.

این مرحله تحقیقات بر روی سلول های کشت شده در آزمایشگاه یا حیوانات آزمایشگاهی (البته پس از بررسی های دقیق و گرفتن مجوزهای لازم برای رعایت اصول اخلاقی) انجام می گیرد. بطور میانگین از هر پنج هزار دارویی که وارد این مرحله می شوند تنها یک دارو به مرحله تولید نهایی و کسب مجوز می رسد.

✓ آزمایش بالینی مرحله اول

در این مرحله محصول بر روی داوطلبان آزمایش می شود. داوطلبان باید افراد بالغ بالای ۱۸ سال و برخوردار از سلامت جسمانی و روانی باشند. تعداد شرکت کنندگان در این مرحله بین بیست تا صد نفر است.

✓ آزمایش بالینی مرحله دوم

در این مرحله محصول بر روی بیماران آزمایش می شود تا اثر بخشی و ایمنی آن بررسی شود. این مرحله بر روی صد تا سیصد نفر آزمایش می شود.

✓ آزمایش بالینی مرحله سوم

برای اطمینان بیشتر از کارآمدی و ایمنی، محصول روی بیماران بیشتری آزمایش می شود. در مرحله هزار تا دو هزار داوطلب شرکت می کنند. آزمایش های بالینی عموماً روی افراد بالغ و با سلامت نسبی صورت می گیرد.

کودکان، سالمندان، مبتلایان به بیماری های شدید و مادران باردار بجز در موارد نادر و استثنایی در آزمایش های بالینی پذیرفته نمی شوند.

پس از مراحل فوق در صورتی که نتایج رضایت بخش باشد، محصول می تواند وارد بازار شده، تجویز و استفاده شود.

مراحل فوق، از شروع تحقیقات پایه تا اتمام آزمایش های بالینی، حدود ده سال زمان می برد.

پس از اینکه دارو یا محصول وارد بازار شد، مرحله چهارم آزمایش بالینی آغاز می شود. در این مرحله از بیمارانی که از دارو استفاده کرده اند، خواسته می شود تا داوطلبانه با مراکز تحقیقاتی همکاری کنند تا عوارض جانبی دارو بهتر شناخته شوند.

کشف و ورود دارو و محصولات جدید به بازار بسیار پیچیده و نیازمند نظارت های سختگیرانه ای است. بنابراین اغلب آنچه که به مرحله آزمایش بالینی می رسد از ایمنی بالایی برخوردار است.

با اینکه آنچه در فرانسه رخ داد فرانسه غم انگیز است، اما مانند هر نوآوری دیگری، تحقیقات و آزمایش های بالینی نیز دارای درصدی از خطا هستند (در فرانسه، شش نفر از میان نود نفر داوطلب برای آزمایش یک داروی جدید، پس از شرکت در مرحله آزمایش بالینی راهی بیمارستان شدند و سه از آنها دچار مرگ مغزی شده‌اند). مراحل آزمایش بالینی این دارو اکنون متوقف شده است و شرکت تولید کننده دارو تمامی داوطلبان را فرا خوانده است و دادستانی فرانسه اعلام کرده است که تحقیق در این باره را آغاز کرده است).

فرمولاسیون

فرمولاسیون به معنای دستور ساخت می باشد. هر محصولی دستور ساخت و فورمولاسیون متفاوتی دارد. در تمام صنایع ترکیبی مانند محصولات دارویی، محصولات آرایشی و بهداشتی و محصولات غذایی فرمولاسیون خاصی بکار می روند. این دستور ساخت ها منحصر به فرد بوده و از شرکتی به شرکت دیگر متفاوت هستند. به منظور جلوگیری از سوء استفاده سودجویان، هر شرکت فرمولاسیون دقیق هر محصول را جزو اسرار کمپانی به حساب می آید.

اخذ مجوز از وزارت بهداشت برای محصولات جدید

برای استفاده از محصولی جدید در هر کشور باید از وزارت بهداشت و درمان آن کشور مجوز اخذ نمود. در غیر اینصورت، محصولاتی با عوارض جانبی خطرناک و گاه جبران ناپذیر روانه بازار شده و سلامت افراد جامعه را به خطر می اندازند.

تعریف وزارت درمان و بهداشت ایران از پروانه بهداشتی به این صورت است:

۱. پروانه بهره برداری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

مجوزی است که به استناد به ماده ۷ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی مصوب تیر ماه ۱۳۴۷ و آئین نامه های اجرایی مربوطه اجازه می دهد تا موسسه تولیدی تاسیس گردد و از خط تولید بهره برداری نماید.

۲. پروانه مسئول فنی

پروانه ای است که صلاحیت فرد معرفی شده توسط موسسه جهت مسئولیت فنی کارخانه پس از صدور پروانه تاسیس مورد تایید و تصویب قرار می گیرد و کلیه محصولات موسسه بایستی در حضور و با نظارت کامل وی تولید و بسته بندی گردد.

۳. پروانه ساخت

مجوزی است که به استناد مواد ۷، ۸ و ۹ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی مصوب تیر ماه ۱۳۴۷ و آئین نامه های اجرایی مربوطه، صادر شده و به موسسه اجازه می دهد تا فرآورده مورد نظر خود را طبق مشخصات ارائه شده و تایید شده به بازار عرضه نماید.

۴. شناسه نظارت کارگاهی

مجوزی است که به واحدهای تولیدی بومی و سنتی که دارای حداقل شرایط بهداشتی مطابق ضوابط اعلام شده تولید هستند، اعطا می شود.

یکی از مدارکی که برای اخذ مجوزهای وزارت بهداشت و درمان در ایران نیاز است، برگه فرمولاسیون و برگه مشخصات فیزیکی و شیمیایی محصولات است.

در برگه فرمولاسیون، لیست ترکیبات تشکیل دهنده یک محصول به همراه درصد و نام رسمی هر یک اعلام می شود. در برگه مشخصات فیزیکوشیمیایی محصول (Specification Sheet)، اطلاعاتی از قبیل شکل ظاهری فرآورده، رنگ، بو، ویسکوزیته، PH، چگالی و تعداد دیگری از پارامترهای مهم و قابل اندازه گیری محصول درج می شود.

برگه فرمولاسیون باید در سربرگ شرکت تولیدکننده، صادر شده باشد. نام محصول به انگلیسی به صورت کامل در این مدرک درج می شود. بهتر است هر محصول کد مشخصی داشته باشد. مواد شیمیایی تشکیل دهنده فرمولاسیون محصول باید با نام INCI درج شود و عملکرد هر یک در ستون مربوطه اعلام شود برای مواد رنگی درج CI Number نیز ضروری است.

در برگه مشخصات میکروبی یک محصول آرایشی - بهداشتی، باید پارمترهایی از قبیل شمار کلی میکروب ها، شمار کپک و مخمر بر اساس محدوده درج شود. میزان سرب در یک فرآورده آرایشی - بهداشتی باید کمتر از 10ppm و میزان آرسنیک باید کمتر از 3ppm باشد. شمار کپک و مخمر نباید از 100cfu به ازای هر گرم تجاوز کند. همچنین کل شمار میکروب ها نباید از 1000cfu به ازای هر گرم بیش از باشد.

شماره بچ و تاریخ تولید نیازی نیست روی برگ مشخصات فنی محصول درج شود.

برای محصولاتی مثل صابون و عطر، همچنین دئودورانتها و آنتی پرسپرانها نیازی به درج مشخصات میکروبی نیست.

فرمولاسیون دارویی

فرمولاسیون دارویی نقش مهمی در اثربخشی هر دارو دارد. داروها به ندرت به شکل ماده خالص شیمیایی تجویز می شوند و تقریباً همیشه به شکل فرآورده های فرموله شده یا اشکال دارویی ارائه می شوند. برای این منظور می توان محلول های به نسبت ساده تا سامانه های دارورسانی پیچیده را با بکارگیری افزودنی های مناسب یا مواد جانبی در فرمولاسیون به کار برد. این مواد افزودنی هستند که در کنار بقیه اجزا موجب حل شدن، سوسپانسیون شدن، قوام یافتن و یا محافظت شده و فرآورده ها و اشکال دارویی متنوعی را تشکیل می دهند.

برای تضمین کیفیت محصول، خصوصیات زیادی مورد نیاز است که از جمله می توان پایداری شیمیایی و فیزیکی، در صورت نیاز محافظت مناسب در مقابل آلودگی میکروبی، یکنواختی در دوز دارو، مطلوب بودن برای استفاده کنندگان و همچنین بسته بندی و لیبیل (برچسب) مناسب را نام برد.

باید به تفاوت های موجود میان فرمولاسیون های به ظاهر مشابه و دلایل احتمالی این تفاوت ها توجه داشت. در حال حاضر مشخص شده است که فرمولاسیون می تواند بر کارکرد درمانی دارو اثر بگذارد، به همین دلیل در سال های اخیر توجه فزاینده ای به سوی حذف تفاوت های موجود در ویژگی های فراهمی زیستی به ویژه برای محصولات معادل شی میایی معطوف شده است. برای بهینه سازی فراهمی زیستی ماده دارویی، اغلب نیاز به انتخاب دقیق و مناسب ترین شکل شیمیایی از ماده دارویی است. به عنوان مثال چنین انتخابی باید با توجه به محلولیت لازم، اندازه ذره ای و شکل فیزیکی ماده دارویی باشد و باید افزودنی ها و مواد کمکی در تولید فرآورده دارویی را مد نظر قرار داد. روند تولید و بسته بندی مناسب نیز اهمیت دارد.

بازاریابی

صنعت بیه تکنولوژی به عنوان یکی از صنایع استراتژیک که نقش مهمی در سلامت و امنیت جامعه ایفاء می کند، امروزه مورد توجه اقتصاددانان و سیاست گذاران قرار گرفته است. این صنعت در ایران نوپا بوده و در طی چند سال گذشته شرایط مختلف و پرنوسانی را طی کرده است. با وجود این، این صنعت هم اکنون یکی از صنایع مهم و استراتژیک کشور به حساب می آید. قابلیت ها و ارتباطات بین المللی را بایستی در عرصه ارتباطات جهانی ایران ارزیابی کرد که از این نظر بسیار توانمند بوده و از کارایی بالایی برخوردار است.

برای توسعه و شکوفایی صنعت بیوتکنولوژی در کشور، ابتدا باید نقش مهم این رشته در جامعه تعیین شده، به آن به عنوان یک نیاز در سطح جامعه و نه تنها یک رشته تحصیلی اعتبار داد.

کشور ایران از نظر داشتن دانشمندان و پژوهشگران زبده به خصوص برای تحقیق و تولید محصولات بیوتکنولوژیک جدید از مزیت بالایی برخوردار است. لذا می توان با استفاده درست و اصولی از این مزیت نه تنها برای تحقیقات اولیه، بلکه در زمینه تولید انبوه و خدمت به جامعه نیز به پیشرفت‌هایی رسید که این امر می‌تواند خود کمکی برای سودآوری صنعت بیوتکنولوژی کشور باشد.

تحقیقات بازار

شرکت‌ها و موسسات تحقیقاتی برای انجام تحقیقات بازار ابتدا محصولات مشابهی را که رقبا تولید می‌کنند از نظر کمبودهایی که در آنها ممکن است وجود داشته باشد، مثل مواد اولیه، میزان دسترسی، قیمت و ... بررسی کرده تا شرکت بتواند محصولات بهتری به بازار عرضه کند. همچنین با انجام تحقیقاتی که در مورد نیاز بیماران انجام می‌شود، اگر شرکت نیاز خاصی را در بازار احساس کند که هم اکنون وجود ندارد، به برنامه‌ریزی برای تولید آن نوع محصول اقدام می‌کند.

روش دیگر تحقیقات بازار فرستادن متخصصان به کشورهای دیگر است تا گستره تحقیقات آنها را بررسی کنند. ممکن است این متخصصان متوجه وجود محصولی در آن کشور شوند که در ایران وجود ندارد. در نتیجه با بررسی شرایط تولید محصول به شرکت پیشنهاد تولید آن را می‌دهند.

در دوران جدید، مهارت کشورها در خلق، ایجاد و کسب مزیت‌هاست و کشور ما نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد. کافی است با اتخاذ تدابیر لازم و سیاست‌های مؤثر، زمینه‌های لازم را برای کسب مزیت نسبی در تولید محصولات بیوتکنولوژیک در کشور فراهم آوریم.

همکاری با مراکز مربوطه

پس از اینکه محصول جدید از مراحل آزمایشی گذشت و آماده عرضه با بازار شد، شرکت یا موسسه تحقیقاتی برای تولید انبوه محصول با شرکت‌ها و کارخانجات مرتبط تماس گرفته و محصول خود را بصورت کلی (بدون ارائه جزئیات) به آنها معرفی می‌نماید.

پس از مذاکرات و توافق برای تولید انبوه محصول، مابین شرکت ها قرارداد همکاری بسته می‌شود که طی آن شرکت تحقیقاتی جزئیات و فرمول‌های لازم برای تولید محصول را در اختیار شرکت تولیدکننده قرار داده و در عوض شرکت تولیدکننده ملزم به حفظ و نگهداری از فرمول اختصاصی می‌شود.

در صورتی که هر کدام از طرفین به تعهدات خود عمل ننمایند، شامل جریمه‌ای میشوند که در ضمن عقد قرارداد ملزم به پرداخت آن شده‌اند. این جریمه معمولاً نقدی و همراه با طرح دعوی در دادگاه می‌باشد.

معمولاً در متن قرارداد، زمان همکاری دو شرکت تعیین شده و پس از گذشت آن زمان، در صورت تمایل برای ادامه همکاری، طرفین ملزم به تمدید قرارداد می‌باشند.

توضیحات فرم قرارداد همکاری در پیوست شماره ۳ ارائه شده است.

فصل ۹

مروری بر اسناد بالادستی و فناوری کشور

از زمان تبلیغات نامزدهای انتخاباتی که ۲۴ خرداد ماه با حضور مردم حماسه ای ماندگار خلق شد و رئیس جمهوری با شعار اعتدال گرایی از دل آن بیرون آمد ، تا مطالب گفته شده پس از آن تا ۲۴ مرداد ماه که وکلای ملت با رای اعتماد خود به ۱۵ وزیر پیشنهادی حماسه ای دیگر آفیدند، به مراتب شاهد استفاده مسئولان از لفظ "اسناد بالادستی" بودیم.

اما اسناد بالا دستی چیست که توجه به آن از اهمیت بالایی برخوردار بوده و هر مسئولی خود را مقید به استفاده از آن می کند؟

نظام جمهوری اسلامی ایران بر مبنای مردم سالاری دینی بنا نهاده شده و در آن هر تصمیمی با مشارکت و دخالت مردم بوده و "عقل جمعی" شالوده تصمیم گیرها در این نظام است. از این جهت برای پیشبرد اهداف در هر حوزه ای که هدف آن سربلندی ملت ایران اسلامی است، نیاز به تهیه برنامه ای جامع و کامل است تا هر مسئولی با پذیرش مسئولیت با استناد به این برنامه ها، اهداف مورد نظر را پیش ببرد. بنابراین برای رسمیت بخشیدن به این برنامه ها و الزام اجرایی شدن آنها توسط مسئولان ، این برنامه ها به "قوانین لازم الاجرا" تبدیل می شوند تا تخطی از اجرای آن تخلف به شمار رود. در حال حاضر در کشورمان اسناد بالادستی زیادی وجود دارد، به طوری که در هر حوزه می توان به اسناد بالادستی آن حوزه استناد کرد. اما برخی اسناد بالادستی مهمی وجود دارد که با همت مسئولان نظام تهیه شده و اجرای آن ضامن پیشرفت کشور خواهد بود چه بسا تاکنون اینچنین بوده است.

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، سزند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، برنامه ۵ ساله پنجم توسعه، سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، سیاست های ابلاغی مقام معظم رهبری، قانون بودجه سالانه کشور ، از مهمترین اسناد بالادستی مشترک در همه حوزه ها به شمار می رود.

اما در هر حوزه ای نیز به فراخور وظایف و مسئولیت ها، اسنادی تدوین شده که در زمره اسناد بالادستی تخصصی به شمار می رود.

به فرض مثال سند تحول بنیادین از جمله اسناد بالادستی حوزه آموزش و پرورش و قانون کار جمهوری اسلامی ایران در حوزه اشتغال از مصادیق اسناد بالا دستی این حوزه ها به شمار می رود.

در این فصل به بررسی قوانین و اسناد بالادستی و مهم پرداخته و در مورد آنها به بحث می نشینیم.

تحقیقات و توسعه عوامل مهم کاهش هزینه‌های تولید

قبل از اینکه اهرم بیوتکنولوژی در تحقیقات صنعتی به کار گرفته شود، هزینه های تولید هر دارو برای کارخانجات به طور متوسط ۸۸۰ میلیون دلار آمریکا بود و از زمان شروع فرایند تا کسب جواز فروش حدوداً ۱۵ سال طول می کشید. حدود ۷۵٪ این هزینه‌ها صرف رفع نقایص و کاستی‌ها می‌شد. با استفاده از تکنولوژی‌های نوین ژنومیک، فرصت کاهش هزینه‌های کارخانجات تا ۵۰۰ میلیون دلار در اثر دستاوردهای کارا و موثر فراهم شد و ذخیره سازی‌های چشمگیری نه تنها در سرمایه بلکه در زمان نیز تا ۱۵٪ امکان پذیر گردید.

صنایع دارویی بیشتر در خدمت ثروت آفرینی برای کشورهای پیشرفته و نه بهداشت جهانی

بیشتر از ۹۰٪ دلارهای تحقیقات بهداشت، صرف حل مشکلات ۱۰٪ مردم دنیا می‌شود. این در حالی است که امید به زندگی در کشورهای در حال توسعه به دلیل مشکلاتی مانند ایدز در برخی از کشورها کمتر از ۴۰ سال می‌باشد. به طور کلی، جهان فرصت‌های لازم برای توسعه فناوری‌های مفید در کشورهای در حال توسعه را که حدود ۸۰٪ مردم دنیا را شامل می‌شوند، نادیده گرفته است. مطابق با گزارش برنامه توسعه ملل متحد (UNDP) در سال ۱۹۹۸، حدود ۷۰ میلیارد دلار صرف تحقیقات بهداشتی شده است؛ اما از این میزان تنها ۳۰۰ میلیون دلار در زمینه تحقیقات واکست ایدز و ۱۰۰ میلیون دلار صرف تحقیقات در زمینه مالاریا شده است. در حقیقت، بیشتر داروها و واکسن‌های جدید به منظور کسب درآمد تولید می‌شوند و به عنوان وسیله‌ای برای ثروت آفرینی کشورهای پیشرفته درآمده‌اند. تخمین زده می‌شود در حدود ۲ میلیارد و ۴۰۰ هزار نفر در دنیا به ابتدایی‌ترین امکانات بهداشتی دسترسی ندارند و سالیانه ۱۱ میلیون کودک زیر ۵ سال به دلیل بیماری‌های قابل پیشگیری، جان خود را از دست می‌دهند هنوز ۸۲۶ میلیون نفر در کشورهای در حال توسعه در شرایط بد تغذیه ای به سر می‌برند. به عنوان مثال در برخی از کشورهای آفریقایی میزان مرگ و میر بچه‌های زیر ۵ سال، ۱۷۰ نفر به ازای هر هزار نفر می‌باشد. لذا می‌توان گفت بی‌عدالتی در زمینه بهداشت، یکی از چالش‌های اخلاقی جهان امروز به حساب می‌آید.

بیوفناوری، راه میان‌بر نجات کشورهای در حال توسعه از بی‌عدالتی بهداشتی

سوال اساسی این است که با توجه به بی‌عدالتی بهداشتی که تشریح شد، کشورهای در حال توسعه چه سیاستی می‌توانند در جهت رفع این معضل آغاز نمایند و آیا بیوفناوری در این زمینه می‌تواند کمکی به آنها بکند؟ آنچه مسلم است این کشورها بایستی روش‌های ارزان و سهل‌الوصول را در این راستا برگزینند؛ لذا به نظر می‌رسد بیوفناوری به دلیل ویژگی‌هایی مانند در دسترس قرار دادن روش‌های ارزان و سریع درمانی و بهداشتی، می‌تواند راه حل مناسبی برای جبران عقب ماندگی کشورهای در حال توسعه باشد و اگر این رویکرد جدید پزشکی و بهداشتی به صورت مناسب در کشورهای در حال توسعه پایه‌ریزی شود، این کشورها می‌توانند سطح سلامت و بهداشت خود را در فاصله زمانی اندکی به حد کشورهای پیشرفته برسانند. در واقع بیوفناوری هم به عنوان یک صنعت درآمدزا و هم به عنوان یک عامل ارتقاء دهنده سطح زندگی می‌تواند بدلیل ویژگی‌هایی مانند ارزش افزوده زیاد، نیاز اندک به تجهیزات پیشرفته و نیاز اندک به سرمایه گذاری کلان، به عنوان یک صنعت نوین و ارزآور برای این کشورها مطرح باشد. البته تحقق این امر نیازمند از حالت نگرش صنعتی به توسعه انسانی است.

بیوفناوری به عنوان یک روش کارآمد که کاربردهای آن موجب ارتقای سطح زندگی است نیز از جنبه‌های گوناگونی می‌تواند در توسعه بهداشت در کشورهای در حال توسعه کمک نماید. از مهمترین آن می‌توان به تشخیص زود هنگام بیماری‌ها، ساخت واکسن‌های ارزان قابل دسترس و موثر، طراحی سیستم های تحویل دارو و واکسن، تولید داروهای نو ترکیب، کشف داروهای جدید، فارماکوژنومیک،

شناسایی تنوع ژنتیکی بین افراد و تعیین ریسک ابتلا به برخی از بیماری ها و موارد مشابه دیگر اشاره نمود . در اینجا نکته مهم آن است که بیوفناوری را تنها رهاسازی ارگانیسم های تغییر یافته در محیط زیست ندانیم، اغلب وقتی با مردم روبرو می شویم، اولین سوال آنها در بحث بیوفناوری، در مورد ارگانیسم های تغییر یافته ژنتیکی و مخصوصا رهاسازی آنها در محیط است . در حالی که این تنها قسمتی از داستان است . بسیاری از فناوری های جدید، با توانایی توسعه مراقبت های بهداشتی مانند واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)، میکروآرای (Microarray)، بیوانفورماتیک، فارماکوژنومیک، پروتئومیکس و تعیین عملکرد ژنوم و بسیاری از موارد دیگر، هیچ ارتباطی با ارگانیسم های تغییر ژنتیک یافته ندارند.

پس ترکیب روش های قدیم و جدید بیوفناوری، برای توسعه سلامتی و بهبود شرایط بهداشت حدود ۸۰٪ جمعیت جهان امری اجتناب ناپذیر است و با برنامه های قاطع و زمانبندی شده، بیوفناوری می تواند در خدمت توسعه عدالت مدار بهداشت جهانی درآید.

نمونه هایی از موفقیت های کشورهای در حال توسعه (ارزآوری بیوفناوری)

علی رغم تحریم کوبا، ایالات متحده آمریکا تصمیم به وارد کردن واکسن مننگوکوک تیپ B عامل مننژیت از این کشور نموده است که این موضوع قدرت و توانایی بیوفناوری را در یک کشور در حال توسعه نشان می دهد. اکنون بیوفناوری پس از شکر، مقام دوم صنایع کوبا را در اختیار دارد . این کشور ۴۰۰ حق ثبت در زمینه بیوفناوری دارد . ۵۰ آنزیم مختلف، ۱۵۰ داروی نو ترکیب و واکسن های متعددی را تولید می کند. برزیل که خود دارای صنعت بیوفناوری و ژنومیک در حال تکامل است، میلیون ها دوز از واکسن مننژیت کوبا را وارد می کند. شایان ذکر است، برزیل دارای ۱۰ مرکز انکوباتوری در زمینه بیوفناوری است . همچنین محققان هندی واکسن جدید را برای پلاسمودیوم و یواکس که عامل مالاریا در آن کشور است، طراحی نموده اند. دپارتمان بیوفناوری هند در سال ۲۰۰۱، ۸۵ میلیون دلار صرف تحقیقات ژنومیک در زمینه پزشکی نمود و اکنون این کشور به یک مرکز تولید دارو و آنزیم تبدیل شده است . این کشور سهم بزرگی از بازار داروهای نو ترکیب را به خود اختصاص داده است. کشورهایی مانند آمریکا، روسیه، آلمان، انگلستان، هلند و چند کشور دیگر از جمله جمهوری اسلامی ایران از این کشور دارو وارد می کنند که میزان واردات اکثر این کشورها سیر صعودی را نشان می دهد. جمهوری اسلامی ایران، از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۰، میزان ۶۶/۵ میلیون دلار دارو از کشور هند وارد کرده است.

برنامه های توسعه ایران

برنامه های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، به مجموعه برنامه های میان مدتی گفته می شود که به صورت پنج ساله و توسط دولت وقت تنظیم می شود و به تصویب مجلس شورای اسلامی می رسد.

بعد از انقلاب، در هشت سال جنگ ایران و عراق امکان اجرای برنامه های توسعه کشور از بین رفت، چراکه در شرایطی که موجودیت و حاکمیت ملی ایران از سوی کشورهای خارجی تهدید می شد، و در شرایط تحریم های علیه ایران که از سوی کشورهای مرکز اعمال می شد، تلاش و همت ایرانی ها مصروف اداره جنگ و تامین حداقل شرایط برای زندگی مردم می شد. تا اینکه جنگ تمام شد و نخستین برنامه توسعه در ایران پس از انقلاب در سال ۱۳۶۸ به تصویب رسید، تا دوران سازندگی آغاز شود. این دوران به این علت به سازندگی لقب گرفت که هدف اصلی برنامه توسعه بازسازی و تامین نیازهای ضروری بر مبنای اهداف دفاعی تعیین شده و نوسازی ظرفیت های تولیدی و زیربنایی و مراکز جمعیتی خسارت دیده در طول جنگ تحمیلی بود . در این برنامه همچنین گسترش کمی و ارتقای کیفی فرهنگ عمومی تعلیم و تربیت و علوم و فنون در جامعه با توجه خاص نسبت به نسل جوان جزو اهداف قلمداد شد.

ایجاد رشد اقتصادی در جهت افزایش تولید سرانه، اشتغال مولد و کاهش وابستگی اقتصادی با تاکید بر خودکفایی محصولات استراتژیک کشاورزی و مهار تورم، از دیگر اهداف برنامه اول توسعه بود. اهداف دیگر این برنامه، تلاش در جهت تامین عدالت اجتماعی اسلامی، تامین حداقل نیازهای اساسی آحاد مردم، تعیین و اصلاح الگوی مصرف در جهت تعیین نیازهای انسان و جامعه در جریان رشد و تکامل مادی و معنوی با حفظ کرامت و آزادی انسان، اصلاح سازمان و مدیریت اجرایی و قضایی کشور در ابعاد مختلف، تلاش در جهت ایجاد امنیت قضایی و تحکیم مبانی نظری و عملی تساوی عموم در برابر قانون و اجرای عدالت و حمایت از آزادی‌های مشروع فردی و اجتماعی و سازماندهی فضایی و توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیت‌ها، متناسب با مزیت‌های نسبی هر منطقه به استثنای مواردی که ملاحظات سیاسی و نظامی ایجاب می‌کند، بود.

دومین برنامه پنج ساله بعد از انقلاب، در حقیقت ادامه‌دهنده همان برنامه اول توسعه بود، با همان اهداف. البته با توجه بیشتر به تحقق عدالت اجتماعی، تربیت نیروی انسانی مورد نیاز، توسعه پایدار اقتصادی با محوریت کشاورزی، حفظ محیط زیست و استفاده بهینه از منابع طبیعی کشور.

برنامه سوم توسعه اما، تفاوت‌هایی داشت چون مصادف شده بود با دوران اصلاحات. اصلاح از ساختار اداری و مدیریت در برنامه شروع شد. چند وزارتخانه با هم ادغام شد و شرکت‌های دولتی ساماندهی شدند و سهام و مدیریت بسیاری از آنها باید به بخش خصوصی داده می‌شد. نظام تامین اجتماعی و یارانه‌ها در همین برنامه پیش‌بینی شد. سیاست‌های زیست محیطی سخت‌تری تدوین شد و سازمان محیط زیست تشکیل شد به همراه سازمان گردشگری و میراث فرهنگی. همچنین این برنامه نگاهی داشت به بخش کشاورزی، صنعت و معدن و گردشگری. از میزان اتکاپیش به نفت و حامل‌های انرژی بکاهد که البته نتوانست به مقصود برسد. حمل و نقل، مخابرات، مسکن و آموزش نیز از دیگر حوزه‌های مورد توجه این برنامه بود. اما تفاوت بارز این برنامه با تمام برنامه‌های قبل از خود چه در دوران قبل و چه در دوران بعد از انقلاب، توجه به توسعه سیاسی، فرهنگی و سیاست‌تشنش‌زدایی از روابط بین‌الملل بود که حکایت از نگاه ویژه دولت اصلاحات به توسعه پایدار داشت.

برنامه چهارم در اواخر دولت اصلاحات، یعنی در سال ۱۳۸۴ به تصویب رسید و البته که چندان مورد توجه دولت اصولگرایان واقع نشد و حتی سازمان برنامه و بودجه که متولی اصلی برنامه‌ریزی توسعه بی‌کشور بود، منحل شد. این برنامه تماماً براساس برنامه‌های دولت اصلاحات نوشته شده بود و اصلی‌ترین وجهش نیز رشد اقتصاد ملی دانایی محور، در تعامل با اقتصاد جهانی بود. در فصل اول این برنامه بسترهای مناسب برای رشد سریع اقتصادی پیش‌بینی شد. سپس با برقراری رابطه با اقتصاد جهانی قرار بود که خصوصی‌سازی و رقابت‌پذیری در اقتصاد داخل شکل بگیرد. این برنامه نگاه ویژه‌ایی نیز به مقوله علم و پژوهش داشت و شاید برای نخستین بار در برنامه‌های توسعه ایران صحبت از توسعه علمی می‌شد. نقطه قوت این برنامه اما در حفظ محیط زیست، آمایش سرزمین و توازن منطقه‌ایی بود که بیشترین توجه را به توسعه پایدار و حفظ محیط زیست در تاریخ ایران داشت. فصل بعدی این برنامه ارتقای امنیت انسانی و عدالت اجتماعی بود. فصل بعدی نیز توسعه فرهنگی را مدنظر قرار داشت. در بخش بعد به سراغ تامین امنیت ملی و تقویت قوای نظامی دفاعی رفت. این برنامه از توسعه قضایی نیز غافل نبود. نوسازی دولت و ارتقاء اثربخشی حاکمیت از دیگر اهداف این برنامه بود.

برنامه چهارم شاید جامع‌ترین و علمی‌ترین برنامه‌ایی بود که ایران پیش‌روی توسعه خود داشت. برنامه‌ایی که درصدد پوشاندن نقاط ضعف هشت برنامه قبلی بود و روزهای خوبی را نوید می‌داد. اما پاشنه آشیل این برنامه در این بود که در دوره اصلاحات و برای روزهایی که انگار اصلاح‌طلبان همچنان برسر کارند نوشته شده بود. غافل از آنکه اصولگرایان دولت را در دست می‌گیرند و برنامه چهارم به فراموشی سپرده می‌شود.

برنامه پنج ساله پنجم که در سال ۱۳۹۰ تصویب شد و تا پایان سال ۹۴ نیز باید اجرا می‌شد، تفاوت‌های ماهوی با برنامه‌های پیش از خود دارد. هدف اصلی این برنامه پیاده کردن الگوی اسلامی-ایرانی توسعه است. برنامه‌ایی که برای نخستین بار توسط سازمان برنامه و بودجه کارشناسی نشد و خود دولت آنرا تهیه و اجرا کرد.

سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران

✓ امور فرهنگی

۱. تکمیل و اجرای طرح مهندسی فرهنگی کشور و تهیه پیوست فرهنگی برای طرح‌های مهم.
۲. زنده و نمایان نگه داشتن اندیشه دینی و سیاسی حضرت امام خمینی (ره) و برجسته کردن نقش آن به عنوان یک معیار اساسی در تمام سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها.
۳. تقویت قانون‌گرایی، انضباط اجتماعی، وجدان کاری، خودباوری، روحیه کار جمعی، ابتکار، درستکاری، قناعت، پرهیز از اسراف و اهتمام به ارتقاء کیفیت در تولید.
۴. مقابله با جریانات انحرافی در حوزه دین و زدودن خرافات و موهومات.
۵. استفاده بهینه از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای تحقق اهداف فرهنگی نظام.
۶. ایجاد درک مشترک از چشم‌انداز بیست ساله و تقویت باور و عزم ملی برای تحقق آن.

✓ امور علمی و فناوری

- ✓ تحول در نظام آموزش عالی و پژوهش در موارد زیر:
 - ✓ افزایش بودجه تحقیق و پژوهش به ۳٪ تولید ناخالص داخلی تا پایان برنامه پنجم و افزایش ورود دانش‌آموختگان دوره کارشناسی به دوره‌های تحصیلات تکمیلی به ۲۰٪.
 - ✓ دستیابی به جایگاه دوم علمی و فناوری در منطقه و تثبیت آن در برنامه پنجم.
 - ✓ ارتباط مؤثر بین دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با صنعت و بخش‌های مربوط جامعه.
 - ✓ توانمندسازی بخش غیردولتی برای مشارکت در تولید علم و فناوری.
 - ✓ دستیابی به فناوری‌های پیشرفته مورد نیاز.
۱. تحول در نظام آموزش و پرورش با هدف ارتقاء کیفی آن بر اساس نیازها و اولویت‌های کشور در سه حوزه دانش، مهارت و تربیت و نیز افزایش سلامت روحی و جسمی دانش‌آموزان.
 ۲. تحول و ارتقاء علوم انسانی با تقویت جایگاه و منزلت این علوم، جذب افراد مستعد و باانگیزه، اصلاح و بازنگری در متون و برنامه‌ها و روش‌های آموزشی، ارتقاء کمی و کیفی مراکز و فعالیت‌های پژوهشی و ترویج نظریه‌پردازی، نقد و آزاداندیشی.
 ۳. گسترش حمایت‌های هدفمند مادی و معنوی از نخبگان و نوآوران علمی و فناوری از طریق ارتقاء منزلت اجتماعی، ارتقاء سطح علمی و مهارتی، رفع دغدغه‌های خطرپذیری مالی در مراحل پژوهشی و آزمایشی نوآوری، کمک به تجاری‌سازی دستاوردهای آنان.
 ۴. تکمیل و اجرای نقشه جامع علمی کشور.

✓ امور اجتماعی

۱. تقویت نهاد خانواده و جایگاه زن در آن و در صحنه‌های اجتماعی و استیفای حقوق شرعی و قانونی بانوان در همه عرصه‌ها و توجه ویژه به نقش سازنده آنان.
۲. تقویت هویت ملی جوانان متناسب با آرمان‌های انقلاب اسلامی، فراهم کردن محیط رشد فکری و علمی و تلاش در جهت رفع دغدغه‌های شغلی، ازدواج، مسکن و آسیب‌های اجتماعی آنان، توجه به مقتضیات دوره جوانی و نیازها و توانایی‌های آنان.

۳. اصلاح نظام اداری و قضایی در جهت افزایش تحرک و کارآیی، بهبود خدمت رسانی به مردم، تأمین کرامت و معیشت کارکنان، به کارگیری مدیران و قضات لایق و امین و تأمین شغلی آنان، حذف یا ادغام مدیریت های موازی، تأکید بر تمرکززدایی در حوزه‌های اداری و اجرایی، پیشگیری از فساد اداری و مبارزه با آن و تنظیم قوانین مورد نیاز.
۴. هویت بخشی به سیمای شهر و روستا، باز آفرینی و روزآمدسازی معماری ایران- اسلامی، رعایت معیارهای پیشرفته برای ایمنی بناها و استحکام ساخت و سازها.
۵. تقویت و کارآمد کردن نظام بازرسی و نظارت، اصلاح قوانین و مقررات در جهت رفع تداخل میان وظایف نهادهای نظارتی و بازرسی.
۶. اولویت دادن به ایثارگران انقلاب اسلامی در عرضه منابع مالی و فرصت ها و امکانات و مسؤولیت های دولتی در صحنه های مختلف فرهنگی و اقتصادی.
۷. اهتمام به توسعه ورزش و حمایت از گسترش فعالیت‌های گردشگری با تأکید بر سفرهای زیارتی.
۸. تأکید بر رویکرد انسان سالم و سلامت همه جانبه با توجه به:
 - ✓ یکپارچگی در سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، ارزشیابی، نظارت و تخصیص منابع عمومی.
 - ✓ ارتقاء شاخص‌های سلامت هوا، امنیت غذا، محیط و بهداشت جسمی و روحی.
 - ✓ کاهش مخاطرات و آلودگی‌های تهدیدکننده سلامت.
 - ✓ اصلاح الگوی تغذیه جامعه با بهبود ترکیب و سلامت مواد غذایی.
 - ✓ توسعه کمی و کیفی بیمه‌های سلامت و کاهش سهم مردم از هزینه های سلامت به ۳۰٪ تا پایان برنامه پنجم.
۹. ارتقاء امنیت اجتماعی:
 - ✓ مبارزه همه جانبه با مواد مخدر و روانگردان و اهتمام به اجرای سیاست‌های کلی مبارزه با مواد مخدر.
 - ✓ سامان بخشی مناطق حاشیه‌نشین و پیشگیری و کنترل ناهنجاری‌های عمومی ناشی از آن.
 - ✓ استفاده از ابزارهای فرهنگی، آموزشی و رسانه‌ها برای پیشگیری و مقابله با ناهنجاری‌های فرهنگی و اجتماعی.

✓ امور اقتصادی

(الف) رشد مناسب اقتصادی با تأکید بر:

۱. تحقق رشد مستمر و پرشتاب اقتصادی به میزان حداقل ۸٪ نرخ رشد سالیانه تولید ناخالص داخلی با:
 - ✓ توسعه سرمایه‌گذاری از طریق کاهش شکاف پس انداز - سرمایه‌گذاری با حفظ نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی حداقل در سطح ۴۰٪ و جذب منابع و سرمایه‌های خارجی.
 - ✓ ارتقاء سهم بهره‌وری در رشد اقتصادی به یک سوم در پایان برنامه.
 - ✓ بهبود فضای کسب و کار کشور با تأکید بر ثبات محیط اقتصاد کلان، فراهم آوردن زیرساخت های ارتباطی، اطلاعاتی، حقوقی، علمی و فناوری مورد نیاز، کاهش خطرپذیری های کلان اقتصادی، ارائه مستمر آمار و اطلاعات به صورت شفاف و منظم به جامعه.
 - ✓ تقویت و توسعه نظام استاندارد ملی.
۲. تغییر نگاه به نفت و گاز و درآمدهای حاصل از آن، از منبع تأمین بودجه عمومی به «منابع و سرمایه‌های زاینده اقتصادی» و ایجاد صندوق توسعه ملی با تصویب اساسنامه آن در مجلس شورای اسلامی در سال اول برنامه پنجم و برنامه ریزی برای استفاده از مزیت نسبی نفت و گاز در زنجیره صنعتی و خدماتی و پایین دستی وابسته بدان با رعایت:
 - ✓ واریز سالانه حداقل ۲۰٪ از منابع حاصل از صادرات نفت و گاز و فرآورده‌های نفتی به صندوق توسعه ملی.

- ✓ ارائه تسهیلات از منابع صندوق توسعه ملی به بخش های خصوصی، تعاونی و عمومی غیر دولتی با هدف تولید و توسعه سرمایه‌گذاری در داخل و خارج کشور با در نظر گرفتن شرایط رقابتی و بازدهی مناسب اقتصادی.
- ✓ قطع وابستگی هزینه‌های جاری دولت به درآمدهای نفت و گاز تا پایان برنامه.
- ۳. اصلاح ساختار نظام بانکی با اجرای کامل و روزآمد قانون بانکداری بدون ربا و نهادینه کردن نظام‌های قرض‌الحسنه، تأمین اعتبارات خرد و اعتبارات لازم برای سرمایه‌گذاری های بزرگ.
- ۴. ارتقاء کمی و کیفی بازارهای مالی (سرمایه، پول و بیمه) با تأکید بر کارایی، شفافیت و سلامت.
- ۵. تحقق سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و الزامات مربوط به هر یک از بندها با تأکید بر:
 - ✓ حمایت از شکل‌گیری بازارهای رقابتی.
 - ✓ ایجاد ساختارهای مناسب برای ایفای وظایف حاکمیتی (سیاست‌گذاری، هدایت و نظارت).
 - ✓ تنظیم سیاست‌های تشویقی در جهت تبدیل فعالیت‌های غیرمتشکل (نهاد خانوار) به فعالیت‌های واحدهای حقوقی.
 - ✓ ایجاد بازار رقابتی برای ارائه خدمات بیمه درمانی.
- ۶. توجه به ارزش اقتصادی، امنیتی، سیاسی و زیست محیطی آب با تسریع در استحصال، عرضه، نگهداری و مصرف آن و مهار آب‌هایی که از کشور خارج می‌شود با اولویت استفاده از منابع آب‌های مشترک.
- ۷. سرمایه‌گذاری در استحصال و استخراج گاز و نفت و معادن مشترک با کشورهای همسایه با رعایت سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی.
- ۸. حفظ ذخایر راهبردی ارزی به مقداری که اطمینان از تأمین نیازهای اساسی کشور در مدت معین (براساس مصوبه شورای عالی امنیت ملی) حاصل گردد.
- ۹. تأکید بر راهبرد توسعه صادرات به ویژه در بخش خدمات با فناوری بالا به نحوی که کسری تراز بازرگانی بدون نفت کاهش یافته و توازن در تجارت خدمات ایجاد گردد.
- ۱۰. گسترش همه جانبه همکاری با کشورهای منطقه جنوب غربی آسیا در تجارت، سرمایه‌گذاری و فناوری.
- ۱۱. ارتقاء و هماهنگی میان اهداف توسعه ای آموزش، بهداشت و اشتغال به طوری که در پایان برنامه پنجم، شاخص توسعه انسانی به سطح کشورهای با توسعه انسانی بالا برسد
- ۱۲. تبدیل نظام بودجه‌ریزی کشور به بودجه‌ریزی عملیاتی.
- ۱۳. برقراری ارتباط کمی و کیفی میان برنامه پنج ساله و بودجه های سالیانه با سند چشم انداز با رعایت شفافیت و قابلیت نظارت.

(ب) گسترش عدالت اجتماعی با:

- ۱. تنظیم همه فعالیت‌های مربوط به رشد و توسعه اقتصادی بر پایه عدالت اجتماعی و کاهش فاصله میان درآمدهای طبقات و رفع محرومیت از قشرهای کم درآمد با تأکید بر موارد زیر:
 - ✓ جبران نابرابری‌های غیرموجه درآمدی از طریق سیاست‌های مالیاتی، اعطای یارانه‌های هدفمند و ساز و کارهای بیمه‌ای.
 - ✓ تکمیل بانک اطلاعات مربوط به اقشار دو دهک پایین درآمدی و به هنگام کردن مداوم آن
 - ✓ هدفمند کردن یارانه‌های آشکار و اجرای تدریجی هدفمند کردن یارانه‌های غیرآشکار.
 - ✓ تأمین برخورداری آحاد جامعه از اطلاعات اقتصادی.
- ۲. اقدامات لازم برای جبران عقب ماندگی‌های حاصل از دوران‌های تاریخی گذشته با تأکید بر:
 - ✓ ارتقاء سطح درآمد و زندگی روستاییان و کشاورزان با تهیه طرح های توسعه روستایی، گسترش کشاورزی صنعتی، صنایع روستایی و خدمات نوین و اصلاح نظام قیمت‌گذاری محصولات کشاورزی.

- ✓ گسترش فعالیت‌های اقتصادی در مناطق مرزی و سواحل جنوبی و جزایر با استفاده از ظرفیت‌های بازرگانی خارجی کشور.
- ✓ کاهش فاصله دو دهک بالا و پایین درآمدی جامعه به طوری که ضریب جینی به حداکثر ۰/۳۵ در پایان برنامه برسد.
- ✓ انجام اقدامات ضروری برای رساندن نرخ بیکاری در کشور به ۷٪.
- ✓ تأمین بیمه فراگیر و کارآمد و گسترش کمی و کیفی نظام تأمین اجتماعی و خدمات بیمه درمانی.
- ✓ توسعه نظام‌های پیشگیری از آسیب‌های فردی و اجتماعی.
- ✓ حمایت از اقشار محروم و زنان سرپرست خانوار.
- ✓ توسعه بخش تعاون با ه دف توانمندسازی اقشار متوسط و کم درآمد جامعه به نحوی که تا پایان برنامه پنجم سهم تعاون به ۲۵٪ برسد.

✓ امور سیاسی، دفاعی و امنیتی

۱. تقویت حضور و مشارکت مردم در عرصه‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی.
۲. جهت‌دهی جریان‌های سیاسی به پایبندی به ارزش‌های اسلامی-انقلابی، دفاع از منافع ملی، دشمن‌ستیزی، قانون‌پذیری و اصول اخلاقی.
۳. حمایت از آزادی‌های مشروع و صیانت از حقوق اساسی ملت.
۴. اعتلای شأن، موقعیت، اقتدار و نقش جمهوری اسلامی ایران در منطقه و نظام بین‌الملل به منظور تحکیم امنیت ملی و پیشبرد منافع ملی با تأکید بر:
 - ✓ تقویت همکاری‌های دوجانبه، منطقه‌ای و بین‌المللی با اولویت کشورهای همسایه.
 - ✓ تقویت روابط سازنده با کشورهای غیرمتخاصم.
 - ✓ بهره‌گیری از روابط برای افزایش توان ملی.
 - ✓ مقابله با افزون‌خواهی و اقدام متجاوزانه در روابط خارجی.
 - ✓ تلاش برای رهایی منطقه از حضور نظامی بیگانگان.
 - ✓ حمایت از مسلمانان و ملت‌های مظلوم و مستضعف بویژه ملت فلسطین.
 - ✓ تلاش برای همگرایی بیشتر میان کشورهای اسلامی.
 - ✓ تلاش برای اصلاح ساختار سازمان ملل.
- ✓ سازماندهی تلاش مشترک برای ایجاد مناسبات و نظامات جدید اقتصادی، سیاسی و فرهنگی منطقه ای و جهانی با هدف تأمین عدالت، صلح و امنیت جهانی.
۵. حضور فعال و هدفمند در سازمان‌های بین‌المللی و منطقه ای و تلاش برای ایجاد تحول در رویه‌های موجود بر اساس ارزشهای اسلامی.
۶. ارتقاء نقش مدیریتی ایران در توزیع و ترانزیت انرژی، افزایش فرصت‌های صادراتی، جذب سرمایه و فناوری‌های پیشرفته و کمک به استقرار نظام پولی، بانکی و بیمه‌ای مستقل با کمک کشورهای منطقه‌ای و اسلامی و دوست با هدف کاهش وابستگی به سیستم پولی نظام سلطه.
۷. تقویت تعامل فرهنگی، حقوقی، سیاسی و اقتصادی با جهان بویژه حوزه تمدن اسلامی-ایرانی.
۸. تقویت هویت اسلامی و ایرانی ایرانیان خارج از کشور، کمک به ترویج خط و زبان فارسی در میان آنان، حمایت از حقوق آنان و تسهیل مشارکت آنان در توسعه ملی.
۹. تحکیم و ارتقاء امنیت پایدار، فراگیر و تضمین‌کننده اهداف و منافع ملی با تأکید بر:
 - ✓ تقویت نقش مردم و اطلاعات مردمی در پیشگیری از تحرکات ضد امنیتی.

- ✓ تقویت و تعامل مؤثر دستگاه‌های اطلاعاتی، انتظامی و قضایی و هماهنگی بین آنها برای تأمین اشراف اطلاعاتی و م قابله با هر نوع اخلال در امنیت عمومی، اقتصادی و اجتماعی و مقابله با تهدیدهای نرم.
- ✓ ایجاد سامانه یکپارچه نرم افزاری اطلاعاتی، ارتقاء سطح حفاظت از اطلاعات رایانه ای، توسعه علوم و فناوریهای مرتبط با حفظ امنیت سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی به منظور صیانت از فضای تبادل اطلاعات، تقویت فنی برای مقابله با تخلفات در فضاهای رایانه‌ای و صیانت از حریم فردی و عمومی.
- ✓ تقویت زیر ساخت های انسجام و همبستگی ملی برای پیشگیری و مقابله با عوامل بروز گسست های هویتی، اجتماعی، فرهنگی و اعتقادی.
- ۱۰. ارتقاء توانمندی‌های دفاعی و قدرت بازدارندگی به منظور دفاع از حاکمیت، تمامیت ارضی، منافع و امنیت ملی و مقابله مؤثر با تهدیدهای خارجی و ایجاد توازن منطقه‌ای با تأکید بر:
- ✓ کسب دانش و فناوری‌های نو و نرم‌افزارهای پیشرفته دفاعی و نوسازی و بازسازی صنایع دفاعی، افزایش ضریب خودکفایی با توسعه تحقیقات و بهره‌مندی از همه ظرفیت‌های صنعتی کشور.
- ✓ اهتمام به حضور نیروهای مردمی در امنیت و دفاع از کشور و انقلاب با تقویت کمی و کیفی بسیج مسضعفان.
- ✓ گسترش پدافند غیرعامل.
- ✓ امنیت پایدار مناطق مرزی و کنترل مؤثر مرزها.

سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه

• امور اقتصادی

۱. رشد اقتصادی شتابان و پایدار و اشتغال زا به گونه‌ای که با بسیج همه امکانات و ظرفیت های کشور، متوسط رشد ۸٪ در طول برنامه محقق شود.
۲. بهبود مستمر فضای کسب و کار و تقویت ساختار رقابتی و رقابت‌پذیری بازارها.
۳. مشارکت و بهره‌گیری مناسب از ظرفیت نهادهای عمومی غیردولتی با ایفای نقش ملی و فراملی آنها در تحقق اقتصاد مقاومتی.
۴. توسعه پیوندهای اقتصادی و تجاری متقابل و شبکه‌ای کشور بویژه با کشورهای منطقه آسیای جنوب غربی، تبدیل شدن به قطب تجاری و ترانزیتی و انعقاد پیمان‌های پولی دو و چند جانبه با کشورهای طرف تجارت در چارچوب بندهای ۱۰، ۱۱ و ۱۲ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی.
۵. گسترش و تعمیق نظام جامع تأمین مالی و ابزارهای آن (بازار پول، بازار سرمایه و بیمه‌ها) با مشارکت اشخاص حقیقی و حقوقی داخلی و خارجی و افزایش سهم مؤثر بازار سرمایه در جهت توسعه سرمایه‌گذاری و ثبات و پایداری و کاهش خطرپذیری فعالیت‌های تجاری و اقتصادی کشور با تأکید بر ارتقاء شفافیت و سلامت نظام مالی.
۶. تأمین مالی فعالیت‌های خرد و متوسط به وسیله نظام بانکی.
۷. ارتقاء کیفی و کمی نظام جام صنعت بیمه و ابزارهای آن (بازارهای رقابتی، بیمه اتکایی و...) با مشارکت اشخاص حقیقی و حقوقی داخلی و خارجی به منظور توسعه سرمایه‌گذاری و ثبات و پایداری و کاهش خطرپذیری فعالیت‌های تجاری و اقتصادی کشور.
۸. جذب سرمایه ایرانیان خارج از کشور و سرمایه‌گذاران خارجی با ایجاد انگیزه و مشوق‌های لازم.
۹. اعمال نظارت کامل و فراگیر بانک مرکزی بر بازار و مؤسسات پولی، بانکی و اعتباری و ساماندهی مؤسسات و بازارهای غیرمتشکل پولی و مالی در جهت ارتقاء شفافیت و سلامت و کاهش نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات.

۱۰. تغییر نگاه به نفت و گاز و درآمدهای حاصل از آن، از منبع تأمین بودجه عمومی به «منابع و سرمایه‌های زاینده اقتصادی» و دائمی شدن اساسنامه صندوق توسعه ملی با تنفیذ اساسنامه موجود و واریز سالانه ۳۰٪ از منابع حاصل از صادرات نفت و میعانات گازی و خالص صادرات گاز به صندوق توسعه ملی و افزایش حداقل ۲ واحد درصد سالیانه به آن.
 - ✓ استقلال مدیریت حساب‌ها از بانک مرکزی.
 - ✓ ارائه تسهیلات از منابع صندوق توسعه ملی به بخش‌های غیردولتی به صورت ارزی.
 - ✓ استقلال مصارف صندوق توسعه ملی از تکالیف بودجه‌ای و قوانین عادی.
 - ✓ سپرده‌گذاری ارزی حداکثر ۲۰٪ از منابع ورودی صندوق نزد بانک‌های عامل در قبال اخذ خط اعتباری ریالی از بانک‌های مذکور برای ارائه تسهیلات ریالی به بخش کشاورزی، صنایع کوچک و متوسط و تعاونی با معرفی صندوق توسعه ملی.
۱۱. تکمیل زنجیره ارزش صنعت نفت و گاز و کاهش شدت انرژی.
۱۲. حمایت از تأسیس شرکت‌های غیردولتی برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اکتشاف (نه مالکیت)، بهره‌برداری و توسعه میادین نفت و گاز کشور بویژه میادین مشترک در چارچوب سیاست‌های کلی اصل ۴۴.
۱۳. افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر و نوین و گسترش نیروگاه‌های پراکنده و کوچک مقیاس.
۱۴. تحقق کامل هدفمندسازی یارانه‌ها در جهت افزایش تولید، اشتغال و بهره‌وری، کاهش شدن انرژی و ارتقاء شاخص‌های عدالت اجتماعی.
۱۵. واگذاری طرح‌های جمع‌آوری، مهار، کنترل و بهره‌برداری از گازهای همراه تولید در کلیه میادین نفت و تأسیسات صنعت نفت به مردم.
۱۶. افزایش ارزش افزوده از طریق تکمیل زنجیره ارزش صنعت نفت و گاز و توسعه تولید کالاهای دارای بازدهی بهینه (بر اساس شاخص شدت مصرف انرژی).
۱۷. دانش‌بنیان نمودن صنایع بالا دستی و پایین دستی نفت و گاز با تأسیس و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان برای طراحی، مهندسی، نصب تجهیزات و انتقال فناوری به منظور افزایش خودکفایی.
۱۸. افزایش مستمر ضریب بازیافت و برداشت نهایی از مخازن و چاه‌های نفت و گاز.
۱۹. تقسیم کار و تعیین نقش ملی در مناطق، استان‌ها، نواحی و سواحل و جزایر کشور با رعایت الزامات آن در چارچوب سیاست‌های کلی مربوط به منظور افزایش تولید ثروت ملی و حمایت دولت از سرمایه‌گذاری در مناطق کمتر توسعه یافته و روستایی.
۲۰. اتخاذ برنامه‌ها و اقدامات اجرایی جهت توسعه روستایی کشور برای تثبیت جمعیت و تشویق مهاجرت به مناطق روستایی و عشایری (کانون تولید و ارزش آفرینی) با برنامه‌ریزی و مدیریت بهینه در سطح ملی، تعیین سهم واقعی در توزیع منابع و ارتقاء شأن و منزلت اجتماعی، ایجاد فرصت‌های جدید اقتصادی و حمایت‌های ویژه از فعالیت‌های کارآفرینی و اشتغال‌زایی مزیت‌دار بومی و مقاوم‌سازی تأسیسات و زیرساخت‌ها و امکان روستایی با تأکید بر بند ۹ سیاست‌های کلی کشاورزی.
۲۱. توسعه اقتصادی دریایی جنوب کشور در محور چابهار- خرمشهر با تأکید بر سواحل مکران.
۲۲. برنامه‌ریزی برای دستیابی به ضریب جینی.
۲۳. توسعه بازارهای دریایی و ایجاد مناطق مهم اقتصادی در زمینه‌های دارای مزیت.
۲۴. اولویت بخش ریلی در توسعه حمل و نقل و ایجاد مزیت رقابتی برای آن.
۲۵. توسعه حمل و نقل ریلی باری با اولویت تجهیز شبکه و پایانه‌های باری و اتصال شبکه به مراکز بزرگ اقتصادی، تجاری و صنعتی و مبادی ورودی و خروجی مهم کشور و شبکه‌های ریلی منطقه‌ای و جهانی بویژه کریدور شمال- جنوب، با هدف توسعه صادرات و ترانزیت بار.
۲۶. افزایش نرخ رشد ارزش افزوده بخش‌های صنعت، معدن و صنایع معدنی و افزایش صادرات محصولات آن با اجرای سیاست‌های کلی صنعت و معدن.

۲۷. دانش‌بنیان نمودن شیوه تولید و محصولات صنعتی و خدمات وابسته به آن، نشان‌سازی تجاری و تقویت حضور در بازارهای منطقه و جهان.
۲۸. اولویت دادن به حوزه‌های راهبردی صنعتی (از قبیل صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، حمل و نقل، مواد پیشرفته، ساختمان، فناوری اطلاعات و ارتباطات، هوافضا، دریا، آب و کشاورزی) و افزایش ضریب نفوذ فناوری‌های پیشرفته در آنها.
۲۹. اولویت دادن به تأمین مواد مورد نیاز صنایع داخلی کشور با تأکید بر تکمیل ظرفیت زنجیره ارزش افزوده مواد معدنی و اجرای بند ۳ سیاست‌های کلی معدن.
۳۰. تدوین و اجرای سند جامع و نقشه راه تحول نظام استانداردسازی کشور و مدیریت کیفیت.
۳۱. استقرار نظام جامع و کارآمد آمار و اطلاعات کشور.

• امور فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱. کسب جایگاه برتر منطقه در توسعه دولت الکترونیک در بستر شبکه ملی اطلاعات.
۲. توسعه محتوی در فضای مجازی براساس نقشه مهندسی فرهنگی کشور تا حداقل پنج برابر وضعیت کنونی و بومی-سازی شبکه‌های اجتماعی.
۳. ایجاد، تکمیل و توسعه شبکه ملی اطلاعات و تأمین امنیت آن، تسلط بر دروازه‌های ورودی و خروجی فضای مجازی و پالایش هوشمند آن و ساماندهی، احراز هویت و تحول در شاخص ترافیکی شبکه به طوری که ۵۰ درصد آن داخلی باشد.
۴. بهره‌گیری از موقعیت ممتاز کشور با هدف تبدیلی ایران به مرکز تبادلات پستی و ترافیکی ارتباطات و اطلاعات منطقه و گسترش حضور در بازارهای بین‌المللی.
۵. حضور مؤثر و هدفمند در تعاملات بین‌المللی فضای مجازی.
۶. افزایش سهم سرمایه‌گذاری زیرساختی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات تا رسیدن به سطح کشورهای برتر منطقه.
۷. توسعه فناوری فضایی با طراحی، ساخت، آزمون، پرتاب و بهره‌برداری از سامانه‌های فضایی و حفظ و بهره‌برداری حداکثری از نقاط مداری کشور.

• امور اجتماعی

۱. ارتقاء سلامت اداری و اقتصادی و مبارزه با فساد در این عرصه با تدوین راهبرد ملی مبارزه با فساد و تصویب قوانین مربوط.
۲. استقرار نظام جامع، یکپارچه، شفاف، کارآمد و چند لایه تأمین اجتماعی کشور.
۳. توانمندسازی و خوداتکائی اقشار و گروه‌های محروم در برنامه‌های مربوط به رفاه و تأمین اجتماعی.
۴. ارتقاء کیفیت و اصلاح ساختار بیمه‌های تأمین اجتماعی پایه (شامل بیمه درمان، بازنشستگی، از کارافتادگی و...) برای آحاد مردم.
۵. اجرای سیاست‌های کلی سلامت با تصویب قوانین و مقررات لازم با تأکید بر:
۶. تهیه پیوست سلامت برای قوانین مرتبط و طرح‌های کلان توسعه‌ای.
۷. اصلاح ساختار نظام سلامت بر اساس بند ۷ سیاست‌های کلی سلامت.
۸. تأمین منابع مالی پایدار برای بخش سلامت و توسعه کمی و کیفی بیمه‌های سلامت.
۹. افزایش و بهبود کیفیت و ایمنی خدمات و مراقبت‌های جامع و یکپارچه سلامت در قالب شبکه بهداشتی و درمانی منطبق بر نظام سطح‌بندی و ارجاع.
۱۰. توسعه تربیت بدنی و ورزش همگانی.

۱۱. فرهنگ‌سازی و ایجاد زمینه‌ها و ترتیبات لازم برای تحقق سیاست‌های کلی جمعیت.
۱۲. تقویت نهاد خانواده و جایگاه زن در آن و استیفای حقوق شرعی و قانونی بانوان در همه عرصه ها و توجه ویژه به نقش سازنده آنان.
۱۳. اولویت دادن به ایثارگران انقلاب اسلامی در تسهیلات مالی و فرصت ها و امکانات و مسؤولیت های دولتی در صحنه های مختلف فرهنگی و اقتصادی.
۱۴. هویت‌بخشی به سیمای شهر و روستا و بازآفرینی و روز آمدسازی معماری اسلامی- ایرانی.
۱۵. سامان‌بخشی مناطق حاشیه‌نشین و پیشگیری و کنترل ناهنجاری‌های عمومی ناشی از آن.
۱۶. توسعه پایدار صنعت ایرانگردی به گونه‌ای که ایرانگردهای خارجی تا پایان برنامه ششم به حداقل پنج برابر افزایش یابد.
۱۷. حمایت از صنایع دستی و صیانت از میراث فرهنگی کشور.

• امور دفاعی و امنیتی

۱. افزایش توان دفاعی در تراز قدرت منطقه ای، در جهت تأمین منافع و امنیت ملی با تخصیص حداقل ۵٪ بودجه عمومی کشور برای بنیه دفاعی.
۲. ارتقاء توان بازدارندگی کشور با:
 - ✓ توسعه توان موشکی و فناوری ها و ظرفیت تولید سلاح ها و تجهیزات عمده دفاعی برترساز با توان بازدارندگی و متناسب با انواع تهدیدات.
 - ✓ گسترش هوشمندانه و مصون‌سازی پدافند غیرعامل با اجرای کامل پدافند غیرعامل در مراکز حیاتی و حساس کشور.
 - ✓ افزایش ظرفیت‌های قدرت نرم و دفاع سایبری و تأمین پدافند و امنیت سایبری برای زیرساخت های کشور در چارچوب سیاست‌های کلی مصوب.
۳. تقویت کمی و کیفی بسیج مستضعفان.
۴. تأمین امنیت پایدار مناطق مرزی با انسداد کامل نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، توسعه و تقویت یگان‌های مرزبانی، مشارکت‌دهی مرزنشینان در طرح‌های امنیتی، توسعه فعالیت‌های اطلاعاتی و تقویت دیپلماسی مرزی.
۵. برنامه‌ریزی برای کاهش جرم و جنایت با هدف کاهش ۱۰٪ سالانه مصادیق مهم آن.
۶. مبارزه همه جانبه با مواد مخدر و روانگردان ها در چارچوب سیاست‌های کلی ابلاغی و مدیریت مصرف با هدف کاهش ۲۵٪ اعتیاد تا پایان برنامه.
۷. پیشگیری و مقابله با قاچاق کالا و ارز از مبادی ورودی تا محل عرضه آن در بازار.

• امور سیاست خارجی

۱. حفظ و افزودن بر دستاوردهای سیاسی جمهوری اسلامی در منطقه آسیای جنوب غربی.
۲. اولویت دادن به دیپلماسی اقتصادی با هدف توسعه سرمایه گذاری خارجی، ورود به بازارهای جهانی و دستیابی به فناوری برای تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی و سند چشم‌انداز.
۳. توسعه کمی و کیفی رسانه‌های فرامرزی با زبان های رایج بین‌المللی.
۴. ایجاد زمینه‌های لازم در جهت جلب سرمایه و توان علمی و تخصصی ایرانیان خارج از کشور در توسعه ملی و تأثیر بر سیاست‌های نظام سلطه در دفاع از منافع ملی.
۵. بهره‌گیری حداکثری از روش ها و ابزارهای دیپلماسی نوین و عمومی.

• امور حقوقی و قضایی

۱. بازنگری در قوانین جزایی به منظور کاستن از محکو میت به حبس و تبدیل آن به مجازات های دیگر و متناسب سازی مجازات‌ها با جرایم.
۲. بهبود بخشیدن به وضعیت زران‌ها و بازداشتگاه‌ها.
۳. حمایت قضائی مؤثر در تضمین حقوق مالکیت و استحکام قراردادها به منظور توسعه سرمایه گذاری بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری خارجی.
۴. توسعه ثبت رسمی اسناد و املاک و مالکیت های معنوی و ثبت رسمی مالکیت های دولت و مردم بر املاک و اراضی کشور در نظام کاداستر و گسترش فناوری‌های نوین در ارائه خدمات ثبتی.

• امور فرهنگی

۱. تلاش شایسته برای تبیین ارزش‌های انقلاب اسلامی و دفاع مقدس و دستاوردهای جمهوری اسلامی.
۲. ارائه و ترویج سبک زندگی اسلامی- ایرانی و فرهنگ‌سازی درباره اصلاح الگوی مصرف و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی.
۳. اجرای نقشه مهندسی فرهنگی کشور و تهیه پیوست فرهنگی برای طرح‌های مهم.
۴. حمایت مادی و معنوی از هنرمندان، نوآوران، محققان و تولیدکنندگان آثار و محصولات فرهنگی و هنری مقوم اخلاق، فرهنگ و هویت اسلامی- ایرانی.
۵. حضور مؤثر نهادهای فرهنگی دولتی و مردمی در فضای مجازی به منظور توسعه و ترویج فرهنگ، مفاهیم و هویت اسلامی- ایرانی و مقابله با تهدیدات.
۶. توجه ویژه به توسعه و تجلی مفاهیم، نمادها و شاخص های هویت اسلامی- ایرانی در ساختارهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.

• امور علم، فناوری و نوآوری

۱. دستیابی به رتبه اول منطقه در علم و فناوری و تثبیت آن با اهتمام به تحقق سیاست‌های کلی علم و فناوری.
۲. اجرای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و تأکید بر دوران تحصیلی کودکی و نوجوانی.
۳. افزایش سهم آموزش‌های مهارتی در نظام آموزشی کشور.
۴. توسعه علوم و تحقیقات بنیادین، نظریه‌پردازی و نوآوری در چارچوب سیاست‌های کلی علم و فناوری و نقشه جامع علمی کشور.
- ✓ ساماندهی نظام ملی آمار و اطلاعات علمی، پژوهشی و فناوری جامع و کارآمد.
- ✓ تحول و ارتقاء علوم انسانی بویژه تعمیق شناخت معارف دینی و مبانی انقلاب اسلامی.
۵. تنظیم رابطه متقابل تحصیل با اشتغال و متناسب سازی سطوح و رشته‌های تحصیلی با نقشه جامع علمی کشور و نیازهای تولید و اشتغال.
۶. گسترش همکاری و تعامل فعال، سازنده و الهام بخش در حوزه علم و فناوری با سایر کشورها و مراکز علمی و فنی معتبر منطقه‌ای و جهانی، بویژه جهان اسلام و توسعه تجارت و صادرات محصولات دانش‌بنیان.
۷. توسعه و ساماندهی نظام ملی نوآوری و حمایت از پژوهش های مسأله‌محور و تجاری‌سازی پژوهش و نوآوری، و توسعه نظام جامع تأمین مالی در جهت پاسخ به نیاز اقتصاد دانش‌بنیان.

فصل ۱۰

بازدید از مراکز و شرکتهای تولیدی مرتبط و تهیه گزارش

چکیده:

دنیای امروز شاهد دگرگونی‌های وسیعی است و این تغییرات، تاثیرات مهمی را در فرهنگ جوامع در پی داشته است که می‌توان شاهد نتایج آن در محیط خانواده، سازمان‌ها و جامعه بود.

لازم است نظام آموزشی کشور در تمامی مقاطع تحصیلی (از ابتدایی تا عالی) در برنامه‌های آموزشی خود تغییراتی را اعمال نماید تا در نهایت بتواند پاسخگوی نیاز آموزش‌گیرندگان با تحولات روز باشد.

یکی از راه‌هایی که می‌توان به کمک آن در جهت رشد فکری دانش‌آموزان و دانشجویان کوشید، استفاده از بازدیدهای علمی است. به گونه‌ای که علاوه بر ایجاد اشتیاق در دانش‌آموزان و دانشجویان، بتوان آنان را با شرایط جامعه آشنا نموده و انگیزش بیشتری برای آموختن در آنان پدید آورد.

بازدید علمی فعالیتی علمی - دانشجویی که به منظور ارتقاء شناخت و آگاهی دانشجویان از وضعیت علمی و صنعتی کشور و ... است که به صورت میدانی انجام می‌گیرد.

با منظم شدن و رعایت استانداردها و تخصصی شدن بازدیدهای علمی، علاقمندی مراکز آموزشی برای بهره‌گیری از بازدیدهای علمی افزایش خواهد یافت و بار مسوولیت سنگینی از دوش معلم بین و اساتید برداشته خواهد شد. حضور فراوان بازدیدکنندگان از موزه‌ها، نمایشگاه‌ها، کارخانجات و پژوهشکده‌ها باعث علاقمندی بخش خصوصی و دولتی برای ایجاد نمایشگاه‌های دائمی که دستاوردهای آنان را به نمایش بگذارد، افزایش می‌یابد. از این طریق علاوه بر کسب درآمد، قادر خواهند بود در آموزش دانش‌آموزان و دانشجویان کشور تاثیرگذار باشند.

این بازدیدهای جمعی سبب خواهد شد دانشجویان ضمن تجربه کردن چیزهای جدید، بتوانند تجربیات خویش را به یکدیگر منتقل نموده و چیزهای جدیدی را فرا گیرند که به صورت فردی قابل دستیابی نیست. این بازدیدها می‌توانند سوژه‌هایی برای نوشتن مقاله که آغازی برای تفکر کردن است باشد و یا شروعی برای انجام یک کار پژوهشی گروهی باشد.

بازدیدهای علمی اگر با تفکری عمیق برنامه ریزی شده باشند، می‌تواند به اندازه یک کتاب به دانسته‌های ما بیافزاند. تجربیات به دست آمده در یک بازدید و بیان آن بصورت گزارش باعث می‌گردد که نحوه صحیح نگارش را نیز فرا گیرند. از طرفی با سوالات مختلفی روبرو شوند که ذهن آنها را به چالش بکشد و این باعث رشد ذهنی می‌شود و اگر با سوالی روبرو شد که پاسخ آن را نمی‌دانند برای رسیدن به آن پاسخ تلاش نمایند.

این فصل به بیان نحوه بازدید علمی و مراحل آن و سپس به توضیح و شرح نحوه صحیح گزارش‌نویسی می‌پردازد.

انجام کار تحقیقی (Field Study)

گردش و بازدید علمی یکی از روش‌های فعال تدریس و شیوه‌ای مناسب برای یادگیری - یاددهی است، که گاهی برای مطالعه جامعه در خارج از کلاس، آزمایشگاه یا کتابخانه با توجه به هدف‌های معین آموزشی، از سوی استاد و دانش‌جویان طراحی و تنظیم می‌شود. گردش علمی این فرصت را در اختیار دانش‌جویان می‌گذارد تا از طریق مشاهده وقایع، فعالیت‌ها، اشیاء و محیط، تجربه علمی به دست آورند و با مشاهده مستقیم تفاوت‌ها یا شباهت‌ها، مفاهیمی را که در کلاس مورد بحث قرار می‌گیرد بهتر در ذهن خود بپرورانند.

در برخی موارد می‌توان از بازدید علمی، برای جمع‌آوری اطلاعات لازم برای انجام دادن یک آزمایش یا یک پروژه، بهره‌گرفت. مثلاً اگر هدف درس آشنایی با نحوه کشت سلول باشد، می‌توان دانش‌جویان را برای بازدید به پژوهشکده‌ها و یا موسساتی که با سلول‌های بنیادین کار می‌کنند، برد.

روند دریافت مجوز و اجرای بازدیدهای علمی توسط انجمن‌های علمی

مراحل دریافت مجوز برگزاری:

۱. پیشنهاد محل بازدید علمی توسط اساتید مربوطه به مدیر گروه
✓ موضوع بازدید علمی شامل بازدیدهای تخصصی با رویکرد علمی - پژوهشی مرتبط با رشته تحصیلی باشد.
✓ درخواست شرکت در نمایشگاه کتاب امکان‌پذیر نمی‌باشد.
۲. تکمیل فرم درخواست برگزاری بازدید علمی و تایید و امضای تمام صفحات توسط مدیر گروه و رئیس دانشکده و برآورد هزینه مورد نیاز
- ✓ باید گزارش کاملی از اهداف برگزاری بازدید، مکان، هزینه‌های اقامت، رفت و آمد، تعداد شرکت‌کنندگان و طول مدت بازدید و... مشخص شود.
۳. هر بازدید علمی لازم است تحت سرپرستی یکی از اعضای هیئت علمی مورد تایید معاونت پژوهش و فناوری واحد انجام پذیرد.
۴. ارسال نامه درخواست برگزاری بازدید علمی با امضای رئیس دانشکده به انضمام فرم تکمیل شده و سایر مدارک مربوطه به معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه
- ✓ درخواست برگزاری برنامه پیشنهادی حداقل باید یک ماه قبل از تاریخ برگزاری به معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه ارائه شود.
۵. بررسی درخواست در شورای پژوهشی دانشگاه و در صورت تایید، صدور مجوز برگزاری بازدید علمی.
فرم نمونه را در پیوست شماره ۲ مشاهده نمایید.

اقدامات مربوط به برگزاری بازدید علمی

- ۱) هماهنگی با محل برگزاری بازدید توسط مدیر گروه و در صورت نیاز مکاتبه توسط حوزه معاونت پژوهش و فناوری.
- ۲) تعیین زمان برگزاری بازدید علمی با هماهنگی رئیس دانشکده.
- ۳) اطلاع‌رسانی از طریق فراخوان یا پوستر جهت ثبت نام
- ✓ در صورت دریافت هزینه ثبت نام، باید مبلغ دریافتی به حساب دانشگاه واریز شود.

- ✓ در صورت درخواست پوستر و بنر باید طرح آن قبل از چاپ به تصویب مدیر گروه و کارشناس انجمن‌های علمی برسد.
 - ✓ جهت نصب پوستر و بنر در دانشگاه، مجوز حراست دانشگاه الزامی است.
 - (۴) درخواست اقلام و موارد پیش‌بینی شده در هزینه مصوب باید بعد از تایید مدیر گروه به حوزه معاونت پژوهش و فناوری ارائه گردد تا جهت تهیه آنها، اقدام لازم صورت گیرد.
 - ✓ اقلام مورد نیاز طی نامه‌ای از حوزه معاونت اداری و مالی درخواست می‌گردد و مسئولیت پیگیری و تحویل اقلام با یکی از اعضای انجمن علمی می‌باشد.
 - (۵) هماهنگی و مکاتبه لازم با حراست دانشگاه توسط حوزه معاونت پژوهش و فناوری.
 - ✓ رعاین مقررات و ضوابط دانشگاه (حضور هیئت علمی به عنوان سرپرست بازدید، استفاده از وسیله نقلیه جداگانه برای خواهان و برادران) الزامی است.
 - (۶) هماهنگی و مکاتبه لازم با حوزه معاونت اداری و مالی جهت اختصاص وسیله ایاب و ذهاب و صدور حکم ماموریت برای هیئت علمی سرپرست گروه توسط حوزه معاونت پژوهش و فناوری.
- نکته: نظارت بر حسن اجرای بازدید علمی بر عهده مدیر گروه و رئیس انجمن می‌باشد.

اقدامات مربوط به ارائه گزارش برگزاری بازدید علمی

- پس از برگزاری بازدید علمی، ارائه گزارش به حوزه معاونت پژوهش و فناوری الزامی است.
- ✓ گزارش برگزاری شامل گزارش کتبی و کامل نحوه برگزاری، پوستر، عکس، فیلم و... می‌باشد.
 - ✓ گزارش برگزاری باید به تایید مدیر گروه یا رئیس دانشکده برسد.
 - ✓ زمان ارائه گزارش برگزاری حداکثر تا یک هفته پس از زمان برگزاری می‌باشد.

چگونه گزارش بنویسیم

تعریف گزارش نویسی

گزارش نویسی یعنی نوشتن اخبار، اطلاعات، رویدادها و دلایل و تجزیه و تحلیل آنها به شکل روشن و کوتاه با رعایت دو اصل مهم ساده نویسی و درست نویسی.

نکته: گزارش باید به گونه‌ای تهیه شود که هدف مورد نظر را در کوتاه‌ترین زمان و با ساده‌ترین گفتار بیان کند.

نکاتی که باید در گزارش نویسی به آن توجه کرد

(۱) مخاطب گزارش کیست؟

همیشه باید در نظر داشته باشید که مخاطبان شما چه کسانی هستند و قرار است گزارش پاسخگوی چه نیازی باشد.

۲) توجه به عنوان و تیتر در گزارش نویسی.

✓ انتخاب عنوان: عنوان باید تا حد امکان کوتاه و با محتوای متن هماهنگ باشد. در عنوان گذاری از واژگان کلیدی که در متن آمده است استفاده شود.

✓ اگر خود گزارش نویس نویسنده گزارش است، باید توجه داشته باشد که مخاطب در آغاز از هدف او آگاهی ندارد. در این صورت باید مسئله را به گونه ای در اول گزارش خود بیاورد. اگر درباره همایشی گزارش می دهد، در همان چند خط اول روشن شود که این گزارش از چه مراسمی است و به چه دلیل به آن پرداخته شده است.

مراحل گزارش نویسی

۱) مرحله برنامه ریزی، تدارکات و مقدمات:

گزارشگر برای تهیه گزارش خود باید کاملاً آگاه باشد که این گزارش به چه دلیل تهیه می شود. برای پاسخ گفتن به چه چیز نیاز است و برای هر چه بهتر شدن مطلب به چه امکانات و اطلاعاتی نیازمند است.

۲) مرحله تنظیم و سازمان دهی (مهم ترین بخش گزارش نویسی):

نکته: گزارشگر باید مخاطب گزارش را کاملاً نسبت به موضوع و آنچه برایش در گزارش دارای اهمیت بیشتری است آگاه، و روی موارد اصلی و فرعی گزارش تاکید کند.

گزارشگر برای آنکه بداند چه چیزی را باید به گزارش بیافزاید یا از آن حذف کند، باید توجه داشته باشد که اجزای گزارش با هدف گزارش سازگاری داشته باشند.

نمای این کار باید بتواند به پرسش های زیر پاسخ دهد:

- چه کسی گزارش را خواهد خواند؟
- چه کسی گزارش را خواسته است؟ (ممکن است خواننده گزارش و کسی که آن را خواسته است، یکی نباشند).
- از گزارش چه استفاده ای خواهد شد؟
- مخاطب چه انتظاری از گزارش دارد؟

یعنی یک گزارش خوب باید به پنج سوال: چه چیز؟ چگونه؟ برای چه کسی؟ کجا؟ چه موقع؟ را پاسخ دهد.

ساختار گزارش

چگونگی تنظیم گزارش، مهم ترین عامل در تنظیم آن است. ساختار و بدنه هر گزارش به طور کلی بر سه پایه: "مقدمه، بدنه اصلی و پایان گزارش" استوار است.

ویژگی های مقدمه

- مقدمه در ارتباط با موضوع گزارش باید به گونه ای تهیه شود که برای مخاطب قابل فهم و معنا دار باشد.

- مقدمه باید بتواند در خواننده نسبت به موضوع علاقه ایجاد کند.
- مقدمه باید به خواننده بگوید که از گزارش چه انتظاری داشته باشد.

متن یا بدنه اصلی

- متن یا بدنه اصلی گزارش، جای ارائه آمارها، داده‌ها و تحلیل و تفسیر آنهاست.

پایان گزارش

در پایان گزارش نتیجه‌گیری و پیشنهادات می‌آیند.

روش‌های تاکید بر نکته های مهم

- اندازه و تناسب: هر قدر نکته‌ای در گزارش مهم‌تر باشد، باید فضای بیشتری به آن اختصاص داده شود.
- زبان تاکید: به کار بردن عبارتهایی همچون: "مهم ترین عامل"، "نکته ی اساسی" و... توجه خواننده را جلب می‌کند.

رعایت ترتیب منطقی در گزارش نویسی

در مرحله ی دوم گزارش نویسی، یعنی شکل و صورت گزارش، مطالب باید به ترتیب منطقی سامان داده شوند. در این مرحله باید:

- عنوان‌های اصلی و فرعی مشخص، و بنابر اولویت و اهمیت مرتب شوند.
- بررسی طرح برای تهیه پیش‌نویس گزارش انجام شود.

چند اصل در تعیین اولویت‌ها

- کل باید با جزء برابر باشد.
- پاراگراف‌ها (بندها) از نظر اندازه تعادل داشته باشند.
- باز کردن یک بخش جانبی به شکل جداگانه، بدون آن که به بخش اصلی مربوط باشد، امکان پذیر نیست.

۳) مرحله نگارش

در این مرحله باید به ۴ اصل توجه داشت:

✓ تهیه پیش‌نویس:

پیش‌نویس، ستون و بدنه اصلی گزارش است. در این مرحله، قالب اصلی گزارش شکل می‌گیرد.

✓ سبک گزارش:

گزارش باید روشن، دقیق و خلاقانه باشد. گزارشگر باید بکوشد با حفظ جنبه رسمی و علمی گزارش، آن را از حالت خشک و بی روح در آورد. از به کار بردن واژه‌ها و اصطلاح‌های گزافه‌آمیز همچون: "هرگز"، "بی‌نهایت"، "بدون ذره‌ای شبهه باید گفت" و... خودداری کرد.

✓ چگونگی به کار بردن واژه‌ها:

گزارشگر نباید برای پر رنگ جلوه دادن گزارش خود یا نشان دادن میزان اطلاعاتش درباره موضوع، از واژه های سنگین و دشوارفهم بهره بگیرد.

✓ جمله:

جمله باید شامل یک مضمون و نکته اصلی باشد. گزارش‌نویس باید توجه داشته باشد که:

✓ هیچ نکته اصلی نباید برای آسان فهم کردن جمله از آن حذف شود.

✓ هیچ نکته اضافی و غیرضروری در جمله گنجانده نشود.

✓ به قواعد دستور زبان از نظر جای فعل، فاعل، مفعول و فارسی‌سازی (در اندازه متعادل) واژگان، دقت شود.

✓ حروف ربط مانند "از، و، که" و... در یک جمله پشت سر هم قرار نگیرند.

✓ به کار بردن حرف ربط "و" یا "نادرست است. یا را باید بدون "و" به کاربرد.

✓ از نوشتن جمله‌های بلند خودداری شود.

✓ اگر جمله با "اگرچه، گرچه، با اینکه، با آنکه، باوجود اینکه، با وجود آنکه" آغاز می‌شود، در جمله وابسته بعدی نباید از واژه

"اما" استفاده کرد. نمونه: "گرچه این موضوع به او گوشزد شده بود، توجهی به آن نکرد".

• پاراگراف (بند):

در گزارش، پاراگراف (بند) به معنای مجموعه جمله‌هایی است که فکر یا مطلب واحدی را بیان می‌کنند.

استفاده از پلواگراف (بند) چه امتیاز هایی دارد:

✓ شکستن یکنواختی متن.

✓ کمک به درک تقسیم‌بندی موضوع.

✓ آسان کردن رجوع به هر مطلب.

✓ جلب توجه خواننده به تغییر موضوع یا موضوع‌های فرعی

نکته: در نگارش باید کوشید همان گونه که در یک جلسه غیر رسمی سخن می‌گوییم، بنویسیم. به این معنا که مطالب با بیشترین میزان دقت، صراحت، روشنی و کوتاهی نگاشته شوند.

۴) مرحله بازبینی و اصلاح و تهیه متن:

این مرحله، آخرین بخش تهیه گزارش است. در این بخش از کار، گزارشگر باید تمام مطالب را یک بار دیگر بازبینی، و ایرادهای آن را اصلاح کند.



<p>سرکار خانم / جناب آقای</p> <p>مدیر محترم گروه</p> <p>با سلام، احتراماً اینجانب..... متقاضی بازدید علمی/ عملیات صحرائی با عنوان درس..... که مطابق سرفصل نیاز به بازدید/ عملیات صحرائی در محل..... در تاریخ..... به مدت..... روز از ساعت..... تا ساعت..... برای دانشجویان رشته..... به تعداد..... خانم / آقا دارد، می باشم.</p> <p>ضمناً سرکار خانم/ جناب آقای..... به شماره دانشجویی..... با شماره تماس..... به عنوان نماینده اینجانب جهت پیگیری فرایند بازدید معرفی می شوند.</p> <p>نام و نام خانوادگی استاد مربوطه</p> <p>امضاء</p>
<p>مدیر محترم فرهنگی و فوق برنامه مرکز تهران شرق</p> <p>باسلام، بازدید از..... برابر سرفصل مورد تأیید می باشد.</p> <p>نام و نام خانوادگی مدیر گروه</p> <p>امضاء</p>
<p>مدیر محترم حراست مرکز تهران شرق</p> <p>باسلام، بازدید از..... برابر مصوبه شورای فرهنگی مرکز مورخ مورد تأیید می باشد.</p> <p>مدیر فرهنگی و فوق برنامه مرکز تهران شرق</p> <p>امضاء</p>
<p>ریاست محترم مرکز تهران شرق</p> <p>باسلام، جهت بازدید از..... در تاریخ..... جناب آقای اسرکار خانم..... به عنوان نماینده حراست حضور خواهند داشت.</p> <p>امضاء مدیر حراست استان</p>
<p>مدیر محترم اداری و مالی مرکز تهران شرق</p> <p>اقدامات لازم وفق ضوابط و مقررات بعمل آید.</p> <p>سرپرست مرکز تهران شرق</p>
<p>مسئول محترم کارپردازی مرکز تهران شرق</p> <p>هماهنگی جهت تهیه..... صورت گیرد.</p> <p>امضا مدیر اداری و مالی مرکز تهران شرق</p>

نام و نام خانوادگی

امضا

نام و نام خانوادگی

امضا

گزارش کارپردازی:

گزارش نماینده مرکز:

قابل ذکر است که فرم فوق می بایست ۲ هفته قبل از بازدید توسط حراست مرکز تهران شرق و یک هفته قبل از بازدید توسط امور اداری مرکز تأیید گردد در غیر اینصورت مجوز بازدید صادر نخواهد گردید.



فرم پیشنهادی پایان‌نامه کارشناسی ارشد

الف) مشخصات دانشجو:

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی: گروه: دانشکده:
رشته تحصیلی: گرایش: استان: مرکز: واحد:

ب) مقررات ارائه پیشنهادی پایان‌نامه کارشناسی ارشد

- دانشجو تا پایان نیمسال دوم موظف است موضوع پایان‌نامه خود را با هماهنگی استاد راهنما تعیین و فعالیت پژوهشی خود را آغاز کند.

توجه:

- ✓ دانشجو باید تا زمان دفاع از پایان‌نامه، الزاماً نسبت به اخذ واحد پایان‌نامه اقدام نماید .
- ✓ میانگین کل نمرات دانشجو قبل از اخذ پایان‌نامه نباید از ۱۴ کمتر باشد
- ✓ این کاربرد باید با مساعدت استاد راهنما تکمیل شود
- ✓ دانشجو به همراه پایان‌نامه می تواند تنها یک درس به غیر از در روش تحقیق و دروس جبرانی انتخاب نماید.

تاریخ:

ج) تاییدیه اداره کل خدمات آموزشی / معاونت آموزشی مرکز :

۱. دانشجو در نیمسال: ⑧ اول ⑥ دوم سال تحصیلی / وارد مقطع کارشناسی ارشد شده است .
۲. هم اکنون در نیمسال..... تحصیل در مقطع مزبور بوده و تعداد..... واحد از دروس مقطع کارشناسی ارشد را با میانگین کل با موفقیت گذرانده است .

معاون آموزشی مرکز

کارشناس ذیربط

تاریخ:

د) مدیر محترم گروه آموزشی / مدیر محترم تحصیلات تکمیلی مرکز:

با سلام و احترام، بدین وسیله فرم پیشنهادی پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود را جهت طی مراحل تصویب ارسال می نمایم.

نام و نام خانوادگی

امضای دانشجو

مدیر محترم گروه آموزشی / علمی

جناب آقای / سرکار خانم دکتر.....

با سلام و احترام

فرم پیشنهادی پایان‌نامه دانشجوی جهت بررسی و تصویب مقدماتی در شورای تخصصی گروه علمی به پیوست ایفاد می‌گردد. خواهشمند است پس از تصویب در شورای تخصصی گروه جهت اجرا و ابلاغ به دانشجو به این مرکز ارسال گردد.

مدیر گروه آموزشی مرکز / رئیس مرکز

آدرس محل سکونت دانشجو:

Email:

تلفن ثابت و همراه:

ه) اطلاعات مربوط به استاد راهنما:		
نام و نام خانوادگی:	تخصص اصلی:	تخصص جنبی:
آخرین مدرک تحصیلی:	رتبه دانشگاهی:	سنوات تدریس: دوره کارشناسی ارشد: دوره دکتری:
سمت فعلی:		محل خدمت:
نشانی و تلفن:		
Email:		

تعداد پایان نامه ها / رساله های راهنمایی شده		تعداد پایان نامه / رساله های در دست راهنمایی		دانشگاه _____
کارشناسی ارشد	دکتری	کارشناسی ارشد	دکتری	
				دانشگاه پیام نور
				سایر دانشگاهها

و) اطلاعات مربوط به استادان مشاور / راهنمای همکار:		
۱- نام و نام خانوادگی:	آخرین مدرک تحصیلی:	تخصص اصلی: <input type="checkbox"/> مشاور <input type="checkbox"/> راهنمای همکار
سنوات تدریس:	رتبه دانشگاهی:	محل خدمت:
دوره کارشناسی ارشد: دوره دکتری: تعداد پایان نامه و رساله های در دست راهنمایی:		

نشانی و تلفن:		
تخصص اصلی: مشاور <input type="checkbox"/> راهنمای همکار <input type="checkbox"/>	آخرین مدرک تحصیلی:	۲- نام و نام خانوادگی:
محل خدمت:	رتبه دانشگاهی:	سنوات تدریس: دوره کارشناسی ارشد: دوره دکتری: تعداد پایان نامه و رساله های در دست راهنمایی:
نشانی و تلفن:		

توسعه‌ای بنیادی □ نظری □ کاربردی □ (۱) نوع تحقیق: □

(۲) زمان پیش بینی شده برای انجام پایان‌نامه:

(۳) تعریف مساله و بیان سؤالهای اصلی تحقیق:

٤) سابقه و ضرورت انجام تحقیق:

(۵) هدف‌ها:

(۶) فرضیه‌ها: (هر فرضیه به صورت جمله خبری نوشته شود.)

(۷) کاربردهای متصور از تحقیق:

۸) مراجع استفاده کننده از نتیجه پایان نامه:

۹) روش انجام تحقیق:

۹-۱) روش و ابزار گردآوری اطلاعات:

۹-۲) روش تجزیه و تحلیل داده‌ها:

۹-۳) قلمرو تحقیق (زمانی، مکانی، موضوعی):

۱۰) جامعه آماری و روش نمونه گیری

(۱۱) فهرست منابع و مآخذ (فارسی، غیر فارسی) مطابق دستورالعمل نگارش پایان‌نامه

ز) جنبه جدید بودن و نوآوری تحقیق از منظر دانشجو:

تاریخ / امضای دانشجو

ط) اظهاری نظر استاد را اقم: (بی قس متتوس طاستاد را اقم تلفی لگردد)

جنبه جدید بودن و نوآوری تحقیق از نظر استاد راهنما:

تاریخ / امضاء استاد راهنما

باسمہ تعالیٰ

تاریخ
 شماره
 پوست
 پیوستہ

موضوع پایان نامه خانم/ آقای دانشجوی کارشناسی ارشد رشته دانشگاه پیام نور
 مرکز..... با عنوان :

در جلسه مورخ:/...../..... شورای تخصصی گروه علمی مطرح و با تعداد رأی از رأی مورد
 با اعمال اصلاحاتی بشرح زیر مورد تصویب ⑤ قرار نگرفت ⑥ تصویب اعضاء بشرح زیر قرار گرفت
 ⑧ قرار گرفت

اصلاحات پیشنهادی:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

ردیف	نام و نام خانوادگی	رتبه دانشگاهی	نوع رأی	توضیحات	امضاء
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					

نام و نام خانوادگی مدیر گروه آموزشی / علمی:
 امضاء
 تاریخ

نام و نام خانوادگی مدیر تحصیلات تکمیلی مرکز/ معاون آموزشی:
 امضاء
 تاریخ

به نام هستی بخش



طرح پژوهش پایان نامه کارشناسی ارشد و دکتری



طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد و دکتری

این قسمت توسط دفتر پژوهشی دانشگاه پر می شود

شماره:
تاریخ درخواست:
پیوست:

• مشخصات دانشجو

نام خانوادگی:	نام:	شماره دانشجویی:
دانشکده	رشته:	گرایش:

• مشخصات استاد راهنما

نام خانوادگی:	نام:	تخصص اصلی:
آخرین مدرک تحصیلی:	رتبه دانشگاهی:	

• عنوان پایان نامه

فارسی:
لاتین:

--

توجه: این فرم باید با مساعدت و هدایت استاد راهنما تکمیل شود.

(۱) اطلاعات مربوط به دانشجو

شماره دانشجویی:	نام و نام خانوادگی:	
گرایش:	رشته تحصیلی:	دانشکده
بورسیه:	آزاد: <input type="checkbox"/> سال ورود	مأمور به تحصیل از: <input type="checkbox"/>
آدرس و تلفن دائم:		
آدرس و تلفن موقت:		

(۲) اطلاعات مربوط به استاد راهنما

تخصص جنبی:	تخصص اصلی:	نام و نام خانوادگی:
رتبه دانشگاهی:	آخرین مدرک تحصیلی:	
سنوات تدریس در دوره دکتری:	سنوات تدریس در دوره کارشناسی ارشد:	
محل خدمت:	سمت فعلی:	
آدرس و تلفن:		

(۳) اطلاعات مربوط به استاد مشاور اول

تخصص اصلی:	نام و نام خانوادگی:
رتبه دانشگاهی:	آخرین مدرک تحصیلی:
محل خدمت:	
سنوات تدریس در دوره کارشناسی ارشد و دکتری:	
آدرس و تلفن:	

(۴) اطلاعات مربوط به استاد مشاور دوم

تخصص اصلی:	نام و نام خانوادگی:
رتبه دانشگاهی:	آخرین مدرک تحصیلی:

محل خدمت:
سنوات تدریس در دوره کارشناسی ارشد و دکتری:
آدرس و تلفن:

اطلاعات مربوط به پایان نامه
 • عنوان پایان نامه

	فارسی
	لاتین

۵) واژگان کلیدی به ترتیب حروف الفبا

	فارسی
	لاتین
بنیادی <input type="checkbox"/> توسعه ای <input type="checkbox"/> کاربردی <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> نوع تحقیق:	۵-۱
تعداد واحد پایان نامه:	۵-۲
مدت اجرا:	۵-۳
تعریف و بیان مساله اصلی پژوهش:	۵-۴
ضرورت و اهمیت انجام پژوهش:	۵-۵
سابقه انجام پژوهش (مبانی نظری و پیشینه):	۵-۶

۵-۷	هدف های انجام پژوهش (هدف کلی و هدفهای ویژه):
۵-۸	فرضیه ها یا سوال های پژوهش:
۵-۹	(طرح، DESIGN که صورتی که از نوع آزمایشی است. (PRET-POST روش پژوهش: آزمایشی از نوع مداخله و دو گروهی را توضیح دهید.

۵-۱۰	ابزار گردآوری اطلاعات با ذکر روایی و پایایی آنها:
۵-۱۱	جامعه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه:
۵-۱۲	مراحل اجرایی پژوهش:
۵-۱۳	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:
۵-۱۴	چه کاربردهایی از انجام این پژوهش متصور است؟
۵-۱۵	استفاده کنندگان از نتیجه پایان نامه (اعم از موسسات آموزشی، پژوهشی، دستگاههای اجرایی و غیره)
۵-۱۶	جنبه جدید بودن و نوآوری طرح در چیست؟
امضاء استاد راهنما	

۶) ملاحظات اخلاقی (چنانچه رعایت هر مورد از ملاحظات اخلاقی در انجام پژوهش و فرآیند جمع آوری

داده ها ضروری است ذکر شود):

اینجانب تعهد می‌کنم تمام ملاحظات اخلاقی مربوط به این پژوهش شامل موارد عمومی (عدم رونویسی از پژوهش‌های انجام شده، محرمانه نگه داشتن اطلاعات فردی شرکت کنندگان در پژوهش، ارجاع دهی مناسب به منابع مورد استفاده و کسب رضایت شرکت کنندگان) و موارد اختصاصی (بسته به نوع پژوهش توسط دانشجو و استاد راهنما تعیین می‌شود) را رعایت نمایم.

امضاء دانشجو

۷) فهرست منابع فارسی و انگلیسی (به روش APA)

مثال:

کتاب: نام خانودگی، نام (سال نشر). عنوان کتاب، مترجم، محل انتشار، ناشر.

مقاله: نام خانودگی، نام (سال نشر). عنوان مقاله، عنوان نشریه، دوره، شماره، ناشر.

پایان نامه: نام خانودگی، نام (سال نگارش). عنوان پایان نامه، پایان نامه مقطع ارشد/ رساله دکتری،

ذکر رشته تحصیلی، نام دانشکده، نام دانشگاه، محل دانشگاه

• منابع اینترنتی

• پایان نامه ها

۸) محل امضاء

تاریخ	امضاء	نام و نام خانوادگی دانشجو
تاریخ	امضاء	نام و نام خانوادگی استاد راهنما
تاریخ	امضاء	نام و نام خانوادگی استاد مشاور اول
تاریخ	امضاء	نام و نام خانوادگی استاد مشاور دوم

۹) صورتجلسه کمیته تخصصی گروه

موضوع تخصیص پ ایان نامه خانم / آقای

رشته گرایش: دکتری دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد

تحت عنوان:

در جلسه مورخ کمیته تحصیلات تکمیلی گروه مطرح شد و مورد تصویب اعضاء به شرح ذیل قرار گرفت.

ردیف	نام و نام خانوادگی	رتبه دانشگاهی	نوع رای	توضیحات	امضاء
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					

نام و نام خانوادگی مدیر گروه	امضاء	تاریخ



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد علوم و تحقیقات (تهران)

Science and Research Branch, Islamic Azad University

فره‌پیشن هادت حقیق پیلان نامه ی كاشرن ملی ارشد

عنوان تحقیق به فارسی :

نام دانشجو :

دانشکده :

نام محل واگی دانشجو :

گروه تخصصی :

شماره ثبت علمی :

گرایش :

نیمسال ورود به مقطع جاری :

نیمسال شروع به تحصیل :

نام و نام محل واگی بریتاد

نام و نام محل واگی بریتاد (ملیتید) رانما :

(ملیتید) مشاور :

-1

-1

تاریخ تصویب در تالیف تخصصی در شورای گروه

تخصصی :

شورای پژوهشی دانشکده :

تولید

تولید میز پژوهشی دانشکده :

تاریخ امینال به حوزہ پژوهشی واحد :

ترايخ

نئويىد كاشن اسپروئى
بىرسى يوتىيىد امورپروئى واحد :

تئويىد ميرك لپروئى
نئويىد معاون پروئى واحد

توجه: لفظاً طرفرہا معاہدت و ملت ملتاد راقم لتکھیل ش ود.

1 - طلعات مپوطہ دلشن جو:

نام: نام خل و لگي: شماره
دلشن جوي:
ققطع: رشتت حرولي: گروه
تخصري:
گرايش: نام دلشنكده: سال وروبہ ققطع
جاري: نھ سال ورودي:
آدرس پستي در
تھران
.....
نھن ثبليت محل سركنت: نھن مھراه: پست
الکترونيك:
آدرس پستي در
شھريستان:
.....
نھن ثبليت محل سركنت: نھن محل كار:
دورنگا ر:

2 - طلعات مپوطہ ملتاد راقم:

تنگرات:

- دلشن جھان دورہ كارتھن بلي مي تو لاند ي ك ملتاد راقم و حدلشنر دوليتاد ش اور و دلشن جھان دورہ لتفري حدلشنرتا دوليتاد راقم و دوليتاد ش اور مي تو لاند لتخا بن چلند .
- درصوتي كه ا سني د راقم و ش اور مدعو مي بئرنند، لازم لت س وليقت حرولي، آموزش و پژوشي كامل لشنان) رزومه كامل (شامل ف مرسيت پلان نامه هاي كارتھن بلي ارشد و رساله هاي لتفري فدا عشد و ي در حال لجام كه اسني د مدعو، راقطي و ي ش اوره لربرع هده نلتتہ لند، به مھراه مدارك مپوطه و مھن آخون حكيم ك اگوني (حكيم مي ات لھمي) ضيمه گردد .
- لھني د راقم و ش اور موظف مس بتد قبل از پي ش رپ رھب و زال ب مسرقف ظوي بتپ فشرش خوت و جھن موده و در صورت لتكھيل بون ظوي بتپ فشرش، از ارسال آرنه دلشنكده و حوزم پژوشي و ي در نيت قرار دادن و دركار دلشن جھان ج دلپ رھزن چلند .

اطلاعات مپوطہ ملتاد راقم ي اول:

دلشن گاهي

نام ون ام خلوگي :
.....
.....

حوزوي

عوضو یأت عل مي داشگاه

تخصص لړلي :
.....
..... (مېتبه لړمي (:
.....
.....

نښن فزلیا محل کار :
.....
..... نام ون ام خلوگي په زبان انگليسي :

نحوه هکاريبا واحد لوم ویت تحقیقات :

تمام وقت لږ وقت مدعو

اطلاعات وبو طب هلتاد راهن ماي دوم :

داشگاه مي

نام ون ام خلوگي :
.....
.....
.....

حوزوي

عوضو یأت لوم مي داشگاه

تخصص لړلي :
..... (مېتبه لړمي (:
.....
.....

نښن فزلیا محل کار :
.....
..... نام ون ام خلوگي په زبان انگليسي :

نحوه هکاريبا واحد لوم ویت تحقیقات :

تمام وقت لږ وقت مدعو

اطلاعات مربوط به ملتا د مں اور :

دانشگاه هي

نام و نام خلوگي :
آخون مدرکت ح صولي
.....

حوزوي

عضو هیأت علمی دانشگاه
.....

تخصص اصلی :
رتبه دانشگاه هي (رتبه علمی) :
.....

تفهن نزلوا محل کار :
نام و نام خلوگي به زبان انگلیسی :
.....

نحوه همکاری با واحد علوم و تحقیقات :

تمام وقت

تمام وقت

مدعو

4- طالعات مربوط به میان نامه:

الف- عنوان تحقیق

1- عنوان به زبان فارسی :

.....

.....

2- عنوان به زبان انگلیسی (/ آلمانی فرانسوی، عربی):

تذکره: صرفاً دانشجویان رشته های زبان آلمانی، فرانسوی و عربی مجازند عنوان پایان نامه خود را به زبان مربوطه در زبان بخش درج نمایند و برای بقیه دانشجویان، عنوانی استیبه زبان انگلیسی تذکرشود.

.....

.....

.....

.....

ب- تعداد واحدهای پایان نامه:

ج- بیان مسأله، مبانی نظری، روش، ابزار، روش‌های تحقیق، به طور کلی، این امرتشریح مسأله و معرفی آن بیان مسئله، های مجزول و به هم بیان تغییرهای مربوطه و منظور از تحقیق):

د- اهمیت و ضرورت انجام تحقیق، این امرتشریح ظاهره و الیه اهمیت تحقیقی موجود، میزان نیاز به موضوع فوق‌الذکر

اصطلاحات نظری و عملی آن و همچنین مواد، روش و ابزار تحقیق، این امرتشریح مورد

لیفباده

قرار می‌گیرد:

ه- مرور ادبیات و سبب مربوطه، بیان مختصر پیشینه تحقیقات انجام شده در داخل و خارج کشور، پیرامون موضوع تحقیق و نتایج آن‌ها و مرور ادبیات و چارچوب نظری تحقیق):

و - نتیجه‌گیری و نوآوری در تحقیق:

ز- اهداف مشخص تحقیق، این امرتشریح اهداف کلی، اهداف ویژه و کاربردی):

ح - در صورت نداشتن هدفك اپردي، نام بهره وران (منازل) و صرطع وی لگروه نفع ان (نكشود به عبارت دیگر محل اجرای مطالعه موردی):

ط- سؤالات تحقیق:

ی- فرضیه های تحقیق:

ک- تعریف واژه ها و اصطلاحات فنی و تخصصی به صورت مفهومی و عملیاتی:

5- روش شناسی تحقیق:

الف- شرح كامل روش تحقیق بر حسب هدف، نوع داده ها و نحوه اجراء (منازل مواد تحقیقات و نیت دارد های مورد استفاده در قالب مراحل اجرای تحقیق مشابه):

تفکر: در خصوص مشابهت مراحل اجرای تحقیق و توضیح آن، از به کما بریدن چاهن لثی نظیر، «گردآوری اطلاعات اولیه»، «نتیجه من مونه های آزمون»، «لجام آژطش ها» و غیره خودداری شده و لازم نیست در هر مورد توضیح آنکامل در رابطه با منبع و مرکز تهیه داده ها و تجهیزات، نوع عملیات، مواد، روش ها، نیت دارد ها، تحقیقات و مشخصات هر یک ارائه گردد.

ب- تغییر های موربررسی در قالبی که مدل مفهومی و شرح چگونگی بررسی و اندازه گیری تغییر ها:

ج - شرح کامل روش (هدلی، لکتبلخه ای (وبلزار) مشاهده و آزمون «پرسشنامه»، چاهه، فی شیبرداری و غیره (گردآوری داده ها):

د - جامعه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه (در صورت وجود و امکان):

م - روش ها و ابزارتجربه و تحلیل داده ها :

6- لیفاده از المثلات آزمایشگاه می واحد :

- آیا برای انجام تحقیقاتی ازب لیفاده از المثلات آزمایشگاه می واحد علوم و تحقیقات می بشود؟

بله خیر

در صورتی ازب المثلات آزمایشگاه می لازم بلت نوع آزمایشگاه متجیزات، مواد و وسایل موردی از درین

قسمت مشخص گردد .

نوع آزمایشگاه	تجهیزات مورد نیاز	مواد و وسایل	مقدار مورد نیاز

- آیا برای انجام تحقیقاتی ازب حطت ازسطر مرکز خارج از واحد علوم و تحقیقات می بشود؟

بله خیر

در صورتی از نام مرکز ون حطت (حطی، المثلات و تجیزات و ..) مشخص گردد .

اعضاء بلتاد را نام :

اعضاء می گروه متخصی :

7 - زمان بندی انجام تحقیق :

الف- تاریخ شروع : ب- مدت زمان انجام تحقیق : ج- تاریخ
تمام :

تلفر : لازم است کلیه فعالیت ها و مراحل اجرایی تحقیق (شامل زمان ارائه گزارشات دوره ای) و مدت زمان مورد نیاز برای هر یک،

به تفکیک پیش بینی و درج دول مربوطه درج گردیده و در هنگام انجام عملی تحقیق، حتی الامکان رعایت گردد .

پیش بینی زمان بندی فعالیت ها و مراحل اجرایی تحقیق و ارائه گزارش پیشرفت کار

زمان اجرا												زمان کل	شرح فعال		
												(ماه)			
															1
															2
															3
															4
															5
															6
															7
															8

															9
															10
															11
															12

توجه : ۱- زمان و نوع فعالیت های اجرایی پایان نامه ، حتی الامکان باید با مندرجات جدول منطبق باشد .

۲- حداقل زمان قابل قبول برای پیش بینی مراحل مطالعاتی و اجرایی پایان نامه کارشناسی ارشد ۶ ماه و حداکثر ۱۲ ماه می باشد .

تذکرہ : اسٹیوڈنٹ راقم و مشاور موظف ہستی قبل از پیری شریپرہ و زال ب مسرف ظفیت راقم طای و مشاورہ خودتوجہ نمودہ و در صورت تکلیف بودن ظفیت تپ فرس، از اجزاء طرف فرم وی در نہت قرار دادن آن و طج ادوقہ در کار دانش جہان ج دلپر یزن کلند . بی ہی است در صورت عدم رعایت مواظن مربوطہ، مسرئ ذی تفت اخیر در ارتط پرہ و زال و علوق ب کار، نتوج گروت خصصی خوا ہبود .

8- صورتجلسہ گروت خصصی

تاریخ	<u>اجزاء</u>	نام و نام خانوادگی دانشجو :
تاریخ	<u>اجزاء</u>	<u>نام و نام خانوادگی استاد راقم</u>
-1		(عضو هیأت علمی دانشگاہ
).....)

تاریخ	<u>اجزاء</u>	<u>نام و نام خانوادگی استاد مشاور</u>
-1		(عضو هیأت علمی دانشگاہ
).....)

تاریخ	<u>اجزاء</u>	<u>نام و نام خانوادگی داوران</u>
-1		(داور خارجی عضو هیأت علمی دانشگاہ).....)
-2		(داور داخلی)

شورای گروت خصصی در تاریخ در محل
 با حضور اعضا ی مربوطہ

ختم

تشریح و موضوع پیمان نامہ با

عنوان

آقای

.....

بارسی و بہتصویب رسید .

نام و نام خانوادگی اعضای شور

اعضاء

تاریخ

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

نام و نام خانوادگی می‌گروه :

اعضاء

تاریخ

تذکر: لازم است پریوزال دانشجویان از تاریخ تنظیم درش و ایگرومت خیرصیتا زمان طرح درش و ایپژوهشی دانشکده شتر از یکم ان گذرد

تذکر: لازم است قبل از تصویب پریوزال درش و ایپژوهشی دانشکده، شرایط احراز و وظیفه تفرش اسبیدی را قیام و مش اور مطبق بیخ شنام ه ای میوط متوس طپ ژومش دانشکده انقترل شود .

9- صورتجلسه شورای پژوهشی (دانشکده) :

خلع

موضوع و طرح تحقیق و پایان نامه ————— دانشجوی قیاطع کارشناسی ارش نگروه

قیای

گرایش کعب متصوب بکجهه گروهت خیرصی میوطه رسیده نلت، در لجهه مورخ

شورای پژوهشی (دانشکده) طرحش و پس از بحث و تبادل نظر مور متصوب انقترت اجض اعقرار

گفت .

توضیحات	محل اجزاء	نوع رأي (مؤلف یا مخالف)	نام ونام خلوگي	رهف
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7

نم ونام خلوگي مهر : انكراشن اسپژومشي دانشكده
تاریخ اجزاء

نم ونام خلوگي وابست دانشكده
تاریخ اجزاء

ای ن فریج ای نت توسط دانش جوتلکمی ل شود

فرم س ازمان مرکزی دلش گ اه آزاد ا ال می

فرم ل ف- فرم طال عاتیلان نام ه ک ارش ن بل ی ارش د

نام واحد دلش گ ای : واحد علوم و تنقیقات	
تقوان پیلان نام ه ک ارش ن بل ی ارش د :	
نام ون نام خل و لگی دانش جو : رقم س الت ح صرطی : شماره دانش جو ی : تعداد واح پیلان نام ه :	
رشته ت صرطی : کدرشته :	گرطش :
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	علوم ناس ن ی <input type="checkbox"/> فنی و هندسی فر <input type="checkbox"/> اورزی
نام ون نام خل و لگی استاد راقم ا : 1	
رشته ت صرطی :	
<input type="checkbox"/> کدرش ن بل ی <input type="checkbox"/> استاد <input type="checkbox"/> دانش ار <input type="checkbox"/> مینب ه می : است ای ار	

لمتاد راقم ا :

نام ونام خلو و لگي استادمش اور 1 :

رشتت حصرطي :

كند مربي استاد داشوار مربيه نجومي : استاوار

شناسرطي استاد راقم ا :

فرم شماره ۱

فرم تعهد اساتید در قبال نتایج حاصل از پایان نامه کارشناسی ارشد یا رساله دکتری

اینجانبان اساتید راهنما و مشاور پایان نامه / رساله، خانم/آقای، دانشجوی مقطع
رشته گرایش با عنوان
.....»

متعهد«.....

می شویم در تمامی تولیدات علمی مستخرج از پایان نامه/رساله نسبت به انتشار نتایج حاصل از تحقیق مذکور (در قالب کتاب، مقاله، طرح تحقیقاتی، اختراع، اکتشاف و...) با رعایت موارد ذیل اقدام نمائیم

الف) نویسنده اول مقاله بجز به نام دانشجو و به عنوان تنها آدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات باشد

ب) عهده دار مکاتبات (Corresponding Author) می تواند استاد راهنما با آدرس مؤسسه محل خدمت خود یا دانشجو با نشانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات باشد.

ج) فقط اسامی افراد مرتبط با پایان نامه یا رساله (دانشجو - استاد راهنما - استاد مشاور) در مستخرجات ذکر شود.

د) آدرس دقیق دانشگاه و واحد و رعایت ترتیب و توالی آن باید به صورت زیر آورده شود:

به انگلیسی:

Department of Agricultural Management, College of Agricultural, Tehran Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

به فارسی:

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه، تهران، ایران.

نام و نام خانوادگی استاد راهنما:

نام و نام خانوادگی استاد راهنما:

تاریخ و امضاء

تاریخ و امضاء

نام و نام خانوادگی استاد مشاور:

نام و نام خانوادگی استاد مشاور:

تاریخ و امضاء

تاریخ و امضاء

در تاریخ..... فرم مزبور که به امضاء اساتید محترم راهنما و مشاور رسیست، دریافت گردید.

امضاء مدیر پژوهش دانشکده

تذکره: لازم است اساتید راهنما و مشاور انتخابی پس از مطالعه فرم مذکور، نسبت به تکمیل مشخصات و توشیح آن شخصاً اقدام نمایند تا از هرگونه تخلفات احتمالی جلوگیری گردد. بدیهی است چنانچه تحت هر شرایطی و در هر زمان، دانشگاه خلاف موارد ذکر شده را مشاهده نماید نسبت به تصمیم اتخاذ شده هیچگونه ادعایی نداشته و حق هرگونه اعتراضی را از خود سلب و ساقط می‌نمائیم.

فرم شماره ۲

فرم تعهد دانشجویان در قبال نتایج حاصل از پایان نامه کارشناسی ارشد یا رساله دکتری

اینجانب دانشجوی ورودی مقطع رشته
گرایش که موضوع پایان نامه/رساله ام تحت عنوان :
.....»

در شورای
گروه تخصصی به تصویب رسیده، متعهد می‌گردم الف) کلیه مطالب و مندرجات پایان نامه/ رساله ام بر اساس اصول علمی و حاصل از تحقیقات خودم تهیه شود و در صورت استفاده از مطالب، نتایج تحقیقات، نقل قول ها، جداول و نمودارهای دیگران در پایان نامه/رساله، منابع و ماخذ آن به نحوی که قابل تشخیص و تفکیک از متن اصلی باشد قید گردد.

ب) در صورتیکه از نتایج تحقیقاتم علاوه بر پایان نامه / رساله، کتاب، مقاله، اختراع، اکتشاف و هر گونه تولیدات علمی حاصل شود، صرفاً بنام دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران بوده و این موضوع صراحتاً در مکاتبات و تولیدات اینجانب درج و بر اساس ضوابط دانشگاه اقدام نمایم.

ج) در صورت استفاده از کمکهای مالی و غیر مالی نهادهای دولتی و غیر دولتی از موضوع تحقیق اینجانب مراتب را کتباً به دانشکده اطلاع دهم در غیر اینصورت دانشکده مجاز به تغییر عنوان پایان نامه یا سایر اقدامات حقوقی می‌باشد.

د) آدرس دقیق دانشگاه و واحد و رعایت ترتیب و توالی آن به عنو ان تنها آدرس در تولیدات علمی مستخرج از پایان نامه/رساله باید به صورت زیر آورده شود:

آدرس دانشگاه و واحد به فارسی: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه.....، تهران، ایران

آدرس دانشگاه و واحد به انگلیسی

Department of Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. و نام گروه تخصصی

نام و نام خانوادگی دانشجو

تاریخ و امضاء

تذکر: بدیهی است چنانچه تحت هر شرایطی و در هر زمان، دانشگاه خلاف موارد ذکر شده را مشاهده نماید نسبت به تصمیم اتخاذ شده هیچگونه ادعایی نداشته و حق هرگونه اعتراضی را از خود سلب و ساقط می‌نمایم.

در تاریخ فرم مزبور که توسط آقای / خانم به امضاء رسیده است، دریافت گردید.

امضاء مدیر پژوهش دانشکده

منابع:

- کتاب آمار و احتمال دانشگاه پیام نور- تالیف دکتر نرگس عباسی، دکتر علی شادرخ، دکتر محمد قاسم وحیدی اصل
- <http://www.texfa.ir/1391-04-06-21-599-09/-irandoc>
- www.pnu.ac.ir
- eeco.ir
- www.applyabroad.org
- iccte.ir
- www.aquaticanimals.ir
- hryp.kums.ac.ir
- کتاب دانشجوی موفق، نویسنده: مت هکتور تیلور، ماری بونسال؛ مترجم: دکتر محمد سعیدی مهر؛ فصل ششم، صص ۱۱۹-۱۲۵
- <http://diqiato.com>
- Forbesgarrreynolds
- <http://www.publicrelationc.blogfa.com>
- www.bmsu.ac.ir
- env.ut.ac.ir
- <http://portal.farsedu.ir>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Open-access_journal
- <http://www.doaj.org/doaj?func=home&uiLanguage=en>
- <http://www.applyabroad.org/forum/showthread.php?28838-%DA%98%D9%88%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%84%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D9%BE%D9%88%D9%84%DB%8C>
- http://www.farzaninstitute.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1053&Itemid=127
- http://www.farzaninstitute.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1088&Itemid=51
- <http://www.terapaper.com>
- <http://daneshnameh.roshd.ir/>
- راهنمای نگارش مقاله: راهنمای نویسندگان - مجله علوم پزشکی رازی (مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران سابق)
- <http://www.iau-tmuj.ir>
- بیوتکنولوژی در عصر جدید تالیف دکتر سید کاظم بیدکی انتشارات آدنا سال ۱۳۹۳
- کاوش‌های آزمایشگاهی، روش تحقیق در علوم زیست پزشکی تالیف دکتر سید کاظم بیدکی و سوگل مکنت‌خواه انتشارات آدنا سال ۱۳۹۳
- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - معاونت سلامت - آزمایشگاه مرجع سلامت
- iripo.ssaa.ir
- قوه قضاییه - سازمان ثبت اسناد
- www.iranpatent.ir
- <http://pgstp.ir>
- معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور
- تحلیل تاریخی بر روند توسعه تکنولوژی در ایران تالیف دکتر حجت‌اله حاجی حسینی

